

1. melléklet a 19/2016. (VIII. 23.) EMMI rendelethez

Az R. Melléklete a Pszichológia fejezetet követően a következő

1. EGÉSZSÉGÜGY ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,
2. EGÉSZSÉGÜGYI TECHNIKA ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,
3. SZOCIÁLIS ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,
4. PEDAGÓGIA ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,
5. KÉPZŐ- ÉS IPARMŰVÉSZET ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,
6. HANG-, FILM ÉS SZÍNHÁZTECHNIKA ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,
7. BÁNYÁSZAT ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,
8. ÉPÜLETGÉPÉSZET ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,
9. GÉPÉSZET ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,
10. KOHÁSZAT ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,
11. VILLAMOSIPAR ÉS ELEKTRONIKA ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,
12. TÁVKÖZLÉS ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,
13. INFORMATIKA ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,
14. VEGYIPAR ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,
15. VEGYÉSZ ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,
16. ÉPÍTŐIPAR ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,
17. KÖNNYŰIPAR ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,
18. FAIPAR ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,
19. NYOMDAIPAR ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,

20. KÖZLEKEDÉSÉPÍTŐ ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,
21. KÖZLEKEDÉS ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,
22. KÖZLEKEDÉSGÉPÉSZ ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,
23. KÖRNYEZETVÉDELEM-VÍZGAZDÁLKODÁS ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,
24. KÖZGAZDASÁG ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,
25. ÜGYVITEL ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,
26. KERESKEDELEM ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,
27. VENDÉGLÁTÓIPAR ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,
28. TURISZTIKA ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,
29. OPTIKA ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,
30. SZÉPÉSZET ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,
31. MEZŐGAZDASÁGI GÉPÉSZ ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,
32. ERDÉSZET ÉS VADGAZDÁLKODÁS ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,
33. MEZŐGAZDASÁG ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,
34. KERTÉSZET ÉS PARKÉPÍTÉS ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,
35. FÖLDMÉRÉS ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,
36. ÉLELMISZERIPAR ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,
37. SPORT ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,
38. RENDÉSZET ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,

39. EGYHÁZZENÉSZ ISMERETEK ÁGAZATON KÍVÜLI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,

40. GYAKORLATOS SZÍNÉSZ ISMERETEK ÁGAZATON KÍVÜLI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,

41. JAZZ-ZENÉSZ ISMERETEK ÁGAZATON KÍVÜLI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,

42. KLASSZIKUS ZENÉSZ ISMERETEK ÁGAZATON KÍVÜLI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,

43. NÉPZENÉSZ ISMERETEK ÁGAZATON KÍVÜLI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,

44. SZÓRAKOZTATÓ ZENÉSZ ISMERETEK ÁGAZATON KÍVÜLI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,

45. TÁNCOS ISMERETEK ÁGAZATON KÍVÜLI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA,

46. ARTISTA ISMERETEK ÁGAZATON KÍVÜLI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA

fejezetekkel egészül ki:

## **„EGÉSZSÉGÜGY ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA**

### **I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK**

Az egészségügy ismeretek ágazati szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi vizsgakövetelményei az I. Egészségügy ágazat alábbi szakképesítéseinek közös szakmai tartalmát veszik alapul:

- 52 720 03 Gyakorló gyógyszerári asszisztens,
- 52 723 01 Gyakorló ápoló,
- 52 723 02 Gyakorló csecsemő- és gyermekápoló,
- 52 723 03 Gyakorló mentőápoló,
- 52 725 02 Gyakorló képi diagnosztikai, nukleáris medicina és sugárterápiás asszisztens,
- 52 725 03 Gyakorló klinikai laboratóriumi asszisztens,
- 52 725 04 Gyakorló szövettani asszisztens,
- 54 720 01 Egészségügyi asszisztens,
- 54 720 02 Fogászati asszisztens,
- 54 726 01 Gyógy- és sportmasszőr.

## A) KOMPETENCIÁK

### 1. Szakmai nyelv- és szóhasználat, beszédkészség

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. A szakmai fogalmak helyes használata	A szakmai fogalmak megfelelő helyen és módon történő alkalmazása latin nyelven is.
1.2. A szakmai fogalmakkal az ismeretanyag bemutatása, értelmezése	A téma tartalmának logikus felépítése a szakmai kifejezések helyes alkalmazásával.
1.3. Kommunikáció szakmai nyelven	A téma pontos, szabatos, lényegre törő kifejtése.

### 2. Rendszerező képesség

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
2.1. Elvonatkoztatás képessége	Összefüggések felismerése, lényeg kiemelése, általánosítása.
2.2. Lényegkiemelés	Lényeges és kevésbé lényeges szempontok megkülönböztetése. Információk szétválogatása szakmai szempontok alapján.

### 3. Logikus gondolkodás

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
3.1. Konvertáló képesség	A meglévő tudás átalakításával új ismeretek alkalmazása.
3.2. Logikai képesség	A meglévő információk közötti összefüggések felismerése.
3.3. Kombinatív képesség	A meglévő információk alapján a lehetőségek számbavétele.

### 4. Szakszerűség

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
4.1. Precizitás	Pontos, a szakmai követelmények betartásával történő munkavégzés.
4.2. Megbízhatóság, felelősségtudat	A rábízott feladatoknak a tevékenység következményeinek tudatában történő felelősségteljes, a tőle elvárható, legjobb tudása szerinti elvégzése.
4.3. Helyzetfelismerés	A beteg állapotának, helyzetének felismerését követően a szakmai kompetenciának megfelelő cselekvés.

## B) TÉMAKÖRÖK

### 1. Egészségügyi alapismeretek

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. Szakmai etikai és jogi ismeretek	<p>Ismerje az egészségügyi etika alapelveit.</p> <p>Ismerje a betegek jogait és kötelezettségeit, és a betegjogok érvényesítésének módjait.</p> <p>Legyen tisztában az egészségügyi dolgozóval szemben elvárt magatartással és viselkedésnormákkal. Ismerje az egészségügyi dolgozók etikai kódexét.</p> <p>Ismerje az előítéletmentesség, másság elfogadása, tolerancia, humanitás, empátia, karitativitás, intimitás fogalmakat.</p>
1.2. Egészségfejlesztés	<p>Tudja meghatározni az egészség definícióját, az azt befolyásoló főbb csoportjait.</p> <p>Ismerje az egészségfejlesztés fogalmát, célját, színtereit.</p> <p>Legyen képes az egészségkultúra fogalmát és összetevőit meghatározni.</p> <p>Ismerje az egészséges életvitel összetevőit.</p> <p>Ismerje a szükségletek hierarchiájának Maslow-féle modelljét.</p> <p>Ismerje a tápanyagokat, a tápanyagpiramist, az egészséges szervezet tápanyagszükségletét.</p> <p>Ismerje a túlzott energiabevitel következményeit, valamint az egészséges felnőtt férfi és nő átlagos napi energiaszükségletét.</p> <p>Ismerje a mozgás lehetséges módjait és annak szervezetre való hatását.</p> <p>Tudja ismertetni a prevenció három szintjét.</p> <p>Ismerje a főbb népegészségügyi jelentőségű [szív-és érrendszeri megbetegedések, daganatok (kiemelten tüdő, méhnyak), elhízás, cukorbetegség] betegséghez vezető kockázati tényezőket.</p> <p>Legyen képes ismertetni a szűrővizsgálatok formáit és jelentőségét életkoronként.</p> <p>Ismerje a káros szenvedélyek formáit, hatásukat.</p> <p>Ismerje az önértékelés, önbecsülés fogalmát.</p> <p>Ismerje az egészséges lelki egyensúly fenntartásának önvédő technikáit.</p> <p>Ismerje az aktív, passzív pihenés fogalmát és jelentőségét.</p>
1.3. Kommunikáció	<p>Ismerje a beteggel és a hozzátartozókkal</p>

	<p>folytatható kommunikáció formáit.</p> <p>Ismerje a megfelelő kommunikációs stílust az egészségügyi team tagjaival.</p> <p>Ismerje a figyelemfelhívó jeleket a beteg kommunikációjában.</p> <p>Ismerje az időskori kommunikáció jellemzőit, kommunikációs nehézségeit, akadályait.</p> <p>Ismerje a speciális kommunikáció alkalmazásának formáit hallás-, beszéd- és látássérültekkel.</p>
--	---

## 2. Alapápolás

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
2.1. Egészséges ember gondozása	<p>Ismerje az egészségi állapot felmérésének módjait.</p> <p>Tudja a személyi higiénia részeit.</p> <p>Ismerje az egészségkárosító tényezőket.</p> <p>Ismerje a testtartás és a rendszeres mozgás jelentőségét a mindennapi életben.</p> <p>Ismerje az életmód keringési szervekre és a légzőrendszerre gyakorolt hatását.</p> <p>Ismerje a táplálkozás és az életmód közötti összefüggéseket.</p> <p>Tudja a túlzott tápanyagbevitel következményeit.</p> <p>Ismerje a gondozási feladatokat életkorok szerint (testápolás, táplálkozás, mozgás, pihenés, alvás, beilleszkedés, alkalmazkodás a megváltozott körülményekhez).</p> <p>Ismerje az időskor jellegzetességeit.</p>
2.2. Akadályozott ember gondozása	<p>Ismerje a speciális ellátási igényű ember gondozását.</p> <p>Tudja a rokkantság fogalmát.</p> <p>Tudja a fogyatékosági formák definícióit.</p> <p>Ismerje az akadályok fajtáit és az akadálymentesítés színtereit.</p> <p>Ismerje a gyógyászati segédeszközöket.</p>
2.3. Csecsemő- és kisgyermekgondozás	<p>Ismerje a gondozás célját, alapelveit és formáit.</p> <p>Ismerje a gondozóval szemben támasztott követelményeket.</p> <p>Tudja a fejlődés általános törvényszerűségeit.</p> <p>Ismerje az életkorok szerinti fejlődés jellemzőit.</p> <p>Tudja a gyermeki személyiségfejlődés állomásait, a fejlődést befolyásoló tényezőket.</p> <p>Legyen képes elmagyarázni az anya-gyermek kapcsolat jelentőségét.</p> <p>Ismerje a gondozási feladatokat életkorok szerint (étkezés, fürdetés, pelenkázás, öltöztetés,</p>

	<p>levegőztetés, szobatisztaság kialakulásának segítése, mozgásfejlődés biztosítása, csecsemő és kisgyermek napirendje, életmódja, játéktevékenysége, fejlődésének biztosítása).  Ismerje a hospitalizáció fogalmát, hatását a gyermek érzelmi állapotára és fejlődésére.  Legyen képes a gyermeket felkészíteni a különböző kórházi beavatkozásokhoz.</p>
<p>2.4. Ápolási beavatkozások</p>	<p>Tudja latin nyelven is megnevezni a témához tartozó gyakrabban használt szakkifejezéseket.  Ismerje és tudja a fertőtlenítés alapfogalmait és a fertőtlenítő eljárásokat.  Ismerje a sterilizálás alapjait és munkafázisait.  Ismerje a steril anyagok, eszközök tárolását és kezelését.  Tudja, hogy hogyan kell a veszélyes hulladékokat kezelni.  Ismerje a fertőző beteg elkülönítésére, ápolására szolgáló szabályokat, védőfelszereléseket.  Tudja a beteg fogadásával, távozásával és áthelyezésével kapcsolatos feladatokat.  Ismerje a vizit formáit, az ápoló teendőit viziten, konzíliumokon.  Tudjon lázlapot kitölteni. Ismerje a lázlap és az ápolási dokumentáció kitöltését, és tudja a vitális funkciókat, illetve a megfigyeléseit benne pontosan, helyesen rögzíteni.  Legyen képes a beteg ember szükségleteit kielégíteni.  Ismerje és tudja az ágyazási formákat, a beteg elhelyezésének, hely- és helyzetváltoztatásának formáit és módszereit.  Ismerje és tudja a fekvés- és fektetési módokat, a beteg mobilizálását.  Tudja ismertetni a rugalmas pólya felhelyezésének módját.  Tudjon rugalmas pólyát felhelyezni a beteg lábára.  Ismerje a kényelmi és prevenciós eszközök formáit és használatukat.  Tudja a beteg etetésének, itatásának szabályait.  Ismerje a beteg testének tisztántartásához szükséges eszközöket, tisztasági fürdő (mosdatás) menetét, szabályait.  Ismerje a váladékok felfogására szolgáló eszközöket.  Legyen képes előkészítő feladatokat végrehajtani női és férfi beteg katéterezésénél.  Ismerje a beöntés előkészítésének módját.  Ismerje a testhőmérséklet mérését, a lázcsillapítás</p>

	<p>módjait.</p> <p>Tudja megmérni a beteg testhőmérsékletét és azt lázlapon jelölni.</p> <p>Ismerje az idős beteg ápolásának speciális szabályait.</p> <p>Ismerje a decubitus szakaszait, megelőzését, kezelését.</p> <p>Tudjon decubitus rizikófelmerést végezni, az alkalmazott skálát értelmezni.</p> <p>Ismerje a terminális állapotban lévő és haldokló beteg ápolását, a halott körüli teendőket.</p>
2.5. Betegmegfigyelés	<p>Tudja latin nyelven is megnevezni a témához tartozó gyakrabban használt szakkifejezéseket.</p> <p>Ismerje a betegmegfigyelés általános szempontjait.</p> <p>Ismerje a beteg magatartás és tudatállapot megfigyelésének módjait, a kóros tudatállapot formáit.</p> <p>Ismerje fel a kóros elváltozásokat (testalkat, tápláltsági állapot, mozgás, járás, érzékszervek, bőr, haj, köröm, látás, hallás, egyensúly, érzékzavarok).</p> <p>Ismerje a folyadékháztartás-egyensúly megfigyelését, szempontjait, a folyadék egyenleg vezetését.</p> <p>Ismerje a vitális paramétereket (testhőmérséklet, pulzus, vérnyomás, légzés, tudat, fájdalom).</p> <p>Tudja bemutatni a vérnyomás, pulzus és légzés mérését és ezek lázlapon való jelölését.</p> <p>Ismerje fel a testváladékok (széklet, vizelet, hányadék, köhögés, köpet, sebváladék, menstruációs váladék) kóros eltéréseit.</p> <p>Ismerje fel a jellegzetes fájdalmakat.</p> <p>Ismerje a szervezet oxigénellátottsága megfigyelésének lényegét, a pulzoximetriás vizsgálat elvégzésének módját.</p> <p>Ismerje az EKG készítésének menetét, lényegét.</p>

### 3. Klinikumi ismeretek

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
3.1. Anatómia - élettan	<p>Ismerje az emberi test felépítését, fő részeit, síkjait, irányait, valamint ezek latin megnevezését.</p> <p>Ismerje az egészséges működésre vonatkozó latin szakkifejezéseket.</p> <p>Ismerje az emberi test (sejt, szövet, csontvázrendszer, izomrendszer) felépítését és működését, valamint ezek latin megnevezését. Tudja megnevezni latinul is a koponya-, a törzs- és a végtagcsontokat.</p> <p>Ismerje a keringés szervrendszerét, tudja megnevezni</p>



	<p>latinul is. Ismerje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a szív felépítését, működését, a latin szakkifejezéseket is,</li> <li>- a vérereket és vérköröket,</li> <li>- a perifériás vérkeringés élettanát,</li> <li>- a vér alkotóelemeit, élettani sajátosságait,</li> <li>- a véralvadás mechanizmusát,</li> <li>- a vércsoportokat,</li> <li>- a nyirokrendszer felépítését és működését,</li> <li>- az emésztőrendszer felépítését és működését és ezek latin megnevezését is,</li> <li>- a máj és a hasnyálmirigy működését,</li> <li>- a tápanyagokat, építőanyagokat, enzimeket,</li> <li>- az emésztés mechanizmusát,</li> <li>- a légzőrendszer felépítését és az ide tartozó latin szakkifejezéseket,</li> <li>- a légzés élettanát, szabályozását,</li> <li>- a tüdő szerkezetét, érrendszerét, működését,</li> <li>- a mellhártya szerkezetét,</li> <li>- a vese mikroszkopikus és makroszkopikus szerkezetét, élettanát,</li> <li>- a vizeletkiválasztó rendszer latin szakkifejezéseit,</li> <li>- az elsődleges és a végleges vizelet összetételét, a vizelet kóros alkotórészeit,</li> <li>- a vizeletelvezető és -tároló rendszer felépítését,</li> <li>- a vizeletürítés mechanizmusát,</li> <li>- a női és férfi nemi szerveket és működésüket,</li> <li>- az idegrendszer felosztását, valamint az ide tartozó latin szakkifejezéseket,</li> <li>- a gerincvelő szerkezetét és pályarendszerét,</li> <li>- a gerincvelői reflexeket,</li> <li>- az agyvelő felosztását, agykérgi központokat, agykamrákat,</li> <li>- a központi idegrendszer élettanát, burkait, ereit,</li> <li>- a környéki és vegetatív idegrendszert,</li> <li>- a neuroendokrin rendszer részeit és működését,</li> <li>- az érzékszervek felépítését és működését, valamint az ide tartozó latin szakkifejezéseket.</li> </ul>
3.2. Általános kórtan	<p>Tudja latin nyelven is megnevezni a témához tartozó szakkifejezéseket. Ismerje a kórtan fogalmát, tárgyát, részterületeit. Meg tudja határozni a betegség, a kóros állapot fogalmát. Ismerje a betegségek lefolyását. Ismerje a szervezet reakcióinak csoportjait (fájdalom, láz).</p>

	<p>Ismerje a szövetek kóros elváltozásait (progresszív és regresszív szöveti elváltozások).</p> <p>Tudja a daganatok fogalmát, általános jellemzésüket és osztályozásukat.</p> <p>Ismerje a daganatok hatását a szervezetre, a daganatra figyelmeztető jeleket.</p> <p>Tudja a rákmegelőző állapotokat, a karcinogén tényezőket.</p>
3.3. Gyógyszertani alapismeretek	<p>Tudja latin nyelven is megnevezni a témához tartozó szakkifejezéseket.</p> <p>Ismerje a különböző gyógyszerformákat és jellemzőiket.</p> <p>Tudja ismertetni a gyógyszerbejuttatási módokat és jellemzőiket.</p> <p>Ismerje az ápoló gyógyszerelési feladatait, kompetenciáit.</p> <p>Tudja a gyógyszerelés szabályait.</p> <p>Tudja a gyógyszerelés higiénés szabályait.</p> <p>Ismerje a gyógyszerévesztés megelőzésére vonatkozó szabályokat.</p> <p>Tudja a gyógyszerelés dokumentálására vonatkozó előírásokat.</p> <p>Ismerje a gyógyszerártórási szabályait.</p>
3.4. Belgyógyászat	<p>Tudja latin nyelven is megnevezni a témához tartozó szakkifejezéseket.</p> <p>Ismerje fel a közvetlen életveszélyt jelentő állapotokat és ismerje az azonnali teendőket.</p> <p>Ismerje a gyakoribb kardiális eredetű betegségeket és ellátásukat.</p> <p>Ismerje a légzőrendszer gyulladással járó betegségeit és ellátásukat.</p> <p>Ismerje a teendőket gégeödéma esetén.</p> <p>Ismerje a tüdő betegségeit és ellátása közül a tüdőgyulladást.</p> <p>Ismerje a táplálkozás és az anyagcsere betegségeit és a gyomorfekély ellátását.</p> <p>Ismerje a vizeletkiválasztás és a vizeletürítés során jelentkező leggyakoribb betegségeket.</p>
3.5. Diagnosztikai alapismeretek	<p>Tudja latin nyelven is megnevezni a témához tartozó szakkifejezéseket.</p> <p>Ismerje az objektív tüneteket és a szubjektív panaszokat.</p> <p>Ismerje a tünet fogalmát, a tünetegyüttesek csoportosítását.</p> <p>Tudja ismertetni a vitális paraméterek megfigyelésének szempontjait és azok mérését.</p> <p>Ismerje a zárt vérvételi rendszer alkalmazásának módját.</p> <p>Ismerje a testváladékok mintavételének technikáját.</p>

	<p>Ismerje a leggyakoribb laboratóriumi vizsgálatokat. Tudja a vizsgálati anyagok kezelésének, szállításának, dokumentálásának módszereit. Ismerje a betegágy melletti vércukor-meghatározás technikáját. Tudja a csapolások elméleti alapjait, céljait és indikációit.</p>
<p>3.6. Terápiás alapismeretek</p>	<p>Tudja latin nyelven is megnevezni a témához tartozó szakkifejezéseket. Ismerje a vércsoport-meghatározás célját, módszerét indikációját és eszközeit. Ismerje a fájdalomcsillapítás fogalmát, célját, módszereit, kompetenciakörét. Tudja felsorolni a fájdalomcsillapítás nem gyógyszeres formáit, módszereit. Legyen képes ismertetni a fájdalom megfigyelésének, mérésének szempontjait. Ismerje a lázas beteg tüneteit, lázcsillapításának módjait. Ismerje az injekciózás fogalmát, célját, módját és szövődményeit. Ismerje az infúziós terápia fogalmát, célját és szövődményeit.</p>
<p>3.7. Elsősegélynyújtás – első ellátás</p>	<p>Tudja latin nyelven is megnevezni a témához tartozó szakkifejezéseket. Ismerje az elsősegély fogalmát, az elsősegély szintjeit. Tudjon mentőt hívni, ismerje a mentőhívás szabályait. Legyen képes a beteg állapotának súlyosságát megállapítani. Ismerje az ABCDE-t és a teendőket reakcióképes beteg esetén az alábbiak szerint: - A: a légút megítélése, átjárhatóság biztosítása, - B: a légzés megítélése, pozicionálás, - C: a keringés megítélése, - D: az idegrendszer megítélése, teendők, - E: egész test, egész eset megítélése. Tudjon BLS újraélesztést bemutatni ambu fantomon. Ismerje az ABCDE-t és a teendőket reakcióképtelen betegnél a következők szerint: - A: eszköz nélküli légútbiztosítási eljárások, - B: lélegeztetés, légzési elégtelenség esetén, - C: keringés hiányában, BLS és XBLS, az AED használata, - D: az eszméletlen beteg ellátása, - E: egész test, egész eset megítélése. Ismerje: - a sebzések, vérzések fajtáit és ellátásukat, - a rándulás, ficam, törés fogalmát és ellátását, - a segítségnyújtás módjait elektromos balesetek</p>

	<p>esetén,  - a mérgezések formáit  és tudjon segítséget nyújtani.  Tudja az artériás nyomáspontokat és az artériás vérzés  ellátását bemutatni.</p>
--	--

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

Emelt szint	
Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
180 perc	20 perc
100 pont	50 pont

### A vizsgán használható segédeszközök

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
A vizsgázó biztosítja	NINCS	NINCS
A vizsgabizottságot működtető intézmény biztosítja	NINCS	vérnyomásmérő, lázmérő, lázlap, rugalmas pólya, ambu fantom baba, mentőláda

Nyilvánosságra hozandó anyag nincs.

### EMELT SZINTŰ VIZSGA

Írásbeli vizsga		Szóbeli vizsga
180 perc		20 perc
Feladatlap		„A” és „B” feladat kifejtése
Tesztjellegű feladatok	Rövid válaszokat igénylő feladatok	
50 pont	50 pont	
100 pont		
		50 pont

### Írásbeli vizsga

#### Általános szabályok

A központilag összeállított írásbeli vizsga célja, hogy ellenőrizhető képet adjon a vizsgázó tudásáról ismeretek, a képességek és az alkalmazás tekintetében egyaránt.

## **Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői**

A feladatok egy feladatlapon kerülnek összeállításra.

### *Tartalmi szerkezet:*

Az érettségi vizsgán az írásbeli összpontszám fele-fele arányban a tesztjellegű feladatok és a rövid válaszokat igénylő feladatok megoldásával érhető el. A központi írásbeli ismeretanyagának összeállítása az egyes témakörökhöz tartozó részletes követelményeken alapul. A 10-15 feladatból álló tesztjellegű feladatokban és a 10-15 feladatból álló, rövid választ igénylő feladatokban a témakörök aránya:

Témakörök:

- Alapápolás (50%):
  - egészséges ember gondozása,
  - csecsemő- és kisgyermekgondozás,
  - betegmegfigyelés,
  - ápolási beavatkozások,
  - egészséges csecsemő és gyermek gondozása.
- Klinikumi ismeretek - Egészségügyi alapismeretek (50%):
  - anatómia-élettan,
  - általános kórtan,
  - gyógyszeres alapismeretek,
  - elsősegélynyújtás – első ellátás,
  - egészségfejlesztés.

A feladatok az előírt ismeret és képesség jellegű követelményeknek felelnek meg.

### Feladattípusok:

- Tesztjellegű feladatok:

Feleletválasztó feladatok:

- egyszerű választás („Húzza alá!”),
- többszörös választás,
- illesztés (párosítás, csoportosítás),
- sorrend meghatározása,
- ok-okozati összefüggés keresése,
- igaz-hamis választás.

- Rövid választ igénylő feladatok:

Feleletalkotó feladatok:

- rövid válasz (meghatározás),
- ábrafelismerés, ábraelemzés,
- több jellemző felsorolása, megnevezése,
- adatok kiegészítése (szöveg, táblázat kiegészítés),
- fogalmak meghatározása, magyarázata, hozzárendelése állításokhoz,
- folyamatszakaszok sorrendjének megállapítása,
- ok-okozati összefüggések felismerése,
- tényadatok rendezése megadott szempontok szerint.

A rövid választ igénylő feladatok esetenként egy-egy részfeladatot is tartalmazhatnak.

### **Az írásbeli feladatlap értékelése**

Az értékelés a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató kötelező előírásai alapján történik.

Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza.

A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

### **Szóbeli vizsga**

#### **Általános szabályok**

A tételek összeállításánál törekedni kell a változatos, problémamegoldást ösztönző, egyértelmű megfogalmazásokra.

#### **A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői**

A szóbeli vizsgán a vizsgázó a kihúzott tétel „A” és „B” feladataira válaszol.

A szóbeli tételsor 20-25 tételből áll, évente cserélni kell a tételek 20-25%-át.

#### *Témakörök:*

„A” feladat:

- egészségfejlesztés,
- egészséges ember gondozása,
- csecsemő- és kisgyermekgondozás,
- betegmegfigyelés,
- ápolási beavatkozások,
- anatómia-élettan,
- gyógyszeres alapismeretek,
- szakmai etikai és jogi ismeretek.

„B” feladat:

- akadályozott ember gondozása,
- általános kórtan,
- belgyógyászat,
- diagnosztikai alapismeretek,
- terápiás alapismeretek,
- elsősegélynyújtás – első ellátás,
- kommunikáció.

#### **A szóbeli vizsgarész értékelése**

A központi értékelési útmutató rögzíti az egyes feladatok kifejtésének elvárt tartalmi összetevőit és az ezekre adható, feladatonként 25 pont felosztásával kialakított maximális részpontszámokat, amely alapján a feleletet értékelni kell.

A szóbeli felelet értékelése az alábbi szempontok és kompetenciák alapján történik:

Szempontok, kompetenciák	Pontszám		
	„A” feladat	„B” feladat	Összesen
Feladat megértése, a lényeg kiemelése	10 pont	10 pont	20 pont
Világosság, szabatoság, a felelet	5 pont	5 pont	10 pont

felépítése			
Alapfogalmak ismerete, definiálása	5 pont	5 pont	10 pont
Összefüggések problémaközpontú bemutatása	5 pont	5 pont	10 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>25 pont</b>	<b>25 pont</b>	<b>50 pont</b>

## EGÉSZSÉGÜGYI TECHNIKA ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA

### I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK

Az egészségügyi technika ismeretek ágazati szakmai érettségi vizsga részletes érettségi vizsgakövetelményei az alábbi II. Egészségügyi technika ágazat szakképesítéseinek közös szakmai tartalmát veszik alapul:

- 54 724 01 Fogtechnikus gyakornok,
- 54 726 02 Ortopédiai műszerész.

#### A) KOMPETENCIÁK

##### 1. *Információforrások kezelése*

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. A szakmai információs források felkutatása	A kliens dokumentációjának kompetencián belüli ismerete, az ellátó team tagjaival való konzultáció, szakirodalom ismerete.
1.2. A szöveges és grafikus információk értelmezése	A szaknyelv ismerete és korrekt használata.
1.3. A klientsztől nyerhető információk kezelése	A klienssel történő asszertív kommunikáció, megfelelő kérdéskultúrával rendelkezés.

##### 2. *Ismeretek helyénvaló alkalmazása, emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)*

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
2.1. A szaktárgyi tudás integrálása	A funkcionális anatómia, az anyagismeret és technológiai ismeret tartalmak koherens ismerethalmazzá alakítása.
2.2. A kognitív ismeretek manuális készségekké transzformálása	Izommemória kialakítása, tudatos munkavégzés.

2.3. A szakismeret folyamatos szinten tartása	Szakirodalom nyomon követése, szakmai fórumok használata.
---	---

### 3. Gyakorlatias feladatértelmezés, rendszerben való gondolkodás

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
3.1. Az információk lényegkiemelése	Az individuális segédeszköz készítéshez szükséges kulcs információk felkutatása.
3.2. A nyert információk alapján az összefüggések felismerése	A funkcionalitás helyreállításához szükséges lépések megtervezése előző tapasztalatok felhasználásával.
3.3. A technológiai folyamatok adaptálása	Az egyedi segédeszköz elkészítéséhez szükséges munkafolyamat algoritmikus alkalmazása.

### 4. Kapcsolatteremtő képesség

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
4.1. Kapcsolattartás a munkatársakkal	Kooperatív munkavégzés, kompetenciahatárok ismerete és megtartása.
4.2. Kapcsolattartás a megrendelővel (klienssel)	A méretvétel, próba során a kliens individuális igényeinek megfelelő gyógyászati segédeszköz létrehozása.
4.3. Kapcsolattartás a beszállítókkal	A forgalmazókkal, orvosokkal való korrekt szakmai kapcsolat kialakítása.

### 5. Kézügyesség

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
5.1. A munkaeszközök, szerszámok használata	A munkafolyamathoz, technológiai eljárásokhoz adekvát módon alkalmazott kézi szerszámok, eszközök és berendezések ismerete és alkalmazása.
5.2. Szabadkézi és szerkesztett ábrázolás	A térlátás és a tervezési folyamat összekapcsolása, a gyógyászati segédeszköz kétdimenziós ábrázolása.
5.3. Anyagmegmunkálás	Adekvát anyagválasztás, anyagok fizikai-kémiai tulajdonságainak ismerete, az anyagmegmunkálás eszközeinek használata.

## B) TÉMAKÖRÖK

### 1. Munkahelyi egészség és biztonság

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ
-----------	--------------



	<b>KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>1.1. Munkavédelmi alapismeretek</b>	
1.1.1. A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége	Ismerje a szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelményeket.
1.1.2. A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére	Ismerje a munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázati tényezőket.
1.1.3. A megelőzés fontossága és lehetőségei	Ismerje a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének lehetőségeit.
1.1.4. Munkavédelem mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)	Ismerje a munkatevékenysége során fellépő veszélyes és ártalmas terhelési tényezőket.
1.1.5. A munkavédelem fogalomrendszere, források	Ismerje a munkavédelemről szóló hatályos jogszabályokat.
<b>1.2. Munkahelyek kialakítása</b>	
1.2.1. Munkahelyek kialakításának általános szabályai	Ismerje a munkahely-létesítés általános követelményeit, a hatásos védelem módjait, prioritásokat.
1.2.2. Szociális létesítmények	Ismerje a munkavállaló által igénybe vehető öltözőhelyiségekre, pihenőhelyekre, tisztálkodó- és mellékhelyiségekre vonatkozó lehetőségeket.
1.2.3. Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések	Tudja értelmezni a közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés jelöléseit.
1.2.4. Alapvető feladatok a tüzmelőzés érdekében	Tudja értelmezni a tűzoltó készülékek, tűzoltó technikák, beépített tűzjelző vagy tűzoltó berendezések működését, a tűzjelzés adását tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet felé.
1.2.5. Anyagmozgatás	Ismerje a kézi és gépi anyagmozgatás szabályait.
1.2.6. Raktározás	Ismerje az áruk fajtáit, raktározási típusait.
1.2.7. Munkahelyi rend és hulladékkezelés	Tudja értelmezni a munkaterületén alkalmazott jelzéseket, feliratokat, biztonsági szín- és alakjeleket. Ismerje a hulladékgazdálkodás, környezetvédelem eszközeit.

<p><b>1.3. Munkavégzés személyi feltételei</b></p>	<p>Ismerje a jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek rendszerét, a munkavégzés alapvető szervezési feltételeit: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége, az egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.</p>
<p><b>1.4. Munkaeszközök biztonsága</b></p>	
<p>1.4.1. Munkaeszközök halmazai</p>	<p>Tudja beazonosítani a munkatevékenysége során használt szerszám, készülék, gép, berendezés csoportokat.</p>
<p>1.4.2. Munkaeszközök dokumentációi</p>	<p>Ismerje a munkatevékenységéhez kötött munkaeszköz üzembe helyezésének, használatbavételének dokumentációs követelményeit.</p>
<p>1.4.3. Munkaeszközök veszélyessége, eljárások</p>	<p>Ismerje a biztonságtechnika jellemzőit, kialakításának követelményeit, a veszélyes munkaeszközök üzembehelyezési eljárásait.</p>
<p>1.4.4. Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei</p>	<p>Ismerje az általános üzemeltetési követelményeket, a védőberendezések kialakításának lehetőségeit, az ergonómiai követelményeket.</p>
<p><b>1.5. Munkakörnyezeti hatások</b></p>	
<p>1.5.1. Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz)</p>	<p>Ismerje a fizikai, biológiai és kémiai hatásokat, a veszélyforrások felismerésének módszereit és a védekezés a lehetőségeit.</p>
<p>1.5.2. A kockázat fogalma, felmérése és kezelése</p>	<p>Tudja beazonosítani a munkavégzés kockázati tényezőit, a munkavállaló részvételének jelentőségét a megelőzésben.</p>
<p><b>1.6. Munkavédelmi jogi ismeretek</b></p>	
<p>1.6.1. A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek</p>	<p>Ismerje az Alaptörvényben, a munkavédelemről szóló törvényben, valamint a kémiai biztonságról szóló törvényben, illetve a kormány és az ágazati miniszterek rendeleteiben biztosított jogokat, előírásokat.</p>
<p>1.6.2. Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken</p>	<p>Ismerje a munkáltatók alapvető feladatait, az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények kialakítása</p>

	érdekében.
1.6.3. Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken	Ismerje a munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatokat.
1.6.4. Balesetek és foglalkozási megbetegedések	Ismerje a balesetek és munkabalesetek, valamint a foglalkozási megbetegedések esetén felmerülő feladatokat.
1.6.5. Munkavédelmi érdekképviselőt a munkahelyen	Legyen tájékozott a munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőtének lehetőségeiről.

### *2. Egészségügyi ellátórendszer*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>2.1. Az egészségügyi szakmák világa</b>	Mutasson tájékozottságot az egészségügyi szolgáltató intézmények rendszeréről, illetékességi köréről. Ismerje az egészségügyi dolgozóval szemben felállított etikai követelményeket.
<b>2.2. Az egészségügyi rendszer szabályozása</b>	Ismerje a betegek jogait és kötelezettségeit, a betegjog érvényesítésének formáit
<b>2.3. Az egészségügyi etika kérdései</b>	Mutasson tájékozottságot a bioetika (szerv- és szövetátültetés), az előítéletesség, másság, esélyegyenlőség, tolerancia, humanitás, empátia, karitativitás, intimitás és multikulturalitás témakörében. Munkája során alkalmazza tevékenységének etikai elveit.

### *3. Egészségügyi ellátás*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>3.1. Az egészségügy kommunikációja</b>	Alkalmazza az egészségügyi dolgozókkal, valamint a klienssel, hozzátartozóval az asszertív kommunikáción alapuló interakciót. Ismerje fel az empátia szerepét a szakmai munka során. Ismerje a megváltozott képességű klienssel való foglalkozás módjait és

	<p>azok alkalmazási lehetőségeit. Tudjon látás-, hallás-, beszédsérült személlyel kommunikálni. Ismerje a konfliktuskezelés módjait és azok alkalmazási lehetőségeit. Legyen tájékozott az adatkezelés alapszabályairól, a klienssel kapcsolatos dokumentumok kezeléséről.</p>
<b>3.2. Az ellátás lélektana</b>	<p>Ismerje az egészségügyi szakdolgozó és a kliens kapcsolatának pszichológiai alapjait.</p>
<b>3.3. Elsősegélynyújtás</b>	<p>Tudja a baleset körülményeit felmérni, az elsődleges betegvizsgálatot elvégezni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- életjelek vizsgálata,</li> <li>- a sérült és környezetének kikérdezése (anamnézis),</li> <li>- „tetőtől talpig”-vizsgálat menete,</li> <li>- halaszthatatlan beavatkozások,</li> <li>- a sérült pozicionálása,</li> <li>- figyelemfelhívó és riasztó tünetek felismerése,</li> <li>- állapotváltozás, állapotrosszabbodás felismerése és értékelése.</li> </ul> <p>Tudjon szakszerűen segínyt hívni. Tudja elvégezni az eszköz nélküli újraélesztést (BLS – AED), eszméletlen beteget elsődleges ellátásban részesíteni.</p>
<b>3.4. Aszepszis, antiszepszis</b>	<p>Ismerje a fertőtlenítés módszereit, a fertőtlenítő takarítást, valamint a takarítás dokumentációját és a személyi fertőtlenítést.</p>

#### **4. Jogi, kereskedelmi és vállalkozási ismeretek**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>4.1. Jogi alapismeretek</b>	
4.1.1. A jogrendszer ismerete	Ismerje a jogforrásokat és azok összefüggéseit.
4.1.2. Munkajogi ismeretek, jogforrások	Mutasson tájékozottságot a munkajogi és az adatkezelésre vonatkozó szabályok témakörében.
<b>4.2. Kereskedelmi alapismeretek</b>	

4.2.1. A kereskedelem fogalmai	Ismerje a kereskedelmi folyamatokat (beszerzés, szállítás, értékesítés, készletezés), a kereskedelmi folyamatok adminisztrációs és dokumentációs előírásait, a pénztárkezelést, számlaadás és az adózás szabályait.
4.2.2. A vevő és eladó etikus kapcsolata	Ismerje a minőségi kifogások kezelésének módjait.
<b>4.3. Vállalkozási alapismeretek</b>	Ismerje a gazdasági társaságok jogi formáját, szerződési formáit, tevékenységi körét, a cégbejegyzés módját, az üzleti vállalkozási tevékenységre vonatkozó szabályzókat és kötelezettségeket, marketingtevékenységeket.

### *5. Jogi, kereskedelmi és vállalkozási dokumentációs ismeretek*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>5.1. Kereskedelmi folyamatok</b>	Mutasson tájékozottságot a raktározás alapelveinek alkalmazása terén (anyag- és árubeszerzés dokumentációja, értékesítési terv, készletezési terv).
<b>5.2. Kereskedelmi dokumentáció készítése</b>	Ismerje a kereskedelmi és vállalkozási folyamat során alkalmazott dokumentumokat (szerződés, megrendelés, számla és szállítólevél, bizonylatok, leltári dokumentáció, cégbejegyzés, alapító okirat, beszámoló).

### *6. Szakmai és anatómiai ismeretek*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>6.1. A gyógyászati segédeszközök</b>	Ismerje a gyógyászati segédeszközök típusait, jellemzőit, funkcióját, alkalmazásának módjait.
<b>6.2. Anatómiai ismeretek</b>	
6.2.1. Általános anatómiai ismeretek	Ismerje az emberi szervezet szervrendszereit: - vérkeringés szervrendszere, - légzés szervrendszere, - emésztés szervrendszere,

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vizeletkiválasztás és -elvezetés szervrendszere,</li> <li>- érzékelés szervei,</li> <li>- hormonális szabályozás,</li> <li>- idegrendszer.</li> </ul>
6.2.2. Funkcionális anatómiai és kórtani ismeretek	Mutasson tájékozottságot a mozgás szervrendszere, valamint a koponya és a rágószerv anatómiai, élettani és kórlettani összefüggéseiben és ismerje működésüket gnathológiai szempontok szerint.
<b>6.3. Gyógyászati segédeszköz-ellátás</b>	<p>Ismerje és tudja alkalmazni a lenyomatvételi és mintavételi eljárásokat, a méretvételi eljárásokat. Tudja a méretezési információkat kódolni és dekódolni.</p> <p>Tudja lenyomat vagy minta alapján az eszközt elkészíteni próbára, az eszközt próba után értékelni, a javítás és a korrekció lehetőségeit felsorolni, az esztétikai szempontok szerint a befejező műveleteket elvégezni.</p>
<b>6.4. Gyártási alapismeretek</b>	<p>Ismerje és tudja alkalmazni a gyártástechnológia alapjait:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a fémipari technológiák alkalmazása,</li> <li>- képlékeny alakítások,</li> <li>- forrasztás és hegesztés,</li> <li>- másolási technológia,</li> <li>- technológiai és hibakereső vizsgálatok,</li> <li>- kézi szerszámok és eszközök ismerete és használata,</li> <li>- fémipari alapműveletek ismerete és alkalmazása,</li> <li>- gépek és berendezések ismerete,</li> <li>- gépi technológiák ismerete és alkalmazása,</li> <li>- műanyagipari technológiák ismerete és alkalmazása,</li> <li>- hőre lágyuló műanyagoknál alkalmazott technológiák,</li> <li>- hőre keményedő műanyagoknál alkalmazott technológiák,</li> <li>- műanyag technológia berendezései,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hőkezelés berendezései,</li> <li>- műanyagok és mintakészítő anyagok megmunkáló eszközei és alkalmazásuk,</li> <li>- minőségbiztosítási ismeretek és alkalmazásuk,</li> <li>- a gyógyászati segédeszközökre vonatkozó minőségbiztosítási előírások.</li> </ul>
--	---

### *7. Anyagismeret*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>7.1. Fémipari anyagismeret</b>	<p>Ismerje a fémek tulajdonságait és alkalmazhatóságuk lehetőségeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- az ötvözetek csoportosítása,</li> <li>- a könnyűfémek és ötvözeteik,</li> <li>- a színesfémek és ötvözeteik,</li> <li>- a nemesfémek és ötvözeteik,</li> <li>- a biokompatibilis fémötvözetek,</li> <li>- nem allergén ötvözetek,</li> <li>- a hőkezelési eljárások,</li> <li>- a korrózióvédelem,</li> <li>- a fémek és fémötvözetek alkalmazhatósága a gyógyászati segédeszközök gyártásában.</li> </ul>
<b>7.2. Műanyagok</b>	<p>Ismerje a műanyagok tulajdonságait és alkalmazhatóságuk lehetőségeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a természetes alapú műanyagok,</li> <li>- a mesterséges alapú (szintetikus) műanyagok,</li> <li>- a műanyagok csoportosítása tulajdonságaik szerint,</li> <li>- a hőre lágyuló és hőre keményedő műanyagok alkalmazhatósága,</li> <li>- a biokompatibilis műanyagok és tulajdonságaik,</li> <li>- nem allergén (testbarát) műanyagok,</li> <li>- a műanyagok alkalmazhatósága a gyógyászati segédeszköz ellátásban.</li> </ul>
<b>7.3. Segédanyagok</b>	<p>Ismerje a gyógyászati segédeszköz</p>

	<p>készítés segédanyagait és alkalmazhatóságuk lehetőségeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a gipsz,</li> <li>- a gipsz tulajdonságai, fajtái,</li> <li>- a különféle gipszek alkalmazási lehetőségei a gyógyászati segédeszközök gyártásánál,</li> <li>- lenyomat és mintakészítő anyagok és tulajdonságaik,</li> <li>- leplezőanyagok,</li> <li>- színezőanyagok,</li> <li>- izoláló szerek,</li> <li>- izoláló szerek tulajdonságai, fajtái,</li> <li>- csiszolóanyagok tulajdonságai, fajtái,</li> <li>- viaszok tulajdonságai, fajtái,</li> <li>- egyéb alkalmazott segédanyagok,</li> <li>- ragasztók,</li> <li>- a ragasztók és csoportosításuk,</li> <li>- a ragasztók tulajdonságai, fajtái,</li> <li>- a ragasztás kötési módjai,</li> <li>- az oldószerek,</li> <li>- az oldószerek tulajdonságai, fajtái,</li> <li>- segédanyagok alkalmazhatósága a gyógyászati segédeszközök gyártásában.</li> </ul>
--	--

### **8. Szakrajz**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<p><b>8.1. A műszaki ábrázolások módszerei</b></p>	<p>Ismerje és tudja használni a különféle rajzeszközöket, a szakrajz formai követelményeit, a síkmértani szerkesztéseket, a műszaki ábrázolások módszereit, a jelképes ábrázolásokat, a szabványok szerepét és jelentőségét.</p>
<p><b>8.2. Különféle jelölések</b></p>	<p>Ismerje és tudja alkalmazni a szakrajzok különféle jelöléseit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- felületi érdesség jelölése,</li> <li>- tűrés és illesztés fogalma, jelölése,</li> <li>- protézisen elhelyezett tengelyek ábrázolása,</li> <li>- gyógyászati segédeszközök</li> </ul>



	<p>kiterített ábrájának megrajzolása, alkatrész és összeállítási rajzok készítése,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- egyszerűbb és összetettebb rajzok olvasása.</li> </ul>
<b>8.3. Szabadkézi rajz</b>	Tudjon gyógyászati segédeszközöket megrajzolni minta után, szabadkézi rajzot elkészíteni méretarányok figyelembevételével, anatómiai ábrázolást végezni.
<b>8.4. Protézisek ábrázolása</b>	<p>Ismerje és tudja alkalmazni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a protézisábrázolás anatómiai alapjait,</li> <li>- az okklúziós érintkezések rajzolatát,</li> <li>- a statikai szabályok szerinti ábrázolást.</li> </ul>

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

Emelt szint	
Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
180 perc	20 perc
100 pont	50 pont

### A vizsgán használható segédeszközök

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
A vizsgázó biztosítja	vonalzó, körző, radír	NINCS
A vizgabizottságot működtető intézmény biztosítja	NINCS	leadott projekt és munkanapló, számítógép, projektor

### Nyilvánosságra hozandó anyagok

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
Anyag	NINCS	projektfeladatok és útmutató
Mikor?	NINCS	jogszabály szerint

## EMELT SZINTŰ VIZSGA

Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
180 perc	20 perc
Feladatlap	Projekt, munkanapló bemutatása
100 pont	50 pont

### Írásbeli vizsga

#### Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői

A feladatok egy feladatlapon kerülnek összeállításra a megjelölt témakörök és a részletes követelmények alapján.

*Témakörök:*

- munkahelyi egészség és biztonság,
- egészségügyi ellátórendszer,
- egészségügyi ellátás,
- jogi, kereskedelmi és vállalkozási ismeretek,
- jogi, kereskedelmi és vállalkozási dokumentációs ismeretek,
- szakmai és anatómiai ismeretek,
- anyagismeret,
- szakrajz.

Az írásbeli feladatok jellemzően az alábbi szöveges típusok lehetnek: ismertetés, felsorolás, rövid kifejtés, fogalommeghatározás, lényegkiemelés, összehasonlítás, szövegértelmezés, dokumentumelemzés, valamint tesztjellegű feladatok.

A szakrajz feladatok jellemzően az alábbi grafikai típusok lehetnek: kiegészítés, reprodukálás, méretezés, szabadkézi rajz, szerkesztés.

#### Az írásbeli vizsgarész értékelése

Az értékelés a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató kötelező előírásai alapján történik.

Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza.

A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

### Szóbeli vizsga

A szóbeli vizsgatevékenység során nyílik lehetőség a vizsgázó szakmai ismereteinek átfogó bemutatására. A vizsga időtartama alatt a rendszergazdának elérhetőnek kell lennie.

### Általános szabályok

A szóbeli vizsgarész a vizsgázó által készített projekt és munkanapló bemutatásából áll.

Projekt: önálló tevékenység alapján készült egyszerű gyógyászati segédeszköz vagy kivehető, műanyag alaplemez fogpótlás önálló elkészítéséről készített fényképes és írásos dokumentáció.

A projektfeladat során a vizsgaidőszak megkezdése előtt nyilvánosságra hozott, központilag meghatározott négy téma valamelyikéből lehet választani. A témák, mivel az egészségügyi technika ágazat a fogtechnikus gyakornok és az ortopédiai műszerész szakképesítések közös szakmai tartalmára épül, mind a két területről két-két komplex, produktummal járó tevékenység megadását jelentik. Ezekből a vizsgázó választhat. A vizsgázónak az írásbeli vizsgaidőszak kezdetéig kell a kész projektet benyújtania a vizsgaszervező intézménynek.

A projekt leadásával kapcsolatos formai és tartalmi tudnivalókat a projekt kiírásával egyidejűleg kell nyilvánosságra hozni.

A megadott témáknak a kidolgozás, valamint a bemutatás során biztosítani kell annak vizsgálatát, hogy a vizsgázó képes a megszerzett gyakorlati készségeinek együttes, átfogó alkalmazására és ennek bemutatására.

A projekt leadásakor a jelöltnek mellékelnie kell a gyakorlati munkanaplót. Ebben le kell írnia a produktum:

- elkészítésének menetét,
- a munkája során felhasznált anyagokat, szerszámokat, berendezéseket,
- munkafázisokat,
- a munkája során felmerült kérdéseket, tapasztalatokat,
- az esetleges akadályokat, nehézségeket és ezek megoldását,
- a feladatmegoldás során tapasztalt személyes élményeket.

A munka fázisait vizuális megjelenítéssel kell dokumentálni, a dokumentálás során a vizsgázó által készített jegyzetek, vázlatok, fotók, mozgóképfelvételek a projekt részét képezik.

*Projekt bemutatása:* a vizsgázó a munkanapló segítségével önállóan mutatja be az elvégzett feladatot, alkalmazva a Szakmai és anatómiai ismeretek, az Anyagismeret és a Szakrajz témakörök részletes követelményeiben megtalálható ismereteket.

### **A szóbeli vizsgarész értékelése**

A szóbeli felelet során a vizsgázó szakmai nyelvhasználatát, rendszerben való gondolkodását, fogalmak, definíciók helyénvaló alkalmazását, összefüggések meglátását is értékeli.

A projekt értékelése két részből áll. Az előzetesen benyújtott projekt megtekintéséből és a munkanapló együttes értékeléséből, valamint a szóbeli vizsgán a projekt tartalmára és a készítés folyamatára vonatkozó kérdésekre adott válaszok értékeléséből.

A központi értékelési útmutató rögzíti az egyes szempontoknál az elvárt összetevőket és az ezekre adható maximális részpontoszámokat.

A projekt értékelésének szempontjai:

Szempontok, kompetenciák	Pontszám
--------------------------	----------

<p><b>Projekt</b></p> <p><i>Formai szempontok:</i>  az elkészített projektfeladat kiírásnak való megfelelése,  a megadott időkeret betartása, megfelelő kihasználása, beosztása.</p> <p><i>Tartalmi szempontok:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- az elkészített projektfeladat szakmai és anatómiai megfelelése,</li> </ul> <p>a témának megfelelő formai és technikai, technológiai megoldások,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a kivitelezés minősége,</li> <li>- a téma kifejtése, a szakmai tartalom megfelelése,</li> <li>- önálló gondolatok, egyedi látásmód, kreativitás.</li> </ul>	<p><b>30 pont</b></p>
<p><b>Munkanapló</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A feladat végzése során szerzett tapasztalatok megfogalmazása.</li> </ul> <p>Összefüggések értelmezése.  Világosság, nyelvhelyesség, szaknyelv alkalmazása.  Kivitelezés minősége.</p>	<p><b>20 pont</b></p>
<p><b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b></p>	<p><b>50 pont</b></p>

# SZOCIÁLIS ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA

## I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK

A szociális ismeretek ágazati szakmai érettségi vizsga részletes érettségi vizsgakövetelményei az alábbi III. Szociális ágazat szakképesítéseinek közös szakmai tartalmát veszik alapul:

- 54 761 01 Gyermekotthoni asszisztens,
- 54 761 02 Kisgyermekgondozó, -nevelő,
- 54 762 02 Szociális asszisztens,
- 54 762 01 Rehabilitációs nevelő, segítő,
- 54 762 03 Szociális szakgondozó.

### A) KOMPETENCIÁK

#### 1. *Köznyelvi és szakmai szöveg megértése, írásban és szóban való alkalmazása*

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
1.1. A szakmai fogalmak helyes használata írásban és szóban	A szakmai fogalmak megfelelő helyen és módon történő alkalmazása.  A fogalmak jelentésváltozatainak megkülönböztetése.
1.2. A szakmai fogalmakkal az ismeretanyag bemutatása, értelmezése	A válasz logikusan felépített, következetes. Önálló előadásmód, a szakmai kifejezések helyes alkalmazása.
1.3. Kommunikáció köznyelvi és szakmai nyelven	A vizsgabizottság által feltett kérdések megértése, pontos, lényegre törő válaszadás.

#### 2. *Információforrások kezelése*

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
2.1. A feladat végrehajtásához használandó információk szakszerű kiválasztása	A feladathoz kapcsolódó információforrások használata
2.2. A kiválasztott információk, információforrások szakszerű használata	Az információk, információforrások mondanivalóhoz kapcsolódó használata.

**3. Általános ismeretek speciális helyzetekben való alkalmazására  
vonatkozó készség**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
3.1. Az ismeretek mozgósítása	Az általános ismeretek helyes mozgósítása.
3.2. A helyzetfelismerés, probléma felismerés	A speciális helyzet, probléma átlátása.

**B) TÉMAKÖRÖK**

**1. Társadalomismeret elmélete és gyakorlata**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
1.1. A család és életmód elmélete és gyakorlata	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a család és az életmód szociológiai összefüggéseit, a legfontosabb fogalmait, az életmódkutatás technikáit,</li> <li>- a család szerepét a társadalmi egyenlőtlenségek újratermelésében,</li> <li>- a gyerek, az idős, a beteg és a fogyatékos ember helyét a családban, a magányosság jellemzőit családon belül,</li> <li>- a családot mint támogató rendszert, és mint problémaforrást,</li> <li>- a család szerkezetét, annak változását.</li> </ul> <p>Tudja alkalmazni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a család ábrázolásának technikáit,</li> <li>- a családtagok érzelmi viszonyulásának és kapcsolati minőségének grafikus ábrázolását.</li> </ul>
1.2. Szociológiai alapismeretek és gyakorlati ismeretek	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a társadalom fogalmát, működését,</li> <li>- a szociológia alapfogalmait és alapvető összefüggéseit, a társadalom megismerésének sajátosságait.</li> </ul> <p>Legyen képes a társadalom összetételét, szerkezetét mutató adatok értelmezésére és ábrázolására.</p>
1.3. A társadalmi struktúra	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a társadalmi struktúrával kapcsolatos fogalmakat, összefüggéseket,</li> <li>- a struktúrát generáló és manifeszt viszonyokat,</li> <li>- az egyén társadalmi meghatározottságát,</li> <li>- a társadalmi egyenlőtlenségek fogalmát, dimenzióit, újratermelésének,</li> </ul>

	<p>újratermelődésének okait, mechanizmusait,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- az életkorok és élethelyzetek szükségleteinek rendszerét és a szükségletkielégítés módjait,</li> <li>- a társadalom ártó-védő hatását.</li> </ul>
1.4. A mai magyar társadalom	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a mai magyar társadalom szerkezetét és térbeli jellemzőit,</li> <li>- a társadalom, a család és az iskola szerepét az egyenlőtlenségek, a szegénység mérséklésében és újratermelésében,</li> <li>- a társadalmi mobilitás fogalmát és jellemzőit.</li> </ul>
1.5. Szervezetszociológia	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a szociális és gyermekellátási intézményeket mint szervezeteket,</li> <li>- a szociális ellátás állami, egyházi és civil szervezeteit, intézményeiket.</li> </ul>

## *2. Szociálpolitikai, jogi és etikai ismeretek elmélete és gyakorlata*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
2.1. Szociálpolitikai alapismeretek	<p>Ismerje a társadalompolitika, szociálpolitika, jóléti politika, szegénypolitika fogalmát, céljait, az értékek szerepét a szociálpolitikában.</p> <p>Ismerje a szociálpolitikát mint önálló diszciplínát, és mint a társadalmi integritás megőrzésének eszközét, alapvető összefüggéseit, feladatát, intézményrendszerét, az értékek és érdekek szerepét a szociálpolitikában.</p> <p>Ismerje a piac szerepét a szükségletek kielégítésében és a szociális egyenlőtlenségek működtetésében.</p> <p>Ismerje az állami újraelosztást és az állami beavatkozás eszközeit.</p> <p>Ismerje a szociálpolitika alapelveit.</p> <p>Ismerje az ellátások technikáit, dilemmáit.</p>
2.2. Szociálpolitikai beavatkozást igénylő problémák	<p>Ismerje a problémának definiált társadalmi jelenségeket és a hozzájuk kapcsolódó intézkedéseket, ellátásokat.</p>
2.3. A szociálpolitika	<p>Ismerje a szociális, foglalkoztatási,</p>

intézményrendszere	<p>családtámogatási, gyermekjóléti, gyermekvédelmi és munkaügyi intézményrendszer feladatait, működésüket, a támogatások rendszere megszerzésének feltételeit és szabályait. Ismerje az intézmény adminisztrációját.</p>
2.4. Jogi és családjogi alapismeretek	<p>Rendelkezzen átfogó ismeretekkel az állam- és a jogtudomány fogalomrendszeréről, az államszervezet felépítéséről, alkotmányos alapjairól. Ismerje a jogszabályok hierarchiáját. Ismerje az emberi és polgári jogok, valamint a személyiség- és adatvédelem szabályait. Ismerje a gyermekek jogairól szóló nemzetközi megállapodásokat és a hazai jogszabályokat. Ismerje a gyermek és fiatalkorúak büntethetőségére vonatkozó jogi szabályozást. Ismerje a családok jogállására vonatkozó jogi szabályozásokat. Ismerje a gyermeki és a szülői jogokat és köteleességeket. Ismerje a szociális jogokat. Ismerje az ellátott-jogi, betegjogi és gyermekjogi képviselő feladatait.</p>
2.5. A jóléti nagyrendszerek	<p>Ismerje a jóléti védelem kereteit, formáit. Ismerje a társadalombiztosítási rendszert, az egészségbiztosítási és nyugdíjbiztosítási ellátásokat. Ismerje a családtámogatásokat. Ismerje a foglalkoztatással összefüggő ellátásokat. Ismerje a munkaerőpiaci szolgáltatásokat és a foglalkoztatást elősegítő támogatásokat. Ismerje a munkanélküliek ellátásait. Ismerje a fogyatékos személyek jogait és esélyegyenlőségének kérdéseit. Ismerje a hajléktalan személyek ellátásait. Ismerje a munkajogi szabályokat, az érdekvédelmet és az érdekegyeztetést. Ismerje a közalkalmazotti, közszolgálati jogviszony létesítésére, tartalmára, megszüntetésére vonatkozó szabályokat.</p>



<p>2.6. A lokális ellátások</p>	<p>Ismerje a szociális biztonság megteremtésének kereteit, formáit, intézményeit és hatóságait.</p> <p>Ismerje az önkormányzati szociális, gyermekjóléti, illetve gyermekvédelmi ellátásokat: pénzbeli, természetbeni és személyes gondoskodást nyújtó ellátások a szociális igazgatásról és szociális ellátásokról szóló törvényben, valamint a gyermekek védelméről és a gyámügyi igazgatásról szóló törvényben és a kapcsolódó jogszabályokban.</p>
<p>2.7. Közigazgatási ismeretek</p>	<p>Ismerje a közigazgatás alapfogalmait.</p> <p>Ismerje az állam és az önkormányzatok felépítését, hatásköreit.</p> <p>Legyenek alapismeretei a jogalkalmazás és jogérvényesítés lehetőségeiről.</p> <p>Ismerje a helyi önkormányzás alapelveit, az önkormányzati rendszer általános sajátosságait, feladatok és hatáskörök rendszerét.</p> <p>Ismerje a települési önkormányzat szerveit.</p> <p>Ismerje a közigazgatási területi szerveit (kormányhivatalok, járási hivatalok), azok feladatait.</p> <p>Ismerje a közigazgatási eljárás jogi szabályait, alapfogalmait, az alapeljárást, a jogorvoslatot, a végrehajtást.</p>
<p>2.8. A szociális segítség etikája</p>	<p>Ismerje a társadalmi és a szakmai etikát.</p> <p>Ismerje a szociális munka etikai szabályait, az etikai kódex előírásait.</p> <p>Ismerje az emberi értékeket, az emberi méltóságot és az autonómia tiszteletét a szociális ellátás gyakorlatában.</p> <p>Ismerje a gyermekek autonómiájának, méltóságának, identitásának, magukkal hozott értékeinek, normáinak tiszteletben tartását.</p> <p>Ismerje az együttműködés etikai szabályait, a szakmai titoktartás és korrekt tájékoztatás módjait.</p> <p>Ismerje a szakmai, etikai dilemmák értelmezését és megoldási módjait.</p>

### 3. Pszichológiai és pedagógiai ismeretek elmélete és gyakorlata

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
3.1. Pszichológiai alapismeretek	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a pszichológia alapvető fogalmait és összefüggéseit, lelki jelenségeket és folyamatokat,</li> <li>- a személyészlelést befolyásoló tényezőket, szociokulturális környezetet, empátia, önértékelés, intellektuális, emocionális jellemzőket,</li> <li>- a szükségletek rendszerét, a szükségletkielégítés hiányainak jeleit.</li> </ul>
3.2. Szociálpszichológiai jelenségek és folyamatok	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a szociálpszichológia fogalmát, tárgykörét,</li> <li>- a társadalom kisebb és nagyobb egységeiben működő jelenségeket, szabályszerűségek felismerésének módszereit,</li> <li>- a csoportközi viszonyok, a társas érintkezés alapvető folyamatait és összefüggéseit,</li> <li>- a kommunikáció csatornáit, jellemzőit, kommunikációs jelzéseket, a nondirektív és a segítő beszélgetés jellemzőit,</li> <li>- az attitűdöket, én-védő funkciókat, technikákat,</li> <li>- az elhárító mechanizmusokat,</li> <li>- az emberi vonzalmakat és taszításokat, játszmákat,</li> <li>- az előítélet kialakulását és annak okait, a csoportfolyamatokat befolyásoló hatását,</li> <li>- a szerep, a szerepstruktúrák, szerep-összeférhetlenségek, szerepkonfliktusok jellemzőit,</li> <li>- a konfliktusok keletkezésének okait és megoldásának technikáit,</li> <li>- a segítség pszichológiai összefüggéseit,</li> <li>- a szociális segítő munka formáit.</li> </ul>
3.3. Az életút pszichológiája	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- az ember életkori fejlődésének szakaszait, ezek fejlődési sajátosságait, az egyéni fejlődést befolyásoló tényezők jellegzetességeit,</li> <li>- a gyermek fejlődésében az anya-gyerek</li> </ul>

	<p>kapcsolat jelentőségét a szeparáció és hospitalizáció jellemzőit,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a játékfejlődés jellemzőit,</li> <li>- a játék, tanulás és munka személyiségalkotó hatásait,</li> <li>- az átlagtól eltérő fejlődés jellemzőit,</li> <li>- fejlődési, beilleszkedési és viselkedési zavarokat, a tanulási nehézségek, agresszió, pszichoszomatikus tüneteit,</li> <li>- az énkép, identitás, önismeret forrásait, az önbecsülés és önállóság, az érzelmi akarat, az élet fejlődésmenetét,</li> <li>- a kortárs csoportok szerepét az egyes életkori szakaszokban,</li> <li>- a fejlődési és járulékos kríziseket,</li> <li>- a társadalmi traumák, a társadalmi körülmények pszichikus hatásait,</li> <li>- a hozzászokások, függőségek, szenvedélyek jellemzőit,</li> <li>- a veszteségek fajtáit, pszichikus hatását és feldolgozásuk folyamatát, módszereit.</li> </ul>
<p>3.4. A személyiség pszichológiája</p>	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a személyiség fogalmát, személyiség elméleteket, személyiségtípusokat,</li> <li>- a személyiség szerkezetét, alakulását, fejlődését a kultúra, a család és a kortárs csoport hatásait,</li> <li>- a személyiségzavarok, fejlődési zavarok, a deviáns viselkedés jellemzőit,</li> <li>- a serdülők és az ifjúkorúak inadaptációjának jellemző vonásait,</li> <li>- a felnőtt személyiség- és viselkedészavarait,</li> <li>- a viselkedési rendellenességeket,</li> <li>- a kezelésüket, terápiájukat.</li> </ul>
<p>3.5. Szocializáció</p>	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a szocializáció fogalmát és folyamatát,</li> <li>- a szocializációs szintereket és hatásokat: anya, család, kortárs csoport, gyermekintézmények, kiemelten az iskola, munkahely, civil szervezetek és intézmények,</li> <li>- a kulturális mintákat és normákat,</li> <li>- a szociális identitás kialakulását, a szociális tanulást,</li> <li>- az előítéletek szocializációt befolyásoló</li> </ul>

	hatását.
3.6. Pedagógiai alapismeretek	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a nevelés fogalmát, célját, feladatait, a nevelési folyamat törvényszerűségeit,</li> <li>- a nevelési folyamat résztvevőit,</li> <li>- a gyermek megismerésének lehetőségeit, módszereit,</li> <li>- a közvetett és közvetlen nevelési módszereket,</li> <li>- a nevelő személyiségét, nevelésben betöltött szerepét,</li> <li>- a nevelési stílusokat és attitűdöket,</li> <li>- a sikerek és kudarok a hatását a nevelésben,</li> <li>- az egyéni, csoportos, közösségi nevelés lehetőségeit, formáit,</li> <li>- a pedagógiai folyamatok tervezését,</li> <li>- a gyermek környezetének kialakításában az életkornak megfelelő, öntevékeny, szabad mozgás és játék feltételeinek megteremtésében a pedagógiai feladatokat,</li> <li>- a gyermekek etnikai, vallási és kulturális sajátosságait, hagyományait és szokásait,</li> <li>- a tanulási folyamatot, a tanulási nehézségeket, a tanulás segítségének módszereit,</li> <li>- az egyéni bánásmód alkalmazását,</li> <li>- a sajátos szükségletű gyermekek jellemzőit,</li> <li>- a korai fejlesztést, fejlesztési módszereket,</li> <li>- a sajátos ütemű fejlődés megnyilvánulási jeleit, a gyógypedagógiai segítséget igénylő problémákat,</li> <li>- az előítéletek működésének oktatást befolyásoló hatását.</li> </ul>

#### 4. Egészségügyi alapismeretek

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
4.1. Az emberi test felépítése és működése	Ismerje - az emberi test felépítését, működését, - a kültakaró, a mozgásszerv-rendszer, a légzőrendszer, a keringési rendszer, az emésztőrendszer, a kiválasztó rendszer, a szaporodás szervrendszere, a nyirok- és az immunrendszer, az érzékszervek, az idegrendszer működését, - az emberi élet fejlődési szakaszait, - a méhen belüli fejlődést, - az egyes szakaszok testi jellemzőit.
4.2. Kórok és kórokok	Ismerje - az egészség és a betegség fogalmát, holisztikus értelmezését, - az egészségi állapotot befolyásoló tényezőket, a természetes és mesterséges környezet hatását az egészségre, - a betegségek kockázati tényezőit, - a betegségek lefolyását, - a heveny és idült gyulladás jellemzőit.
4.3. A betegségek tünetei és a betegmegfigyelés szempontjai	Ismerje - a vitális paramétereket, - az állapotváltozások, a kórokok, a betegségek és állapotváltozások tüneteit, a betegmegfigyelés szempontjait, - a csecsemő- és a gyermekkor gyakori betegségeit.
4.4. A gondozás és a betegellátás laikus módszerei	Ismerje - a gondozás fogalmát, célját, feladatait, - a gondozás célcsoportjait, tevékenységformáit, - a szükségletkielégítés és a gondozás komplexitását, - az autonómia megőrzésének lehetőségét a gondozás folyamán, - az aktivitás fontosságát és fenntartásának lehetőségeit, - a fizikális és természetes gyógymódokat, - a házi patika szereinek és gyógyszereinek összeállítását, a gyógyszereltárolás, gyógyszerkezelés szabályait, - a gyógyszerelés, a gyógyszerek bejuttatásának módjait a szervezetbe.

	Legyen képes a gyógyszerelés hatásainak és esetleges mellékhatásainak megfigyelésére.
--	---

### *5. Népegészségügyi ismeretek*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
5.1. A társadalmi helyzet és az egészség	<p>Ismerje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a társadalom ártó-védő hatását,</li> <li>- a társadalmi helyzet és az életmód összefüggését az egészséggel és betegséggel,</li> <li>- az egészséget veszélyeztető szenvedélyeket és szokásokat és ezek társadalmi vetületeit.</li> </ul>
5.2. Közegészség	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a népbetegségnek számító krónikus megbetegedések okait, prevenciós és rehabilitációs lehetőségeit, a prevenció három szintjét, a támogató rendszereket,</li> <li>- a leggyakoribb fertőző és járványt okozó betegségeket, azok tüneteit és járványtanát, a fertőzőbetegek ellátását,</li> <li>- a fertőtlenítőszeres eljárásait, a fertőzések elhárítását, a védőfelszereléseket és azok használatát.</li> </ul>
5.3. Egészségmegőrzés	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- az egészségtudatos magatartás jelentőségét,</li> <li>- az egészséges életvitel feltételeinek értelmezését a Maslow-féle szükséglet-rendszerben,</li> <li>- az egészséget veszélyeztető tényezőket: az egyén biológiai és pszichológiai adottságaiból eredő rizikófaktorokat, a mesterséges és természetes környezetből, helytelen életvitelből és a káros anyagok szervezetbe jutásából adódó rizikófaktorokat,</li> <li>- az egészséges táplálkozás kritériumait,</li> <li>- a tevékeny életmód és az egészség kapcsolatát.</li> </ul>

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

Emelt szint	
Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
180 perc	20 perc
100 pont	50 pont

A vizsgán semmilyen segédeszköz nem használható.

### Nyilvánosságra hozandók

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
Anyag	NINCS	témakörök
Mikor?	NINCS	jogszabály szerint

### EMELT SZINTŰ VIZSGA

Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
180 perc	20 perc
Feladatlap	Az „A” és „B” feladatot tartalmazó tétel kifejtése
100 pont	50 pont

### Írásbeli vizsga

#### Általános szabályok

Az írásbeli vizsgán a szociális szolgáltatások végzéséhez szükséges elméleti felkészültség ellenőrzése történik meg. Az írásbeli feladatsort az alábbi témakörökből kell összeállítani:

- Társadalomismeret elmélete és gyakorlata
  - a család és életmód,
  - szociológiai alapismeretek,
  - a társadalmi struktúra,
  - a mai magyar társadalom,
  - szervezetszociológia.
- Szociálpolitikai, jogi és etikai ismeretek elmélete és gyakorlata
  - szociálpolitikai alapismeretek,

- szociálpolitikai beavatkozást igénylő problémák,
- jogi és családjogi alapismeretek,
- a jóléti nagyrendszerek,
- a lokális ellátások,
- közigazgatási ismeretek.
- Pszichológiai és pedagógiai ismeretek elmélete és gyakorlata
  - pszichológiai alapismeretek,
  - szociálpszichológiai jelenségek és folyamatok,
  - az életút pszichológiája,
  - a személyiség pszichológiája,
  - szocializáció,
  - pedagógiai alapismeretek.
- Egészségügyi alapismeretek
  - az emberi test felépítése és működése,
  - kórok és kórokok,
  - a betegségek tünetei és a betegmegfigyelés szempontjai,
  - a gondozás és a betegellátás laikus módszerei.
- Népegészségügyi ismeretek
  - a társadalmi helyzet és az egészség,
  - közegészség,
  - egészségmegőrzés.

### **Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői**

Az írásbeli feladatok jellemzően tesztjellegű, ismertetés, felsorolás, esetelemzés, fogalom meghatározás, folyamatleírás, táblázat, grafikon-, diagramelemzés, problémamegoldó feladatok.

### **Az írásbeli feladatlap értékelése**

Az értékelés a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató kötelező előírásai alapján történik.

Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza.

A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

### **Szóbeli vizsga**

A szóbeli vizsga a részletes érettségi vizsgakövetelményekben meghatározott mélységben a fogalmak szabatos definiálását, a megszerzett ismeretek felhasználásával az összefüggések magyarázatát, bemutatását, gyakorlati alkalmazását igényli a vizsgázóktól.

A szóbeli vizsgán kerül megállapításra, hogy a vizsgázó képes-e a sokszínű szakmai fogalomkészletet szabatosan alkalmazni, elméleti ismereteit az adott kérdéshez mozgósítani és azok felhasználásával a szakmai összefüggéseket észrevenni, megmagyarázni, alkalmazni, az elméleti és gyakorlati összefüggéseket kölcsönhatását felismerni.



### Általános szabályok

A szóbeli vizsgarész egy tétel „A” és „B” feladatának kifejtéséből áll, amelybe a vizsgázónak be kell építenie gyakorlati példákat.

### A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői

A szóbeli tételsor 20-25 tételből áll. A tételek 20-25%-át évente cserélni kell.

Az „A” feladat témakörei:

- Társadalomismeret elmélete és gyakorlata
  - a család és életmód,
  - szociológiai alapismeretek,
  - a társadalmi struktúra,
  - a mai magyar társadalom.
- Szociálpolitikai, jogi és etikai ismeretek elmélete és gyakorlata
  - szociálpolitikai alapismeretek,
  - szociálpolitikai beavatkozást igénylő problémák,
  - a szociálpolitika intézményrendszere,
  - a jóléti nagyrendszerek,
  - a lokális ellátások,
  - a szociális segítség etikája.

A „B” feladatsor témakörei:

- Pszichológiai és pedagógiai ismeretek elmélete és gyakorlata
  - pszichológiai alapismeretek,
  - szociálpszichológiai jelenségek és folyamatok,
  - az életút pszichológiája,
  - a személyiség pszichológiája,
  - szocializáció,
  - pedagógiai alapismeretek.
- Egészségügyi alapismeretek
  - az emberi test felépítése és működése,
  - kórok és kórokok,
  - a betegségek tünetei és a betegmegfigyelés szempontjai,
  - a gondozás és a betegellátás laikus módszerei.
- Népegészségügyi ismeretek
  - a társadalmi helyzet és az egészség,
  - közegészség,
  - egészségmegőrzés.

### A szóbeli vizsgarész értékelése

A központi értékelési útmutató rögzíti az egyes feladatok kifejtésének elvárt tartalmi összetevőit és az ezekre adható, feladatonként 25 pont felosztásával kialakított maximális részpontszámokat, amely alapján a feleletet értékelni kell.

A szóbeli felelet értékelése az alábbi szempontok és kompetenciák alapján történik:

Szempontok, kompetenciák	Pontszám		
	„A” feladat	„B” feladat	Összesen

Feladat megértése, a lényeg kiemelése	2 pont	2 pont	4 pont
Szakmai fogalmak, tények, a szükséges jogszabályok ismerete	5 pont	5 pont	10 pont
A problémamegoldás rendszerének adekvát értelmezése, alkalmazása	5 pont	5 pont	10 pont
Összefüggések holisztikus értelmezése	3 pont	3 pont	6 pont
A szakmai értékek és az etikai szabályok szerinti problémaértelmezés és megoldáskeresés	5 pont	5 pont	10 pont
Szakmai nyelv alkalmazása, logikusan felépített szabatos előadásmód	5 pont	5 pont	10 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>25 pont</b>	<b>25 pont</b>	<b>50 pont</b>

## PEDAGÓGIA ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA

### I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK

A pedagógia ismeretek ágazati szakmai érettségi vizsga részletes érettségi vizsgakövetelményei az alábbi IV. Pedagógia ágazat szakképesítéseinek közös szakmai tartalmát veszik alapul:

- 54 140 01 Gyógypedagógiai segítő munkatárs,
- 54 140 02 Pedagógiai és családsegítő munkatárs.

#### A) KOMPETENCIÁK

##### *1. Olvasott szakmai szöveg megértése*

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. Szakmai fogalmak ismerete	Fogalmak pontos ismerete, megkülönböztetése.
1.2. Az olvasottak összefoglalása	A szakmai szöveg összefoglalása laikusok számára (pl. szülő).

##### *2. Általános taneszközök használata*

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
2.1. Gondozási tevékenység	A gondozási tevékenység során alkalmazott eszközök biztos ismerete és használata.

2.2. Tanóra	A tanórai eszközök széles körű ismerete, alkalmazásának lehetőségei a pedagógus iránymutatásával.
2.3. Tanórán kívüli tevékenységek	A tanórán kívüli tevékenységekhez használható eszközök köre, alkalmazásuk lehetőségei.

### 3. Helyzetfelismerés

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
3.1. A helyzet elemzése	A helyzet konkrét elemeinek felismerése, elemzése.
3.2. A helyzet megoldása	Megoldási alternatívák kidolgozása.
3.3. Gyors reagálás	Amennyiben szükséges, a konfliktushelyzetekben történő gyors reagálás az elméletben megtanult stratégiák egyikével.

### 4. Rendszerező képesség

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
4.1. Lényegkiemelés	Lényeges és kevésbé lényeges szempontok megkülönböztetése. Információk szétválogatása adott szempontok alapján.
4.2. Elvonatkoztatás képessége	Tények és törvényszerűségek közötti összefüggések felismerése, alkalmazása.

## B) TÉMAKÖRÖK

### 1. Pedagógia

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>1.1. Általános pedagógia és neveléstörténet</b>	
– 1.1.1. Általános pedagógia	Tudja a pedagógia tárgyát, célját, feladatát, tudományközi kapcsolatait. Legyen képes elhelyezni a pedagógiát a tudományok rendszerében. Ismerje a tudományosság kritériumait. Használja szakszerűen a nevelés fogalmát. Legyen képes kiemelni a nevelés jelentőségét. Tudja a nevelhetőségről szóló álláspontokat.

– 1.1.2. Általános pedagógia történet	Ismerje a reformpedagógiai mozgalmakat és ezek hatásait.
<b>1.2. Nevelélmélet</b>	
1.2.1. A nevelés fogalma és nevelési alapelvek	<p>Tudja a nevelés fogalmát.</p> <p>Tudja a nevelési cél fogalmát.</p> <p>Legyen képes bemutatni a célok összefüggését, szerepüket a személyiség fejlődésében.</p> <p>Ismerje a nevelés feladat- és eszköztrendszerét.</p> <p>Ismerje az érték és norma fogalmát a nevelés folyamatában.</p> <p>Legyen képes kifejtetni mit jelent az egyéni sajátosságok figyelembevételének elve.</p> <p>Ismerje a pozitívumokra való támaszkodás elvét és a nevelési ráhatások egységét.</p>
1.2.2. A nevelés szinterei, módszerei, folyamata	<p>Értelmezze helyesen a nevelés társadalmi jellegét.</p> <p>Ismerje a család szerkezetét, funkcióját, típusait.</p> <p>Értelmezze helyesen a szocializáció és nevelés kapcsolatrendszerét.</p> <p>Tudja, mit jelent a belsővé válás.</p> <p>Ismerje a nevelési módszer fogalmát és típusait.</p> <p>Ismerje a meggyőzés módszereit.</p> <p>Ismerje a tevékenység megszervezésének módszereit.</p> <p>Ismerje a magatartásra ható módszereket.</p> <p>Lássa át és legyen képes bemutatni a családi nevelés, óvodai, iskolai nevelés, és a tömegkommunikáció hatásait.</p> <p>Ismerje a különböző nevelési intézmények szocializációban betöltött szerepét.</p> <p>Ismerje a kortársak szerepét a szocializációban.</p> <p>Ismerje a különböző életkorú gyerekek megismerésére alkalmas módszereket.</p> <p>Tudja a nevelés eredménytelenségének leggyakrabban előforduló okait.</p> <p>Legyen képes megkülönböztetni a nevelési folyamat szűkebb-tágabb értelmezését.</p> <p>Ismerje a nevelés folyamatát.</p> <p>Ismerje és illusztrálja példákkal a nevelési folyamat sajátosságait, összetevőit.</p> <p>Ismerje a pedagógus szerepét a nevelés folyamatában.</p>
1.2.3. A nevelő mint modell	<p>Ismerje a vezetési, nevelési stílusok fogalmát és fajtáit.</p> <p>Ismerje a tekintélyelvű nevelési és vezetési stílust.</p> <p>Ismerje a megkívánó nevelési és vezetési stílust.</p> <p>Ismerje a ráhagyó nevelési és vezetési stílust.</p>

<p>1.2.4. Kommunikáció és konfliktus</p>	<p>Tudja a kommunikáció fogalmát, funkcióit.  Ismerje a verbális kommunikáció fogalmát.  Ismerje a nonverbális kommunikáció fogalmát, területeit.  Ismerje a kommunikációs gátakat.  Ismerje a konfliktus fogalmát, hátterét, a konfliktusok fajtáit.  Ismerje a konfliktuskezelési stratégiákat.</p>
<p>1.2.5. Különleges bánásmódot igénylő gyermekek</p>	<p>Ismerje a különleges bánásmód fogalmát.  Ismerje az SNI fogalmát.  Ismerje a HH fogalmát.  Ismerje a HHH fogalmát.  Legyen képes különbséget tenni a fenti fogalmak között.</p>
<p>– <b>1.3. Didaktika</b></p>	
<p>– 1.3.1. A didaktika fogalma, tudománya</p>	<p>Tudja a didaktika fogalmát, tárgyát.  Ismerje a pedagógia és didaktika kapcsolatát.  Tudja a didaktika alapfogalmait:  - a tanulás,  - a tanítás,  - az oktatás,  - az ismeret,  - a tudás, tudásszint fogalmát.  Tudja a jártasság, a készség, a képesség fogalmát és legyen képes különbséget tenni a fogalmak között.  Tudja a kreativitás fogalmát.  Tudja az oktatás, képzés, nevelés fogalmát és azt, hogy mit fejez ki ezek egysége.  Ismerje a didaktika alapelveit:  - a nevelésközpontúság,  - a tudományosság,  - a rendszeresség,  - a szemléletesség,  - az aktivitás,  - a motiválás,  - a fokozatosság,  - a tartós tudás elvét.</p>
<p>– 1.3.2. A nevelés, oktatás alapidokumentumai</p>	<p>Ismerje az alapidokumentumokat és rendszerüket:  Ismerje a Nemzeti alaptanterv fogalmát, jellemzőit.  Ismerje a kerettantervek fogalmát, jellemzőit.  Ismerje az Irányelvek fogalmát és jellemzőit.  Ismerje a pedagógiai program fogalmát és jellemzőit.  Ismerje a helyi tanterv fogalmát és jellemzőit.  Ismerje a tanmenet fogalmát és jellemzőit.  Ismerje a tematikus terv fogalmát és jellemzőit.  Ismerje az óratervezet fogalmát és jellemzőit.</p>

– 1.3.3. A tanítás-tanulás tartalma és folyamata	Ismerje a tanítás-tanulás folyamatának fogalmát. Tudja a gyermek ismeretszerzésének jellemzőit. Ismerje az oktatási folyamat fogalmát. Tudja az oktatási folyamat fázisait.
– 1.3.4. A tanítás-tanulás megszervezése, szervezeti formái	Ismerje a frontális munka fogalmát és jellemzőit. Ismerje a csoportmunka fogalmát és jellemzőit. Ismerje az egyéni munka fogalmát és jellemzőit.
– 1.3.5. A tanítási órák típusai, felépítésük	Ismerje az új ismeretet feldolgozó óra felépítését és sajátosságait. Ismerje az új ismereteket alkalmazó óra felépítését és sajátosságait. Ismerje az ismétlő óra felépítését és sajátosságait. Ismerje az ellenőrző óra felépítését és sajátosságait.
– 1.3.6. Módszerek és eszközök a tanítási-tanulási folyamatban	Ismerje a tanítás-tanulás folyamatának eszközszerét. Tudja a módszer megválasztásának szempontjait. Tudja a módszerek fajtáit: Tudja a szóbeli ismeretközlés jellemzőit. Tudja a szemléltetés módszerének jellemzőit. Tudja a megbeszélés módszerének jellemzőit. Tudja a gyakorlás módszerének jellemzőit. Tudja az ismétlés módszerének jellemzőit.

## 2. *Pedagógia gyakorlat*

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>2.1. Gondozási tevékenység</b>	
2.1.1. Az egészséges életmódra nevelés területei	Ismerje a gyermekek gondozásának alapjait, szabályait és tudja ezeket alkalmazni a gyakorlatban. Ismerje az egészséges életmód területeit és tudja ezeket alkalmazni a gyakorlatban. Ismerje a gyermek testi szükségleteit és kielégítésének módjait. Ismerje a gyermek fejlettségének mutatóit. Legyen képes megítélni, hogy a gyermek fejlettsége megfelel-e az életkorának. Legyen képes elemezni adott, konkrét gondozási tevékenységet pedagógiai, pszichológiai szempontok alapján. Legyen képes elemezni gyermektevékenységet – játék, munka, tanulás – pedagógiai, pszichológiai szempontok alapján. Legyen képes elemezni gyermektevékenységet pedagógiai forrásanyag felhasználásával. Legyen képes elemezni a megfigyelt gyermek

	tevékenységét.
2.1.2. A harmonikus, összerendezett mozgás fejlődésének elősegítése	<p>Ismerje a gyermek mozgásfejlődésének sajátosságait.</p> <p>Ismerje a harmonikus mozgásfejlődés feltételeit és legyen képes ezen feltételek megteremtésére.</p> <p>Ismerje a mozgásfejlődés lépéseit.</p> <p>Ismerje a mozgás harmonikus fejlődésének biztonságos és fejlesztő feltételeit.</p>
2.1.3. A gyermek egészségének védelme, edzése, óvása, megőrzése	<p>Legyen képes részt venni a tanulók higiénés szokásainak kialakításában.</p> <p>Legyen képes részt venni a tanulók öltözködési szokásainak kialakításában.</p> <p>Legyen képes részt venni a tanulók étkezési szokásainak kialakításában.</p> <p>Tudja szervezni és felügyelni a csoportos étkeztetést.</p> <p>Ismerje a beteg gyermek igényeit.</p> <p>Legyen képes felügyelni a beteg gyermeket.</p> <p>Legyen képes gyakoroltatni a tanulóval a mindennapi élethelyzethez szükséges tevékenységeket.</p> <p>Legyen képes ellenőrizni a tanuló higiénés és önkiszolgálási tevékenységét.</p>
<b>2.2. A gyermek megismerése, tevékenységének megfigyelése, problémahelyzetek elemzése</b>	
2.2.1. A gyermek megismerésének módjai	<p>Ismerje a megfigyelés módszerét.</p> <p>Ismerje a szociometria módszerét.</p> <p>Legyen képes alkalmazni a szociometria módszerét.</p> <p>Irányítással legyen képes megfigyelni a játék, munka, tanulás pedagógiai, pszichológiai alapjait.</p>
2.2.2. Iskolán kívüli programok	<p>Legyen képes részt venni az iskolán kívüli programok szervezésében.</p> <p>Legyen képes részt venni a tanulók motivációjának felkeltésében.</p> <p>Ismerje a motiváció felkeltésének módjait.</p> <p>Legyen képes az iskolán kívüli programokhoz a szükséges eszközök előkészítésére.</p> <p>Legyen képes az iskolán kívüli programokhoz a szükséges eszközök készítésére.</p>
2.2.3. Konfliktusok	<p>Ismerje a viselkedést kiváltó és fenntartó okokat.</p> <p>Legyen képes elemezni a jelenségek mögött álló tényeket, érzelmeket.</p> <p>Ismerje a gyermek megismerésére alkalmas</p>

	<p>módszereket.</p> <p>Legyen képes konfliktusmegoldások elemzésére, véleményezése.</p> <p>Legyen képes a konfliktus közvetlen és közvetett okainak feltérképezésére.</p> <p>Legyen képes kutatni a konfliktusok gyökereit.</p> <p>Tudja, hogy a konfliktusokat érdekek, szükségletek, érzelmek okozzák.</p> <p>Legyen képes mérlegelni, dönteni.</p> <p>Legyen képes véleményt alkotni problémahelyzetről.</p> <p>Legyen képes véleményét a humanista értékek (tisztélet, felelősségvállalás stb.) közvetítésével megfogalmazni.</p> <p>Ismerje a konfliktuskezelő stratégiákat.</p>
--	---

### 3. Pszichológia

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>3.1. Általános és személyiséglélektani ismeretek</b>	
3.1.1. A pszichológia tárgya, feladata	<p>Tudja az általános lélektani alapfogalmak jelentését.</p> <p>Ismerje a pszichológia ágait.</p> <p>Legyen képes elhelyezni a pszichológiát a tudományok rendszerében.</p> <p>Ismerje a pszichológia történeti gyökereit.</p> <p>Ismerje a pszichológia módszereit.</p> <p>Ismerje a gyermek megismerésének módszereit.</p> <p>Ismerje a pszichológia főbb nézőpontjait.</p>
3.1.2. Megismerési folyamatok	<p>Ismerje a megismerési folyamatokat:</p> <p>Ismerje az érzékelés, az észlelés, a figyelem, a tanulás, az emlékezés, a képzelet és a gondolkodás folyamatát.</p> <p>Ismerje a lelki jelenségeket.</p> <p>Mutasson rá a lelki jelenségek közötti összefüggésekre: érzékelés-észlelés, észlelés-képzelet, emlékezet-tanulás.</p> <p>Ismerje a megismerési folyamatok általános és speciális jellemzőit.</p> <p>Tudja a tanulási törvényeket, alkalmazási lehetőségeiket.</p> <p>Tudja elemezni az aktiváció, emóció, motiváció kapcsolatát a harmonikus fejlődés szempontjából.</p>
3.1.3. Nyelv és a	Ismerje a kommunikációs alapfogalmakat.



kommunikáció	Ismerje az érzelmek viselkedésre gyakorolt hatását. Mutasson rá az érzelmek kifejeződésének szerepére a hiteles kommunikációban.
3.1.4. Motiváció	Ismerje a motiváció, motivátor, motívum fogalmakat. Tudja ezek alkalmazásának lehetőségeit a pedagógiai munkában.
3.1.5. A személyiség fogalma, személyiség-lélektani alapismeretek	Ismerje a személyiség fogalmát. Ismerje a személyiség szerkezetét. Ismerje a személyiség fejlődését meghatározó biológiai tényezők és a környezeti nevelési hatások kölcsönhatását. Ismerje az emberi szükségletek rendszerét, hierarchiáját. Ismerje az adottság, rátermettség, hajlam, temperamentum, az érdeklődés, képesség, tehetség, kreativitás fogalmakat. Ismerje a főbb személyiségelméleteket. Ismerje a személyiségtípusokat és jellemzőiket.
<b>3.2. Fejlődéslélektan alapjai</b>	
3.2.1. Fejlődéslélektan tárgya	Ismerje a fejlődéslélektan fogalmát, tárgyát. Ismerje a filogenezis, ontogenezis fogalmakat. Tudja a pszichikus fejlődés feltételeit. Ismerje a főbb fejlődéslélektani elméleteket: Ismerje Erikson elméletét. Ismerje Piaget elméletét. Ismerje Freud elméletét.
3.2.2. A csecsemőkor	Ismerje a gyermek és gondozója közötti kapcsolat jelentőségét. Ismerje az anya-gyermek kapcsolat kiemelt szerepét csecsemőkorban. Ismerje a kötődés fogalmát. Értse az éntudat kialakulása és a környezettel való kapcsolat összefüggését kisgyermekkorban.
3.2.3. A kisgyermekkor és az óvodáskor	Ismerje az óvodáskor és a kisiskoláskor jellemzőit. Ismerje a kisgyermekkorú és az óvodáskorú gyermek főbb tevékenységformáját. Ismerje a játék fogalmát, fajtáit. Ismerje a játék személyiségfejlesztő hatását. Ismerje a játék és a munkajellegű tevékenységek kapcsolatát. Ismerje, melyek a gyermek önmaga irányában és mások érdekében végzett munkajellegű tevékenységei. Ismerje a nyelv előtti kommunikáció és a nyelvi fejlődés sajátosságát, a társas fejlődést

	<p>kisgyermekkorban.</p> <p>Ismerje az agresszió és proszociális viselkedés jellemzőit.</p> <p>Ismerje az akarat, az önkontroll és a feladattudat fejlődését meghatározó tényezőket.</p> <p>Ismerje az akarat, az önkontroll és a feladattudat összefüggését óvodás- és kisiskoláskorban.</p>
3.2.4. Az iskoláskor és a serdülőkor	<p>Ismerje az iskoláskor és a serdülőkor jellemzőit.</p> <p>Ismerje a kognitív és biológiai fejlődés sajátosságait.</p> <p>Ismerje a társas kapcsolatok fejlődésének sajátosságait.</p> <p>Tudja az identitás fogalmát.</p> <p>Ismerje a serdülőkor testi diszharmóniából adódó frusztrációja oldásának lehetőségét.</p>
3.2.5. A felnőtt- és az időskor	<p>Ismerje a felnőtt- és időskor jellemzőit.</p> <p>Ismerje a jellemző biológiai és szociális változásokat.</p> <p>Tudja az agy funkcionalitása és a szellemi frissesség összefüggéseit.</p> <p>Tudja az életmód és az életkor kapcsolatának jellemzőit.</p>
<b>3.3. Szociálpszichológia alapjai</b>	
3.3.1. Szociálpszichológia	<p>Ismerje a szociálpszichológia fogalmát.</p> <p>Ismerje a szociálpszichológia tárgyát, területeit.</p>
3.3.2. A személyek egymásra hatása	<p>Ismerje a fizikai és a szociális észlelés különbözőségeit.</p> <p>Ismerje a társas hatás fogalmát.</p> <p>Tudja a társas kapcsolatok humanista értékeit (tolerancia, bizalom, másokra figyelés, empátia).</p> <p>Ismerje az individualizáció fogalmát.</p> <p>Ismerje a tömeglélektan fogalmát, jellemzőit.</p> <p>Ismerje a szociális interakció fogalmát, jellemzőit.</p> <p>Ismerje a szerep, az érték, a szociális attitűd fogalmakat.</p> <p>Tudja a konfliktusok fajtáit és a háttérükben meghúzódó okokat.</p> <p>Értelmezze helyesen az egyes konfliktuskezelő stratégiák előnyeit és hátrányait.</p> <p>Értelmezze helyesen a konfliktusok szerepét az interperszonális kapcsolatokban.</p> <p>Ismerje a kommunikáció folyamatát.</p> <p>Ismerje a verbális és nonverbális közlés viszonyát.</p> <p>Nevezze meg a kommunikációs zavarok okait.</p>
3.3.3. Szociális megismerés	<p>Tudja az attribúció fogalmát.</p>

	<p>Ismerje a választás, a meggyőzés fogalmakat.  Ismerje az önismeret forrásait.  Ismerje a hiányos önismeret okait és következményeit.</p>
3.3.4. Személyközi viszonyok	<p>Tudja az agresszió fogalmát.  Tudja a frusztráció-agresszió hipotézist.  Ismerje az antiszociális-proszociális fogalmakat.  Ismerje az altruizmus fogalmát, legyen képes jellemezni az altruista személyiséget.  Tudja mit jelent a személyközi vonzalom fogalma.  Ismerje az együttműködés és versengés szociálpszichológiáját.</p>
3.3.5. A csoport	<p>Tudja a csoport fogalmát.  Tudja a csoportfejlődés szakaszait.  Ismerje az érték- és normaképződés folyamatát a csoportban.  Ismerje a vonatkozási csoport jellemzőit.  Tudja a szociometria fogalmát és felhasználásának lehetőségeit.  Tudja a sztereotípiák és az előítélet fogalmakat és kapcsolatukat.  Értelmezze helyesen a társadalmi identitás fogalmát.</p>
<b>3.4. Pedagógiai pszichológia és munkalélektan alapjai</b>	
3.4.1. Pedagógiai pszichológia	<p>Ismerje a pedagógiai pszichológia fogalmát.  Ismerje a pedagógiai pszichológia tárgyát.  Ismerje a személyiségfejlesztés módszereit.  Ismerje a fejleszthetőség és a pszichikus determináció összefüggéseit.  Legyen képes a nevelési feladatok és a motiválás összefüggéseinek meglátására.  Tudja a hospitalizáció fogalmát és tudja elkerülésének lehetőségeit.  Ismerje az összefüggést a gyermekközösség hatása és az egyén fejlődése között.</p>
3.4.2. Munkalélektan	<p>Ismerje a munkalélektan fogalmát, célját, feladatát.  Ismerje a munkapszichológia módszereit.  Ismerje a munkahelyi mentálhigiéné szükségességét.</p>

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

<b>Emelt szint</b>	
<b>Írásbeli vizsga</b>	<b>Szóbeli vizsga</b>
180 perc	20 perc
100 pont	50 pont

A vizsgán semmilyen segédeszköz nem használható.

### **Nyilvánosságra hozandók**

	<b>Emelt szint</b>	
	<b>Írásbeli vizsga</b>	<b>Szóbeli vizsga</b>
Anyag	NINCS	témakörök
Mikor?	NINCS	jogszabály szerint

### **EMELT SZINTŰ VIZSGA**

<b>Írásbeli vizsga</b>		<b>Szóbeli vizsga</b>
180 perc		20 perc
Feladatlap		Egy tétel kifejtése
Egyszerű, rövid választ igénylő feladatok	Szöveges (kifejtendő) feladatok	
50 pont	50 pont	
100 pont		50 pont

### **Írásbeli vizsga**

#### **Általános szabályok**

Az írásbeli vizsgán a pedagógia ágazati szakmai tartalmakról történik átfogó számadás.

#### **Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői**

A feladatok egy feladatlapon kerülnek összeállításra. A központi írásbeli feladatsor konkrét feladatai a részletes érettségi követelmények valamennyi témaköréből kiválasztásra kerülhetnek.

#### *Tartalmi szerkezet*

A feladatlap ismeretanyagának kiválasztása a témakörökhöz tartozó részletes követelményeken alapul. A feladattípusok pedig az előírt képességjellegű követelményeknek felelnek meg. Az egyes követelményekhez rendelt arányok azt a

célt szolgálják, hogy teljes egészében érvényesüljenek a megfogalmazott fejlesztési követelmények.

Az írásbeli feladatlap feladatait 50%-ban a pszichológiai, 50%-ban a pedagógiai modul témaköréhez kapcsolódó feladatok alkotják, az egyes témakörökhöz tartozó témák arányainak figyelembevételével.

*Témakörök:*

- pedagógia,
- pedagógia gyakorlat,
- pszichológia.

A feladatokban megjelenő kompetenciák arányai:

<b>Kompetenciák</b>	<b>Egyszerű, rövid választ igénylő feladatok</b>	<b>Szöveges (kifejtendő) feladatok</b>
Pszichológiai ismeretek tematikus bemutatása	20%	10%
Pszichológiai ismeretek problémacentrikus bemutatása	15%	30%
Pedagógiai ismeretek tematikus bemutatása	20%	10%
Pedagógiai ismeretek problémacentrikus bemutatása	15%	30%
A szaknyelv alkalmazása	30%	20%

### **Az írásbeli feladatlap értékelése**

Az értékelés a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató kötelező előírásai alapján történik. Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza. A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

### **Szóbeli vizsga**

#### **Általános szabályok**

Ha a szóbeli tételek kifejtése forrásanyagot, mellékletet, ábrát, esetleg eszközt igényel, ezt a segédletet a vizsgázó a tételbe építve kapja meg és a szóbeli felelete kifejtése alatt használhatja.

#### **A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői**

A szóbeli tételsor 20-25 tételből áll. A szóbeli tételek címét és részleteit az előírt témakörök és a részletes vizsgakövetelmények alapján központilag kell meghatározni. A szóbeli vizsga gyakorlati feladatokat is tartalmazhat. A gyakorlati feladatok logikai feldolgozása az ismeretelemző-értékelő, önálló gondolkodást, a lényegkiemelő és rendszerező képességet, a kreativitást kívánja meg a vizsgázótól. A különböző életkori szakaszokban felmerülő alapvető testi, lelki, szociális, gondozási igények, a nevelés körébe tartozó alapproblémák felismerése, a pedagógiai helyzetek, döntési

situációk, etikai kérdések értelmezése során megmutatkoznak a vizsgázó jövőbeni szakmai munkájához szükséges személyes, kognitív, szociális és speciális kompetenciák motívumai.

#### *Témakörök*

- pedagógia gyakorlat,
- pszichológia.

#### *Példák*

- gondozási tevékenység, pedagógiai-pszichológiai szempontú elemzése,
- gyakorlati példákban gyermektevékenység (játék, munka, tanulás) pedagógiai-pszichológiai szempontú elemzése,
- vizsgálati módszerek jellemzőinek szakszerű leírása, pedagógiai hasznosításuk bemutatása,
- pedagógiai problémahelyzetek, situációk megoldásának pedagógiai-pszichológiai szempontú elemzése, véleményezése,
- „Mit tenne, ha” - döntés situáció megoldása,
- konfliktusmegoldások pedagógiai-pszichológiai szempontú elemzése, véleményezése.

A feladatokban megjelenő kompetenciák arányai:

<b>Kompetenciák</b>	<b>Százalék</b>
Pedagógiai gyakorlati feladatok logikai feldolgozása	80%
A szaknyelv alkalmazása	20%

#### **A szóbeli vizsgarész értékelése**

A központi értékelési útmutató rögzíti az egyes feladatok kifejtésének elvárt tartalmi összetevőit és az ezekre adható, feladatonként 25 pont felosztásával kialakított maximális részpontszámokat, amely alapján a feleletet értékelni kell.

A szóbeli felelet értékelése az alábbi szempontok és kompetenciák alapján történik:

<b>Szempontok, kompetenciák</b>	<b>Pontszám</b>
A tétel tartalmának megértése, a tétellel kapcsolatos központi ismeretek kiemelése	15 pont
Alapfogalmak ismerete, definiálása és alkalmazása	15 pont
A felelet felépítése, előadásmódja	10 pont
Szakmai terminusok szakszerű használata	10 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>50 pont</b>

## **KÉPZŐ- ÉS IPARMŰVÉSZELET ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA**

### **I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK**

A képző- és iparművészet ismeretek ágazati szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi vizsgakövetelményei az alábbi V. Képző- és iparművészet ágazat szakképesítéseinek közös szakmai tartalmát veszik alapul:

- 54 211 01 Dekorátor,

- 54 211 02 Divat- és stílustervező,
- 54 211 03 Festő,
- 54 211 04 Grafikus,
- 54 211 05 Kerámiaműves,
- 54 213 02 Kiadványszerkesztő,
- 54 211 06 Ötvös, fémműves,
- 54 211 07 Szobrász,
- 54 211 08 Textilműves,
- 54 211 09 Üvegműves.

#### A) KOMPETENCIÁK

##### 1. Kreativitás, ötletgazdagság

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. Eredetiség	Bemutatott tervei, szakmai anyagai innovatívak, alkotásainak vannak egyéni vonásai.
1.2. Problémamegoldó képesség	Ismeri a szakmai problémák megoldására használatos tervezési, technikai formákat és ezeket beépíti az alkotó munkájába.

##### 2. Művészettörténeti korok, műalkotások elemzése, értelmezése

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
2.1. A művészettörténet folyamatának átlátása	Átfogó tárgyi tudással rendelkezik, megfelelő jelentéssel és kontextusban használja a szakmai kifejezéseket.
2.2. A műalkotások jellemzőinek felismerése és értelmezése	Önálló előadásmóddal, pontos meghatározásokkal képes ismertetni az adott műtárgy általános és egyedi jellemzőit.

##### 3. Szabadkézi rajzolás, festés, térkonstrukciók kialakítása

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
3.1. Szabadkézi rajzolás	Pontos megfigyelőképességgel, jó arány- és karakterérzéssel, lényegkiemelő képességgel rendelkezik a szabadkézi rajzok készítéséhez.

3.2. Festés	Pontos ábrázoló- és lényegkiemelő képességgel rendelkezik a festmények készítéséhez. Alkotásait tudatos színhasználat, formaalakítás és festői eszközök alkalmazása jellemzi.
-------------	---

#### ***4. Kivitelező eszközök, technikák szakszerű alkalmazása***

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
4.1. Eszközök	Ismeri és használja a vizuális ábrázolás eszközeit. Tisztában van a tervezési folyamat fázisaival, vázlatkészítési és modellezési eljárásaival.
4.2. Technikák	Megfelelő szintű technikai készségekkel, szakszerű eszközhasználattal dolgozik, kivitelezési munkája széles körű anyagismeretre és a technológiai ismeretekre épül.

#### ***5. Manuális és digitális prezentáció***

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
5.1. Manuális dokumentáció készítése és bemutatása	Tervezési munkájához anyaggyűjtést végez, dokumentál és archivál. Alkotásait szakmai igényességgel rendez, szerkeszti és mutatja be.
5.2. Informatikai és verbális kompetenciák	Digitális és elektronikus eszközökkel dokumentál, archivál, prezentációt készít és bemutat. A digitális tevékenysége és verbális bemutatója eleget tesz a szakmai technikai és esztétikai elvárásoknak, valamint a szakszerű bemutatás szabályainak.

### **B) TÉMAKÖRÖK**

#### ***1. Művészettörténet***

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
------------------	-----------------------------------



1.1. A művészetek  
története az ókortól a 19.  
század végéig

Legyen képes bemutatni a művészettörténet korszakait az egyes történelmi korok, időszakok szellemiségébe ágyazottan.

Legyen képes a műalkotások önálló értelmezésére, az ismeretek kreatív alkalmazására (kor-, stílusmeghatározás, műleírás, műelemzés).

Legyen tisztában a társadalmi berendezkedés és a kultúra egymásra hatásával.

Legyen képes a művészeti alkotások, iparművészeti tárgyak és szokások korba és környezetbe illesztésére.

Legyen képes bemutatni az egyes művészettörténeti korszakok közismert alkotóit, kiemelkedő alkotásait, tárgykultúráját.

Ismerje az ókori egyiptomi birodalom korszakait, az egyiptomi művészet stílusjegyeit, jellegzetességeit.

Ismerje az antik görög művészet korszakait, stílusjegyeit, jellegzetességeit.

Ismerje az antik római művészet nagy korszakait, egyedi sajátosságait, magyar vonatkozásait.

Ismerje az ókeresztény és bizánci művészet kialakulásának történeti körülményeit, jellegzetességeit.

Ismerje a románkori művészet főbb területeit, stílusjegyeit, jellegzetességeit.

Ismerje a gótikus művészeti korszak szellemiségét, legfőbb műemlékeit, alkotásait, stílusjegyeit.

Ismerje az itáliai reneszánsz művészet korszakait, stílusjegyeit, jellemzőit.

Ismerje az Itáliától északra fekvő területek reneszánsz művészetének társadalmi hátterét, stílusjegyeit, kiemelkedő alkotóit.

Ismerje a barokk kor művészetét, jellemző műfajait, Európa különböző területeinek eltérő barokk stílusjegyeit.

Ismerje a klasszicizmus és romantika művészetének szellemi hátterét, megnyilvánulási területeit.

Ismerje az impresszionizmus és posztimpresszionizmus festészeti vívmányait, alkotásait, vezéralakjait.

Ismerje a 19. század végi európai építészeti, művészeti és tárgykultúra jellemző törekvéseit, kiemelkedő alkotóit.

## 2. Rajz, festés

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
2.1. A látvány utáni ábrázolás és formaképzés alapjai	<p>Ismerje a komponálás szabályait.</p> <p>Legyen képes alkalmazni a perspektivikus ábrázolás törvényszerűségeit.</p> <p>Legyen képes a kompozíció arányainak helyes megfigyelésére, ábrázolására.</p> <p>Ismerje a különböző képi és plasztikus elemek formaalakító és felületképző lehetőségeit.</p> <p>Legyen tisztában a színek törvényszerűségeivel és kifejezőerejével.</p> <p>Ismerje és alkalmazza a különböző kontraszthatásokat</p> <p>Legyen képes a fény-árnyék viszonyok megjelenítésére – a tónusképzés lehetőségeinek bemutatására.</p> <p>Tudja alkalmazni a rajzolás és festés különböző technikáit.</p> <p>Legyen képes megjeleníteni egyszerű geometrikus formákat és bonyolult térelemeket.</p> <p>Legyen képes ábrázolni természeti formákat, növényeket és állatokat, ismerje azok felépítését, arányait, mozgásait.</p> <p>Legyen képes megjeleníteni az épített külső és belső környezetet.</p> <p>Tudjon különböző kompozíciókat alkotni, montázst, kollázst, kevert és egyedi technikákat alkalmazni.</p> <p>Ismerje a formák térszerkezeti sajátosságait, legyen képes a statikai-dinamikai viszonyainak térbeli ábrázolására.</p> <p>Tudjon tárgyakat, növényi és állati formákat, emberi figurát, portrét rajzolni vagy festeni.</p> <p>Ismerje az elkészült munkák bemutatásra való előkészítésének és kiállításának szabályait, legyen képes a portfóliójának önálló összeállítására.</p>
2.2. Emberábrázolás alapjai	<p>Ismerje a komponálás szabályait.</p> <p>Ismerje a különböző képi elemek felületképző lehetőségeit.</p> <p>Legyen tisztában a színek törvényszerűségeivel és kifejezőerejével.</p> <p>Legyen képes a fény-árnyék viszonyok megjelenítésére, a kontraszthatások bemutatására, a tónusképzés lehetőségeinek megmutatására.</p> <p>Ismerje a rajzolás és festés különböző technikáit.</p> <p>Ismerje az emberi test felépítését, anatómiai szerkezetét, arányait, mozgását.</p> <p>Legyen képes emberi figura, portré rajzolására, festésére, a belső szerkezet, tömegarányok vagy a színek helyes ábrázolására.</p>

	<p>Ismerje az elkészült munkák bemutatásra való előkészítésének és kiállításának szabályait, legyen képes a portfóliójának önálló összeállítására.</p>
2.3. Ember és tér	<p>Ismerje a komponálás szabályait.  Ismerje a különböző képi elemek felületképző lehetőségeit.  Legyen tisztában a színek törvényszerűségeivel és kifejezőerejével.  Legyen képes a fény-árnyék viszonyok megjelenítésére, a kontraszthatások – a tónusképzés lehetőségeinek bemutatására.  Ismerje a rajzolás és festés különböző technikáit.  Legyen képes az egyszerű geometrikus formák és összetett térelemek megjelenítésére.  Ismerje az elkészült munkák bemutatásra való előkészítésének és kiállításának szabályait, legyen képes a portfóliójának önálló összeállítására.  Legyen képes megjeleníteni az épített külső és belső környezet és emberi figura együttesét.  Tudjon különböző kompozíciókat alkotni, montázst, kollázst, kevert és egyedi technikákat alkalmazni.  Legyen képes megjeleníteni a különféle formák – térformák, emberi test stb. – kifejező kapcsolatait.  Legyen képes emberi figura, portré rajzolására, megfestésére.  Legyen képes részt venni dombormű, szobor és plasztika vagy installáció készítési folyamatában.  Ismerje az elkészült munkák bemutatásra való előkészítésének és kiállításának szabályait, legyen képes a portfóliójának önálló összeállítására.</p>
2.4. Szakmai rajz	<p>Legyen képes a különféle formák – térformák – kifejező kapcsolatainak bemutatására.  Legyen képes a formák térszerkezeti sajátosságainak, statikai-dinamikai viszonyainak térbeli ábrázolására.  Ismerje az elkészült munkák bemutatásra való előkészítésének és kiállításának szabályait, legyen képes a portfóliójának önálló összeállítására.</p>

### 3. Technológia

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
------------------	-----------------------------------

3.1. Anyagismeret	<p>Legyen tisztában az információgyűjtés menetével, formáival és lehetőségeivel.</p> <p>Ismerje a szakmai területen használatos alapanyagokat és segédanyagokat, beszerzési forrásait.</p> <p>Ismerje a szakmai területen használatos alapanyagok, segédanyagok felhasználási, alkalmazási módjait, az anyaghasználat korlátait.</p>
3.2. Eszközismeret	<p>Ismerje a szakmai terület tervezéséhez használatos eszközöket.</p> <p>Ismerje a szakmai kivitelező eszközöket és berendezéseket.</p>

#### *4. Tervezés, kivitelezés*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
4.1. Tervezés	<p>Ismerje a probléma vagy feladat meghatározásának módjait, menetét.</p> <p>Legyen képes célirányos gyűjtőmunkát végezni, tanulmányrajzokat, vázlatokat készíteni hagyományos és számítógépes módszerekkel.</p> <p>Tudja a tervdokumentációk anyagainak elkészítési és összeállítási módszereit.</p> <p>Legyen képes a tanulmányrajzai alapján, a vizuális memóriájára, belső látására támaszkodva kreatív terveket készíteni.</p> <p>Tudjon a látvány egyszerű lerajzolását meghaladó ábrázolási formákat, átlényegítést, absztrakciót használni.</p> <p>Legyen képes a vizuális jelek, szimbólumok egyértelmű, következetes használatára (pl. magyarázó, közlő rajzon).</p> <p>Ismerje az alapvető tipográfiai szabályokat és legyen képes alkalmazni a tervezési munkája során.</p>
4.2. Anyag- és eszközhasználat	<p>Legyen képes a feladatnak és a plasztikai célnak megfelelő anyagok megválasztására és kreatív használatára.</p> <p>Ismerje az alapvető szakmai kivitelező eszközöket.</p> <p>Ismerje az alapanyagok, segédanyagok felhasználási, alkalmazási módjait.</p>
4.3. Kivitelezés	<p>Legyen képes a feladatnak és a tervezési-kivitelezési célnak megfelelő anyagok és eszközök kiválasztására.</p> <p>Ismerje az alapvető tipográfiai szabályokat és legyen képes alkalmazni a kivitelezési munkák során.</p>

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

Emelt szint	
Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
240 perc	20 perc
100 pont	50 pont

### A vizsgán használható segédeszközök

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
A vizsgázó biztosítja	saját rajzeszközök, festőeszközök	portfólió (eredeti)
A vizsgabizottságot működtető intézmény biztosítja	rajzterem és rajztáblák, rajzbakok, egyedi világítás (modell megvilágításához), csoportonként 1 fő élő modell	portfólió (digitális adathordozón), számítógép, projektor

Nyilvánosságra hozandó anyag nincs.

### EMELT SZINTŰ VIZSGA

Írásbeli vizsga		Szóbeli vizsga
240 perc		20 perc
I. Feladatlap	II. Feladatlap	Portfólió (mappa) bemutató
60 perc	180 perc	
Művészettörténet esszé	Rajz vagy festés	
30 pont	70 pont	
100 pont		50 pont

### Írásbeli vizsga

### **Általános szabályok**

Az írásbeli vizsgán a két vizsgafeladat alapján a vizsgázó készségeit, képességeit teljesítményét, elsajátított ismereteit a művészettörténeti téma írásbeli kifejtésével, valamint a helyszínen készített rajz vagy festés feladaton keresztül az ismereteket, ábrázolási készségét együttesen, objektíven kell értékelni.

### **Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői**

A feladatok két feladatlapon kerülnek összeállításra.

A vizsgázó először az I. Feladatlapot oldja meg. A vizsgadolgozatokat 60 perc leteltével a felügyelő tanár összegyűjti. A dolgozatok összegyűjtésére, illetve kiosztására fordított idő a vizsga időtartamába nem számítható be.

#### *I. Feladatlap*

##### *Művészettörténet*

A feladatlap három esszéfeladatot tartalmaz. A feladatok egy-egy korszak megadott szempont szerinti megközelítését tartalmazzák, amelyek közül a vizsgázó szabadon választ egyet. A korszakok a művészettörténet témakör részletes követelményekben felsorolt művészettörténeti korszakai közül kerülnek kijelölésre.

#### *II. Feladatlap*

##### *Rajz vagy festés*

A feladatlap 4 különböző feladatából a vizsgázó kiválaszt egyet, majd szabadon eldönti, hogy azt rajzzal vagy festéssel kívánja-e megoldani.

### **Az írásbeli vizsgarész értékelése**

Az értékelés a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató kötelező előírásai alapján történik.

Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza.

A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

### **Szóbeli vizsga**

#### **Általános szabályok**

A szóbeli vizsgán a portfólió (mappa) bemutatásával a képzési időszak alatt készült alkotások alapján, illetve ezek bemutatása során megismerhető szakmai jártasságot, alkotói gondolkodásmódot együttesen, objektíven kell értékelni.

A vizsgázó a portfólió (mappa) lapjait a vizsgaleírás alapján állítja össze. A tanulói jogviszonyban álló és az érettségi bizonyítvánnyal nem rendelkező vizsgázót a portfólió (mappa) elkészítésében a képzőintézmény szaktanára, illetve az intézményben dolgozó szakos pedagógus segíti. Az a vizsgázó, aki érettségi bizonyítvánnyal rendelkezik, vagy nem áll tanulói jogviszonyban, önállóan dolgozza ki a vizsgaleírásban megadott portfólió témák közül választott témát.

#### **A szóbeli vizsga tartalmi és formai jellemzői**

A manuális vagy digitális technikával összeállított portfóliót a vizsgázónak legkésőbb az írásbeli vizsgaidőszak kezdetéig el kell készítenie, majd a lapokról készített digitális felvételeket csak olvasható digitális adathordozón le kell adnia. A portfólió leadásának helye a tanulói jogviszonyban álló és érettségi bizonyítvánnyal nem

rendelkező vizsgázó esetében a képzőintézmény, annak a vizsgázónak, aki érettségi bizonyítvánnyal rendelkezik, vagy nem áll tanulói jogviszonyban, a vizsgát szervező intézmény. A leadott anyagot a szóbeli gyakorlati jellegű vizsga bemutató anyagaként kell kezelni. A portfólió részét képezhetik a szakmai lapokra szerkesztetten, a munkák során készült vázlatok, fényképek és bármilyen más, a vizsgázó által kiválasztott dokumentáció. A vizsgázó által összeállított szakmai lapok tervezési és dokumentációs anyaga a szóbeli bemutatást támogatja.

A digitális adathordozón leadott portfóliónak 6 darab digitális képet kell tartalmaznia pdf formátumban. Az A/2 méretű alkotásokat manuális vagy digitális technikával lehet létrehozni, a manuális technikával készült feladatot digitalizálni kell. Egy képen (oldal) több feladat bemutatása is lehetséges.

A képek (oldal) sorszámmal ellátottak, a következők szerint

1. tanulmányrajz, amelynek témája a térábrázolás,
2. akttanulmány vagy figuraábrázolás (egész- vagy félalakos kompozíció),
3. festett vagy egyéb színes technikával készült kompozíció,
4. képet és szöveget együttesen alkalmazó kompozíció,
- 5-6. 2 db, a szakmai tervezési, illetve kivitelezési feladatokat dokumentáló kompozíció (egy oldalon több rajz, vázlat, fotó is lehet).

A vizsgázó az elkészült 6 darab portfólió lapot a segítő szaktanárnak bemutatja, ezzel egy időben a portfólió lapokról készült 6 darab fájl csak olvasható digitális adathordozón átadja. A portfólió oldalairól készült digitális felvételek a hosszabbik oldalukon legalább 3500 pixel méretűek legyenek.

A segítő szaktanár a munkák megtekintése és ellenőrzése után vizsgázónként a központi sablon alapján elkészíti az igazolólapot, amely a következő adatokat tartalmazza:

- képzőintézmény neve,
- a vizsgázó neve,
- a portfólió (mappa) készítésének dátuma,
- a leadott feladatok (oldal) sorszáma és megnevezése, az alkotások készítésének éve,
- a képek kicsinyítve,
- a segítő szaktanár neve,
- a segítő szaktanár aláírása,
- a portfólió (mappa) leadásának és az igazolólap kitöltésének dátuma.

A vizsgázó munkáit a megbízott segítő szaktanár által kitöltött igazolólap hitelesíti. Az igazolólapot a segítő tanár aláírása, valamint a képzőintézmény pecsétje és képviselőjének aláírása hitelesíti. Annak a vizsgázónak a portfóliójához, aki érettségi bizonyítvánnyal rendelkezik, vagy nincs tanulói jogviszonyban, nem tartozik igazolólap.

A segítő szaktanár a vizsgázóktól átvett digitális adathordozókat és a kitöltött igazolólapokat a képző intézménynek átadja. A képzőintézmény az anyagokat vizsgacsoportonként rendezi és a hitelesített igazolólapokkal együtt továbbítja a vizsgát szervező intézménynek.

A portfólió (mappa) valamennyi elemének értékelése csak abban az esetben lehetséges, ha megfelel a kiírásban szereplő alábbi formai követelményeknek:

- 6 darab pdf kiterjesztésű fájlt tartalmaz,
- a fájlok számozása megtörtént,
- az oldalak a kiírásnak megfelelően készültek el és kerültek kiválogatásra,
- a munkák hitelesítése megtörtént.

### **A szóbeli vizsgarész értékelése**

#### *A portfólió és bemutatásának értékelése*

A vizsgázó a szóbeli vizsgára magával viszi az eredeti portfóliót, a vizsga helyszínén szóban önállóan bemutatja, a bemutatáshoz felhasználhatja a digitalizált portfólióját is. Értelmezi a munkáit és ismerteti a munkáját irányító gondolati, technikai hátteret. A vizsgabizottság a vizsgázó által elkészített szakmai anyag együttesét, a megoldások színvonalát és a bemutató alkalmával mérhető alkotói gondolkodásmód meglétét, fejlettségét, a szakmai fogalmak pontos használatát együttesen értékeli.

A portfólió bemutatásához tételsor nem kapcsolódik.

<b>A portfólió szakmai anyagának értékelési szempontjai</b>	<b>Pontszám</b>
Tanulmányrajzok	<b>8 pont</b>
Az arányok helyes és pontos megfigyelése, komponálás és kompozíció	4 pont
Perspektivikus térábrázolás	2 pont
Vonalkezelés, tónusok	2 pont
Festett, illetve színes kompozíciók	<b>8 pont</b>
A színek tudatos alkalmazása	4 pont
Az arányok helyes megválasztása, komponálás és kompozíció	2 pont
Az alkalmazott technikában való jártasság	2 pont
Kép és szöveg együttes kompozíciója	<b>8 pont</b>
Tipográfiai ismeretek	4 pont
Komponálás, kompozíció	2 pont
Kép és szöveg illeszkedése az adott témához, a felhasznált elemek összhangja, a stílus érzékenysége	2 pont
Tervezési, kivitelezési feladatok	<b>8 pont</b>
Kreativitás, a felvetett ötletek sokszínűsége	4 pont
A gondolatmenet és a tervezési folyamat bemutatása	2 pont
A tervek kidolgozottsága	2 pont
<b>A portfólió (mappa) oldalainak kivitelezési minősége, összképe, igényessége</b>	<b>8 pont</b>
<b>A portfólió szóbeli bemutatásának értékelési szempontjai</b>	<b>10 pont</b>
A tervező-, alkotómunka folyamatának bemutatása	5 pont
Előadásmód, szaknyelv alkalmazása	3 pont
Tématartás, érvelés, a feltett kérdések megértése	2 pont



<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>50 pont</b>
------------------------------	----------------

## **HANG-, FILM ÉS SZÍNHÁZTECHNIKA ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA**

### **I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK**

A hang-, film és színháztechnika ismeretek ágazati szakmai érettségi vizsga részletes érettségi vizsgakövetelményei a VI. Hang-, film és színháztechnika ágazat alábbi szakképesítéseinek közös szakmai tartalmát veszik alapul:

- 54 213 01 Hangmester,
- 54 213 03 Mozgókép- és animációkészítő,
- 54 521 07 Színháztechnikus, szcenikus.

#### **A) KOMPETENCIÁK**

##### *1. Szakmai nyelvi- és beszédképesség*

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
1.1. A szakmai fogalmak helyes használata	A szakmai fogalmak megfelelő helyen és módon történő alkalmazása. A fogalmak jelentésváltozásainak megkülönböztetése.
1.2. A szakmai fogalmak segítségével az ismeretek bemutatása és értelmezése	Képes a számon kért ismereteket önállóan rendszerezni és a megfelelő szakkifejezések alkalmazásával ismertetni.
1.3. Köznyelvi kommunikáció	Képes gondolatait megfelelő szókinccsel, nyelvi gazdagsággal a művészeti tevékenységet végző embertől elvárható szinten bemutatni.

##### *2. Áttekintő és értelmező képesség*

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
2.1. Az összetett feladatok önálló áttekintése és értelmezése	Legyen képes az elvégzendő munkákat megbízhatóan értelmezni és végrehajtani.
2.2. Műszaki dokumentumok áttekintésének képessége	Legyen képes a műszaki életben alkalmazott jeleket és ábrákat felismerni és rendszerezni, ezek segítségével elvégezni a rábízott feladatokat.
2.3. A művészeti jelképek ismerete és értelmezése	Ismerje és legyen képes alkalmazni a hang- és zeneművészeti jeleket a feladatvégzése közben.

### 3. Körültekintés, elővigyázatosság

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
3.1. Feladatvégzés közbeni körültekintő magatartás	Legyen képes a feladatok elvégzése közben a körültekintő munkavégzésre. Ismerje fel a potenciális veszélyhelyzeteket és legyen képes elkerülni azokat.
3.2. Technikai eszközök és berendezések elővigyázatos használata	Ismerje a rábízott eszközök és gépek biztonságos és elővigyázatos használatát. Legyen képes az elővigyázatos munkavégzésre.
3.3. Archiválás	Ismerje a munkavégzés során felhasznált különféle információhordozók tulajdonságait és archiválási módjait, legyen képes megfelelően alkalmazni.

### B) TÉMAKÖRÖK

#### 1. Hangművészeti, zenei alapismeretek

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>1.1. Zenei alapismeretek</b>	
1.1.1. Zeneelméleti alapismeretek	Ismerje a hangolási rendszereket. Ismerje a szolfézs alapjait: hangközök, hármashangzatok és fordításai, 5 fokú, 7 fokú skálák, diatonikus hangsorok, relatív, abszolút szolmizáció, páros és páratlan ritmusok, ütemmutatók, asszimmetrikus ritmusok, kottairás, olvasás, jelölések, zenei alapfogalmak, előjegyzések.
<b>1.2. Hangforrás és hangszerismeret</b>	
1.2.1. Hangszercsoportok, hangszeres együttesek, ültetési rendek	Ismerje a hangszercsoportokat, előadói együtteseket: vonós hangszerek (hegedű, brácsa, cselló, bőgő), húros hangszerek (zongora, csembaló, klasszikus gitár, elektromos gitár, basszusgitár, bendzsó, hárfa, aeolhárfa, cimbalom, citera), fafúvósok (fúvolya, fuvola, pikoló, alt fuvola, basszusfuvola, oboa, angolkürt, klarinét, basszusklarinét, fagott, kontrafagott, szoprán szaxofon, alt szaxofon, tenor szaxofon, bariton szaxofon, tárogató), rézfúvós hangszerek (franciaakürt, trombita, kornett, szárnyakürt, harsona, tuba), ütős hangszerek (üstdob, pergődob, tom-tom, álló tom, lábdob, rototom, csörgődob, nagydob, cintányér, kínai, béka, kasztanyett, triangulum, metallofon, marimba, xilofon, vibrafon, cseleszta, csőharang), historikus hangszerek (gamba, rebek, fidula, lant, ud, theorba, mandolin, görbekürt), az énekes hangfajokat

	(koloratúr szoprán, szoprán, drámai szoprán, mezzoszoprán, alt, kontratenor, tenor, hőstenor, bariton, basszbariton, basszus), szimfonikus zenekarok (barokk zenekar, bécsi klasszikus zenekar, romantikus zenekar, modern zenekar), zenekarok (musicalzenekar, rockopera-zenekar), kamarazenekarok (vonószzenekar, fúvószzenekar), együttesek (rézfúvós együttes, jazzegyüttes, dixiland együttes, rockegyüttes, popegyüttes, népzenei együttes), kamaraegyüttesek (duó, trió, kvartett, kvintett, oktett, vonósnégyes, fúvósötös, cigányzenekar), kórusok (gyerekkar, nőikar, férfikar, férfi-fő kórus, vegyeskar, kamarakórus), ültetési rendjeik.
1.2.2. A hangforrások, hangkeltők működése	Ismerje a hangszerek működését (hangkeltők fajtái, rezonátorok, formánsok, a hangszerek Sachs–Hornbostel-féle osztályozása), az emberi hang jellemzőit (hangzók, formánsok).
<b>1.3. Hangok művészete, pszichoakusztika</b>	
1.3.1. Az emberi fül	Ismerje a fül felépítését, a hallás Békésy-féle elméletét, a halláscsökkenés és halláskárosodás okait, az egyenlő hangosságú szintek görbéit, a szubjektív és objektív hangerősség fogalmát.
1.3.2. Zeneirodalmi alapok	Ismerje a zenei művek formáit: szimfóniák, versenyművek, oratórikus művek, opera, kórusművek (egyszólamú, többszólamú, egynemű, többnemű, egyházi kórusművek, mise, requiem, világi kórusművek, madrigál), népzenei művek (dalok, táncok), a könnyűzenei művek fejlődését a jazztől napjainkig. Ismerje a műelemzés alapjait (hangnem, előadási utasítások, periódus, zenei egységek, a zenei szerkezet, szerkesztési alapfogalmak, formák, tételek).
1.3.3. Hangtechnikai műelemzés	Legyen képes a tanult hangtechnikai szempontok szerint, megadott művek elemzésének elkészítésére hangpélda alapján.
<b>1.4. A hangrögzítés története</b>	
1.4.1. A hangok megismerésének története	A hangok keletkezése. Akusztikai alapfogalmak.
1.4.2. Hangrögzítés	Ismerje a hangrögzítés kialakulásának történetét (fonográf, gramofon, normállemez, mikrobarázdás lemez, acélszalagos hangrögzítő, a lemezvágó gép, a magnetofon, a kazettás magnetofon, a compact disk,

	a DVD-A, a blu-ray, hangrögzítés memóriába). Ismerje a hangrögzítési láncot (a hangforrástól a rögzített hanganyagig), a hangrögzítő szoftverek általános tulajdonságait, az analóg és digitális csatornák általános jellemzőit.
1.4.3. Hangosítás, közvetítés	– Ismerje a hangosítási lánc elemeit, a rádió, a televízió, az internet hangtechnikai közvetítő láncát.
<b>1.5. Hangtechnikai eszközök</b>	
1.5.1. A hangfeldolgozás és a hangmanipuláció eszköze	Ismerje az analóg (lemezvágó, magnetofon) és digitális (DAT, számítógépes munkaállomás) hangrögzítő, lejátszó (CD lejátszó, SACD lejátszó, DVD-A lejátszó, MiniDisk lejátszó), keverő (analóg és digitális keverőasztal) és effekt eszközöket (hangszínszabályozó, szűrő, zengető, dinamikusabályozó).

## 2. Munkakörnyezet ismeretek

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>2.1. Művészeti terület</b>	
2.1.1. Személyi és kommunikációs munkakörnyezet a művészeti területen	Ismerje a film-, rádió-, televízióstúdiók, animációs stúdiók és színházak szervezeti, személyi felépítését, a főbb munkaköröket és a szervezeti hierarchiát.
<b>2.2. Gazdasági terület</b>	
2.2.1. Személyi és kommunikációs munkakörnyezet a gazdasági területen	Ismerje a film-, rádió-, televízióstúdiók, animációs stúdiók és színházak szervezeti, személyi felépítését a gazdasági területen.
<b>2.3. Technikai terület</b>	
2.3.1. Tárgyi, technikai munkakörnyezet	Ismerje a film-, rádió-, televízióstúdiók, animációs stúdiók és színházak sematikus műszaki felépítését, a technikai felszereléseket és berendezési tárgyakat. Ismerje a színpadi építészeti és gépészeti elemeket.

## 3. Digitális művészeti gyakorlatok

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>3.1. A számítástechnika,</b>	

<b>multimédia fogalmai</b>	
3.1.1. Alapfogalmak	Tudja csoportosítani a szoftvereket (operációs rendszerek, programok). Ismerje az állományok típusait, az adatvédelem és adattömörítés módjait. Ismerje az adatok mozgathatóságának módjait, a hálózatok működését.
3.1.2. Hang- és képformátumok	Ismerje a hang- és képtechnikai perifériákat, a hang- és képtechnikai szoftverek alkalmazását a gyakorlatban és a munkaállomások általános felépítését, tulajdonságait. Ismerje a hang- és képdigitalizálás eszközeit, a veszteséges és veszteségmentes tömörítés fajtáit. Ismerje a kép és hang szinkronizálásának módjait (taktjel, időkód).
<b>3.2. Számítógépes, audiovizuális programok használata</b>	
3.2.1. Hangfeldolgozó programok használata	Ismerjen egy hangfeldolgozó programot és tudja a gyakorlatban alkalmazni. Ismerjen egy képfeldolgozó programot, és tudja annak hangfeldolgozó részét használni.

#### **4. Multimédia gyakorlatok**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>4.1. Hallásfejlesztés</b>	
4.1.1. Hangok előállítása	Ismerje a természetes keletkezésű hangok jellemzőit. Ismerje és ismerje fel a különféle hangforrások és hangszerek hangját.
<b>4.2. Projektmunka, stábmunka</b>	
4.2.1. Munkafolyamatok	Ismerje a rádió, film, televízió, színházi előadások, produktumok előállításának a folyamatát, a workflow-t.
<b>4.3. Elemzés</b>	
4.3.1. Hangok hallgatása és felismerése	Legyen képes hangok megismerésére, elemzésére, összehasonlítására.
4.3.2. Hangkeverési alapok	Legyen képes alapvető hangforrások felhasználásával hangkeverési feladat elvégzésére.
4.3.3. Vizuális alkotások elemzése	Legyen képes mozgóképet hangtechnikai szempontból tartalmilag elemezni.
4.3.4. Színházi mű elemzése	Legyen képes színházi művet alapfokú dramaturgiai ismeretek felhasználásával hangtechnikai szempontból elemezni.
<b>4.4. Alkotás</b>	

4.4.1. Klip összeállítása	Legyen képes néhány perces mozgóképes alkotás hangtechnikai stábmunkáját elvégezni egy adott kor érzékeltetésére és bemutatására.
4.4.2. Tanulmány készítése	Legyen képes egy adott kor jegyeinek feldolgozására dolgozat formájában (írás, kép, rajz, hanganyag).

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

Emelt szint	
Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
300 perc	20 perc
100 pont	50 pont

### A vizsgán használható segédeszközök

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
A vizsgázó biztosítja	NINCS	elkészített és leadott munkák eredeti példánya
A vizgabizottságot működtető intézmény biztosítja.	számítógépes munkaállomás (DAW) és rendszergazda	a prezentációhoz számítógépes munkaállomás (DAW), projektor és rendszergazda

### Nyilvánosságra hozandók

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
Anyag	szoftverlista	szoftverlista
Mikor?	a vizsga évét megelőző tanév végéig	a vizsga évét megelőző tanév végéig

## EMELT SZINTŰ VIZSGA

Írásbeli vizsga		Szóbeli vizsga	
300 perc		20 perc	
I. Feladatlap	II. Feladatlap		Hanganyagok munkalapjainak bemutatása, Portfólió bemutatása
60 perc	240 perc		
Tesztfeladatok	Interaktív feladat I.	Interaktív feladat	

	Zenei hanganyag vágása számítógépes munkaállomással	II. Prózai hanganyag vágása számítógépes munkaállomással	értékelése	
40 pont	30 pont	30 pont		
100 pont			50 pont	

### Írásbeli vizsga

Az írásbeli vizsgán a vizsgázó olyan művészi és technikai jellegű kompetenciáit mérik, amelyek alapvető fontosságúak a hangvágó munkatevékenységében.

### Általános szabályok

A vizsgázó az I. Feladatlapon és a II. Feladatlapon belül a rendelkezésére álló időt tetszése szerint oszthatja meg az egyes feladatok között, és megoldásuk sorrendjét is meghatározhatja.

A vizsgázó először az I. Feladatlapot oldja meg. A vizsgadolgozatokat 60 perc leteltével a felügyelő tanár összegyűjti, ezután kerül sor a II. Feladatlap kiosztására és megoldására. A vizsgarész-összetevők között 10 perc szünet van. A dolgozatok összegyűjtésére, illetve kiosztására fordított idő a vizsga időtartamába nem számítható be.

Az interaktív vizsgatevékenységek elvégzéséhez digitális munkaállomást (DAW) használ a vizsgázó a szoftverlistában megjelölt szoftverekkel.

Az írásbeli vizsgát számítógépteremben kell lebonyolítani. A vizsga időtartama alatt a rendszergazdának elérhetőnek kell lennie. A rendszergazda a vizsgaterembe csak gép- vagy szoftverhiba esetén hívható be. Jelenlétéről és az általa végzett tevékenységről jegyzőkönyvet kell felvenni.

A vizsgázó a szoftverlistában felsorolt szoftverek használatával vizsgázhat. A vizsgára jelentkezőnek a jelentkezéssel egy időben nyilatkoznia kell arról, hogy az adott szoftvercsoportokon belül az adott feladattípusok megoldásához az adott vizsgaidőszakra érvényes szoftverlistából mely szoftvereket kívánja használni.

A vizsga helyszínén a vizsgázónak a vizsga kezdete előtt fél órával kell megjelennie, ahol a rendszergazda által kijelölt helyet kell elfoglalnia. A vizsga megkezdése előtt a rendszergazda írásban tájékoztatja a vizsgázót arról, hogy milyen felhasználói adatai vannak, milyen módon éri el a vizsgához szükséges forrásfájlokat, valamint arról, hogy befejezett munkáját hova mentse el. A vizsga kezdetekor a felügyelő tanár kiosztja a feladatlapot és szükség esetén a lepecsételt piszkozatlapot. A vizsgázó a vizsga megkezdése előtt ellenőrizheti a számára biztosított szoftverkörnyezetet.

A vizsgázó a rendelkezésére álló időt tetszése szerint oszthatja meg az egyes feladatok között és megoldásuk sorrendjét is önállóan határozhatja meg.

A felügyelő tanárnak a vizsga befejezése előtt kb. 10 perccel figyelmeztetnie kell a vizsgázókat, hogy mentsek el a munkájukat.

*A terem berendezése:*

- A géptermet lehetőség szerint a számítógépes munkahelyre vonatkozó előírások figyelembevételével kell berendezni.
- A monitorok elhelyezése olyan legyen, hogy a vizsgázók egymás munkáját

ne zavarják, illetve ne tudják segíteni egymást.

*A számítógépek:*

- A megfelelő működés biztosítása érdekében a vizsgakörnyezetet kellő időben elő kell készíteni.
- Rendelkezésre kell állni legalább a vizsgázók számának megfelelő számú számítógépnek, valamint tartalékgépeknek.
- Csak olyan számítógép használható, amely megfelel az alkalmazott operációs rendszer és egyéb szoftverek optimális hardverigényének, a háttértárolón pedig feltétlenül maradjon elegendő szabad terület.
- A vizsga ideje alatt a gépekről nem lehet elérhető egyetlen olyan állomány sem, amely nem tartozik a telepített programokhoz és a várható feladatok megoldását segíti.
- Ha valamelyik eredetileg kiválasztott számítógép működése a vizsga előtti időszakban bizonytalan, akkor javasolt azt a vizsgáztatásból kivonni.

*A vizsga előkészítése:*

- A vizsga során használható gépeket és tartalékgépeket úgy kell előkészíteni, hogy a vizsgázók a számukra létrehozott egyedi azonosítóval bejelentkezve tudják elkészíteni a munkájukat. A vizsgázó nevét és a felhasználóazonosítót a vizsgadokumentációval együtt kell kezelni.
- A feladatok megoldásához szükséges forrásállományokat minden vizsgázó mappájába be kell másolni, amint az a központból elérhetővé válik.
- Az internet elérését le kell tiltani a vizsgagépeken a gyakorlati vizsga teljes idejére.
- A két interaktív vizsgafeladatot tartalmazó digitális adathordozó a DAW számára importálható, általános formátumú tömörítetlen hangfájlokat és többféle formátumra és adatsebességre konvertált videófájlokat tartalmaz.
- A rendszergazda a telepítési útmutatóban leírtak alapján készíti fel a munkaállomásokat. A vizsga megkezdésekor a vizsgázó a szoftverbe előzetesen beimportált hang- és videósávokat kap a telepítési útmutató utasításai szerint meghatározott kezdő állapottal.

*Archiválás:*

- A rendszergazda a vizsga után a lehető legrövidebb időn belül a vizsgázók által használt mappákat két példányban, egyszer írható, kellőképpen elterjedt adathordozóra írja (például DVD-R, DVD+R).
- A vizsgabizottságot működtető intézmény az egyik adathordozót bélyegzővel ellátva elzárja mint biztonsági másolatot, a másikat pedig a továbbiakban a gyakorlati dolgozatokra vonatkozó szabályoknak megfelelően kezeli.

A DAW szükséges általános paraméterei: legalább 24bit/96 kHz, legalább 24 monó hangsáv, 1 videósáv, annyi erőforrás, amennyi képes egyidejűleg hangsávonként dinamikusabályozó, hangszínszabályozó, késleltető és összesen legalább 6 hangsávba függetlenül beiktatható zengető-effektprocesszor kiszolgálására.

## **Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői**

### *Feladatlap I.*



Az írásbeli vizsgarész-összetevő a részletes követelményekben található témakörökből származó 20 kérdésből álló tesztfeladatokat tartalmaz. 10 kérdés 1 pont értékű, 5 kérdés 2 pont értékű, 5 kérdés 4 pont értékű.

Feladattípusok:

Feleletválasztó feladatok:

- egyszerű választás („Húzza alá!”),
- többszörös választás,
- illesztés (párosítás, csoportosítás),
- sorrend meghatározása,
- ok-okozati összefüggés keresése,
- igaz-hamis választás.

### *Feladatlap II.*

Interaktív feladat I.

A feladat egy komoly- vagy könnyűzenei, legfeljebb 5.1 csatorna kiosztású zenés hanganyag illesztése, vágása, soksávós hanganyag sávjának vagy sávjainak illesztése, vágása, vagy hangmontázs készítése. A feladatban megadott mű kottája jól nyomon követhető, szimfonikus zenekari darabok esetén zongorakivonatot a feladatlap tartalmazza. A feladatban teljes tételek, zenei egységek vagy zeneművek szerepelhetnek, együttes időtartamuk elkészített állapotban legalább 10 perc, legfeljebb 20 perc, soksávós hanganyag sávjainak illesztése, vágása esetén legalább 10, legfeljebb 20 sávperc. A feladatok vegyesen komolyzenei, könnyűzenei, soksávós, illetve montázs jellegűek. A feladatban szintezés, keverés vagy egyéb hangtechnikai művelet önmagában is értékelendő formában nem szerepelhet, de az illesztési, vágási feladat részelemeként előfordulhat.

Az elvégzendő feladat valódi illesztési, vágási munkafeladathoz hasonló, ezért a feladatonként legalább 3 megismételt részfelvételből kell a véglegesre editált hanganyagot elkészíteni. A feladatlap tartalmazza a zeneművek kottáját, amiben az ismétlések helye nyomon követhető, és egy editálási listát, ami tartalmazza az illesztendő részek sorrendjét és származási helyét. A feladatban a nyers részfelvételeken lokátor/marker/editálási pont helyek megadásával meg van jelölve az editálandó részek kezdete, és azok a kottában is meg vannak jelölve.

A feladatban legalább 3, legfeljebb 6 illesztési, vágási pont adható meg a nehézségi fokától függően. Az elkészített hanganyagokat két formában kell elmenteni. Az egyik a véglegesre összeírt késztermék, a másik az elmentett munkafájl.

Interaktív feladat II.

A feladat legfeljebb 5.1 csatorna kiosztású prózai valóság vagy fikciós műfajú, elkészített állapotban legalább 10 perc, legfeljebb 20 perc időtartamú hanganyag vágása, illesztése. A feladathoz mellékelni kell a rögzített szöveget. A munkafájlok a hanganyag jellegétől függően lehet egy (például riport esetén), vagy több (például hangjáték részlet, művészi próza esetén). A feladatok vegyesen lehetnek fikciós és valóság műfaj jellegűek, amelyekből kettőnél több is szerepelhet, a szövegek tartalmától, időtartamától függően. A szövegfelvételek zörejeket, zajokat is tartalmazhatnak.

A feladatban szintezés, keverés vagy egyéb hangtechnikai művelet önmagában is értékelendő formában nem szerepelhet, de az illesztési, vágási feladat részelemként egyszerű szintezés és panorámázás előfordulhat.

A feladatban összesen legalább 10, legfeljebb 20 illesztési, vágási pont adható meg a feladat nehézségi fokától függően. Az elkészített hanganyagokat két formában kell elmenteni. Az egyik a véglegesre összeírt késztermék, a másik az elmentett munkafájl.

### **Az írásbeli feladatlapon értékelése**

A javítási-értékelési útmutató értékelési szempontokat tartalmaz a szoftverhasználat, a teljes munkafolyamat értékelésére is.

Az értékelés a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató kötelező előírásai alapján történik. Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza. A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

### **Szóbeli vizsga**

#### **Általános szabályok**

A vizsgázó az érettségi vizsgát megelőzően elkészített munkáiból portfóliót állít össze, majd annak szóbeli keretek között történő bemutatásával ad számot a képzés során megszerzett tudásáról. A szóbeli vizsgán a vizsgázó saját, a tanulmányi ideje alatt elkészített munkáinak eredeti példányaiból összeállított portfólió útján mutatja be a hang-, film és színháztechnika területén szerzett szakmai, művészi ismereteit, képességét. A portfólió tartalma a vizsgázó által választott szak szerint változik.

A szóbeli vizsgarész a kísérő adatlapok kifejtéséből, valamint a vizsgázó által készített portfólió elektronikus prezentációval támogatott bemutatásából áll.

A vizsgázó a feleletnél a portfólióját mint forrásanyagot használja fel.

A szóbeli feleletben a vizsgázónak a portfólió tartalmát a következő szempontok alapján kell értékelnie, bemutatnia:

- A munkanaplóban leírt, felvázolt alapgondolatok, ötletek szerint:
  - A választott feladattal kapcsolatos kötöttségekre adott válaszok, egyéni ötletek és vázlatok.
  - Anyaggyűjtés módjai, felkészülés a feladatra: analógiák, előképek és példák szerint.
  - Munkamenet, saját elgondolások, mondanivaló, szüzsé, storyboard.
  
- A művészi elemek értékelése az elvégzett műveletek hatása szerint:
  - A választott produkció, produktum, kompozíció, a tervezett hatások gondolati indoklása.
  - A választott produkció, produktum, kompozíció forgatókönyvének, időrendjének, ritmusának, formájának elemei, tartalmi és formai indoklása.
  
- A technikai kivitel eszközei az alkalmazott technikák szerint:
  - A munka során alkalmazott manuális technikák eszközei, folyamata.

- A munka során alkalmazott gépi eszközök technológiák és technikák fajtái.
- A megvalósított produkció műveleti kivitelének sorrendje.
- A munka kivitele során felmerülő költségek (gazdaságosság).

A filmek, multimédia felvételek esetén ki kell térni a forgatókönyvre és az elkészítés módjának ismertetésére.

Ha a vizsgabizottság a portfólióhoz kapcsolódóan kérdéseket tesz fel, a kérdéseknek arra kell irányulnia, hogy a vizsgázó milyen következtetéseket tud levonni a témával kapcsolatban. A portfólió bemutatásához tételsor nem kapcsolódik.

A tanulói jogviszonyban álló és érettségi bizonyítvánnyal nem rendelkező vizsgázót a portfólió (mappa) elkészítésében a képzőintézmény szaktanára, illetve az intézményben dolgozó szakos pedagógus segíti. Az a vizsgázó, aki érettségi bizonyítvánnyal rendelkezik, vagy nem áll tanulói jogviszonyban, önállóan dolgozza ki a vizsgaleírásban megadott portfólió témák közül választott témát.

### **A szóbeli vizsga tartalmi és formai jellemzői**

#### *Hangmester szak*

A portfóliónak tartalmaznia kell 4 saját készítésű hanganyagot, és egy színházi előadás hangszénáriumát.

#### *Mozgóképek és animációkészítő szak*

A portfóliónak tartalmaznia kell két elkészített hanganyagot, egy film vagy videóanyag storyboard-ját, és legalább 5 db saját készítésű, legalább A4 formátumú rajzot, vagy 10 db saját készítésű, legalább A5 formátumú fényképet vagy fényképsorozatot.

#### *Színháztechnikus, szcenikus szak*

A portfóliónak tartalmaznia kell két elkészített hanganyagot, egy színházi előadás színpadi szénáriumát és legalább 5 db saját készítésű, legalább A4 formátumú színpadkép rajzát vagy makettjének fotóját.

#### *A hanganyag*

Bemutatható és értékelhető hanganyagoknak a klasszikus értelemben vett hangfelvételek mellett a filmeket és a hangsávokat tartalmazó multimédia produktumokat kell tekinteni.

#### *A hanganyag formátuma, formája, időtartama*

A hanganyag tetszés szerinti eredeti formátumú, de a vizsgán használt lejátszó berendezés formátumára átírt anyagok lehetnek. Előnyben kell részesíteni az elterjedt formátumokat (CD-A, DAT). Indokolt esetben wav (AIFF) adat formátum is elfogadható (CD-DATA, DVD-DATA). Adatvesztéses tömörítéssel, valamint digitális előkiemeléssel készített mesterlemez a vizsgához nem használható.

A film DVD formátumú lehet. A multimédia felvétel CD formátumú lehet. A számítógépes multimédia program egyszerű, legfeljebb 3-5 perces legyen és tartalmazzon mozgóképet, hangot, grafikát, szöveget, és interaktív elemeket. (Mindegyik multimédia anyag a saját hangformátumát használja.)

A bemutatott azonos fajtájú hanganyagokat egyetlen adathordozón kell beadni, sorszámozva, a hanganyagok indulási helyének megjelölésével. A filmek és multimédia anyagok fajtánként külön hordozón adandók be. A beadott anyagokat a

hordozón, el nem távolítható módon azonosítóval kell ellátni (a vizsgázó neve, évfolyama, a képző intézmény neve, a vizsga dátuma).

A hang- és multimédia felvételeket és azok sorrendjét a vizsgázó önállóan válogatja. Csak teljes hangfelvételi egységek (teljes tételek, műsorrészek, logikai-tartalmi egységek, prezentációk) mutathatók be, azok időtartamától függetlenül. A hanganyagok elégséges időtartama azok tartalmától függ.

A hanganyagoknak eltérő időben és eltérő körülmények között, eltérő műfajokban, eltérő eljárásokkal kell készülniük. Nem fogadható el önálló hangfelvételnek azonos zenemű több tétele akkor sem, ha egymást követő napokon készült, vagy azonos előadókhoz tartozó kiadvány két zenedarabja, vagy összefüggő koncert két eltérő zenekarral. Nem fogadható el olyan hangfelvétel sorozat, amelynek minden része azonos műfajú, azonos hangforrás-összeállítású, azonos tematikájú. Nem fogadható el önálló hangfelvételnek az olyan hangátírás, filmhang vagy multimédia hanganyag, amelyen nem történt indokolható célt szolgáló és elégséges mértékű hangtechnikai módosítás.

A hangfelvételekhez hangfelvétel adatlapot kell csatolni, amelynek a következő információkat kell minden esetben tartalmaznia:

- a vizsgázó neve,
- ID-track #, ideje, formátuma, eredeti formátuma,
- a felvétel címe, szerzője, előadója, helyszíne, időpontja,
- a felvételhez használt berendezések, eszközök listája,
- a felvétel technikája, menete, körülményei (helyszínrajzzal),
- az utómunka menete és berendezései,
- készítők, közreműködők,
- a vizsgázó saját szerepe a felvétel során,
- a gyakorlatvezető neve,
- felvételelemzés (értékelés, személyes vélemény, hibák stb.),
- helyszínrajz, főbb méretek, blokkdiagram, folyamatábra,
- megjegyzések (a vizsgázó megjegyzései),
- a vizsgázó aláírása.

#### *A szcenárium*

A vizsgázó egy, a tanulmányi idő alatt a közismereti tárgyakban tanult vagy látott irodalmi mű, színdarab hang- vagy színpadi szcenáriumát készíti el.

#### *A storyboard*

A vizsgázó egy film- vagy videóprodukciónak storyboard-ját készíti el. A storyboard-nak legalább 10 snittet és a technikai forgatókönyvet is tartalmazni kell. A munkát vagy figura- és háttérábrázolással kell elkészíteni, vagy fotó etűd kidolgozásával.

A portfólióhoz a vizsgázónak rövid leírást, munkanaplót kell mellékelnie, le kell írnia a feladatválasztással kapcsolatos motivációkat, a munkája során felmerült problémákat, kérdéseket, tapasztalatokat, a portfólió készítése során alkalmazott módszereket, az esetleges akadályokat és ezek megoldását, a feladatmegoldás során tapasztalt személyes élményeket.

A portfóliót tartalomjegyzékkel kell ellátni.

Képi vagy elektronikus információforráson alapuló portfólió vagy portfólióelem eredménye audiovizuális produktum. A portfólió elbírálásának feltétele a hozzá tartozó adatlapok mellékelése.

A vizsgázónak az elkészült munka (portfólió és munkanapló) digitális változatát legkésőbb az írásbeli vizsgaidőszak kezdetéig kell elkészítenie, majd csak olvasható digitális adathordozón le kell adnia. A portfólió leadásának helye a tanulói jogviszonyban álló és érettségi bizonyítvánnyal nem rendelkező vizsgázó esetében a képzőintézmény, annak a vizsgázónak, aki érettségi bizonyítvánnyal rendelkezik, vagy nem áll tanulói jogviszonyban, a vizsgát szervező intézmény. A leadott anyagot a szóbeli gyakorlati jellegű vizsga bemutató anyagaként kell kezelni.

A vizsgázó az elkészült munkákat a segítő szaktanárnak bemutatja, ezzel egy időben a digitális adathordozót átadja.

A segítő szaktanár a munkák megtekintése és ellenőrzése után vizsgázónként a központi sablon alapján elkészíti az igazolólapot, amely a következő adatokat tartalmazza:

- képzőintézmény neve,
- a vizsgázó neve,
- a portfólió megléte,
- a munkanapló megléte,
- képek kicsinyítve,
- a segítő szaktanár neve,
- a segítő szaktanár aláírása,
- a portfólió és a munkanapló leadásának és az igazolólap kitöltésének dátuma.

A vizsgázó munkáit a megbízott segítő szaktanár által kitöltött igazolólap hitelesíti. Az igazolólapot a segítő szaktanár aláírása, valamint a képzőintézmény pecsétje és képviselőjének aláírása hitelesíti.

A segítő szaktanár a vizsgázóktól átvett digitális adathordozókat, valamint a kitöltött igazolólapokat a képzőintézménynek átadja. A képzőintézmény az anyagokat vizsgacsoportonként rendezi és a hitelesített igazolólapokkal együtt továbbítja a vizsgát szervező intézménynek.

Annak a vizsgázónak a portfóliójához, aki érettségi bizonyítvánnyal rendelkezik, vagy nem áll tanulói jogviszonyban, nem tartozik igazolólap.

### **A szóbeli vizsgarész értékelése**

A szóbeli vizsgán a vizsgázó az előzetesen beadott portfóliót ismerteti megadott szempontok alapján, a részletes követelményekben meghatározott mélységben az alábbi témák ismereteinek felhasználásával:

- Hangművészeti, zenei alapismeretek:
  - zenei alapismeretek,
  - hangforrás és hangszerismeret,
  - a hangrögzítés története.
  
- Munkakörnyezet ismeretek:
  - művészeti terület,
  - gazdasági terület,

- technikai terület.

### *A hanganyagok értékelése*

A hangfelvétel-elemzés során képet kell kapni arról, hogy a vizsgázó hogyan képes ismereteit a hangfelvétel-készítés szolgálatába állítani. Azt kell vizsgálni, hogy a hanganyag miért szól úgy, ahogy szól. Milyen körülmények között készült, milyen fajta- és minőségű hangszerek vagy hangforrások hallhatók, milyen sajátosságai voltak a felvétel helyszínének, milyen célokat akart a vizsgázó elérni, mit tart a hanganyag erényének és hibájának, a hibákat miért nem tudta elkerülni, mi volt, amit előre látott, mi volt, ami később derült ki, hogyan készült fel a hangfelvételre stb.

A hanganyagok minőségének értékelését az alábbi szempontok alapján kell elvégezni:

A virtuális tér kialakítása, műfaj szerinti tér nagyság (hangforrások kiterjedése).

Mennyire reális a hallgató pozíciója (helye) a virtuális térben?

A „bázis” (sztereó bázis) mérete az irányok értékelhetősége szempontjából.

A hangforrások elhelyezkedés szerinti egyensúlya:

a) a teljes bázisszélességen belül,

b) az oldalak és a „közép” viszonyában,

c) zeneileg, a szólamok arányában.

A hangkép szelektivitása:

a) a szólamok értelmezhetősége,

b) a szólamok dinamikai függetlensége,

c) elfedések.

A hangkép dinamikája (forte, piano, crescendo, decrescendo).

A hangkép mélységi tagoltsága.

A hangzás tisztasága.

A hangforrások jellegének való megfelelés.

Összbenyomás (virtuális tér, hangkép, dramaturgia).

A szóbeli feleletek értékelése a részletes értékelési útmutató alapján az alábbi szempontok és kompetenciák alapján történik:

<b>Szempontok, kompetenciák</b>	<b>Pontszám</b>
A hanganyagok értékelése a megadott szempontok alapján	20 pont
A szcenárium vagy storyboard értékelése	10 pont
A vizuális munkák vagy a többi hanganyag értékelése	20 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>50 pont</b>

## **BÁNYÁSZAT ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA**

### **I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK**

A bányászat ismeretek ágazati szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi vizsgakövetelményei a VII. Bányászat ágazat alábbi szakképesítéseinek közös szakmai tartalmát veszik alapul:

- 54 544 01 Bányaiipari technikus,
- 54 544 02 Fluidumkitermelő technikus.

## **A) KOMPETENCIÁK**

### **1. Szakmai nyelv- és szóhasználat, beszédkészség**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
1.1. A szakmai fogalmak helyes használata	Legyen képes a szakmai fogalmak megfelelő helyen és módon történő alkalmazására. Legyen képes a fogalmak jelentésváltozatainak megkülönböztetésére.
1.2. A szakmai fogalmakkal az ismeretanyag bemutatása, értelmezése	Képes legyen ismertetni a bányászati területhez kapcsolódó műszaki tudásanyagot logikusan felépített szakmai kifejezések helyes alkalmazásával.
1.3. Kommunikáció szakmai nyelven	Értse meg a vizsgabizottság által feltett kérdéseket és legyen képes a pontos, lényegre törő válaszadásra.

### **2. Számolási és matematikai, fizikai alapműveletek alkalmazása**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
2.1. Számolási alapok	Legyen képes alapvető számolási feladatokat elvégezni.
2.2. Matematikai összefüggések alkalmazása	Tudjon felismerni fontosabb matematikai összefüggéseket, egyenleteket probléma nélkül rendezni.
2.3. Fizikai összefüggések alkalmazása	Tudjon felismerni fontosabb fizikai összefüggéseket.

### **3. Képi jellegű műszaki rajzok kivitelezése, olvasása**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
3.1. Műszaki rajzok kivitelezése	Legyen képes rajzeszközökkel önálló, tiszta munkát végezni.
3.2. Műszaki rajzok olvasása	Legyen képes műszaki jelöléseket felismerni, megkülönböztetni, és a műszaki

	rajzokon elhelyezni.
--	----------------------

#### 4. Ismeretek helyén való alkalmazása

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
4.1. Ismeretek alkalmazása	Tudja összekapcsolni az elméletben elsajátított ismereteit a gyakorlati alkalmazásokkal. Lássá át adott helyzetben a témához kapcsolódó összefüggéseket.
4.2. Információforrások kezelése	Tudja a kapott információkat rendszerezni, valamint térben és időben az adott feladatokhoz alkalmazni.

### B) TÉMAKÖRÖK

#### 1. Geológia

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>1.1. Földtani erők</b>	
1.1.1. Geológia alapjai	Ismerje a geológia fogalmát, felosztását, témaköreit. Ismerje a világmindenség és a Föld keletkezésének folyamatát. Ismerje a Föld felépítését, az egyes övek jellemző fizikai tulajdonságait. Tudja a lemeztektonikai alapismereteket.
<b>1.2. Földtörténet</b>	
1.2.1. Földtörténet alapjai	Ismerje a Föld keletkezése után anyagainak sűrűségüknek megfelelő rendeződésének folyamatát. Ismerje a földi éghajlat kialakulásának folyamatát. Tudja, hogyan alakult a Föld felszíne. Tudja az őskontinensek kialakulását.
<b>1.3. Általános földtan</b>	
1.3.1. Rétegtani alapok	Ismerje a földi szférákat. Tudja az időrétegtani osztályozás alapelveit, egységeit. Ismerje az életrétegtani osztályozás alapelveit, egységeit. Ismerje a magnetosztatográfia alapelveit, jelentőségét.
1.3.2. Rétegtan alapelvei	Ismerje a kőzetképződés folyamatait, az üledékképződés folyamatait és környezetét. Tudja a törmelékes üledékes kőzetek képződésének folyamatát. Ismerje a magmás kőzetképződési folyamat jellemzőit. Ismerje



	a magmás folyamatok elterjedését, legyen képes jellemzésükre. Ismerje a metamorf kőzetek kialakulását, rendszerezésüket. Ismerje a töréses és a gyúrt formákat.
<b>1.4. Regionális földtan</b>	
1.4.1. Magyarország földtana	Tudja az Alpok és a Kárpátok szerkezetét. Ismerje Magyarország harmad- és negyedidőszaki képződményeit, valamint Magyarország nagyszerkezeti beosztását.

## 2. Szakrajz

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>2.1. Síkmértan</b>	
2.1.1. Síkmértan alapjai	Ismerje a rajzi szabványokat, vonalakat, vonalvastagságokat, feliratmezőket, a méretmegadást, méretarányokat. Ismerje a síkmértani szerkesztéseket, a vetületi, axonometrikus és metszeti ábrázolásokat.
<b>2.2. Gépelemek ábrázolása</b>	
2.2.1. Műszaki ábrázolás alapjai	Tudja, mi a szabványosítás. Ismerje a műszaki rajzok alaki követelményeit, a műszaki rajzok vonalait. Tudja a gépelemek rajzolásának szabályait. Tudja a műszaki rajzok feliratait, a méretarányok megadásának módját. Legyen képes az összeállítási, a részlet- és az alkatrészrajzok, vázlatok készítésére.
2.2.2. Tárgyábrázolások	Legyen képes a részvetületek és résznézetek alkalmazására. Tudja a szimmetrikus tárgyak ábrázolását. Ismerje a törésvonallal megszakított ábrázolást. Ismerje a gépelemek ismétlődő alakzatainak egyszerűsített ábrázolását.
2.2.3. Tűrések és illesztések	Legyen képes a méret-, alak- és helyzettűrési szabványok, illesztési viszony megadására, a felületi érdesség jelölésére és a felületi minőségek megadására.
<b>2.3. Mérőszámok ábrázolása</b>	
2.3.1. Méretmegadás	Ismerje a méretmegadás általános előírásait. Legyen képes méretmegadásra műszaki rajzokon. Tudja a különleges méretmegadásokat és egyszerűsítéseket.
2.3.2. A mérethálózat felépítése	Ismerje a láncszerű méretmegadást és a bázistól induló méretezést. Legyen képes

	méretezésre koordinátákkal. Tudja a kombinált méretmegadást.
<b>2.4. Térképek</b>	
2.4.1. Bányatérképek	Ismerje a térképek célját, rendeltetését, készítését. Ismerje a bányatérképek fajtáit, jeleit, koordináta hálózatukat.

### 3. Gépelemek, géptan

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>3.1. Általános géptan</b>	
3.1.1. Statika	Tudja a statikai alapfogalmakat. Legyen képes a statika alapismereteinek, alaptörvényeinek alkalmazására. Legyen képes az eredő és az egyensúly meghatározására. Legyen képes a síkidomok súlypontjának meghatározására és a stabilitás meghatározására. Ismerje a síkbeli szerkezeteket, kéttámaszú tartókat.
3.1.2. Szilárdságtan	Tudja a húzó és nyomó, nyíró, hajlító és csavaró igénybevétel fogalmát. Ismerje az összetett igénybevételeket. Legyen képes belső túlnyomású csővezetékek, tartályok vizsgálatára.
<b>3.2. Gépészeti alapfogalmak</b>	
3.2.1. Kötőgépelemek	Tudja a kötőgépelemek, kötések csoportosítását. Ismerje az oldható és nem oldható kötések, a szegecsek típusait, kiválasztásuk, alkalmazásuk módját. Ismerje a menetek típusait. Ismerje a kötőcsavarok típusait, kiválasztásukat, alkalmazásukat. Ismerje a csavarbiztosítások típusait, kiválasztásukat, alkalmazásukat. Ismerje a csapszegek típusait, kiválasztásukat, alkalmazásukat. Ismerje az ékek típusait, kiválasztásukat, alkalmazásukat.
3.2.2. Gépészeti kötések	Ismerje a bordás kötések kialakításait, alkalmazásukat. Ismerje a zsigorkötések kialakításait, alkalmazásukat. Ismerje a ragasztott kötések kialakításait, ragasztó anyagok kiválasztását, alkalmazási területüket. Ismerje a forrasztott kötések kialakításait, forrasztóanyagok osztályozását és kiválasztását, alkalmazási területeiket. Ismerje a hegesztés fogalmát, a hegesztési eljárások fajtáit, a kötések kialakítását, a

	varrattípusokat, a hegesztett kötések rajzi jelöléseit és alkalmazási területeiket.
3.2.3. Gépek szerkezeti elemei	Ismerje a tengelyek és csapágyazásuk kialakítását. Ismerje a tengelycsapok fajtáit és alkalmazásukat. Ismerje a tengelykapcsolók típusait, alkalmazási megoldásait. Ismerje a rögzítő gyűrűk típusait. Ismerje a sikló- és gördülőcsapágyakat. Ismerje a fékek típusait és alkalmazásukat.
3.2.4. Gépészeti hajtások	Ismerje a lapos szíjakat, lapos szíjhajtásokat. Ismerje az ékszíjat és a lánchajtást. Ismerje a fogaskerekek jellemző méreteit, jelölésüket, a fogaskerekek fajtáit és a fogaskerékhajtást.
3.2.5. Csövek, csőszerelvények	Ismerje a csövek anyagait, méreteit, a csőszerelvények fajtáit.
<b>3.3. Műszaki dokumentációk</b>	
3.3.1. Technológiai dokumentációk	Tudja a technológiai dokumentációk fogalmát, tartalmát. Tudja a gépészeti technológiai dokumentációk mint információhordozók szerepét, azok formai és tartalmi követelményeit. Ismerje a rajztechnikai alapszabványokat, előírásokat, megoldásokat.
<b>3.4. Gépészeti alapmérések</b>	
3.4.1. Mérések alapjai	Tudja a mérés, ellenőrzés fogalmát és folyamatát. Legyen képes műszaki rajzok olvasására, értelmezésére, készítésére. Ismerje a mértékegységeket.
3.4.2. Műszaki mérés eszközei	Legyen képes hosszmeretek mérésére és ellenőrzésére. Ismerje a szögek mérését és ellenőrzését. Ismerje az alak- és helyzetpontosság mérését és ellenőrzését.
3.4.3. Mérési jellemzők	Ismerje a mérési pontosság, mérési hibák fogalmait. Ismerje a műszerhibákat. Tudja mérési dokumentumok jelentőségét, fajtáit, tartalmát.
<b>3.5. Anyagismeret</b>	
3.5.1. Alapanyagok és segédanyagok	Ismerje az alapanyagok és segédanyagok csoportosítását és tulajdonságaikat.
3.5.2. Hőkezelés	Ismerje a hőkezeléseket, feladatukat, csoportosításukat. Ismerje a hőkezelő eljárásokat.
<b>3.6. Anyagvizsgálat</b>	
3.6.1. Roncsolásmentes anyagvizsgálatok	Tudja a folyadékbehatolásos

	repedésvizsgálatot, a mágnesezhető poros repedésvizsgálatot, az ultrahangos repedésvizsgálatot és a radiográfiai vizsgálatot.
3.6.2. Roncsolásos anyagvizsgálatok	Tudja a szakítóvizsgálatot, ütővizsgálatot és a keménységmérést.
<b>3.7. Gépészeti alapismeretek I.</b>	
3.7.1. Mérő- és ellenőrző eszközök	Tudja a mérő- és ellenőrző eszközök fogalmát, fajtáit.
<b>3.8. Gépészeti alapismeretek II.</b>	
3.8.1. Felületvédelem	Ismerje a különféle fémfelületek előkészítését. Ismerje a kémiai és elektrokémiai korróziót, a korróziók fajtáit. Ismerje az aktív és passzív korrózióvédelmet.

#### **4. Gazdaságtani és vállalkozási alapok**

<b>Témakörök</b>	<b>Követelmények</b>
<b>4.1. Alapismeretek</b>	
4.1.1. Gazdaságtani alapismeretek	Ismerje jogszabályok hierarchikus rendszerét, érvényességüket.
4.1.2. Vállalkozási alapismeretek	Ismerje a vállalkozás alapítására vonatkozó tudnivalókat. Tudja a vállalkozás tevékenységi körének, helyszínének meghatározását. Ismerje a vállalkozási formákat. Ismerje a vállalkozás megszüntetésére vonatkozó tudnivalókat.
4.1.3. Munkaviszony	Ismerje a munkaviszony létesítésével, megszűnésével kapcsolatos alapfogalmakat. Legyen képes a próbaidővel és szabadsággal kapcsolatos fogalmak definiálására a Munka Törvénykönyve alapján. Tudja a munkáltató és a munkavállaló jogait.
<b>4.2. Vállalkozás működtetése</b>	
4.2.1. Marketing ismeretek	Ismerje az ár, árképzési elvek, termékkialakítás, értékesítés, reklámozás fogalmait.
4.2.2. Pénzforgalom	Ismerje a bankszámlával kapcsolatos jogszabályi előírásokat és a bankszámla nyitásával kapcsolatos bizonylatok kitöltésének szabályait. Legyen képes az általános forgalmi adó

	számítására. Ismerje a hitelezési módokat, egy adott vállalkozás hitelfelvételi lehetőségeit, a hitelek után fizetett kamatok mértékének kiszámítását. Legyen képes a költség és kiadás kategória megkülönböztetésére.
--	--

### 5. Munkahelyi egészség és biztonság

Témakörök	Követelmények
<b>5.1. Munkahelyi egészség és biztonság</b>	
5.1.1. Munkavédelmi alapok	Ismerje a munkavédelem fogalomrendszerét, a munkahelyek kialakításának általános szabályait. Ismerje a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét, a veszélyforrásokat, veszélyeket a munkahelyeken. Ismerje a munkavédelem szabályrendszerét, az ezzel összefüggésben álló jogokat és kötelezettségeket.

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

Emelt szint	
Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
240 perc	20 perc
100 pont	50 pont

### A vizsgán használható segédeszközök

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
A vizsgázó biztosítja	szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas zsebszámológép, ceruza, körző, 2 db vonalzó, radír	NINCS
A vizgabizottságot működtető intézmény biztosítja	műszaki táblázatok a feladatsorba építve	NINCS

### Nyilvánosságra hozandók

	<b>Írásbeli vizsga</b>	<b>Szóbeli vizsga</b>
Anyag	NINCS	témakörök
Mikor?	NINCS	jogszabály szerint

### EMELT SZINTŰ VIZSGA

<b>Írásbeli vizsga</b>	<b>Szóbeli vizsga</b>
240 perc	20 perc
Feladatlap	Három feladatból álló tétel kifejtése
100 pont	50 pont

#### Írásbeli vizsga

##### Általános szabályok

Az írásbeli vizsgán az alábbi témakörökről történik átfogó számadás:

- geológia,
- gépelemek, géptan,
- gazdaságtani és vállalkozási alapok,
- munkahelyi egészség és biztonság,
- szakrajz.

<b>Témakörök</b>		<b>Súlyozás</b>
Geológia	Földtani erők, földtörténet	25%
Gépelemek, géptan	Általános géptan, gépészeti alapfogalmak, gépészeti alpmérések, anyagismeret, anyagvizsgálat	35%
Gazdaságtani és vállalkozási alapok	Alapismeretek, vállalkozás működtetése	10%
Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	15%
Szakrajz	Vetületi ábrázolás, axonometrikus ábrázolás, metszeti ábrázolás, méretmegadás műszaki rajzokon	15%

#### Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői

Az írásbeli feladatok szöveges feladatokból, tesztfeladatokból, igaz-hamis állításos feladatokból, rajzokból és rajzkiegészítésekből, valamint számítási példákból állnak.

A szöveges feladatok jellemzően az alábbi típusok lehetnek: ismertetés, felsorolás, rövid kifejtés, fogalommeghatározás, folyamatleírás a megadott szempontok szerint.

Az igaz-hamis állításos feladatok esetében a vizsgázónak meg kell jelölni, hogy az adott állítás igaz vagy hamis. A helyesen megítélt állítások után jár pont.

A rajzfeladatok gépelemek ábrázolásaiából állnak.

A rajzkiegészítési feladatokat a műszaki rajz szabályainak megfelelően kell pótolni.

A számításos feladatok a megjelölt témakörök számpéldáin alapulnak.

### **Az írásbeli feladatlap értékelése**

Az értékelés a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató kötelező előírásai alapján történik.

Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza.

A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

### **Szóbeli vizsga**

#### **Általános szabályok**

A szóbeli vizsga a részletes követelményekben meghatározott mélységben a geológia; gépelemek, géptan; munkahelyi egészség és biztonsági ismeretek elméleti alapjainak bemutatását igényli a vizsgázóktól.

#### **A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői**

A szóbeli tételsor 20-25 tételből áll. A tételek 20-25%-át évente cserélni kell.

A tételek komplexitását a három témakörre vonatkozó „A”; „B”; „C” feladatok biztosítják.

<b>Témakörök</b>	
„A” feladat: Geológia	Általános földtan; Regionális földtan
„B” feladat: Gépelemek, géptan	Gépészeti alapfogalmak; Műszaki dokumentációk; Anyagismeret; Anyagvizsgálat; Gépészeti alapismeretek I.; Gépészeti alapismeretek II.
„C” feladat: Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság

#### **A szóbeli vizsgarész értékelése**

A szóbeli vizsgán a fogalmak szabatos definiálását, a megszerzett ismeretek felhasználásával az összefüggések magyarázatát, alkalmazását is értékeli.

A központi értékelési útmutató rögzíti az egyes feladatok kifejtésének elvárt tartalmi összetevőit és az ezekre adható összesen 50 pont felosztásával kialakított részpontszámokat, amely alapján a feleletet értékelni kell.

A szóbeli felelet értékelése az alábbi szempontok és kompetenciák alapján történik:

<b>Szempontok, kompetenciák</b>	<b>„A” feladat</b>	<b>„B” feladat</b>	<b>„C” feladat</b>	<b>Összesen</b>
Feladat megértése, a lényeg kiemelése	1 pont	1 pont	1 pont	3 pont

Alapfogalmak ismerete, definiálása és alkalmazása	4 pont	4 pont	4 pont	12 pont
Tények, jelenségek, folyamatok ismerete és alkalmazása, magyarázása	5 pont	5 pont	5 pont	15 pont
Összefüggések értelmezése	10 pont			10 pont
Megfelelően felépített, világos, szabatos előadásmód	5 pont			5 pont
Szaknyelv alkalmazása	5 pont			5 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>				<b>50 pont</b>

## ÉPÜLETGÉPÉSZET ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA

### I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK

Az épületgépészet ismeretek ágazati szakmai érettségi vizsga részletes érettségi vizsgakövetelményei a VIII. Épületgépészet ágazat alábbi szakképesítésének szakmai tartalmát veszi alapul:

- 54 582 01      Épületgépész technikus.

#### A) KOMPETENCIÁK

##### 1. Szakmai kifejezőkészség

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. Szakmai kifejezőkészség	A szakmai fogalmak megfelelő helyen és módon történő alkalmazása. A fogalmak jelentésváltozatainak megkülönböztetése.
1.2. A szakmai fogalmakkal az ismeretanyag bemutatása, értelmezése	A megrendelővel, munkatársakkal folytatott kommunikáció tartalma logikusan felépített, következetes. Önálló termékbemutató a szakmai kifejezések helyes alkalmazásával. Az elvégzendő feladat megértése, munkatársakkal történő megértetése.
1.3. Kommunikáció szakmai nyelven	A vizsgabizottság által feltett kérdések megértése, pontos, lényegre törő válaszadás. Legyen képes szakmai nyelven történő utasítások kiadására.

##### 2. Műszakirajz-olvasási, -készítési készség

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
-------	----------------------------



2.1. Műszaki rajz olvasása, értelmezése	Legyen képes a műszaki rajzok olvasására, azok értelmezésére. Legyen tisztában a szakmában lévő jelekkel, jelölésekkel.
2.2. Csőhálózati vázlat rajzkészítési készség	Rendelkezzen műszakirajz-készítési készséggel. Legyen képes elkészíteni egy konkrét csőhálózat vázlatrajzát.
2.3. Kapcsolási vázlatkészítési készség	Legyen képes szakáganként külön egyszerű kapcsolási vázlat elkészítésére, a vázlatról szakáganként anyagjegyzék elkészítésére, anyagköltség kiszámolására.

### 3. Gyakorlatias feladatértelmezés

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
3.1. A feladatok értelmezése	Legyen képes megérteni a feladat szövegét, tudja azt magáévá tenni.
3.2. A feladatok gyakorlatba való átültetése	Legyen képes a kiadott feladatot gyakorlatban elvégezni, a feladatban leírt eszközök segítségével.
3.3. Számítógépes ismeretek	Ismerjen épületgépészetben használt programokat, valamint legyenek ismeretei az interneten elérhető háttéranyagokról.

### 4. Körültekintés, elővigyázatosság

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
4.1. Gyakorlati feladatok esetén körültekintő munkavégzés	Legyen képes figyelni a környezetére. Vegye észre a környezetében dolgozó embereket, a saját feladatait körültekintően, kellő megfontoltsággal, átgondolással végezze el.
4.2. Munkabiztonsági előírások	Tartsa be az előírt munkabiztonsági követelményeket. Ügyeljen a munkaterület munkavédelmére, tartsa be a tűz elleni védekezés szabályait. Lehetőségei szerint tudja csökkenteni a munkavégzés környezetkárosító hatásait.

### 5. Pontosság, kezűgyesség

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
5.1. Pontosság	Legyen képes a szakágának megfelelő szakmai előírásokban, műszaki tervekben megfogalmazott pontosság betartására.
5.2. Kezűgyesség	Legyen képes a szakiparának megfelelő kivitelezési munkák kézzel történő elvégzésére, a műszaki

	eszközök használatára.
5.3. Hibaelhárítás	Legyen képes a felmerülő problémák megoldására és azok elhárítására.

## **B) TÉMAKÖRÖK**

### **1. Csőszerelés előkészítése**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>1.1. Csőszerelés előkészítése elméletben</b>	
1.1.1. Épületgépészeti mérőeszközök, mértékegységek, műszerhasználat	Legyen képes ismertetni az épületgépészeti mérőeszközöket, szerszámokat, mértékegységeket.
1.1.2. Mérés, ellenőrzés, tűrés	Legyen képes ismertetni a mérés, ellenőrzés, tűrés fogalmait.
1.1.3. Fémmegmunkálás	Legyen képes ismertetni a kézi és gépi fémmegmunkálás technológiáit.
1.1.4. Csőszerelés folyamatainak ismerete	Legyen képes ismertetni a kézi és gépi fémmegmunkálás technológiáit. Tudja a forgács nélküli hidegalakítást, vágást, forgácsolást, hűtést, kenést.
1.1.5. Anyagtulajdonságok	Legyen képes ismertetni a fémes anyagok és műanyagok megmunkálhatóságát befolyásoló anyagtulajdonságokat, csövek anyagjellemzőit.
<b>1.2. Csőszerelés előkészítése a gyakorlatban</b>	
1.2.1. Munkafolyamatok készítése, szerelő kőműves munkák	Legyen képes ismertetni egyszerű fém alkatrész készítését. Legyen képes ismertetni tartószerkezet készítését kézi kiegészes eljárások alkalmazásával. Legyen képes ismertetni szerelő-, kőművesmunkák, faláttörés, földemátfúrás, horonyfalvésés elvégzését. Legyen képes ismertetni a csőrögztítés készítését falhoronyba. Legyen képes ismertetni az épületgépészeti csőrögztítések, függesztések elhelyezését.

### **2. Vezetékhálózat kialakítása**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>2.1. Vezetékhálózat</b>	

<b>kialakítása elméletben</b>	
2.1.1. Acélcső, vörösrézcső, műanyagcső, csőalakítás	Legyen képes ismertetni az acélcső-megmunkálást, a csőalakítás technológiáját, az acélcsővek hideg- és meleghajlítási eljárásait, számítását. Legyen képes ismertetni a vörösréz vezetéken, illetve műanyag csövön csőalakítást.
2.1.2. Menetkészítés ismervei	Legyen képes ismertetni a menetes csőkötés készítésének technológiáit, szerszámain, a menetvágást és menetes furat készítését. Tudja a menetmetszést csőre, kézi és gépi menetmetsző szerszámmal.
2.1.3. Kötés típusai	Legyen képes ismertetni az oldható kötések és helyzetbiztosító elemek, csavar-, tengely- és csőkötés elemeit, technológiáit: Menetes kötések: metrikus és a gázmenet (Whitworth). Ismerje a karimás kötések és a tokos kötések. Legyen képes ismertetni a nem oldható kötések elemeit, technológiáit. Tudja a vörösrézcső kötéseit: lágyforrasztás, keményforrasztás, roppantógyűrűs kötés. Tudja a műanyagcső-hegesztést és egyéb kötések: szorítógyűrűs kötés, présidomos kötés.
2.1.4. Hőtágulás, tömítés, korrózióvédelem	Legyen képes ismertetni a lineáris és térfogati hőtágulás, hőtágulási kiegyenlítés elvét. Legyen képes ismertetni a tömítőanyagokat, és annak követelményeit. Tudja a korrózió elleni védekezés aktív és passzív megoldásait, szigetelést.
<b>2.2. Vezetékhálózat kialakítása gyakorlatban</b>	
2.2.1. Hegesztett kötések készítése	Legyen képes ismertetni általános minőségű hegesztett kötés készítését kézi gázhegesztéssel. Legyen képes ismertetni általános minőségű hegesztett kötés készítését ívhegesztéssel. Legyen képes ismertetni műanyagcső hegesztését különféle eljárásokkal.
2.2.2. Csőkötés készítése nem hegesztéssel	Legyen képes ismertetni csőmenet készítését kézi és gépi úton. Legyen képes ismertetni menetes csőkötés készítését menetes idomokkal. Legyen képes ismertetni nem oldható kötések készítését (szegecs, ragasztott). Legyen képes ismertetni csőkötés készítését lágy- és keményforrasztással.
2.2.3. Munkafolyamatok készítése, szerelő-,	Legyen képes ismertetni egyszerű fém alkatrész készítését.

kőművesmunkák	Legyen képes ismertetni tartószerkezet készítését kézi kisgépes eljárások alkalmazásával. Legyen képes ismertetni a szerelő-, kőművesmunkák, faláttörés, földemátfúrás, horonyfalvésés elvégzését. Legyen képes ismertetni a csőrögztítés készítését falhoronyba. Legyen képes ismertetni az épületgépészeti csőrögztítések, függesztések készítését.
---------------	---

### 3. Csőhálózat üzembe helyezése

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>3.1. Csőhálózat üzembe-helyezési alapismeretek</b>	
3.1.1. Csőhálózat alapismeretek	Legyen képes ismertetni a csőhálózat mérési és beszabályozási műveletek alapjait. Ismertesse a csőhálózat belső tisztításának, mosatásának előírásait. Ismerje a nyomáspróbát, legyen képes ellenőrizni a tömörséget. Legyen képes ismertetni az üzembe helyezés dokumentációit.

### 4. Épületgépészeti alapfogalmak

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>4.1. Épületgépészeti alapfogalmak elmélete</b>	
4.1.1. Hőtani alapfogalmak	Legyen képes ismertetni a hőtani alapfogalmakat, legyen képes meghatározni a fajhőt, hővezetést, hőátadást és hőátbocsátást, hőszugárzást, hőszükségletet. Ismerje a hőmennyiség, hőteljesítmény, hatásfok fogalmát, számítását. Legyen képes elvégezni alapvető hőtani számítási feladatokat, kalkulálni a melegítés, hűtés hőigényét.
4.1.2. Tüzeléstechnikai alapfogalmak	Legyen képes ismertetni és meghatározni a tüzeléstechnikai alapfogalmakat, az égés feltételeit, a tüzelőanyag, a levegőellátás, égéstermék összetételét.
4.1.3. Nyomás fajtái, definíciói	Legyen képes ismerni és értelmezni a nyomást, a légköri nyomást, a túlnyomást, az abszolút nyomást, a vákuumot, a hidrosztatikai nyomást.
4.1.4. Áramlástani ismeretek	Legyen képes értelmezni az áramlást változó keresztmetszetű vezetékben, az áramlási

	sebességet, a térfogatáramot, a tömegáramot, a folytonossági törvényt, a statikus, dinamikus nyomást. Legyen képes kiszámítani alapvető áramlástani feladatokat: keresztmetszet, sebességet, térfogatáramot.
4.1.5. Ellenállás fogalma	Legyen képes ismertetni az alaki és súrlódási ellenállások fogalmát, legyen képes meghatározni nagyságukat.
<b>4.2. Épületgépészeti alapfogalmak gyakorlata</b>	
4.2.1. Mérési, számítási gyakorlatok	Legyen képes kiszámítani a csővezetékek nyomását és ellenállását.
4.2.2. Hőmérsékleti, hőszükségleti feladatok	Legyen képes a rendelkezésre álló adatokból elvégezni adott zárt tér hőszükséglet-számítását.

### 5. Épületgépészeti dokumentációk

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>5.1. Épületgépészeti dokumentációk elmélete</b>	
5.1.1. Épületgépészeti dokumentációk	Legyen képes ismertetni az épületgépészeti dokumentációk tervjelképeit. Legyen képes ismertetni a csőhálózati vezetékek, szerelvények, berendezések ábrázolását, rajzjeleinek bemutatását szakáganként. Ismerje az alaprajzot, a függőleges csőtervet. Legyen képes értelmezni a műszaki leírást, költségvetést.
<b>5.2. Épületgépészeti dokumentációk gyakorlata</b>	
5.2.1. Épületgépészeti dokumentációk értelmezése	Legyen képes értelmezni az épületgépészeti tervdokumentációkat. Legyen képes bemutatni szakáganként gépkönyveket, szabványokat, műszaki táblázatokat, gyártmánykatalógusokat. Legyen képes értelmezni a műszaki adatokat. Legyen képes bemutatni és értelmezni egy társasház épületgépészeti tervét.
5.2.2. Kapcsolási vázlatok, költségvetés készítése	Legyen képes értelmezni adott munkatípushoz tartozó dokumentációkat. Legyen képes ismertetni az épületgépészeti tervdokumentációk tervjeleit, értelmezni a műszaki adatokat, valamint szakáganként kapcsolási vázlatokat készíteni. Legyen képes

	költségvetést, anyagjegyzéket készíteni.
5.2.3. Munkahelyi dokumentációk, számítógéphasználat	<p>Legyen képes munkalapot, karbantartási naplót, építési naplót, felmérési naplót, átadási, üzembehelyezési dokumentációt, jegyzőkönyvet készíteni.</p> <p>Rendelkezzen számítógépes felhasználói ismeretekkel, legyen képes számot adni az épületgépészeti nyomtatványok és jegyzőkönyvek kitöltéséről szóban.</p> <p>Ismerje az interneten elérhető épületgépészeti gyártmánykatalógusokat, tervezési segédleteket. Legyen képes ismertetni az épületgépészetben használt méretezési és költségvetési programok főbb funkcióit.</p>

## 6. Épületgépészeti rendszerelemek

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>6.1. Épületgépészeti rendszerelemek ismerete</b>	
6.1.1. Szelepek, csapok, tolózárak, tartályok ismerete	<p>Legyen képes ismertetni a szelepek, csapok, tolózárak fajtáit, részeit, jelképeit, működésük jellemzőit, beépítési lehetőségeit.</p> <p>Legyen képes ismertetni a biztonsági szelepek, szerelvények feladatait, működési elvét. Tudja a tartályok jellemzőit.</p>
6.1.2. Szivattyúzási alapismeretek	<p>Legyen képes ismertetni a szivattyúzási alapismereteket, szivattyúk szerkezeti kialakítását, szabályozását, szerelését.</p> <p>Legyen képes ismertetni a szivattyúk feladatát, csoportosítását, működési alapelveit. Legyen képes ismertetni az alkalmazott szivattyúk fajtáit, a hatásfok, munkapont fogalmát.</p>
6.1.3. Ventilátorok fogalma, ismerete, fajtái	<p>Legyen képes ismertetni a ventilátorok szerkezeti kialakítását, szabályozását, szerelését elméleti síkon.</p> <p>Legyen képes ismertetni a ventilátorok feladatát, csoportosítását, működési elvét.</p> <p>Ismerje a légtechnikában alkalmazott ventilátorok fajtáit.</p> <p>Legyen képes ismertetni a hatásfok, munkapont fogalmát.</p>
6.1.4. Hőtermelő berendezések	<p>Legyen képes ismertetni a hőtermelő berendezések elhelyezési lehetőségeit, szerkezeti elemeit, csoportosítását tüzelőanyag szerint.</p> <p>Legyen képes ismertetni a levegőellátás,</p>

	égéstermék-elvezetés megoldásait elméletben.
--	--

### 7. Épületgépészeti munkabiztonsági és környezetvédelmi feladatok

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>7.1. Munkaterület munkavédelme</b>	
7.1.1. Baleset és munkahelyi baleset alapfogalmai	Legyen képes ismertetni a baleset és a munkahelyi baleset fogalmát, a munkahelyi balesetek és a foglalkozási megbetegedések fajtáit.
7.1.2. Munkahelyi biztonsági jelzések ismerete	Legyen képes ismertetni a munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzéseket, a biztonsági és egészségvédelmi jelzést, a biztonsági színek jelentését, az állandó jelzéseket, az időszakos jelzéseket.
7.1.3. Épületgépészeti berendezések biztonsági rendszerei, anyagmozgatás, tárolás	Legyen képes ismertetni az épületgépészeti berendezéseken alkalmazott biztonsági rendszereket. Legyen képes ismertetni a nyomástartó berendezések biztonságtechnikáját, a nyomástartó berendezések biztonsági szerelvényeit. Legyen képes ismertetni a magasban végzett munka, létrák, állványok, kezelőjárdák biztonságtechnikai előírásait, ellenőrzéseit a munkavégzés előtt. Tudja a kézi és gépi anyagmozgatás szabályait. Legyen képes ismertetni a munkavégzés során, valamint a telephelyen használt anyagok, eszközök biztonságos tárolását.
<b>7.2. Tűz elleni védekezés</b>	
7.2.1. Tűzoltás módjai, tűzoltó eszközök	Legyen képes ismertetni a tűzoltás módjait, tűzoltó eszközöket, az éghető anyag eltávolításán alapuló módot, az oxigén elvonásán alapuló módot, az éghető anyag hőmérsékletének csökkentésén alapuló oltási módot. Legyen képes ismertetni a tüzelő- és fűtőberendezések elhelyezésének, működtetésének tűzvédelmi előírásait. Tudja a nyílt lánggal végzett munkavégzés biztonságtechnikáját. Legyen képes ismertetni a gázhegesztés biztonsági előírásait, az ívhegesztés biztonsági előírásait. Tudja az anyagok éghetőségét.
<b>7.3. Környezetvédelem</b>	
7.3.1. Hulladékok kezelése, fajtái	Legyen képes ismertetni a hulladékok kezelését, a hulladékok szelektív összegyűjtését, hulladékok előkezelését, átmeneti tárolását, hulladékok

	elszállítását, hulladékok feldolgozását, hulladékok végleges elhelyezését.
7.3.2. Épületgépészeti munkafolyamatok környezetkárosító hatásai, megelőzésük	Legyen képes ismertetni az épületgépészeti munkafolyamatoknál, technológiáknál a veszélyek megelőzését, illetve környezetkárosító hatásuk csökkentése érdekében teendő intézkedéseket.
<b>7.4. Az elsősegélynyújtás általános szabályai</b>	
7.4.1. Elsősegélynyújtás alapismeretek	Tudja, mik a teendők a baleset helyszínén. Legyen képes ismertetni eszméletlen beteg ellátásának, a légútbiztosításnak a módját. Ismerje a stabil oldalfekvést.
<b>7.5. Sérülések ellátása</b>	
7.5.1. Vérzéstípusok jellemzői	Legyen képes ismertetni a hajszáleres vérzés, visszeres vérzés, ütőeres vérzés ismérveit.
7.5.2. Elsősegélynyújtás vérzések esetén	Ismerje a sebek ellátási lehetőségeit, tudja alkalmazni a nyomókötetést, ismerje az artériás nyomáspontokat. Legyen képes ismertetni a belső vérzések veszélyeit.
7.5.3. Égési sérülések osztályozása	Legyen képes ismertetni az elsősegélynyújtás lehetőségeit égés, fagyás által okozott sérülések esetén, a sav- és lúgmérgezés ellátását.
7.5.4. Mérgezések ismerete	Legyen képes ismertetni a gyógyszermérgezést, ételmérgezést, gombamérgezést, CO <sub>2</sub> -mérgezést, szénmonoxid(CO)-mérgezést, benzinmérgezést, metilalkoholmérgezést.
7.5.5. Egyéb munkahelyi sérülések ismerete	Legyen képes ismertetni az idegen test okozta sérüléseket, a Heimlich-féle műfogást, a csontok, ízületek sérüléseit: a nyílt, zárt sérüléseket: a rándulást, a ficamot, a törést. Legyen képes ismertetni a fektetési módokat, a Rautek-féle műfogást. Legyen képes felismerni és ellátni a rosszulléteket, az ájulást, az epilepsziás rohamot, a szívinfarktus gyanút, az alacsony vércukorszint miatti rosszullétet, sokkot. Ismerje az elsősegélynyújtó feladatait villamos áram okozta sérülések esetén.

## 8. Elektrotechnika

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>8.1. Elektrotechnika alapjai</b>	
8.1.1. Elektrotechnikai	Legyen képes ismertetni az elektrotechnikai



alapfogalmak	alapfogalmakat.
8.1.2. Elektromos jelenségek és azok okai	Legyen képes ismertetni a villamos feszültség, a villamos áram fogalmát. Legyen képes ismertetni a villamos áram hatásait. Legyen képes ismertetni az áramfajtákat, típusait. Legyen képes ismertetni a villamos áramkört.
<b>8.2. Egyenáramú körök és hálózatok</b>	
8.2.1. Áramkörök ismerete	Legyen képes felépíteni villamos áramkört. Legyen képes ismertetni a villamos munkát, villamos teljesítményeket.
8.2.2. Ellenállások, kapcsolások ismerete	Ismerje az Ohm törvényt. Tudja az ellenállások kiviteli formáit. Tudja az ellenállások soros-, párhuzamos- és vegyes kapcsolásait, az áramosztó és feszültségosztó kapcsolásokat.
<b>8.3. Váltakozó áram alapfogalmai, -körök, -hálózatok</b>	
8.3.1. Váltakozó áram alapfogalmai	Legyen képes ismertetni a váltakozó áram jellemzőit. Legyen képes ismertetni a villamos fogyasztók viselkedését váltakozó áramú körökben. Ismerje a fázistolást, a látszólagos teljesítményt, a hatásos teljesítményt, a meddő teljesítményt. Ismerje a háromfázisú hálózatokat, az érintésvédelmi kapcsolásokat.
<b>8.4. Villamos forgógépek</b>	
8.4.1. Forgógépek ismerete	Ismerje a mágnesességet, a transzformátorokat és üzemállapotaikat. Legyen képes ismertetni a forgógépeket, felépítésüket. Ismerje az aszinkronmotorokat, az egyenáramú forgógépeket. Legyen képes karbantartani és vizsgálni a villamos gépet.
<b>8.5. Elektronika</b>	
8.5.1. Áramkörök fogalma, fajtái	Ismerje az erősítő áramkörök, logikai áramkörök alapjait, a digitális jelfeldolgozó áramkörök működését, alapjait, szabályait, eszközeit. Ismerje az átalakítókat. Ismerje a memóriákat, a mikroprocesszorokat, a programozható logikai vezérlőket.
<b>8.6. Elektronikai gyakorlat</b>	
8.6.1. Elektronikai alapismeretek	Legyen képes ismertetni gyártási és technológiai rajzok dokumentumait. Ismerje a mérés technikai alapokat, az elektrotechnika alapjait, a villamos alapfogalmakat. Ismerje az erősítő jellemzőket,

	fajtáit. Ismerje a vezetékek típusait, kötőelemeit.
8.6.2. Áramkörök, logikai hálózatok	Legyen képes ismertetni az erősítő áramköröket, alapkapcsolatokat, elektronikai alapáramköröket, kombinációs logikai hálózatokat, szekvenciális logikai hálózatokat.
8.6.3. Áramkörök készítése	Legyen képes ismertetni méréseket, a hibajavítás végzését. Legyen képes ismertetni a hibakeresés, az alkatrészcserek módjait.
<b>8.7. Villamos mérések</b>	
8.7.1. Méréstechnikai alapismeretek, mérőműszerek	Legyen képes ismertetni a mérés technikai alapokat. Legyen képes ismertetni az elektromechanikus mérőműszereket és elektronikus mérőműszereket. Legyen képes dokumentációt készíteni a mérésekről.

### **9. Irányítástechnika**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>9.1. Vezérlés- és szabályozástechnikai ismeretek</b>	
9.1.1. Irányítástechnikai alapfogalmak	Legyen képes ismertetni az irányítástechnikai alapfogalmakat. Legyen képes ismertetni az irányítástechnikai szerveket, tagokat, berendezéseket.
9.1.2. Irányítástechnika, folyamatábrák ismerete	Ismerje a számítógéppel támogatott technológiákat. Legyen képes olvasni és értelmezni a folyamatábrákat, diagramot, nomogramot.
<b>9.2. Érzékelők és vezérelt eszközök illesztése</b>	
9.2.1. Érzékelők és vezérelt eszközök ismerete	Legyen képes ismertetni az érzékelők felépítését, működését. Legyen képes ismertetni az érzékelők és vezérelt eszközök illesztését.
9.2.2. Átalakítók fajtái	Legyen képes ismertetni az ellenállás változáson alapuló átalakítókat, termoelektromos átalakítókat, hallhatást alkalmazó átalakítókat, induktívátváltozáson alapuló átalakítókat, kapacitívátváltozáson alapuló átalakítókat, piezoelektromos átalakítókat, AD-DA átalakítókat, a nem villamos mennyiségek átalakítását villamos jellé.
<b>9.3. Vezérlés- és szabályozástechnika</b>	

9.3.1. Szabályozó és vezérlőkörös készülékek szerelése	Legyen képes ismertetni a szabályozó körök készülékeinek szerelését.
	Legyen képes ismertetni a vezérlőkörök készülékeinek szerelését.
	Legyen képes ismertetni szabályozó körök készülékeinek besabályozását.
	Legyen képes ismertetni vezérlőkörök készülékeinek összehangolását.

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

Emelt szint	
Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
180 perc	20 perc
100 pont	50 pont

### A vizsgán használható segédeszközök

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
A vizsgázó biztosítja	szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas zsebszámológép	NINCS
A vizsgabizottságot működtető intézmény biztosítja	NINCS	NINCS

### Nyilvánosságra hozandók

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
Anyag	NINCS	témakörök
Mikor?	NINCS	jogszabály szerint

## EMELT SZINTŰ VIZSGA

Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
180 perc	20 perc
Feladatlap	Egy tétel kifejtése
100 pont	50 pont

### Írásbeli vizsga

#### Általános szabályok

Amennyiben az egyes feladatokhoz egyéb információkra, segédanyagokra, pl. adatokra, táblázatokra van szükség, azt a feladatsornak mindig tartalmaznia kell.

Az írásbeli vizsgán az alábbi témakörökről történik átfogó számadás:

- Csőszerelés előkészítése:
  - csőszerelés előkészítése elméletben.
- Vezetékhálózat kialakítása:
  - vezetékhálózat kialakítása elméletben.
- Csőhálózat üzembe helyezése:
  - csőhálózat üzembehelyezési alapismeretek.
- Épületgépészeti alapfogalmak:
  - épületgépészeti alapfogalmak elmélete,
  - épületgépészeti alapfogalmak gyakorlata.
- Épületgépészeti dokumentációk:
  - épületgépészeti dokumentációk elmélete,
  - épületgépészeti dokumentációk gyakorlata.
- Épületgépészeti rendszerelemek:
  - épületgépészeti rendszerelemek ismerete.
- Épületgépészeti munkabiztonsági és környezetvédelmi feladatok:
  - munkaterület munkavédelme,
  - tűz elleni védekezés,
  - környezetvédelem,
  - elsősegélynyújtás általános szabályai,
  - sérülések ellátása.
- Elektrotechnika:
  - elektrotechnika alapjai,
  - egyenáramú körök és hálózatok,
  - váltakozó áram alapfogalmai, -körök, -hálózatok,
  - villamos forgógépek,
  - elektronika,
  - elektronikai gyakorlat,
  - villamos mérések.
- Irányítástechnika:
  - vezérlés- és szabályozástechnikai ismeretek,
  - érzékelők és vezérelt eszközök illesztése,
  - vezérlés- és szabályozástechnika.

### **Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői**

A feladatok egy feladatlapon kerülnek összeállításra.

Az írásbeli feladatok típusai és arányuk:

- szöveges feladatok 50%,
- tesztfeladatok 25%,
- számítási példák 25%.

- Tesztjellegű feladatok:

Feleletválasztó feladatok:

- egyszerű választás („Húzza alá!”),
- többszörös választás,
- illesztés (párosítás, csoportosítás),
- sorrend meghatározása,
- ok-okozati összefüggés keresése,
- igaz-hamis választás.

Feleletalkotó feladatok:

- rövid válasz (meghatározás),
- ábrafelismerés, ábraelemzés,
- több jellemző felsorolása, megnevezése,
- adatok kiegészítése (szöveg, táblázat kiegészítés),
- fogalmak meghatározása, magyarázata, hozzárendelése állításokhoz,
- folyamatszakaszok sorrendjének megállapítása,
- ok-okozati összefüggések felismerése,
- tényadatok rendezése megadott szempontok szerint.

A szöveges feladatok jellemzően az alábbi típusok lehetnek:

- ismertetés,
- felsorolás,
- rövid kifejtés,
- fogalommeghatározás,
- folyamatleírás,
- esettanulmány értelmezése megadott szempontok szerint.

### **Az írásbeli feladatlap értékelése**

Az értékelés a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató kötelező előírásai alapján történik.

Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza.

A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

### **Szóbeli vizsga**

A szóbeli vizsga a részletes követelményekben meghatározott mélységben az alábbi témakörök számonkérésére irányul:

- Csőszerelés előkészítése:

- csőszerelés előkészítése elméletben,

- csőszerelés előkészítése gyakorlatban.
- Vezetékhálózat kialakítása:
  - vezetékhálózat kialakítása elméletben,
  - vezetékhálózat kialakítása gyakorlatban.
- Csőhálózat üzembe helyezése:
  - csőhálózat üzembehelyezési alapismeretek.
- Épületgépészeti alapfogalmak:
  - épületgépészeti alapfogalmak elmélete.
- Épületgépészeti dokumentációk:
  - épületgépészeti dokumentációk elmélete,
  - épületgépészeti dokumentációk gyakorlata.
- Épületgépészeti rendszerelemek:
  - épületgépészeti rendszerelemek ismerete.
- Épületgépészeti munkabiztonsági és környezetvédelmi feladatok:
  - munkaterület munkavédelme,
  - tűz elleni védekezés,
  - környezetvédelem,
  - elsősegélynyújtás általános szabályai,
  - sérülések ellátása.
- Elektrotechnika:
  - elektrotechnika alapjai,
  - egyenáramú körök és hálózatok,
  - váltakozó áram alapfogalmai, -körök, -hálózatok,
  - villamos forgógépek,
  - elektronika,
  - elektronikai gyakorlat,
  - villamos mérések.
- Irányítástechnika:
  - vezérlés- és szabályozástechnikai ismeretek,
  - érzékelők és vezérelt eszközök illesztése,
  - vezérlés- és szabályozástechnika.

### **Általános szabályok**

A szóbeli vizsgarész a tételsorból húzott egy tétel kifejtéséből áll.

A vizsgázó a feleleténél a tételbe épített szemléltető forrásanyagot felhasználhatja.

### **A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői**

A szóbeli tételsor 20-25 tételből áll. A tételek 20-25%-át évente cserélni kell.

### **A szóbeli vizsgarész értékelése**

A szóbeli vizsgán a fogalmak szabatos definiálását, a megszerzett ismeretek felhasználásával az épületgépészeti szakági feladatok magyarázatát, alkalmazását is értékelik.

A központi értékelési útmutató rögzíti az egyes feladatok kifejtésének elvárt tartalmi összetevőit és az ezekre adható, maximálisan 50 pont felosztásával kialakított maximális részpontoszámokat, amely alapján a feleletet értékelni kell.

A szóbeli felelet értékelése az alábbi szempontok és kompetenciák alapján történik:

Szempontok, kompetenciák	Pontszám
Feladat megértése, a lényeg kiemelése	7 pont
Alapfogalmak ismerete, definiálása és alkalmazása	8 pont
Tények, jelenségek, folyamatok ismerete és alkalmazása, magyarázása	10 pont
Összefüggések értelmezése	10 pont
Megfelelően felépített, világos, szabatos előadásmód	8 pont
Szaknyelv alkalmazása	7 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>50 pont</b>

## GÉPÉSZET ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA

### I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK

A gépészet ismeretek ágazati szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi vizsgakövetelményei a IX. Gépészet ágazat alábbi szakképesítéseinek közös szakmai tartalmát veszik alapul:

- 54 863 01 Fegyverműszerész,
- 54 521 03 Gépgyártástechnológiai technikus,
- 54 523 04 Mechatronikai technikus.

#### A) KOMPETENCIÁK

##### 1. Szakmai nyelv- és szóhasználat, beszédképesség

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. Kommunikáció szakmai nyelven	A szakmai fogalmak megfelelő helyen és módon történő alkalmazása. A fogalmak jelentésváltozatainak megkülönböztetése.
1.2. A szakmai fogalmakkal az ismeretanyag bemutatása, értelmezése	Önálló előadásmód a szakmai kifejezések helyes alkalmazásával.

##### 2. Ismeretek helyén való alkalmazása

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
2.1 2.1. Ismeretek alkalmazása	Össze tudja kötni az elméletben elsajátított ismereteit a gyakorlati alkalmazásokkal.

	Átlátja adott helyzetben a témához kapcsolódó összefüggéseket.
2.2. Információforrások kezelése	A kapott információkat rendszerezi, térben és időben az adott feladatokhoz alkalmazni tudja.

### 3. Rendszerező képesség

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
3.1. Elvonatkoztatás képessége	Tények és törvényszerűségek közötti összefüggések felismerése, alkalmazása.
3.2. Lényegkiemelés	Lényeges és kevésbé lényeges szempontok megkülönböztetése. Információk szétválogatása szakmai szempontok alapján.

## B) TÉMAKÖRÖK

### 1. Munkavédelem

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. Munkabiztonság	<p>Ismerje a munkavédelem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– célját, alapfogalmait, területeit,</li> <li>– szervezeti és jogi kérdéseit.</li> </ul> <p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a munkavégzés tárgyi és személyi feltételeit,</li> <li>– a munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzéseket,</li> <li>– a munkahelyi klíma tényezőit,</li> <li>– a munkahelyek megvilágításával kapcsolatos előírásokat,</li> <li>– a színek kialakítását.</li> </ul> <p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a baleset és a munkabaleset fogalmát, fajtáit,</li> <li>– a munkabalesetek bejelentését, nyilvántartását és kivizsgálását.</li> </ul> <p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a veszélyforrások kialakulását,</li> <li>– a foglalkozási ártalmak fajtáit,</li> <li>– a kockázatelemzés fogalmait, kockázatértékelést.</li> </ul> <p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– az egyéni és kollektív védelmet,</li> <li>– a személyi védőfelszerelésekkel szemben</li> </ul>



	<p>támasztott követelményeket.</p> <p>Ismerje a munkavédelmi oktatással kapcsolatos előírásokat, annak dokumentálását.</p> <p>Ismerje a kézi és gépi anyagmozgatást, az anyagtárolás szabályait.</p> <p>Ismerje a villamos berendezések üzemeltetésének biztonsági szabályait.</p> <p>Ismerje a munkaegészségüggyel kapcsolatos előírásokat.</p>
1.2. Tűzvédelem	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– az égés feltételeit, az anyagok éghetőségét,</li> <li>– a tűzveszélyességi osztályokat, tűzveszélyes anyagokat,</li> <li>– a tűzvédelmi szabályzatot,</li> <li>– a tűzjelzés módjait, teendőket tűz esetén,</li> <li>– a tűzoltás lehetőségeit, a tűzoltó eszközöket,</li> <li>– a gépek, berendezések tűzvédelmi előírásait,</li> <li>– a tüzelő- és fűtőberendezések elhelyezésének tűzvédelmi előírásait,</li> <li>– a műszaki mentést.</li> </ul>
1.3. Környezetvédelem	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a környezetvédelem területeit,</li> <li>– a környezetszennyezés eseteit, fajtáit, a védekezés lehetséges módjait,</li> <li>– az épített környezet védelmét,</li> <li>– a természetvédelmet,</li> <li>– a víz jellemzőit, a vízszennyezést,</li> <li>– a levegő jellemzőit, a levegőszennyezést,</li> <li>– a globális felmelegedést és hatását a földi életre,</li> <li>– a hulladékok keletkezését, csoportosítását eredetük, halmazállapotuk, illetve fajtájuk szerint,</li> <li>– a hulladékok kezelését, szelektív összegyűjtését, tárolását,</li> <li>– a hulladékok feldolgozását, újrahasznosítását, végleges elhelyezését,</li> <li>– a veszélyes hulladékok fogalmát, megkülönböztetett kezelését, tárolását, szállítását.</li> </ul>

## **2. Gépészeti alapozó feladatok**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
2.1. Műszaki dokumentációk	<p>Ismerje a technológiai dokumentációk fogalmát, tartalmát.</p> <p>Ismerje a gépészeti technológiai dokumentációkat mint</p>

	<p>információhordozókat, azok formai és tartalmi követelményeit.</p> <p>Ismerje a rajztechnikai alapszabványokat, előírásokat, megoldásokat.</p> <p>Ismerje a síkmértani szerkesztéseket, legyen képes lemeztárgy szerkesztett rajzát elkészíteni.</p> <p>Ismerje a sík- és térmértan közös alapfogalmait.</p> <p>Ismerje a térmértan alaptételeit: illeszkedés, merőlegesség, párhuzamosság, kitérő helyzet, metszés.</p> <p>Ismerje az egy, kettő és három képsíkós képsíkrendszer felépítését, fogalom- és jelölésrendszerét.</p> <p>Ismerje a térelemeket és legyen képes azokat a képsíkokon ábrázolni.</p> <p>Ismerje az illeszkedés és metszés alapeseteit, a láthatóság eldöntését.</p> <p>Ismerje a valódi nagyság meghatározásának módszereit.</p> <p>Ismerje az európai vetítési rendszert és a vetületrendet.</p> <p>Ismerje a vetületi ábrázolás szabályrendszerét és legyen képes ilyen ábrázolási módokra.</p> <p>Ismerje a síklapú és görbelapú testeket és legyen képes ezeket ábrázolni.</p> <p>Ismerje a forgástesteket.</p> <p>Ismerje a síklapú és forgástestek síkmetszésével létrejövő metszeti idomokat.</p> <p>Legyen képes a síkmetszések szerkesztésére.</p> <p>Ismerje a síklapokkal határolt testek felületi hálójának szerkesztését.</p> <p>Ismerje a forgástestek palástkiterítésének szerkesztését.</p> <p>Ismerje az axonometrikus ábrázolást és legyen képes ilyen ábrázolási módokra.</p> <p>Ismerje a síklapú testek áthatását.</p> <p>Ismerje a forgástestek áthatását.</p> <p>Ismerje a síklapú test és forgástest áthatását.</p> <p>Legyen képes áthatások szerkesztésére.</p> <p>Ismerje fel az áthatásokat alkatrészrajzokon.</p> <p>Ismerje az összeállítási és részletrajzokat.</p> <p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a metszet és a szelvény fogalmát,</li> <li>– a metszet- és szelvényábrázolások formai követelményrendszerét,</li> <li>– a metszetek csoportosítását (egyszerű és összetett metszetek),</li> <li>– a különleges metszeti ábrázolásokat,</li> <li>– a szelvények fajtáit és elhelyezési lehetőségeit a rajzokon,</li> </ul>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– a metszet és szelvény alkalmazásának szabályait.</li> </ul> <p>Legyen képes metszetek és szelvények ábrázolására. Ismerje a géprajzi egyszerűsítéseket, különleges ábrázolási módokat. Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a méretmegadás formai követelményrendszerét,</li> <li>– a mérethálózat felépítését, különleges méretmegadásokat,</li> <li>– a mérethálózat fogalmát, a méretek típusait,</li> <li>– a mérethálózat felépítésének elveit.</li> </ul> <p>Legyen képes alkatrészrajzokon mérethálózatot készíteni.</p>
2.2. Szakrajz	<p>Ismerje a felületi minőség fogalmát, a felület egyenetlenségeit, a felületi érdesség és az egyenetlenségmagasság kapcsolatát leíró összefüggést. Ismerje a felületi érdesség geometriai jellemzőit és tudja rajzvázlattal bemutatni azokat. Ismerje és legyen képes alkalmazni a felületi minőség, a felületkikészítés és a hőkezelés megadására szolgáló rajzjeleket. Ismerje, hogy milyen összefüggés van a tűrés előírása és a felületi érdesség között. Ismerje a tűrésetlen méretek esetén alkalmazandó pontosságra vonatkozó előírásokat. Ismerje és alkalmazza a tűrések és illesztések jelölésrendszerét. Legyen képes tűréstáblázatok és számítások alapján tűrés- és illesztési feladatok megoldására. Ismerje az alak- és a helyzettűrések fajtáit és jelöléseit, legyen képes azokat értelmezni, illetve megadni adott alkatrészrajzon. Ismerje a jelképes ábrázolásokat, és legyen képes azokat alkalmazni alkatrészrajzokon és összeállítási rajzokon:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a csavarmenetek és csavarok jelképes ábrázolását,</li> <li>– az orsómenet és anyamenet jelölését,</li> <li>– a csavarmenetek méretmegadását,</li> <li>– a rugók ábrázolását,</li> <li>– a bordás tengelykötést és ábrázolását,</li> <li>– a gördülőcsapágyak ábrázolásának módjait,</li> <li>– a hegesztett kötések ábrázolását,</li> <li>– a hegesztési varratok jellemzőit, rajzjeleit,</li> <li>– a hegesztett kötések rajzi jelöléseit, méretmegadásait,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– a forrasztott és ragasztott kötések jelöléseit,</li> <li>– a nem oldható kötések jelképes ábrázolásait,</li> <li>– a fogazott alkatrészek jelképes ábrázolásait,</li> <li>– fogazatok jellemző adatait, méreteit,</li> <li>– a fogazott alkatrészek műhelyrajzának követelményeit,</li> <li>– a csövek és csőkötések bemutatását, ábrázolásait,</li> <li>– a csővezetékek rajzjeleit.</li> </ul> <p>Ismerje a munka tárgyára, céljára vonatkozó rajzdokumentumokat.</p> <p>Ismerje a műhelyrajzok és a technológiai rajzok fajtáit és jellemzőit, követelményeit.</p> <p>Ismerje a rajzkészítési és rajzszámozási rendszereket.</p>
<p>2.3. Géprajzi ismeretek</p>	<p>Ismerje a munkafolyamatokra, eszközökre, technológiákra vonatkozó dokumentációkat.</p> <p>Ismerje az egyszerű gépészeti műszaki rajzokat.</p> <p>Ismerje az egyszerű alkatrészek, szerkezeti egységek, művelet-, illetve szerelési terveit.</p> <p>Ismerje a rendszerek rajzait, kapcsolási vázlatokat, folyamatábrákat és folyamatrendszereket.</p> <p>Ismerje a technológiai sorrend fogalmát, tartalmát.</p> <p>Ismerje a technológiai jellegű rajzok készítésének szabályait (dokumentációkészítés, technológiai elemek rajzjelei, ábrázolási szabályai), és legyen képes ilyen rajzokat készíteni.</p> <p>Ismerje a kinematikai rajzok készítésének szabályait, és legyen képes ilyen rajzokat készíteni.</p> <p>Ismerje a gépek kinematikai ábráit (fordulatszám ábra, erőfolyam ábra).</p> <p>Ismerje a készülékek szerkezeti elemeit (ülékek, tájolók, ütközők) és a készülékelemek szabványos részeinek jelöléseit.</p>
<p>2.4. Gépészeti alpmérések</p>	<p>Ismerje a gépészeti alpmérések alapfogalmait:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a mérés, ellenőrzés fogalmát,</li> <li>– a mérés folyamatát,</li> <li>– a mérési módszereket,</li> <li>– a mértékegységeket,</li> <li>– a tűrést, az illesztést.</li> </ul> <p>Ismerje a mérési dokumentumokat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a mérési utasítást,</li> <li>– a mérési jegyzőkönyvet,</li> <li>– a műszaki rajzok készítésének lépéseit, olvasását, értelmezését.</li> </ul> <p>Ismerje a mérés eszközeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a mérőeszközök csoportosítását,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– az értékmutató műszerek kijelző elemeit,</li> <li>– a mérőeszközök (műszerek) metrológiai jellemzőit,</li> <li>– a mérőeszközök kiválasztásának szempontjait,</li> <li>– a mérési segédeszközöket.</li> </ul> <p>Ismerje a mérési hibákat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a mérési hibák csoportosítását,</li> <li>– a mérési hibák keletkezését, megelőzését.</li> </ul> <p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a hosszmeretek mérését, ellenőrzését,</li> <li>– a hossz mérés eszközeinek csoportosítását,</li> <li>– az egyszerű hosszúságmérő eszközöket,</li> <li>– az egyértékű mértékeket,</li> <li>– a tolómérőt,</li> <li>– a mikrométert,</li> <li>– a passzamétert,</li> <li>– a mérőórát,</li> <li>– a finomtapintókat,</li> <li>– az optikai hossz mérő-eszközöket.</li> </ul> <p>Ismerje a szögek mérését és ellenőrzését:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a szögmértékeket,</li> <li>– a mozgószáras szögmérőket,</li> <li>– a szögmérést közvetett eljárással,</li> <li>– a szögmérést optikai úton,</li> <li>– a szintezőket,</li> <li>– a kúpszögmérést.</li> </ul> <p>Ismerje az alak- és helyzetpontosság mérését, ellenőrzését.</p> <p>Ismerje a felületi érdesség ellenőrzését, mérését.</p>
2.5. Anyagismeret	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– az anyagok mikroszerkezetét,</li> <li>– az elsődleges kémiai kötések,</li> <li>– a másodlagos kémiai kötések.</li> </ul> <p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a mikroszerkezet és a tulajdonságok kapcsolatát,</li> <li>– az ionkötésű anyagok tulajdonságait,</li> <li>– a kovalens kötésű anyagok tulajdonságait,</li> <li>– a fémes kötésű anyagok tulajdonságait,</li> <li>– a másodlagos kémiai kötésű anyagok tulajdonságait.</li> </ul> <p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– az ipari anyagok csoportosítását alkalmazásuk szerint, halmazállapotuk szerint, eredetük szerint, felhasználásuk szerint,</li> <li>– a szerkezeti anyagok csoportosítását a kötés típusa szerint.</li> </ul>

	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– az anyagok tulajdonságait,</li> <li>– a fizikai tulajdonságokat,</li> <li>– a kémiai tulajdonságokat,</li> <li>– a mechanikai tulajdonságokat,</li> <li>– a technológiai tulajdonságokat.</li> </ul> <p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a fémek és ötvözetek tulajdonságait,</li> <li>– a színfémek (tisztá fémek) tulajdonságait,</li> <li>– a színfémek előfordulását,</li> <li>– a színfémek előállítását,</li> <li>– a színfémek kristályosodását,</li> <li>– az ötvözetek kristályosodását,</li> <li>– az egyensúlyi diagramokat,</li> <li>– a Fe-C diagramot, Fe-Fe<sub>3</sub>C diagramot és az ikerdiagramot.</li> </ul> <p>Ismerje az ipari vasötvözeteket:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– az acélok és öntöttvasak csoportosítását, felhasználási területeiket,</li> <li>– a hűtési sebesség hatását az acélok szövetszerkezetére, tulajdonságaira,</li> <li>– az ötvözőelemek hatását az acélok szövetszerkezetére, tulajdonságaira,</li> <li>– a legfontosabb acélfajták alkalmazási területeit, kiválasztás szempontjait.</li> </ul> <p>Ismerje a nem vasalapú fémes szerkezeti anyagokat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a könnyűfémeket és ötvözeteiket (alumínium, magnézium, titán),</li> <li>– a nehézfémeket és ötvözeteiket (fekete fémeket és ötvözeteiket: nikkel, szilícium, mangán, króm, volfrám, vanádium; színesfémeket és ötvözeteiket: réz, ón, ólom, horgany).</li> </ul> <p>Ismerje a kerámiákat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a hagyományos kristályos oxidkerámiákat (szilikátkerámiákat),</li> <li>– az üveget,</li> <li>– műszaki kerámiákat.</li> </ul> <p>Ismerje a kompozitokat.</p> <p>Ismerje a szinterelt szerkezeti anyagokat.</p> <p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a szerves ipari anyagokat,</li> <li>– a fát és ipari felhasználását,</li> <li>– a papírt és ipari felhasználását,</li> <li>– a gumit és ipari felhasználását,</li> <li>– a szálanyagokat és ipari felhasználásukat,</li> <li>– a bőrt és ipari felhasználásukat,</li> </ul>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- a műanyagokat (természetes alapú műanyagokat, mesterséges alapú műanyagokat) és a műanyagok feldolgozási technológiáit.</li> </ul> <p>Ismerje az ipari segédanyagokat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a kenőanyagokat,</li> <li>- a hő-, hangszigetelő anyagokat, tűzálló anyagokat, tömítőanyagokat,</li> <li>- csapágyanyagokat.</li> </ul> <p>Ismerje a korrózió elleni védelmet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a korrózió fajtáit,</li> <li>- a korrózió elleni védekezés módjait.</li> </ul> <p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- az anyagok hőtechnikai jellemzőit,</li> <li>- a hőkezelés fogalmát, feladatát, célját,</li> <li>- a hőkezelés szakaszait,</li> <li>- a hőkezelés csoportosítását.</li> </ul> <p>Ismerje az ipari vasötvözetek hőkezeléseit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- az acélok hőkezeléseit: <ul style="list-style-type: none"> <li>- teljes keresztmetszetű hőkezeléseket: <ul style="list-style-type: none"> <li>- egyneműsítő hőkezelések: feszültségcsökkentés, újrakristályosítás, lágyítás, diffúziós izzítás,</li> <li>- keményítő hőkezelések: martenzites (közönséges) edzés, különleges edzés,</li> <li>- szívósságfokozó hőkezelések: nemesítés, normalizálás, patentírozás;</li> </ul> </li> <li>- felületi hőkezeléseket: <ul style="list-style-type: none"> <li>- összetételt nem változtató módszerek: lángedzés, indukciós edzés, mártóedzés,</li> <li>- összetételt változtató: betétedzés, nitridálás, egyéb termokémiai kezelések;</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- az öntészeti vasak hőkezeléseit: <ul style="list-style-type: none"> <li>- szürkevas hőkezeléseit: feszültségcsökkentő izzítás, lágyítás, keményítő hőkezelések, szívósságfokozó hőkezelések,</li> <li>- fehérvas hőkezelése: temperálás (fekete, fehér).</li> </ul> </li> </ul> <p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a színesfémek és ötvözeik hőkezeléseit,</li> <li>- az újrakristályosító lágyítást, feszültségcsökkentést, homogenizáló izzítást, nemesítést.</li> </ul> <p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a könnyűfémek és ötvözeik hőkezeléseit,</li> <li>- a színelumínium hőkezeléseit,</li> <li>- az alumíniumötvözetek hőkezeléseit.</li> </ul>
--	---

	<p>Ismerje az egyéb könnyűfémötvözet hőkezeléseit (magnézium, titán ötvözetek).</p>
<p>2.6. Anyagvizsgálat</p>	<p>Ismerje az anyaghibákat feltáró vizsgálatokat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a jellegzetes hibákat,</li> <li>- a hibakimutatás lehetőségeit,</li> <li>- a darab felületén lévő hibák kimutatására alkalmasakat: <ul style="list-style-type: none"> <li>- vizuális megfigyelést,</li> <li>- mágneses repedésvizsgálatot,</li> <li>- penetráló folyadékos vizsgálatot,</li> </ul> </li> <li>- a belső hibák kimutatására alkalmasakat: <ul style="list-style-type: none"> <li>- röntgenvizsgálatot,</li> <li>- <math>\gamma</math> sugárzó izotópos vizsgálatot,</li> <li>- ultrahangos vizsgálatot,</li> </ul> </li> <li>- az anyagkeveredések kiszűrésére alkalmasakat: <ul style="list-style-type: none"> <li>- magnetoinduktív vagy az örvényáramos vizsgálatot,</li> </ul> </li> <li>- repedéskeletkezés és -terjedés nyomon követésére alkalmasokat: <ul style="list-style-type: none"> <li>- akusztikus emissziós vizsgálatokat.</li> </ul> </li> </ul> <p>Ismerje a tömörségvizsgálatokat.</p> <p>Ismerje a metallográfiai, fémtani vizsgálatokat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a nem fémes zárványok meghatározását acélokban: <ul style="list-style-type: none"> <li>- lépcsős próbát,</li> <li>- kéktöret próbát,</li> </ul> </li> <li>- a Baumann-féle kénlemyomatot,</li> <li>- a maratásos vizsgálatokat,</li> <li>- az edzett töretpróbát.</li> </ul> <p>Ismerje a fizikai tulajdonságok vizsgálatát:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a villamos vezetőképesség vizsgálatát,</li> <li>- a mágneses tulajdonságok vizsgálatát.</li> </ul> <p>Ismerje a kémiai tulajdonságok vizsgálatát:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a nedves kémiai módszert,</li> <li>- az emissziós színeképelemzést,</li> <li>- a karbontartalom meghatározását,</li> <li>- a korróziós vizsgálatokat.</li> </ul> <p>Ismerje a mechanikai tulajdonságok vizsgálatát:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a szilárdsági vizsgálatokat és az azokkal meghatározható jellemzőket, a vizsgálatok jegyzőkönyvezését (legyen képes ezekkel kapcsolatos számításokat elvégezni, a velük kapcsolatos diagramokat értelmezni): <ul style="list-style-type: none"> <li>- szakítóvizsgálatot,</li> <li>- nyomóvizsgálatot,</li> <li>- hajlító vizsgálatot,</li> </ul> </li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hegesztett kötések vizsgálatát,</li> <li>- csavaró vizsgálatot,</li> <li>- nyíró vizsgálatot,</li> <li>- ütve-hajlító vizsgálatot,</li> <li>- fárasztó vizsgálatot,</li> <li>- reológiai vizsgálatot;</li> </ul> <p>– a keménységméréseket és az azokkal meghatározható jellemzőket, a vizsgálatok jegyzőkönyvezését (legyen képes ezekkel kapcsolatos számításokat elvégezni, a velük kapcsolatos diagramokat értelmezni):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- statikus vizsgálatokat (Brinell-féle, Vickers-féle, Rockwell-féle),</li> <li>- dinamikus vizsgálatokat (Poldi-féle, Shore féle).</li> </ul> <p>Ismerje a technológiai tulajdonságok vizsgálatát és az azokkal meghatározható jellemzőket, a vizsgálatok jegyzőkönyvezését (legyen képes ezekkel kapcsolatos számításokat elvégezni, a velük kapcsolatos diagramokat értelmezni):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– melegalakíthatósági vizsgálatokat,</li> <li>– hidegalakíthatósági vizsgálatokat,</li> <li>– mélyhúzást,</li> <li>– csészehúzást,</li> <li>– huzalok csavaró vizsgálatát,</li> <li>– hajlító vizsgálatot,</li> <li>– hajtogató vizsgálatot,</li> <li>– fémcsövek alakíthatóságának vizsgálatát,</li> <li>– edzhetőségi vizsgálatot.</li> </ul>
<p>2.7. Anyagjelölések</p>	<p>Ismerje a szabvány fogalmát, a magyar és a nemzetközi szabványok jelölését.</p> <p>Ismerje a szabványok, műszaki táblázatok, gyártmánykatalógusok értelmezését, használatát.</p> <p>Ismerje az anyagkiválasztás műszaki, gazdasági szempontjait, az anyagok kikeresését táblázatokból és szabványokból.</p> <p>Ismerje az ötvözők és szennyezők hatását az acélok tulajdonságaira.</p> <p>Ismerje az acélok és a vas- és acélöntvények osztályozását és jelöléseit a MSZ és EN szerint.</p> <p>Ismerje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– az alumínium ötvöző anyagait, ötvözeteinek osztályozását és jelöléseit az MSZ és EN szerint,</li> <li>– a réz ötvöző anyagait, ötvözeteinek osztályozását és jelöléseit az MSZ és EN</li> </ul>

	<p>szerint,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– az ón, ólom és a horgany ötvöző anyagait, ötvözeteinek osztályozását és jelöléseit az MSZ és EN szerint.</li> </ul>
<p>2.8. Gépészeti szerelés</p>	<p>Ismerje a szerelési dokumentációk összeállításait:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a szerelési családfa felépítését, elemeit,</li> <li>– a szerelési vázlatot,</li> <li>– a szerelési módszereket,</li> <li>– a szerelési tervek készítését,</li> <li>– a szerelési sorrendtervet,</li> <li>– a szerelési művelettervet,</li> <li>– a szerelés szervezését,</li> <li>– a szerelési műveleti utasítást,</li> <li>– a szerelőüzemek tervezésének szempontjait,</li> <li>– a gyártási és a szerelési költségek kapcsolatát,</li> <li>– a gyártásra, szerelési és javítási technológiára vonatkozó munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi utasítások előírásait,</li> <li>– jellegzetes szerelési eljárások technológiája, szerszám-, eszköz- és segédanyag-szükséglete, alkalmazási területét.</li> </ul> <p>Ismerje a szerelés során alkalmazott kötő gépelemeket, gépipari kötéseket:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a sajtolókötetést,</li> <li>– a zsugorkötést,</li> <li>– az anyaggal és alakkal záró kötéseket,</li> <li>– a csavarkötést.</li> </ul> <p>Ismerje a kiegyensúlyozást, annak célját és fajtáit.</p> <p>Ismerje a szerelés gépeit.</p> <p>Ismerje a gépelemek szerelésének technológiáit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a gördülőcsapágyak fel- és leszerelését tengelyvégre, tengelyvégről és csapágyházba, csapágyházból,</li> <li>– az ékszíjtárcsák, fogaskerekek tengelyre fel- és leszerelését, reteszek illesztését,</li> <li>– a hengeres fogaskerekek és kúpkerekek szerelését,</li> <li>– a csigahajtómű szerelését, javítását,</li> <li>– a tengelykapcsolók és kilincsművek szerelését, javítását,</li> <li>– a fogaskerekes hajtóművek szerelését, javítását,</li> <li>– a gépek, gépegységek, szerkezetek szerelését, javítását,</li> <li>– a szerelésnél és javításánál alkalmazott szerszámokat, készülékeket és műszereket,</li> <li>– a szerelőmunkák minőségi ellenőrzését, végellenőrzését.</li> </ul>

<p>2.9. Kézi forgácsolás</p>	<p>Ismerje az előrajzolás célját, szerszámait, az előrajzolás (síkbeli, térbeli) folyamatát.</p> <p>Ismerje a kézi forgácsoló műveleteket (darabolás, hajlítás, fűrészelés, reszelés, köszörülés, fúrás, süllyesztés, dörzsárazás, hántolás, csiszolás, menetvágás, menetfúrás).</p> <p>Ismerje az egyengetés célját, szerszámait, eszközeit, gépeit, a különböző profilok egyengetését.</p> <p>Ismerje a forgács nélküli alakítási technológiák alkalmazását, az alkalmazott gépeket, eszközöket, szerszámokat.</p> <p>Ismerje a darabolás szerszámait, műveleteit.</p> <p>Ismerje a vágást és nyírást egyenes és görbe vonal mentén.</p> <p>Ismerje a kézi és gépi fűrészelést.</p> <p>Ismerje a lemezhajlítást.</p> <p>Ismerje a peremezést.</p> <p>Ismerje a domborítást, ívelést.</p> <p>Ismerje a megmunkálásokra alkalmas és a gépészeti szakmákban használatos anyagokat.</p> <p>Ismerje az alkatrészek illesztését:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– reszeléssel,</li> <li>– dörzsárazással,</li> <li>– csiszolással.</li> </ul> <p>Ismerje a hántolás, dörzsárazás szerszámait, eszközeit.</p> <p>Ismerje a sík és ívelt felületek hántolását.</p> <p>Ismerje a csiszoló és polírozó anyagokat, szerszámokat és gépeket.</p>
<p>2.10. Gépi forgácsolás I.</p>	<p>Ismerje a gépi forgácsolás:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– alapfogalmait,</li> <li>– módjait,</li> <li>– alapeljárások gépeit,</li> <li>– szerszámait és azok élgeometriáját,</li> <li>– mozgásviszonyait,</li> <li>– forgácsképződés mechanizmusát,</li> <li>– technológiai adatainak meghatározását,</li> <li>– a forgácsolási paraméterek közötti összefüggéseket,</li> <li>– a gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályait.</li> </ul> <p>Legyen képes elvégezni forgácsolástechnológiai számításokat.</p> <p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– az esztergálás technológiáját,</li> <li>– a munkafolyamat mozgásviszonyait,</li> <li>– az esztergagép felépítését (egyetemes, revolver, automata esztergák), szerszámait,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– munkadarab befogását,</li> <li>– a hűtés és a kenés megoldásait.</li> </ul> <p>Ismerje az esztergakések fajtáit, részeit, élszögeit, befogásukat, élezését, mérését, ellenőrzését.</p> <p>Ismerje a jellegzetes esztergálási műveleteket:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– hosszesztergálást,</li> <li>– síkesztergálást,</li> <li>– idomesztergálást,</li> <li>– kúpesztergálást,</li> <li>– menetesztergálást,</li> <li>– alakesztergálást,</li> <li>– rovátkolást, recézést.</li> </ul> <p>Ismerje a gyalulás, vésés technológiáját, szerszámait, a haránt- és hosszgyalugépek felépítését, működését.</p> <p>Ismerje a marás</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– technológiáját (palástmarás, homlokmarás, síkmarás), a munkafolyamat mozgásviszonyait,</li> <li>– gépeinek felépítését, működését.</li> </ul>
<p>2.11. Gépi forgácsolás II.</p>	<p>Ismerje a köszörülés technológiáját (palástköszörülés, síkköszörülés, furatköszörülés), a munkafolyamat mozgásviszonyait.</p> <p>Ismerje a köszörűszerszámok kialakítását.</p> <p>Ismerje a köszörűgépek felépítését, működését.</p> <p>Ismerje a munkadarab felfogását köszörüléshez.</p> <p>Ismerje a fúrás, furatmegmunkálás technológiáját, a munkafolyamat mozgásviszonyait.</p> <p>Ismerje a fűrőgépek szerkezeti felépítését, működését.</p> <p>Ismerje a fúrás, menetfúrás, dörzsárazás szerszámait.</p> <p>Ismerje a fúrás során alkalmazott hűtési és kenési módokat.</p>
<p>2.12. Műszaki mechanika</p>	<p>Ismerje a statika alapfogalmait, alaptételeit és szerkesztési, illetve számítási eljárásait:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– az erőket, erőrendszereket,</li> <li>– az eredő, egyensúlyozó erő fogalmát,</li> <li>– az erő forgatónyomatékát, a nyomatéki tételt és alkalmazását,</li> <li>– az erőpár fogalmát, az erőáthelyezés módszerét,</li> <li>– a statika alaptételeit, azok alkalmazását,</li> <li>– a közös hatásvonalú, a párhuzamos és a közös pontban metsződő síkbeli erőrendszer eredőjét.</li> </ul> <p>Legyen képes a statikai alapismeretekkel kapcsolatos feladatokat megoldani szerkesztéssel és számítással.</p> <p>Ismerje az egyensúlyi szerkezeteket:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– az egyensúly szerkesztési és számítási feltételeit,</li> <li>– a szabadságfok, a kötöttség, a határozottság</li> </ul>

	<p>fogalmát,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a kényszereket és a bennük ébredő reakciókat.</li> </ul> <p>Legyen képes az egyensúlyi szerkezetekkel kapcsolatos feladatokat megoldani szerkesztéssel és számítással.</p> <p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– az egyszerű és összetett síkidomok súlypontja meghatározásának módszereit,</li> <li>– az elsőrendű, statikai nyomatékot és meghatározását.</li> </ul> <p>Legyen képes súlypont-meghatározással kapcsolatos feladatokat megoldani szerkesztéssel és számítással.</p> <p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a statikailag határozott kéttámaszú, illetve egyik végén befogott tartószerkezeteket,</li> <li>– a tartók fajtáit, a gerendatartók jellemzőit,</li> <li>– a koncentrált erőkkel terhelt tartók reakcióit és igénybevételi ábráit,</li> <li>– a megoszló terhelésű tartók reakcióit és igénybevételi ábráit,</li> <li>– a vegyes terhelésű tartók reakcióit és igénybevételi ábráit,</li> <li>– a veszélyes keresztmetszet fogalmát és jelentőségét.</li> </ul> <p>Legyen képes a kéttámaszú, illetve egyik végén befogott tartókkal kapcsolatos feladatokat megoldani szerkesztéssel és számítással.</p> <p>Ismerje a szerkezetek stabilitását, legyen képes kiszámolni a stabilitás mértékét.</p> <p>Ismerje a szilárdságtan témakörét, az igénybevételi módokat, a méretezési és ellenőrzési elveket, módszereket.</p> <p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– az igénybevételek Wöhler-féle osztályozását,</li> <li>– az egyszerű és összetett igénybevétel fogalmát,</li> <li>– a normál és csúsztató feszültség fogalmát,</li> <li>– a határfeszültség, a biztonsági tényező és a megengedett feszültség fogalmát,</li> <li>– az egyes igénybevételek hatására ébredő mechanikai feszültségek fajtáját és meghatározásának módját,</li> <li>– a feszültség eloszlásának eseteit,</li> <li>– az egyes igénybevételek hatására bekövetkező alakváltozások fajtáját és meghatározásának módját,</li> <li>– a normál és csúsztató feszültségek Hooke törvényét, a rugalmassági és a csúsztató rugalmassági tényezőt,</li> </ul>
--	---

- az egyszerű síkidomok másodrendű, inercia nyomatékait, keresztmetszeti tényezőit,
- a párhuzamos tengelyek tételét,
- az összetett síkidomok inercianyomatékának és keresztmetszeti tényezőjének a meghatározási módját,
- az inerciasugár fogalmát.

Legyen képes az igénybevételek hatására ébredő feszültségekkel és alakváltozásokkal kapcsolatos feladatokat megoldani számítással.

Ismerje

- a húzó és nyomó igénybevételt,
- az alakváltozást húzó és nyomó igénybevétel esetén,
- a húzott rudak szilárdsági méretezését, ellenőrzését,
- a nyomó igénybevételt, az alakváltozást nyomó igénybevétel esetén,
- a nyomás különleges eseteit, a hőmérsékletváltozás okozta húzó-nyomó igénybevételeket, a felületi és palástnyomást,
- a túlnyomás alatt álló hengeres tartályok, a vékony falú hengeres tartályok és csövezetékek méretezését,
- a kihajlás jelenségét.

Legyen képes a húzó és nyomó igénybevételekkel kapcsolatos feladatokat megoldani számítással.

Ismerje a hajlító igénybevételt:

- a semleges szálak, a szélső szálak fogalmát,
- a hajlítás alapegyenletét,
- a feszültségmegoszlást a vizsgált keresztmetszetben hajlító igénybevétel esetén,
- kéttámaszú és befogott tartók alakváltozásait hajlító igénybevétel esetén,
- a méretezést, ellenőrzést, a terhelhetőséget hajlító igénybevétel esetén,
- az egyenszilárdságú tartókat.

Legyen képes a hajlító igénybevétellel kapcsolatos feladatokat megoldani számítással.

Ismerje a nyíró igénybevételt:

- a tiszta nyírást,
- az alakváltozást nyíró igénybevétel esetén,
- a méretezést, ellenőrzést, terhelhetőséget nyíró igénybevétel esetén,
- a hajlítással párosult nyírást.

Legyen képes a nyíró igénybevétellel kapcsolatos feladatokat megoldani számítással.

Ismerje a csavaró igénybevételt:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– a tiszta csavarást,</li> <li>– a csavaró feszültség meghatározását,</li> <li>– a csavarás alapegyenletét,</li> <li>– az alakváltozást csavaró igénybevétel esetén,</li> <li>– a méretezést, ellenőrzést, terhelhetőséget kör keresztmetszetű tengelyek és vastag falú csövek csavaró igénybevétele esetén.</li> </ul> <p>Legyen képes a csavaró igénybevétellel kapcsolatos feladatokat megoldani számítással.</p> <p>Ismerje az összetett igénybevételt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– az összetett igénybevétel fogalmát, fajtáit,</li> <li>– az egyirányú összetett igénybevételt,</li> <li>– a többirányú összetett igénybevételt.</li> </ul> <p>Legyen képes az összetett igénybevétellel kapcsolatos feladatokat megoldani számítással.</p> <p>Ismerje az anyagok kifáradását, az ismételt igénybevételt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a kifáradási jelenség okait, az anyagfáradást okozó terheléseket,</li> <li>– a Smith-féle és a Haigh-féle biztonsági területek szerkesztésének módszerét,</li> <li>– a kifáradási határfeszültség meghatározásának módszerét,</li> <li>– a jellegzetes alkatrészek méretezését kifáradásra.</li> </ul> <p>Legyen képes a megadott feszültség adatok alapján a kifáradási biztonsági területek meghatározására szerkesztéssel.</p>
2.13. Gépelemek	<p>Ismerje a gépészet területén alkalmazott oldható és nem oldható kötési módokat.</p> <p>Ismerje a csavarokat és csavarkötéseket:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a csavarok funkcióját és fajtáit,</li> <li>– a menetprofilokat és a jellemző méreteket,</li> <li>– az erőhatásokat és nyomatékokat a csavarmenetekben,</li> <li>– a csavarkötés meghúzási nyomatékszükségletét,</li> <li>– mozgó orsók emelési nyomatékszükségletét,</li> <li>– a csavarok anyagát és gyártását,</li> <li>– a csavarokat, csavaranyákat és csavarbiztosításokat.</li> </ul> <p>Legyen képes a csavarokkal és csavarkötésekkel kapcsolatos feladatokat megoldani számítással.</p> <p>Ismerje a csapszegeket, szegeket és rögzítőelemeket.</p> <p>Ismerje a forgó alkatrészek oldható kötéseit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– az ékkötéseket,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– a reteszkötéseket,</li> <li>– a kúpos kötést,</li> <li>– a bordás és profilos tengelykötéseket.</li> </ul> <p>Legyen képes a forgó alkatrészek oldható kötéseivel kapcsolatos feladatokat megoldani számítással.</p> <p>Ismerje a szegecseket és szegecskötéseket:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a szegecskötés készítését és a szegecsfajtákat,</li> <li>– a szegecssek igénybevételét és méretezését,</li> <li>– a különleges szegecseket.</li> </ul> <p>Legyen képes a szegecsekkel és szegecskötésekkel kapcsolatos feladatokat megoldani számítással.</p> <p>Ismerje a sajtolt és zsugorkötéseket:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– illesztési előírásaikat,</li> <li>– a sajtolt és zsugorkötések számításait.</li> </ul> <p>Ismerje a ragasztott, forrasztott és hegesztett kötéseket.</p> <p>Legyen képes a ragasztott, forrasztott és hegesztett kötések szilárdsági méretezését elvégezni.</p> <p>Ismerje a tengelyeket:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a tengelyek alkalmazását és szerkezeti kialakítását,</li> <li>– a géptengelyek és -szerkezetek anyagait, az anyagkiválasztás szempontjait,</li> <li>– az álló- és forgótengelyek igénybevételét és méretezését,</li> <li>– a statikus méretezést hajlításra,</li> <li>– a statikus méretezést csavaró igénybevételre,</li> <li>– a statikus méretezést összetett igénybevételre,</li> <li>– az ismétlődő igénybevételű tengelyeket,</li> <li>– az ismétlődő igénybevételű tengelyek méretezésének módszereit,</li> <li>– a tengelykialakítások gyártáshelyes megoldásait, a feszültséggyűjtő kialakítások csökkentésének lehetőségeit,</li> <li>– a tengelyek kritikus fordulatszámát,</li> <li>– a tengely kritikus hajlító-fordulatszámát,</li> <li>– a tengely kritikus csavaró-fordulatszámát.</li> </ul> <p>Legyen képes a tengelyekkel kapcsolatos feladatokat számítással megoldani.</p> <p>Ismerje a tengelykapcsolókat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a tengelykapcsolók kiválasztásának általános szempontjait,</li> <li>– az erőzáró és alakzáró tengelykapcsolókat,</li> <li>– a merev tengelykapcsolókat,</li> <li>– a kiegyenlítő tengelykapcsolókat,</li> <li>– a rugalmas tengelykapcsolókat,</li> <li>– oldható kapcsolókat,</li> <li>– a különleges tengelykapcsolókat.</li> </ul> <p>Legyen képes a tengelykapcsolókkal kapcsolatos</p>
--	---



	<p>számítási feladatokat elvégezni.</p> <p>Ismerje a sikló- és gördülőcsapágyakat:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– a csapágyazás szükségességét, a kiválasztás szempontjait,</li><li>– a radiális, axiális és radiax csapágyazásokat,</li><li>– a Sribeck diagramot,</li><li>– a siklócsapágyak súrlódási viszonyait és kenését,</li><li>– a siklócsapágyak szerkezeti kialakítását és anyagait,</li><li>– a gördülőcsapágyak fajtáit,</li><li>– a gördülőcsapágy-táblázatok használatát,</li><li>– a gördülőcsapágyak beépítését, illesztését és kenését,</li><li>– a különleges gépiparban használatos csapágyazásokat.</li></ul> <p>Legyen képes csapágyakkal kapcsolatos feladatokat számítással megoldani.</p> <p>Ismerje a tömítéseket:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– a tömítések feladatát,</li><li>– a nyugvó és mozgó tömítések fajtáit,</li><li>– a tömítések anyagait, beépítési módjait.</li></ul> <p>Ismerje a rugókat:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– a rugók feladatát, rugóállandó, rugómerevség fogalmát,</li><li>– a rugókarakterisztikákat,</li><li>– a rugók fajtáit és igénybevételüket,</li><li>– a rugók anyagát és gyártását,</li><li>– a különleges rugókat.</li></ul> <p>Legyen képes a rugókkal kapcsolatos feladatokat megoldani számítással.</p> <p>Ismerje a lengéscsillapítókat:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– a lengéscsillapítók feladatát, csoportosításukat.</li></ul> <p>Ismerje a fékeket:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– a fékek feladatát, csoportosításukat,</li><li>– az egy- és kétpofás fékeket,</li><li>– a szalagfékeket,</li><li>– a kúpos féket,</li><li>– a tárcsás féket,</li><li>– a lemezes fékeket,</li><li>– a fékek működtetési módjait.</li></ul> <p>Legyen képes a fékekkel kapcsolatos feladatokat megoldani számítással.</p> <p>Ismerje a fogaskerekeket:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– a fogaskerekek típusait, fajtáit,</li><li>– a fogaskerekek jellemző részeit,</li><li>– az evolvenst mint fogprofil, valamint az evolvensok kapcsolódási jellegzetességeit,</li></ul>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– a fogazat lefejtésének elvét,</li> <li>– az alámetszést, határfogszámot,</li> <li>– a modul fogalmát,</li> <li>– az elemi, egyenes, hengeres külső és belső fogazatot,</li> <li>– a kompenzált, egyenes, hengeres külső és belső fogazatot,</li> <li>– az általános, egyenes, hengeres külső fogazást,</li> <li>– az elemi, ferde, hengeres külső fogazatot,</li> <li>– az elemi, egyenes kúpfogazatot,</li> <li>– a fogaskerek geometriai jellemzőinek meghatározását,</li> <li>– a tönkremeneteli módokat,</li> <li>– a fogaskerek anyagait,</li> <li>– a fogaskerek gyártását,</li> <li>– a fogaskerek mérését,</li> <li>– a profilhiba mérését,</li> <li>– a fogaskerek szilárdsági méretezését.</li> </ul> <p>Legyen képes a fogaskerekkel kapcsolatos feladatokat számítással megoldani.</p> <p>Ismerje a csöveket és csőszerelvényeket:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a csövek és csőszerelvények üzemviteli paramétereit,</li> <li>– a csövek anyagait és gyártását,</li> <li>– a csőkötések és csőídomokat,</li> <li>– a csővezetékek áramlástan és szilárdsági méretezését,</li> <li>– a csőszerelvényeket.</li> </ul> <p>Legyen képes a csövekkel és csőszerelvényekkel kapcsolatos feladatokat megoldani számítással.</p>
2.14. Hajtások	<p>Ismerje a nyomatékszarmaztató hajtásokat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a hajtástechnikai alapösszefüggéseket, teljesítmény, nyomaték, fordulatszám összefüggéseit,</li> <li>– az áttétel fogalmát, kiszámításának módjait,</li> <li>– a kényszerkapcsolatú hajtásokat, a kapcsolódás feltételeit: <ul style="list-style-type: none"> <li>- a fogaskerék-hajtást: <ul style="list-style-type: none"> <li>- az elemi, egyenes, hengeres külső és belső fogazatú hajtást,</li> <li>- a kompenzált, egyenes, hengeres külső és belső fogazatú hajtást,</li> <li>- az általános, egyenes, hengeres külső fogazatú hajtást,</li> <li>- az elemi, ferde, hengeres külső fogazatú hajtást,</li> <li>- az elemi, egyenes kúpfogazatú hajtást,</li> </ul> </li> <li>- a hengeres csigahajtást,</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- a lánchajtást, <ul style="list-style-type: none"> <li>- a lánchajtás kialakítását, gépelemeit, elrendezési megoldásait,</li> </ul> </li> <li>- a karmos és bütykös mechanizmusokat, <ul style="list-style-type: none"> <li>- a súrlódásos hajtásokat: <ul style="list-style-type: none"> <li>- a párhuzamos tengelyű, hengeres külső és belső dörzskerékhajtást,</li> <li>- a merőleges tengelyű hengeres dörzskerékhajtást,</li> <li>- a laposszíj-hajtást,</li> <li>- az ékszíjhajtást,</li> </ul> </li> <li>- az ipari hajtóműveket: <ul style="list-style-type: none"> <li>- a feladatait, típusait,</li> <li>- a fokozatos, illetve a fokozat nélküli szabályozás lehetőségeit,</li> <li>- a fokozati tényező fogalmát.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p>Legyen képes a hajtások méretezésével és a hajtóművekkel kapcsolatos számításokat elvégezni.</p>
--	--

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

Emelt szint	
Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
180 perc	20 perc
100 pont	50 pont

### A vizsgán használható segédeszközök

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
A vizsgázó biztosítja	számológép, körző, vonalzó	NINCS
A vizgabizottságot működtető intézmény biztosítja	vonatkozó szabványok a feladatba építve	NINCS

### Nyilvánosságra hozandók

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga

Anyag	NINCS	témakörök
Mikor?	NINCS	jogszabály szerint

### EMELT SZINTŰ VIZSGA

Írásbeli vizsga				Szóbeli vizsga
180 perc				20 perc
Feladatlap				Tételkifejtés „A”, „B”, „C”, „D” feladat
1. rész tesztfeladatok	2. rész kifejtős feladatok	3. rész szerkesztést igénylő feladatok	4. rész számítást igénylő feladatok	
10 pont	20 pont	20 pont	50 pont	
100 pont				50 pont

#### Írásbeli vizsga

##### Általános szabályok

Az írásbeli vizsga az alábbiakban felsorolt témakörök átfogó számadása alapján történik a táblázatban meghatározott arányok szerint:

Írásbeli vizsgarész	Témakörei	Aránya
1. rész – tesztfeladatok, melyek az alábbi feladattípusok lehetnek: - igaz/hamis állítás, - igaz/hamis állítás indokolással, - egyszerű feleletválasztás, - hibajavítás, - mondat kiegészítése, - hibakeresés, - kiválasztás (halmozás).	Munkabiztonság Tűzvédelem Környezetvédelem	10%
2. rész – kifejtős feladatok, melyek az alábbi feladattípusok lehetnek: - felsorolás, - rövid kifejtés, - fogalom meghatározás.	Gépészeti alapmérések Anyagismeret Anyagvizsgálat Anyagjelölések Gépészeti szerelés Kézi forgácsolás Gépi forgácsolás I. Gépi forgácsolás II. Műszaki mechanika	20%

	Gépelemek Hajtások	
3. rész – szerkesztést igénylő feladatok, melyek az alábbi grafikai típusok lehetnek: - szerkesztési feladatok, - rajzkiegészítések, - szabadkézi vázlatok, - reprodukálás, - szabadkézi rajz.	Műszaki dokumentációk Szakrajz Géprajzi ismeretek	20%
4. rész – számítást igénylő feladatok	Anyagvizsgálat Gépi forgácsolás I. Gépi forgácsolás II. Műszaki mechanika Gépelemek Hajtások	50%

### **Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői**

A feladatok egy feladatlapon kerülnek összeállításra.

Az írásbeli feladatok tesztfeladatokból, kifejtős feladatokból, szerkesztést igénylő feladatokból és számítási feladatokból állnak:

- a tesztfeladatok száma: 5-10 db,
- a kifejtős feladatok száma: 5-10 db,
- a szerkesztést igénylő feladatok száma: 1-4 db,
- a számítást igénylő feladatok száma: 4-10 db.

Ceruza csak a rajzolást, szerkesztést igénylő feladatokhoz használható.

### **Az írásbeli feladatlap értékelése**

Az értékelés a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató kötelező előírásai alapján történik.

Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza.

A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

A feleletválasztásos tesztfeladatnál javítani tilos, a javított válaszok nem értékelhetők.

A számítást igénylő feladatoknál minden esetben fel kell írni a megfelelő összefüggést, majd behelyettesíteni a számértékeket, és elvégezni a szükséges számítási műveleteket.

A végeredménynél a mérőszám mellett fel kell tüntetni a mértékegységet is. Ha a részeknél nincs külön utasítás a mértékegységek vonatkozásában, akkor a

végeredményeket az SI alapegységeiben (m, s, kg stb.), illetve ezek származtatott mértékegységeivel kifejezve (N, Pa, W stb.) kell megadni.

## **Szóbeli vizsga**

### **Általános szabályok**

A szóbeli vizsga a gépészeti Munkavédelem, a Gépészeti alapozó feladatok tantárgyakban elsajátított ismeretek bemutatását igényli a vizsgázóktól.

Munkavédelem témakörei:

- munkabiztonság,
- tűzvédelem,
- környezetvédelem.

Gépészeti alapozó feladatok témakörei:

- gépészeti alpmérések,
- anyagismeret,
- anyagvizsgálat,
- anyagjelölések,
- gépészeti szerelés,
- kézi forgácsolás,
- gépi forgácsolás I.,
- gépi forgácsolás II.,
- műszaki mechanika,
- gépelemek,
- hajtások.

A szóbeli vizsgarész a tételsorból húzott egy tétel kifejtéséből áll. A szóbeli tételek kifejtésébe azok címének megfelelően a vizsgázónak be kell építenie gyakorlati példákat.

### **A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői**

A szóbeli tételsor 20 tételből áll. A szóbeli tételek címét és részleteit az előírt témakörök és vizsgakövetelmények alapján központilag kell meghatározni, és évente cserélni kell a tételek 20-25%-át.

A szóbeli tétel négy feladatból áll:

- az „A” feladat a Munkabiztonság, Tűzvédelem, Környezetvédelem, a Gépészeti alpmérések, az Anyagismeret, az Anyagvizsgálat, az Anyagjelölések ismereteire épül,
- a „B” feladat a Gépészeti szerelés, Kézi forgácsolás, Gépi forgácsolás I., Gépi forgácsolás II. ismereteire épül,
- a „C” feladat a Műszaki mechanika ismereteire épül,
- a „D” feladat a Gépelemek és a Hajtások ismereteire épül.

### **A szóbeli vizsgarész értékelése**

A szóbeli vizsgán a fogalmak szabatos definiálását, a megszerzett ismeretek felhasználásával az összefüggések magyarázatát, alkalmazását is értékeli.

A központi értékelési útmutató rögzíti az egyes feladatok kifejtésének elvárt tartalmi összetevőit és az ezekre adható, feladatonként 50 pont felosztásával kialakított maximális részpontszámokat, amely alapján a feleletet értékelni kell.

Az egyes feladatok megoldására:

- „A” feladat esetén 10 pont,
- „B” feladat esetén 10 pont,
- „C” feladat esetén 10 pont,
- „D” feladat esetén 20 pont
- adható.

A szóbeli felelet értékelése az alábbi szempontok és kompetenciák alapján történik:

Szempontok, kompetenciák	Pontszám				
	„A” feladat	„B” feladat	„C” feladat	„D” feladat	Összesen
Feladat megértése, a lényeg kiemelése	2 pont	2 pont	2 pont	4 pont	10 pont
Alapfogalmak ismerete, definiálása és alkalmazása	2 pont	2 pont	2 pont	4 pont	10 pont
Tények, jelenségek, folyamatok ismerete és alkalmazása, magyarázása	2 pont	2 pont	2 pont	4 pont	10 pont
Összefüggések értelmezése	2 pont	2 pont	2 pont	4 pont	10 pont
Megfelelően felépített, világos, szabatos előadásmód	1 pont	1 pont	1 pont	2 pont	5 pont
Szaknyelv alkalmazása	1 pont	1 pont	1 pont	2 pont	5 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>10 pont</b>	<b>10 pont</b>	<b>10 pont</b>	<b>20 pont</b>	<b>50 pont</b>

## KOHÁSZAT ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA

### I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK

A kohászat ismeretek ágazati szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi vizsgakövetelményei a X. Kohászat ágazat alábbi szakképesítésének közös szakmai tartalmát veszik alapul:

- 54 521 04 Kohászati technikus.

#### A) KOMPETENCIÁK

##### 1. Szakmai nyelv- és szóhasználat, beszédkészség

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. Kommunikáció szakmai nyelven	A szakmai fogalmak megfelelő helyen és módon történő alkalmazása. A fogalmak jelentésváltozatainak

	megkülönböztetése.
1.2. A szakmai fogalmakkal az ismeretanyag bemutatása, értelmezése	Önálló előadásmód a szakmai kifejezések helyes alkalmazásával.

### **2. Ismeretek helyén való alkalmazása**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
2.1. Ismeretek alkalmazása	Össze tudja kötni az elméletben elsajátított ismereteit a gyakorlati alkalmazásokkal. Átlátja adott helyzetben a témához kapcsolódó összefüggéseket.
2.2. Információ források kezelése	A kapott információkat rendszerezi, térben és időben az adott feladatokhoz alkalmazni tudja.

### **3. Rendszerező képesség**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
3.1. Elvonatkoztatás képessége	Tények és törvényszerűségek közötti összefüggések felismerése, alkalmazása.
3.2. Lényegkiemelés	Lényeges és kevésbé lényeges szempontok megkülönböztetése. Információk szétválogatása szakmai szempontok alapján.

## **B) TÉMAKÖRÖK**

### **1. Anyagvizsgálatok, anyagszerkezet vizsgálatok**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
1.1. Roncsolásos anyagvizsgálatok	Ismerje az alábbi roncsolásos anyagvizsgálatok célját, feladatát és elvégzésének a módját: <ul style="list-style-type: none"> <li>- szakító vizsgálat,</li> <li>- keménységmérések (Brinell, Rockwell, Vickers),</li> <li>- ütésvizsgálat.</li> </ul>
1.2. Roncsolásmentes anyagvizsgálatok	Ismerje az alábbi roncsolásmentes anyagvizsgálatok célját, feladatát és elvégzésének a módját: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ultrahangos vizsgálatok,</li> <li>- mágneses vizsgálatok,</li> <li>- folyadékbehatolásos vizsgálatok,</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- potenciálszondás mélységmérés,</li> <li>- felületi érdességmérés,</li> <li>- felületi bevonatok összetételének és vastagságának meghatározása.</li> </ul>
1.3. Anyagösszetételek meghatározása	<p>Legyen képes ismertetni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a darabos anyagok porítását, szitavizsgálatát,</li> <li>– a nedvesség-, hamu-, illóanyag-tartalom vizsgálatát,</li> <li>– az alapanyagok, salakok összetételének meghatározását analitikai módszerekkel vagy röntgen spektrométerrel,</li> <li>– a fémminták vizsgálatát optikai emissziós spektrométerrel,</li> <li>– az oxigén-, nitrogén- (hidrogén), karbon-, kéntartalom meghatározása termikus módszerrel.</li> </ul>
1.4. Metallográfiai vizsgálatok	<p>Legyen képes ismertetni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a metallográfiai vizsgálatokhoz próbatestek előkészítését (beágyazás, csiszolás, polírozás),</li> <li>– a preszulfátosmakromaratást és Baumann-lenyomat készítését,</li> <li>– az acélokban a szemcsefokozatszám meghatározását,</li> <li>– az acélok zárványosság vizsgálatát,</li> <li>– az öntöttvas mikroszerkezetének meghatározását,</li> <li>– a színesfémek mikroszerkezetének vizsgálatát.</li> </ul>

## 2. Műszaki alapismeretek

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
2.1. Műszaki ábrázolás	<p>Ismerje a rajzi szabványokat. Legyen képes elvégezni a síkmértani szerkesztéseket. Ismerje a térelemeket (pont, egyenes, sík). Ismerje a térelemek kölcsönös helyzetét. Tudja meghatározni a szakasz valódi hosszát. Ismerje az egyszerűbb síklapú testeket és származtatásukat. Ismerje a forgástesteket és származtatásukat. Ismerje a vetületi ábrázolást:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– egy képsíkos ábrázolás,</li><li>– a másodík képsík,</li><li>– a képsík-rendszer, a képsíkok egybeforgatása.</li></ul> <p>Ismerje a térelemek ábrázolását:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– pont és egyenes illeszkedése,</li><li>– különleges helyzetű egyenesek,</li><li>– egyenesek kölcsönös helyzete, a láthatóság,</li><li>– különböző helyzetű sík ábrázolása.</li></ul> <p>Ismerje a perspektivikus és axonometrikus ábrázolást. Ismerje a testek csonkítását, síkmetszését, palástkiterítését. Ismerje az áthatási görbék szerkesztését. Ismerje a géprajzfajták rendszerét, a méretmegadás alapjait. Tudja a vázlatkészítés szerepét, szabályait, technikáját. Ismerje a metszet származtatását, fajtáit, a szelvényt és fajtáit, ábrázolásuk sajátos szabályait. Tudja a törés, nem teljes vetületek, ferde síkú és elfordított vetületek alkalmazásának szabályait. Ismerje az alábbi esetekre vonatkozó ábrázolási szabályokat:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– szimmetrikus tárgy,</li><li>– kiemelt részletek,</li><li>– ismétlődő elemek,</li><li>– síkfelület jele,</li><li>– mozgó alkatrész szélső állása, eredeti körvonal,</li><li>– csatlakozó alkatrészek,</li><li>– felületi kialakítások,</li><li>– alkatrészek felfekvő felülete.</li></ul> <p>Ismerje a méretmegadás jeleit, méretelosztást, szabványos alkatrészek méreteit, mérethálózat felépítésének elveit. Ismerje az</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– alaptűréseket, szabványos tűrésnagyságokat,</li><li>– alak- és helyzetűtűréseket, illesztést, illesztési rendszereket.</li></ul> <p>Ismerje a felületi egyenetlenségek fogalmát, fajtáit, a felületi</p>

	<p>érdesség megadását, a tőrés és az érdesség összefüggését.  Ismerje a felületkikészítés és a hőkezelés megadását.  Ismerje az összeállítási rajzok jellemzőit, készítési szabályait.  Ismerje a darabjegyzék és a rajzszámozási rendszereket.  Ismerje az alábbi gépelemekre vonatkozó ábrázolási szabályokat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– csavarmenetek,</li> <li>– fogazott alkatrészek,</li> <li>– bordás tengelykötések,</li> <li>– rugók,</li> <li>– gördülőcsapágyak,</li> <li>– siklócsapágyak.</li> </ul> <p>Ismerje a hegesztett, forrasztott, ragasztott és szegecskötések ábrázolás szabályait.</p>
<p>2.2. Mechanika</p>	<p>Ismerje az erő fogalmát és jellemzőit.  Értse a statika alaptörvényeit.  Tudja meghatározni a közös pontban metsződő és párhuzamos erőrendszer eredőjét.  Ismerje a kényszerek fajtáit és jellemzőiket.  Tudja az erőt felbontani összetevőire.  Tudja meghatározni az erőnyomatékát.  Ismerje a síkbeli erőrendszereket.  Legyen képes a tartókat jellemezni.  Ismerje a szilárdságtani alapfogalmakat.  Legyen képes meghatározni a síkidomok (keresztmetszetek) elsőrendű vagy statikai nyomatékát.  Ismerje az igénybevétel fogalmát, fajtáit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– egyszerű igénybevételek: húzó, nyomó, nyíró, hajlító, csavaró igénybevétel,</li> <li>– összetett igénybevételek.</li> </ul> <p>Ismerje az egyszerű alkatrészek szilárdsági méretezését, méretellenőrzését és a megfelelő anyagminőség megválasztását.</p>
<p>2.3. Gépészeti alapismeretek</p>	<p>Ismerje a gépészeti kötésmódokat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– oldható kötések,</li> <li>– oldhatatlan kötések.</li> </ul> <p>Ismerje a gépelemek jelképes jelölését, alkalmazásának területeit.  Ismerje a hajtási módokat és jelképes jelölésüket:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– súrlódásos hajtások,</li> <li>– kényszerhajtások.</li> </ul> <p>Ismerje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a sikló csapágyakat,</li> <li>– a gördülő csapágyakat,</li> <li>– a csapágyak kenését.</li> </ul>

	<p>Ismerje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a tengelyek típusait és részeit,</li> <li>– a tengelyek igénybevételét és méretezését.</li> </ul> <p>Ismerje a tengelykapcsolókat (merev, rugalmas, mozgékony tengelykapcsolók).</p> <p>Ismerje az egyéb tengelykapcsolókat (Kardán-, lemezes, hidraulikus kapcsoló).</p> <p>Ismerje a fékek feladatát, csoportosításukat és működtetésüket.</p> <p>Ismerje a csővezetékeket és csőkötéseket.</p>
2.4. Irányítástechnikai alapismeretek	<p>Ismerje az irányítás fogalmát és felosztását (kézi és önműködő irányítás) és az irányítás részműveleteit.</p> <p>Ismerje az irányítási rendszer részeit (az irányított és irányító rendszer, szerkezeti részek, készülék, szerv, elem, jelvivő vezeték).</p> <p>Ismerje az irányítási rendszer ábrázolási módját (hatásvázlat és részei).</p> <p>Értse az irányítás fajtáit: szabályozás és vezérlés.</p> <p>Ismerje a pneumatikus rendszereket.</p> <p>Ismerje a hidraulikus rendszereket.</p>

### *3. Fémtan*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
3.1. Metallurgiai folyamatok kémiai alapjai	<p>Ismerje az ideális gázok állapotváltozásait.</p> <p>Ismerje a gázok fajlagos és moláris hőkapacitását.</p> <p>Ismerje a kémiai folyamatok átalakulási hőit.</p> <p>Ismerje az oldás, oldhatóság fogalmát.</p> <p>Ismerje az oldás és az oldhatóság alkalmazását a kohászati folyamatoknál.</p> <p>Értse a kémiai egyensúly fogalmát.</p> <p>Ismerje a kémiai egyensúlyok kohászati vonatkozásait.</p> <p>Ismerje a tömeghatás törvényét.</p> <p>Értse a tömeghatás törvényének alkalmazását konkrét kohászati gázegyensúlyokra.</p> <p>Ismerje a fémkarbonátok termikus disszociációját.</p> <p>Ismerje a fémoxidok bomlását és keletkezését.</p> <p>Értse a fémoxidok redukálhatósági viszonyait.</p> <p>Kondenzált fázisok egyensúlya.</p> <p>Értse az oldatokban végbemenő egyensúlyok kohászati vonatkozásait.</p> <p>Értse az elektrokémiai alapokat.</p>
3.2. Fémtani és hőkezelési alapismeretek	<p>Ismerje a kristálytan alapfogalmait, a fémek kristályos szerkezetét és az ideális kristályt, kristályrendszereket.</p> <p>Értse a kristályosodás folyamatát és az azt befolyásoló tényezők közötti összefüggéseket. Ismerje a</p>

	<p>kristályosodási képesség, kristályosodási sebesség fogalmát.</p> <p>Ismerje az ötvözet fogalmát, ötvözetkészítés célját, módjait.</p> <p>Ismerje az ötvözetek szövetelemeit: színfém, szilárd oldat, vegyület, eutektikum, eutektoid.</p> <p>Legyen képes értelmezni az ideális egyensúlyi diagramokat.</p> <p>Ismerje az ipari vasötvözeteket, a Fe-C diagramot, Fe-Fe<sub>3</sub>C diagramot és az ikerdiagramot.</p> <p>Ismerje az elsődleges szövetek, másodlagos szövetek tulajdonságait.</p> <p>Ismerje az ötvözők hatását.</p> <p>Tudja az ipari vasötvözetek rendszerezését.</p> <p>Értse az öntés és képlékeny alakítás metallográfiai vonatkozásait.</p> <p>Értse az ausztenit átalakulását nem egyensúlyi körülmények között.</p> <p>Ismerje a Bénit, martenzit keletkezését és tulajdonságait.</p> <p>Tudja az anyagvizsgálatok elméletét (roncsolásos és roncsolásmentes).</p> <p>Ismerje a hőkezelés fogalmát, alkalmazásának szükségességeit.</p> <p>Ismerje a hűtés sebességének befolyását az átalakulásra.</p> <p>Ismerje az acélok lágyító és egyneműsítő hőkezelését (feszültségcsökkentés, újrakristályosítás, lágyítás, normalizálás, izotermás lágyítás, diffúziós izzítás, ausztenites lehűtés).</p> <p>Ismerje az acélok teljes edzését (ötvözetlen acélok edzése, ötvözött acélok edzése, edzhetőség, átédzhetőség, edzési feszültségek és elhárítási lehetőségei).</p> <p>Ismerje a felületi hőkezeléseket:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– összetételt nem változtató (indukciós, láng-, bemártó edzés),</li> <li>– összetételt változtató (betétedzés, cementálás, nitridálás, alitálás stb.),</li> <li>– egyéb felületi hőkezelések.</li> </ul> <p>Ismerje a szerszámacélok hőkezelését.</p> <p>Ismerje a különleges célra használatos, erősen ötvözött acélok hőkezelését (pl. saválló acélok, hőálló acélok stb.).</p> <p>Ismerje az ötvözött vasak hőkezelését (szürkeöntvények, fehérvas öntvények).</p>
--	--

	Ismerje a nemvas-fémek és ötvözeteik hőkezelését.
--	---

#### **4. Munka- és környezetvédelem**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
4.1. Munka- és tűzvédelem	<p>Ismerje a munkavédelem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– célját, alapfogalmait,</li> <li>– szervezeti és jogi kérdéseit.</li> </ul> <p>Ismerje a munkavégzés tárgyi és személyi feltételeit.</p> <p>Ismerje a munkavégzés szabályait.</p> <p>Ismerje a gépi berendezések munkavédelmét és biztonságtechnikáját.</p> <p>Ismerje az anyagmozgatás munkabiztonsági szabályait.</p> <p>Ismerje a munkabiztonsági és ergonómiai követelményeket.</p> <p>Ismerje a tűzvédelemmel kapcsolatos szabályokat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a tűzveszélyes anyagokat,</li> <li>– a tűzveszélyességi osztályba sorolást.</li> </ul> <p>Ismerje a foglalkozás-egészségügy fogalmát, feladatát.</p>
4.2. Környezetvédelem	<p>Ismerje a természetvédelem és a környezetvédelem fogalmát.</p> <p>Ismerje a természetvédelmi jogszabályokat.</p> <p>Ismerje a környezetvédelem területén működő nemzetközi szervezeteket, egyezményeket.</p> <p>Ismerje a vízszennyezés hatásait.</p> <p>Ismerje az ipari és kommunális szennyvizek kezelését, tisztítását.</p> <p>Ismerje a levegő fizikai, kémiai és biológiai jellemzőit.</p> <p>Ismerje a levegőszennyezés forrásait.</p> <p>Ismerje a légszennyező gázokat és hatásait.</p> <p>Ismerje a por és cseppfolyós szennyező anyagokat.</p> <p>Ismerje a légszennyezés csökkentésének módszereit.</p> <p>Ismerje a kommunális hulladék-ártalmatlanítás módszereit.</p> <p>Ismerje a veszélyes hulladékokra és a különleges kezelést igénylő hulladékokra vonatkozó előírásokat.</p> <p>Ismerje a szelektív hulladékgyűjtést.</p> <p>Ismerje a zaj és rezgés élettani hatásait.</p> <p>Ismerje a zajszennyezés keletkezését.</p> <p>Ismerje a környezeti zaj- és rezgésvédelmet.</p>

## 5. Minőségirányítás

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
5.1. Minőségirányítás alapjai	Ismerje a minőségirányítás – alapfogalmait, – szabványait. Ismerje a minőségellenőrzést. Ismerje a minőségbiztosítást. Ismerje az ellenőrzés technológiáját. Ismerje az ellenőrzéstechnikákat.
5.2. Folyamatok	Ismerje az átadás-átvételi eljárásokat. Üzemeltetési dokumentációk. Számítógépes minőségtervezés. Statisztikák készítése, adatbank. Információátadás, információ-áramlás. Ismerje a – folyamatirányítást, – folyamatszabályozást, – minőségszabályozást (CAQC). Ismerje a beszállítók minősítését.

## 6. Vaskohászat

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
6.1. Nyersvasgyártás	Ismerje a vasérclelőhelyeket, a vasérc előfordulását, a vasérc összetételét. Ismerje a vasérc-előkészítés módjait (aprítás, osztályozás, pörkölés, brikettálás). Értse a nyersvasgyártás metallurgiai alapjait, nyersvas redukálását. Ismerje a nyersvasgyártásnál felhasznált anyagokat (pellet, vashulladék, salakképző anyagok, kohókoks). Ismerje az ércelőkészítési eljárásokat. Ismerje a kohókoks előállítását. Ismerje a salakfeldolgozási eljárásokat. Ismerje a füstgáztisztítási eljárásokat. Ismerje a melléktermékeket és azok hasznosítását.
6.2. Nagyolvasztó	Ismerje a nagyolvasztó – részeit, felépítését, – zónáit, – gépi berendezéseinek felépítését, működését, – kiszolgálóberendezéseinek felépítését, működését.

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

Emelt szint	
Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
180 perc	20 perc
100 pont	50 pont

### A vizsgán használható segédeszközök

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
A vizsgázó biztosítja	szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas számológép, rajzeszközök	NINCS
A vizgabizottságot működtető intézmény biztosítja	NINCS	a tételkészítő bizottság által nyilvánosságra hozott jegyzék szerint

### Nyilvánosságra hozandó anyagok

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
Anyag	NINCS	a tételkészítő bizottság által nyilvánosságra hozott jegyzék
Mikor?	NINCS	jogszabály szerint

## EMELT SZINTŰ VIZSGA

Írásbeli vizsga		Szóbeli vizsga
180 perc		20 perc
I. Feladatlap	II. Feladatlap	Egy tétel kifejtése, amely tartalmaz egy „A” és egy „B” feladatot
90 perc	90 perc	
Műszaki alapismeretek,	Vaskohászat, Fémtan	



Munka- és környezetvédelem, Minőségirányítás, Anyagvizsgálatok, anyagszerkezet vizsgálatok		
50 pont	50 pont	
100 pont		50 pont

## Írásbeli vizsga

Az írásbeli vizsgán az alábbi témakörökből történik átfogó számadás:

- anyagvizsgálatok, anyagszerkezet vizsgálatok,
- műszaki alapismeretek,
- munka- és környezetvédelem,
- minőségirányítás,
- vaskohászat,
- fémtan.

### Általános szabályok

#### Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői

A feladatok két feladatlapon kerülnek összeállításra.

A vizsgázó az I. Feladatlapon és a II. Feladatlapon belül a rendelkezésére álló időt tetszése szerint oszthatja meg az egyes feladatok között, és megoldásuk sorrendjét is meghatározhatja.

A vizsgázó először az I. Feladatlapot oldja meg. A vizsgadolgozatokat 90 perc leteltével a felügyelő tanár összegyűjti. A dolgozatok összegyűjtésére, illetve kiosztására fordított idő a vizsga időtartamába nem számítható be.

Az írásbeli feladatok szöveges feladatokból, tesztfeladatokból, igaz-hamis állításos feladatokból és számítási példákából állnak.

A szöveges feladatok jellemzően az alábbi típusok lehetnek: ismertetés, felsorolás, rövid kifejtés, fogalom meghatározás, folyamatleírás.

A tesztfeladatok állításból állnak. A vizsgázónak minden állítást meg kell ítélnie, és megjelölni, hogy helytálló vagy nem helytálló az adott állítás. A helyesen megítélt állítások után jár pont.

Az igaz-hamis állításos feladatok esetében a vizsgázónak meg kell jelölni, hogy az adott állítás igaz vagy hamis. A hamisat szakmailag indokolni kell. A számítási feladatok a megjelölt témakörök számpéldáin alapulnak, és igazodnak a tankönyvek gyakorló típuspéldáihoz.

#### Az írásbeli feladatlap értékelése

Az értékelés a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató kötelező előírásai alapján történik. Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza. A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

## Szóbeli vizsga

A szóbeli vizsga célja az témakörökből történő átfogó számadás:

„A” feladat

- munka- és környezetvédelem,
- anyagvizsgálatok, anyagszerkezet vizsgálatok,
- fémtani és hőkezelési alapismeretek,

„B” feladat

- metallurgiai folyamatok kémiai alapjai,
- vaskohászat.

### Általános szabályok

A vizsgázó az érettségi vizsgán a központilag összeállított tételsorokból kihúzott egy-egy tétel kifejtésével ad számot a képzés során megszerzett gyakorlati tudásáról.

A vizsgázó a feleleténél a tételbe épített szemléltető forrásanyagot felhasználhatja.

### A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői

A szóbeli tételsor 20-25 tételből áll. A tételek 20-25%-át évente cserélni kell.

### A szóbeli vizsgarész értékelése

A központi értékelési útmutató rögzíti az egyes feladatok kifejtésének elvárt tartalmi összetevőit és az ezekre adható, 50 pont felosztásával kialakított maximális részpontoszámokat, amely alapján a feleletet értékelni kell.

A szóbeli felelet értékelése az alábbi szempontok és kompetenciák alapján történik:

Szempontok, kompetenciák	Pontszám		
	„A” feladat	„B” feladat	Összesen
Feladat megértése, a lényeg kiemelése	5 pont	5 pont	10 pont
Alapfogalmak ismerete, definiálása és alkalmazása	4 pont	4 pont	8 pont
Tények, jelenségek, folyamatok ismerete és alkalmazása, magyarázása	4 pont	4 pont	8 pont
Összefüggések értelmezése	4 pont	4 pont	8 pont
Megfelelően felépített, világos, szabatos előadásmód	4 pont	4 pont	8 pont
Szaknyelv alkalmazása	4 pont	4 pont	8 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>25 pont</b>	<b>25 pont</b>	<b>50 pont</b>

## VILLAMOSIPAR ÉS ELEKTRONIKA ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA

### I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK

A villamosipar és elektronika ismeretek ágazati szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi vizsgakövetelményei a XI. Villamosipar és elektronika ágazat alábbi szakképesítéseinek közös szakmai tartalmát veszik alapul:

- 54 523 01 Automatikai technikus,
- 54 523 02 Elektronikai technikus,
- 54 522 01 Erősáramú elektrotechnikus.

#### **A) KOMPETENCIÁK**

##### **1. Olvasott szakmai szöveg megértése**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
1.1. A szövegben olvasott fogalmak helyes értelmezése	A fogalmak ismerete, a fogalmakhoz kötődő szakmai tartalmi elemek értése, tévedésmentes értelmezése.
1.2. A szöveg szakmai tartalmának megértése	A szövegben szereplő fogalmak közötti összefüggések felismerése, a szakmai tartalom megértésén keresztül a szöveg lényegének kiemelése, a szövegben szereplő ismeretelemek rendszerezése.
1.3. Szakmai kommunikáció az olvasott szöveg alapján	A szóbeli tétel szövege alapján szakmailag helyes, rendszerezett felelet, a vizsgabizottság kérdéseire adott lényegre törő, pontos válaszok.

##### **2. Szakmai számolási készség**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
2.1. A szakmai összefüggések, képletek, mértékegységek értelmezése	Az alapvető törvényszerűségek ismerete, a feladat megoldásához szükséges képletek, egyenletek kiválasztása, a megfelelő mértékegységek alkalmazása.
2.2. A szakmai összefüggések, képletek, mértékegységek használata	Normál alakkal történő számolás, a képletekbe történő pontos behelyettesítés, az egyenletek rendezése, a mértékegységek átváltása, az SI helyes használata.
2.3. A szakmai követelményeknek megfelelő pontosságú számolás	A számológép alkalmazása, a pontos érték megadása normál alakban és prefixumokkal, a kerekítés szabályainak alkalmazása.

##### **3. Villamos kapcsolási rajzok olvasása, értelmezése**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
3.1. A villamos kapcsolási rajzok szabványos rajzjeleinek felismerése	Az elektrotechnikában, az elektronikában és az irányítástechnikában használatos rajzjelek, jelölések, feliratok és a rajzokon történő elhelyezésük ismerete, megnevezése.
3.2. A kapcsolási rajz alapján	A kapcsolási rajzok, hatásláncok, blokkvázlatok szerkesztési szabályainak ismerete, az áramkör vagy

az áramkör felismerése	rendszer rajz alapján történő azonosítása.
------------------------	--

## B) TÉMAKÖRÖK

### 1. Elektrotechnika

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>1.1. Villamos áramkör</b>	
1.1.1. A villamos áramkör részei	<p>Tudja definiálni a legfontosabb villamos mennyiségek (feszültség, áram, töltés, ellenállás, vezetőképesség) fogalmát, jellemzőit és mértékegységeit. Tudjon a mértékegységekkel átszámításokat végezni a prefixumok szerint. Legyen képes értelmezni és számításokat végezni az ellenállás megadott fizikai és geometriai paramétereinek segítségével. Legyen tisztában az ellenállások negatív és pozitív hőfokfüggésével, és azok gyakorlati vonatkozásaival. Legyen képes hőmérsékletfüggésre vonatkozó számításokat elvégezni. Ismerje a fajlagos ellenállás és a fajlagos vezetés fogalmát. Ismerje az ellenállások fajtáit, szabványos jelölésmódjait, terhelhetőségét és katalógusadatait. Tudja bemutatni az egyszerű áramkör felépítését, jellemzőit. Legyen képes definiálni Ohm törvényét. Legyen képes definiálni az egyenáramú hálózatok csomópontokra és hurkokra vonatkozó Kirchhoff törvényeit. Tudja alkalmazni az Ohm és a Kirchhoff törvényeket egyszerűbb és összetettebb hálózatok jellemzőinek számításánál. Legyen képes számítással meghatározni az ellenállások soros, párhuzamos és vegyes kapcsolásainál az eredő ellenállást. Tudja ismertetni az áram- és feszültségmérő méréshatár kiterjesztésére vonatkozó megoldásokat. Legyen képes értelmezni az alaplámpa jellemzőit, és számítással meghatározni előtét- és sönt ellenállásokat. Legyen képes értelmezni a vezetékek, a terhelés, a részfeszültségek fogalmát.</p>

	<p>Tudja értelmezni a gyakorlatban fellépő disszipációt. Ismerje az ellenállásfajták (lineáris, nemlineáris, feszültségfüggő, hőmérsékletfüggő, fényfüggő ellenállások) jellemzőit.</p>
<p>1.1.2. Passzív és aktív hálózatok</p>	<p>Tudja definiálni a feszültségosztás és az áramosztás törvényét. Legyen képes számításokat végezni egyszerűbb feszültség és áramosztó áramkörökön. Legyen tisztában a Wheatstone híddal történő ellenállásmérés módszerével. Tudja ismertetni az ideális és a valóságos feszültség és áramgenerátorok jellemzőit (belső ellenállás, forrásfeszültség, kapocsfeszültség). Legyen képes számítással meghatározni az egyszerűbb aktív kétpólusok helyettesítő elemeit. Legyen képes elemezni a kapocsfeszültség terhelő áramtól való függését. Tudjon számításokat végezni a generátorok soros, párhuzamos és vegyes kapcsolásaira. Tudja felrajzolni a feszültség- és az áramgenerátorok helyettesítő képeit (Thevenin, Norton). Legyen tisztában a Norton és a Thevenin helyettesítő képek közötti kapcsolattal. Legyen képes értelmezni a villamos munka és a villamos teljesítmény fogalmát és mértékegységeit. Tudjon számítással meghatározni villamos munkát és teljesítményt. Ismerje a hatásfok fogalmát, és tudjon a berendezések hatásfokának figyelembevételével számításokat végezni. Legyen képes elmagyarázni az illesztést, és mutasson rá annak gyakorlati jelentőségére.</p>
<p>1.1.3. A villamos áram hatásai</p>	<p>Tudja csoportosítani a villamos áram hatásait (hőhatás, fényhatás, vegyi hatás, élettani hatás, mágneses hatás). Ismerje a villamosenergia és a hőenergia közötti kapcsolatot, és értelmezze az áram hőhatásának okait, valamint a fajhő fogalmát. Tudjon vezeték méretezni feszültségesésre és melegedésre. Tudjon felsorolni hőhatáson alapuló jellemző gyakorlati alkalmazásokat (fűtés,</p>

	<p>melegítés, biztosítók, hűtőbordák). Ismerje a villamos áram fényhatását és alkalmazását (izzó, fénycső). Ismerje a folyadékok vezetési mechanizmusát, az anyagok kiválasztásának folyamatát.</p> <p>Tudja definiálni Faraday törvényét. Legyen képes bemutatni az elektrolízis jellemző gyakorlati alkalmazási lehetőségeit (fémek kiválasztása, galvanizálás, galvanoplasztika, eloxálás). Ismerje a galvánelem, az akkumulátor felépítését, működését, fajtáit, alkalmazásait.</p> <p>Tudja értelmezni az állandó mágnes, illetve az árammal átjárt vezető mágneses tere közötti kapcsolatot. Ismerjen az áram mágneses hatásával kapcsolatos gyakorlati alkalmazásokat.</p>
<b>1.2. Villamos tér</b>	
1.2.1. A villamos erőter jellemzői	<p>Tudja ismertetni a villamos erőter fogalmát és tudja értelmezni jellemzőit (töltés, erőter, erő, térerősség, feszültség, eltolás). Legyen képes értelmezni a villamos töltések egymásra gyakorolt taszító és vonzó hatását. Tudja definiálni Coulomb törvényét, s legyen képes számításokat végezni a Coulomb törvény segítségével. Tudja ábrázolással szemléltetni a villamos erőteret, és annak homogén változatát.</p>
1.2.2. Jelenségek villamos térben	<p>Tudja ismertetni a villamos térerősség és az anyagok kapcsolatát, a dielektromos állandó fogalmát. Legyen képes értelmezni a polarizációt, az átütést, az átütési szilárdságot, a dielektromos veszteséget és a piezovillamos jelenséget. Tudja ismertetni a kapacitás fogalmát, a síkkondenzátor adataitól való függését és mértékegységét. Legyen tisztában az eredő kapacitás kiszámításával soros és párhuzamos kapcsolódású kondenzátoroknál. Legyen képes részletesen kifejtetni a kisülés, a csúshatás, az átütés, az elektromos megosztás, és az árnyékolás gyakorlati jelentőségét. Tudja szemléltetni töltési és</p>

	<p>kisütési görbék alapján a kondenzátor feltöltési és kisütési folyamatát. Legyen képes értelmezni az időállandót és a kondenzátorok energiáját. Tudja összefoglalni röviden a kondenzátorok gyakorlatban előforduló veszteségeit.</p>
<b>1.3. Mágneses tér</b>	
1.3.1. A mágneses erőter jellemzői	<p>Tudja ismertetni a mágneses erőter fogalmát és értelmezni jellemzőit (térrősség, indukció, fluxus, gerjesztés). Legyen képes ábrázolással szemléltetni a mágneses erőteret. Tudja értelmezni a mágneses erőter erőhatásait, és számítással meghatározni a mágneses tér, az áram és a ferromágneses anyag kölcsönhatásánál fellépő erőhatást. Tudja ismertetni az erőhatás irányának meghatározását. Legyen képes számítással meghatározni egyszerű mágneses körök alapjellemezőit. Tudja értelmezni a gerjesztési törvényt. Tudjon bemutatni mágnesezési görbéket, és tudja értelmezni a permeabilitás, a hiszterézis, a diamágneses, a paramágneses és a ferromágneses anyagok fogalmát. Legyen képes összehasonlítani a keménymágneses és a lágymágneses anyagokat.</p>
1.3.2. Elektromágneses indukció	<p>Tudja értelmezni az elektromágneses indukció, a mozgási, a nyugalmi, az önindukció, a kölcsönös indukció és az indukált feszültség fogalmát, jellemzőit. Tudja ismertetni az önindukciós tényező (induktivitás) fogalmát, a tekercs adataitól való függését és mértékegységét. Tudja értelmezni idődiagramok alapján az induktivitás be- és kikapcsolásánál fellépő jelenségeket és az időállandó fogalmát. Legyen tisztában az eredő induktivitás kiszámításával soros és párhuzamos kapcsolódású tekercseknél. Tudja értelmezni az indukált feszültség nagyságát meghatározó indukciótörvényt és az indukált feszültség irányát meghatározó Lenz törvényt. Legyen tisztában az induktivitás energiáját meghatározó tényezőkkel. Tudja</p>

	értelmezni a szkinhatás és az örvényáramok gyakorlati vonatkozásait.
<b>1.4. Váltakozó áramú hálózatok</b>	
1.4.1. Szinuszos váltakozó mennyiségek	Tudja ismertetni és értelmezni a szinuszos váltakozó jel jellemzőit (amplitúdó, frekvencia, körfrekvencia, periódus idő, pillanatnyi érték, fázisszög). Ismerje a váltakozó mennyiségek ábrázolási módszereit (vonaldiagram, vektordiagram). Tudja értelmezni és kiszámítani a váltakozó jel középértékeit. Ismerje az ohmos ellenállás, a kondenzátor és a tekercs viselkedését váltakozó áramú körben. Legyen tisztában az ideális ohmos, az ideális induktív és az ideális kapacitív fogyasztó jellemzőivel, az induktív és a kapacitív reaktancia, az impedancia és az admittancia fogalmával.
1.4.2. Az R, L, C áramkörök jellemzői	Tudja értelmezni a tekercsek és a kondenzátorok veszteségeit, a valóságos ohmos ellenállás és a valóságos reaktanciák jóságát. Legyen képes meghatározni vektorábrák segítségével a soros R-L, R-C és R-L-C, illetve a párhuzamos R-L, R-C és R-L-C áramkörökre vonatkozó jellemzőket (impedancia, admittancia, fázisszög, határfrekvencia, frekvenciafüggés). Legyen képes számításokat elvégezni soros és párhuzamos R-L, R-C és R-L-C áramkörökön. Tudja ábrázolni a soros és a párhuzamos R-L, RC és R-L-C áramkörök impedanciájának és fázisszögének frekvenciafüggését. Legyen képes vegyes kapcsolású R-L-C áramkörök vektorábráinak megszerkesztésére. Ismerje a rezgőkörök fogalmát, és tudja felrajzolni a soros és a párhuzamos rezgőkörök rezonanciagörbéit. Legyen képes definiálni a rezonancia frekvenciát, a veszteségi ellenállást, a jósági tényezőt, a rezonancia impedanciát, a sáv szélességet és a határfrekvenciákat. Tudjon soros és párhuzamos rezgőkörrel kapcsolatos számításokat végezni. Tudja kifejteni a rezgőkörök gyakorlati alkalmazásának



	<p>lehetőségeit. Tudja értelmezni a látszólagos, a hatásos, a meddő teljesítmény fogalmát és mértékegységeit. Ismerje a váltakozó áramú teljesítmények közötti kapcsolatot. Tudja ismertetni a teljesítménytényező és a fázisjavítás fogalmát.</p>
1.4.3. Többfázisú hálózatok és villamos gépek	<p>Tudja értelmezni a háromfázisú rendszer fogalmát, jellemzőit (fázistekercsek, fázis feszültségek, vonali feszültségek, teljesítmény, csillagpont, csillagkapcsolás, háromszögkapcsolás, szimmetrikus és aszimmetrikus terhelés). Ismerje a háromfázisú rendszer előnyeit és gyakorlati alkalmazásait. Tudja csoportosítani a villamos gépeket (transzformátorok, generátorok, motorok), és tudja ismertetni működésük elvi alapjait. Legyen tisztában a transzformátor műszaki jellemzőivel (átvételek, hatásfok, szórás, jelölési mód).</p> <p>Tudja ismertetni a forgó mágneses mező fogalmát és jellemzőit. Tudja csoportosítani a villamos forgógépeket, és tudja ismertetni jellemzőiket (kommutátor, armatúra, kapocsfeszültség, fordulatszám, nyomaték).</p> <p>Ismerje az egyenáramú, az egy- és háromfázisú generátorok működési elvét, jelleggörbéit és gyakorlati alkalmazási lehetőségeit. Ismerje az egyenáramú és az egy- és háromfázisú motorok működési elvét, jelleggörbéit és gyakorlati alkalmazási lehetőségeit.</p>

## *2. Elektronika*

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>2.1. Villamos áramköri alapismeretek</b>	
2.1.1. Kétpólusok	<p>Tudja csoportosítani a villamos áramköri elemeket és kétpólusokat. Legyen képes definiálni az aktív, a passzív, a lineáris és a nemlineáris kétpólusok fogalmát. Tudja értelmezni a passzív kétpólusok jellemzőit (impedancia, admittancia, fázisszög,</p>

	helyettesítő kép). Tudja ismertetni az aktív kétpólusok helyettesítésének lehetőségeit. Legyen képes jellemezni a kétpólusok egyes csoportjainak jelleggörbéit.
2.1.2. Négy-pólusok	Tudja definiálni az aktív, a passzív, a lineáris, a nemlineáris, a szimmetrikus és a földszimmetrikus négy-pólusok fogalmát. Legyen képes értelmezni a passzív négy-pólusok jellemzőit impedancia, admittancia és hibrid (z, y, h) paraméteres egyenleteik alapján. Tudja értelmezni a passzív négy-pólus csillapítását és a szint fogalmát. Tudja dB-ben kiszámítani a passzív négy-pólus csillapítását. Legyen képes jellemezni a négy-pólusok átvitelét és frekvenciafüggését.
<b>2.2. Félvezető alkatrészek</b>	
2.2.1. Félvezetők jellemzői, PN átmenet	Ismerje a félvezető anyagok szerkezetét, a vezetés folyamatát tiszta és adalékolt félvezetőkben. Legyen képes értelmezni a félvezetők hőmérsékletfüggését, a PN átmenet felépítését és működését.
2.2.2. Félvezető alkatrészek jellemzői	Legyen képes bemutatni és jellemezni a félvezető diódák (egyenirányító, Zener, kapacitás, tús, alagút, Schottky) felépítését, karakterisztikáit és jellemzőit. Tudja ismertetni a bipoláris és az unipoláris tranzisztorok felépítését, működését, alapegyenleteit, karakterisztikáit. Legyen képes az alapkapcsolások, a jelleggörbék, a paraméterek és a helyettesítő képek közötti kapcsolatrendszer elemzésére. Legyen képes a kisjelű vezérlés értelmezésére. Tudja bemutatni a többrétegű félvezető eszközök (tirisztor, triac, UJT) felépítését, működését és alkalmazási lehetőségeit. Legyen képes az optoelektronikai alkatrészek (fotoellenállás, fotodióda, fotoelem, fototranzisztor, fényt kibocsátó dióda) felépítésének, működési elvének és alkalmazási lehetőségeinek ismertetésére. Tudja értelmezni az erősáramú félvezető eszközök (négyrétegű dióda, tirisztor, diac, triac, UJT, lézerdióda) felépítését, működését és karakterisztikáját.

	Tudja ismertetni a félvezető eszközök gyakorlati alkalmazásait, műszaki katalógusadatait.
<b>2.3. Erősítők</b>	
2.3.1. Tranzisztoros erősítők	<p>Tudja definiálni a lineáris és a nemlineáris működést, a sztatikus és a dinamikus üzemmódot. Legyen képes bemutatni és értelmezni a munkapont, a munkaegyenes szerepét, a munkapont beállítására szolgáló megoldásokat. Tudja méretezni a munkapontbeállító alkatrészeket bipoláris és unipoláris tranzisztoroknál. Legyen képes értelmezni az általános erősítő jellemzők (feszültségerősítés, áramerősítés, teljesítményerősítés, bemeneti ellenállás, kimeneti ellenállás, frekvenciafüggés, határfrekvenciák, sávszélesség) fogalmát.</p> <p>Tudja felrajzolni a bipoláris és az unipoláris tranzisztoros alapkapcsolásokat. Legyen képes méretezni, számítással meghatározni a közös emitteres és a közös source-ú alapkapcsolás váltakozó áramú jellemzőit. Tudja értelmezni e két alapkapcsolás kisjelű helyettesítő képeit, a zajok és a torzítások okait, fajtáit és jellemzőit. Tudja ismertetni a zajok és a torzítások csökkentésének lehetőségeit. Legyen képes bemutatni a zajok és a torzítások gyakorlati szerepét. Tudja ismertetni a visszacsatolás elvét, fajtáit, a visszacsatolás hatásait az erősítő jellemzőire. Legyen képes bemutatni a negatív visszacsatolás gyakorlati megvalósításait.</p>
2.3.2. Műveleti erősítők	<p>Tudja ismertetni a műveleti erősítők tömbvázlatos felépítését és jelképi jelöléseit. Tudja bemutatni a differenciálerősítők, az áramgenerátorok, a fázisösszegzők és a szinteltolók felépítését és működését. Legyen képes felrajzolni az integrált műveleti erősítő alapkapcsolásokat. Tudja értelmezni jellemzőiket (feszültségerősítés, bemeneti ellenállás, kimeneti ellenállás). Tudja ismertetni a műveleti erősítők munkapont</p>

	<p>beállítási lehetőségeit. Legyen képes meghatározni a műveleti erősítő alapkapsolások (invertáló és nem invertáló) méretezésére szolgáló összefüggéseket. Legyen képes méretezni, számítással meghatározni a műveleti erősítő alapkapsolások váltakozó áramú jellemzőit (bemeneti és kimeneti ellenállás, feszültségerősítés). Tudja ismertetni a műveleti erősítők egyéb alkalmazási megoldásait (különbségképző, összegző, aktív szűrő, differenciáló, integráló erősítő) és műszaki katalógus adatait. Tudja bemutatni a műveleti erősítők ofszet feszültség, ofszet áram és frekvencia kompenzálásait.</p>
<b>2.4. Impulzustechnika</b>	
2.4.1. Impulzusok	<p>Ismerje az impulzus fogalmát és fajtáit. Legyen képes értelmezni az impulzusok jellemzőit (amplitúdó, frekvencia, periódusidő, impulzus idő, fel- és visszafutási idő, fel- és visszafutási meredekség, fel- és visszafutási sebesség, tetőesés, túllövés, kitöltési tényező). Tudja felrajzolni a legfontosabb impulzusfajtákat.</p>
2.4.2. Impulzustechnikai áramkörök	<p>Legyen képes elmagyarázni a passzív jelformálók (differenciáló-, integráló és diódás vágóáramkör) működését. Ismerje a passzív jelformálók gyakorlati alkalmazási területeit.</p> <p>Tudja értelmezni a félvezető elemek és a műveleti erősítő kapcsoló üzemmódját, a stabil- és a kvázistabil állapotot. Legyen képes elmagyarázni a tranzisztoros, illetve műveleti erősítővel felépített bistabil, monostabil, astabil multivibrátor működését és jellemzőiket. Tudja ismertetni a Schmitt-trigger és a fűrészel előállító áramkörök működését és jellemzőit.</p> <p>Legyen tisztában az impulzus-előállító áramkörök gyakorlati szerepével.</p>
<b>2.5. Digitális technika alapjai</b>	
2.5.1. Logikai algebra	<p>Tudja definiálni a digitális és az analóg jelek fogalmát és jellemzőit. Ismerje a</p>

	<p>kettes és a tizenhatos számrendszer jellemzőit és az átszámítási algoritmusokat. Legyen képes bemutatni az információ kódolásának elvét és a leggyakrabban alkalmazott numerikus és alfanumerikus kódokat (bináris, BCD, Excess-3, Hamming, Johnson, Gray). Tudja bemutatni a logikai függvények leírási módjait (szöveges, igazság táblázattal, logikai vázlattal, algebrai alakban). Tudja értelmezni az egy-, a két- és a többváltozós logikai függvényeket. Ismerje a logikai (Boole) algebra alaptörvényeit és alaptételeit, az algebrai és a grafikus (Veitch-Karnough táblás) egyszerűsítés szabályait.</p> <p>Legyen képes értelmezni a logikai függvények mintermes és maxtermes szabályos alakjait.</p> <p>Tudja összehasonlítani a minterm- és a maxterm táblák felépítésének elvét, legyen képes bemutatni a szabályos alakok közötti átalakítást és a függvények szabályos alakra hozását. Tudjon logikai feladatok alapján logikai függvényeket minimalizálni.</p>
2.5.2. Logikai hálózatok	<p>Ismerje a kombinációs hálózatok jellemzőit, a logikai kapuk rajzjeleit. Legyen képes bemutatni a funkcionálisan teljes rendszereket (NÉV, NAND, NOR rendszer). Legyen képes realizálni egyszerűsített logikai függvényeket NÉV, NAND és NOR rendszerben. Ismerje a bipoláris és az unipoláris MOS logikai integrált áramkörök felépítését, működésüket, alkalmazásukat. Ismerje a szekvenciális (sorrendi) hálózatok jellemzőit és csoportosítását, az elemi sorrendi áramkörök (tárolók) rajzjeleit. Legyen képes bemutatni a tároló áramkörök alaptípusait (R-S, J-K, T, D tároló). Tudja felírni az egyes tároló típusok vezérlési táblázatait.</p>

### 3. Irányítástechnika

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>3.1. Irányítástechnikai alapismeretek</b>	
3.1.1. Alapfogalmak	Tudja értelmezni az irányítás fogalmát, részműveleteit (érzékelés, ítéletalkotás, rendelkezés, beavatkozás). Tudja ismertetni az irányításban alkalmazott segédenergiák (villamos, pneumatikus, hidraulikus, vegyes) jellemzőit, a nem villamos mennyiségek villamos jelekké történő átalakításának módjait.
3.1.2. Irányítási rendszer	Ismerje az irányítási rendszer felépítését, a hatáslánc, a jelhordozó és a jel fogalmát. Tudja értelmezni az analóg és a digitális jel jellemzőit. Legyen képes bemutatni az irányítási rendszer fő részeit (irányító berendezés, irányított berendezés) és az irányítási rendszer szerkezeti részeit (elem, szerv, jelvivő vezeték).
<b>3.2. Vezérlés</b>	
3.2.1. Alapfogalmak	Ismerje a vezérlés fogalmát, hatásláncát, a vezérlések fajtáit.
3.2.2. Vezérlési rendszer	Ismerje a vezérlési vonal részeit, jeleit, jellemzőit. Tudja értelmezni a vezérlési hatáslánc szerveit (érzékelő, vezérlő, jelformáló, erősítő, végrehajtó, beavatkozó szerv). Tudja értelmezni a vezérlések felosztását a felhasznált segédenergiák, illetve a vezérlőjel alapján. Ismerje a vezérlések ábrázolási módjait. Ismerje az áramútrajz rajzjeleit, tervjeleit. Legyen képes olyan egyszerű relés kapcsolások áramútrajzát elkészíteni, mint öntartás, reteszelés, távvezérlés.
<b>3.3. Szabályozás</b>	
3.3.1. Alapfogalmak	Ismerje a szabályozás fogalmát, hatásvázlatát, a szabályozások fajtáit.
3.3.2. Szabályozási rendszer	Ismerje a szabályozási kör részeit, jeleit, jellemzőit. Tudja értelmezni a szabályozási kör szerveit (érzékelő, alapjelképző, különbségképző, jelformáló, erősítő, végrehajtó szerv, beavatkozó szerv). Tudja értelmezni a szabályozások felosztását az alapjel időbeli lefolyása, a hatáslánc jeleinek folytonossága, a szabályozás

	folyamatossága, a rendszer szerkezete szerint. Legyen tisztában a szabályozások ábrázolási módjaival. Ismerje a tagok csoportosítását jelátvitel szerint (arányos, integráló, differenciáló), a stabilitás fogalmát, és az összetett szabályozók felépítését, működését és jellemzőit.
--	--

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
180 perc	20 perc
100 pont	50 pont

### A vizsgán használható segédeszközök

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
A vizsgázó biztosítja	szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas zsebszámológép, sablonok, vonalzó	NINCS
A vizgabizottságot működtető intézmény biztosítja	NINCS	NINCS

### Nyilvánosságra hozandók

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
Anyag	NINCS	témakörök
Mikor?	NINCS	jogszabály szerint

## EMELT SZINTŰ VIZSGA

Írásbeli vizsga		Szóbeli vizsga
180 perc		20 perc
I. Feladatlap	II. Feladatlap	Egy tétel kifejtése „A” altétel:
60 perc	120 perc	

Egyszerű, rövid feladatok (elektrotechnika, elektronika, irányítástechnika témakörből)	Összetett feladatok (elektrotechnika, elektronika témakörből)	
40 pont	60 pont	
100 pont		50 pont

### **Írásbeli vizsga**

A központilag összeállított írásbeli vizsgán a vizsgázó ellenőrizhető képet ad az elektrotechnikai, elektronikai, irányítástechnikai tudásáról, valamint az ismeretek, a képességek, az alkalmazás és az integrálás tekintetében egyaránt.

### **Általános szabályok**

Az írásbeli vizsgán a vizsgázónak két feladatlapon központi feladatsort kell megoldania. A vizsgázó az I. Feladatlapon és a II. Feladatlapon belül a rendelkezésére álló időt tetszése szerint oszthatja meg az egyes feladatok között, és megoldásuk sorrendjét is meghatározhatja.

A vizsgázó először az I. Feladatlapon oldja meg. A vizsgadolgozatokat 60 perc elteltével a felügyelő tanár összegyűjti, ezután kerül sor a II. Feladatlapon kiosztására és megoldására. A dolgozatok összegyűjtésére, illetve kiosztására fordított idő a vizsga időtartamába nem számítható be.

### **Az írásbeli feladatlapon tartalmi és formai jellemzői**

Az I. Feladatlapon egyszerű elektrotechnikai, elektronikai, irányítástechnikai kérdések megválaszolását, megoldását, a másik elektrotechnikai és elektronikai összetett feladatok megoldását igényli.

A központi írásbeli ismeretanyagának összeállítása mindkét feladatlapon az egyes témakörökhöz tartozó részletes követelményeken alapul.

Az írásbeli vizsga témakörei lefedik a részletes követelményekben meghatározott témaköröket.

#### *I. Feladatlapon: Egyszerű, rövid feladatok*

Az egyszerű, rövid feladatok összeállításában közel azonos arányban jelennek meg elektrotechnikai és az elektronikai fogalmak, törvényszerűségek, jelenségek és összefüggések. Az irányítástechnikai témakörök kisebb mértékben szerepelnek benne. Az egyszerű, rövid feladatok elektronikai részében az analóg és a digitális témakörök aránya kb. 2/3-1/3. Az egyszerű, rövid feladatok megoldása legfeljebb csak egy elektrotechnikai, elektronikai vagy irányítástechnikai összefüggés (képlet) alkalmazását igényelheti, ennél bonyolultabb példák csak az érettségi összetett írásbeli feladatai között kérhetők számon. Az egyszerű feladattípusok az előírt ismeret- és képességjellegű követelményeknek felelnek meg. Az egyszerű, rövid feladatok 10-15 kérdésből, kisebb számításból, egyszerű kapcsolási rajz készítéséből, értelmezéséből tevődnek össze.

#### *II. Feladatlapon: Összetett feladatok*



Az elektrotechnika, elektronika összetett feladatainak megoldásai alkalmazás- és integrálásjellegű követelményekre is építenek. A számolást, méretezést is igénylő feladatoknál az elektrotechnika és az elektronika témakörei közel azonos arányban jelennek meg. Az összetett feladatsor 3-4 feladatból áll. Egy-egy feladat több részfeladatból is állhat.

	<b>Kompetenciák</b>	<b>%</b>
I. Feladatlap: Egyszerű, rövid feladatok	Alapfogalmak ismerete, definiálása és alkalmazása	20
	Törvények, szabályok és összefüggések ismerete és alkalmazása	20
II. Feladatlap: Összetett feladatok	Pontos számolás, feladatmegoldás, precíz méretezés	30
	Összefüggések ábrázolása és értelmezése	30

<b>Lehetséges feladattípusok</b>
1. Ellenállás meghatározása paramétereiből és ellenállás hőfokfüggés számítások
2. Az Ohm és a Kirchhoff törvények alkalmazása egyenáramú hálózatokban
3. Összetett ellenállás-hálózatok méretezése, feszültség- és áramosztás számítása
4. Méréshatár-kiterjesztés, előtét- és söntellenállás számítások
5. Villamos munka, teljesítmény, hatásfok és terhelhetőség számítások
6. A Norton-, a Thevenin- és a szuperpozíció-tétel alkalmazása
7. Egyszerű számítások villamos és mágneses erőtérben
8. Indukciós jelenségekkel kapcsolatos egyszerű számítások
9. Szinuszos váltakozó jel középértékeinek kiszámítása
10. Soros és párhuzamos R-L, R-C és R-L-C áramkörök jellemzőinek számítása
11. Négyfólyások paramétereinek meghatározása számítással
12. Egyszerű szűrőáramkörök méretezése
13. Bipoláris és unipoláris tranzistoros alapkapcsolások paramétereinek kiszámítása
14. Műveleti erősítők méretezése
15. Logikai függvények szabályos alakra hozása, átalakítása, minimalizálása
16. Logikai függvények megvalósítása 2 és többszintű hálózattal, NÉV, NAND és NOR rendszerben

A feladatok, részfeladatok pontszámait a feladatok, részfeladatok nehézségi fokát tükrözik.

A felsorolt lehetséges feladattípusokból összetett feladatok is összeállíthatók.

#### **Az írásbeli feladatlap értékelése**

Az I. Feladatlap: Egyszerű, rövid feladatok és a II. Feladatlap: Összetett feladatok értékelésénél kötelező a központilag összeállított javítási-értékelési útmutatónak való megfelelés. Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-

értékelési útmutató tartalmazza. A javítás során az útmutatóban meghatározott pontozást kell alkalmazni.

A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

### **Szóbeli vizsga**

A szóbeli vizsga alapvetően az elektrotechnika, az elektronika és az irányítástechnika alapfogalmaira, az ezekhez kapcsolódó villamos jelenségekre, összefüggésekre és törvényekre épülő műszaki szemlélet elsajátításának bemutatását igényli a vizsgázótól. A szóbeli vizsgán kiderül, hogy a vizsgázó képes-e a tényeket, a fogalmakat, az alaptörvényeket szabatosan definiálni, megszerzett ismeretei felhasználásával elektrotechnikai–elektronikai–irányítástechnikai jelenségeket megmagyarázni, összefüggéseket alkalmazni, a folyamatokat összehasonlítani és a törvényszerűségekkel integrálni.

### **Általános szabályok**

A szóbeli vizsgarész az elkülönített két altételsorból húzott 1-1 db altétel kifejtéséből áll.

A szóbeli feleléskor az altételek és a kifejtés sorrendjét a vizsgázó választja meg.

Az altételeket a vizsgázónak önállóan kell kifejtenie. Közbekezdni csak akkor lehet, ha teljesen helytelen úton indult el, vagy nyilvánvaló, hogy elakadt.

A vizsgázó a rendelkezésére álló felkészülési idő alatt a kihúzott tétellel kapcsolatban vázlatot készíthet, amelyet a felelet során felhasználhat. Az elkészített vázlatot a szaktanár a felelet során elkérheti. A vizsgázónak folyamatosan, mondanivalóját logikusan előadva, a szaknyelv szabályait betartva, önállóan kell felelnie.

### **A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői**

A tételek összeállításánál változatos, a problémamegoldást ösztönző, egyértelmű megfogalmazások szükségesek.

A szóbeli tételsor 20-30 tételből áll, amelyből évente cserélni kell a tételek 10-20%-át. A szóbeli vizsga témakörei lefedik a részletes követelményekben meghatározott témaköröket.

### *Tételtípusok*

Minden szóbeli tétel két altételből („A” és „B”) tevődik össze. Az „A” altétel elektrotechnikai, a „B” altétel elektronikai vagy irányítástechnikai témakörű. Minden altétel egy témakör általános bemutatását és a témakör meghatározott részeinek részletesebb kifejtését igényli. Az „A” és a „B” altételt a vizsgázó egymástól függetlenül húzza ki.

### **A szóbeli vizsgarész értékelése**

A szóbeli felelet értékelése az alábbi szempontok és kompetenciák alapján történik:

<b>Szempontok, kompetenciák</b>	<b>„A” altétel</b>	<b>„B” altétel</b>	<b>Összesen</b>
A feladat megértése, témátartás, a lényeg kiemelése	5 pont	5 pont	10 pont
Alapfogalmak ismerete, definiálása és alkalmazása	5 pont	5 pont	10 pont
Tények, jelenségek, folyamatok ismerete és	5 pont	5 pont	10 pont

alkalmazása, törvények, szabályok, összefüggések értelmezése			
Világosság, szabatosság, a felelet felépítettsége, a műszaki nyelv alkalmazása	5 pont	5 pont	10 pont
A jelenségek, összefüggések megmagyarázása, alkalmazása, a folyamatok törvényszerűségekkel összehasonlítása és integrálása	5 pont	5 pont	10 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>25 pont</b>	<b>25 pont</b>	<b>50 pont</b>

## TÁVKÖZLÉS ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA

### I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK

A távközlés ismeretek ágazati szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi vizsgakövetelményei a XII. Távközlés ágazat alábbi szakképesítéseinek közös szakmai tartalmát veszik alapul:

- 54 481 03 Infokommunikációs hálózatépítő és -üzemeltető,
- 54 523 05 Távközlési technikus.

#### A) KOMPETENCIÁK

##### 1. Logikus gondolkodás

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. Programozás elemei, programtervezés	Ismerje az egyszerű és összetett utasításokat és azok alkalmazását a programkészítés során. Legyen képes egyszerűbb programozási feladatokat megvalósítani.
1.2. Otthoni és kisvállalati hálózatok	Legyen képes az otthoni, kis- és közepes vállalati hálózatok megvalósítására. Ismerje a hálózatok biztonsági kérdéseit. Ismerje a forgalomirányítási feladatokat és a kis- és közepes vállalati hálózatokban leginkább használt irányítási protokollokat.

##### 2. Önállóság

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
2.1. Egyen- és váltakozó áramú számítások	Legyen képes számításokat végezni egyen- és váltakozó áramú áramkörökben.

2.2. Műveleti erősítő és alapkapsolások méretezése	Tudjon erősítő kapcsolásokat méretezni, jellemzőket számolni.
2.3. Otthoni és kisvállalati hálózat tervezése és üzemeltetése	Ismerje az otthoni és kisvállalati hálózat elemeit. Legyen képes az otthoni és kisvállalati hálózat eszközigényeinek felmérésére, a hálózati eszközök konfigurálására.
2.4. Programtervezés	Legyen képes egy programhoz tartozó fejlesztői és felhasználói dokumentáció elkészítésére.

### 3. Pontosság

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
3.1. Elektrotechnikai és elektronikai számítások	Legyen képes a számításokat hibahatáron belül elvégezni.
3.2. Elektrotechnikai és elektronikai mérések	Legyen képes az egyen- és váltakozó áramú, valamint az analóg és digitális áramkörökben hibahatáron belül elvégezni a méréseket.

## B) TÉMAKÖRÖK

### 1. Információtechnológia

#### 1.1. Információtechnológiai alapok

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>1.1.1. Bevezetés a számítógépes architektúrákba</b>	
Kettes és tizenhatos számrendszer, Neumann-elv	Ismerje és legyen képes használni a kettes és tizenhatos számrendszert. Ismerje a Neumann elvű számítógép felépítését és működését.
Számítógép egységei	Ismerje a különböző processzortípusokat, foglalatokat. Ismerje a memória típusokat és a buszrendszert. Ismerje a különböző illesztőkártyák típusait és azok csatlakoztatási lehetőségeit.
BIOS	Ismerje a BIOS feladatait és legyen képes a BIOS beállításának elvégzésére.
Háttértárak és típusaik	Ismerje és tudja csoportosítani a háttértárak típusait (merevlemez, optikai meghajtó, elektronikus háttértár). Ismerje a merevlemez adattárolási struktúráját.
Nyomtatók	Ismerje a nyomtatók típusait (mátrix, tintasugaras,

	lézer), azok működési elvét, jellemző paramétereit.
<b>1.1.2. Szoftverismeretek</b>	
Szoftver	Ismerje a szoftver fogalmát, a szoftverek csoportosításának lehetőségeit.
Operációs rendszer	Ismerje az operációs rendszer fogalmát, feladatait, típusait és jellemzőit. Legyen képes kiválasztani a megfelelő operációs rendszert megadott feltételek alapján.
Partíció, formázás, fájlrendszerek	Ismerje a partíció fogalmát, típusait. Ismerje a formázás műveletét, a fontosabb fájlrendszereket. Ismerje az általa használt operációs rendszer rendszerbetöltési folyamatát és indítási módjait.
Könyvtárstruktúra	Ismerje a felhasználói és rendszerkönyvtárakat, a fájlkiterjesztéseket és az attribútumokat.
<b>1.1.3. Információtechnológiai biztonság alapjai</b>	
Rosszindulatú szoftverek	Ismerje a vírus, a trójai, a féreg, az adware, a spyware és a spam fogalmát, jellemzőit.
Támadástípusok	Ismerje az alapvető támadástípusokat és a megtévesztési technikákat.
Védekezési módok a rosszindulatú szoftverek ellen.	Legyen tisztában a frissítések jelentőségével. Ismerje a kártékony szoftverek szűrésének lehetőségeit.
Biztonsági szabályzat	Ismerje a felhasználói nevek és jelszavak (BIOS, számítógép, hálózati hozzáférés) segítségével történő védelmet. Ismerje a fájlmegosztás, fájlok és mappák fájlrendszer szintű védelmét.

## **1.2. Információtechnológiai gyakorlat**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>1.2.1. Számítógép összeszerelése</b>	
Számítógép szakszerű összeszerelésének folyamata	Legyen képes egy adott célú konfiguráció meghatározására, a megfelelő alkatrészek kiválasztására. Legyen képes a következő egységek, alkatrészek telepítésére: tápegység, alaplapi alkatrészek, belső alkatrészek. Legyen képes a kábelek, perifériák csatlakoztatására. Legyen képes a BIOS alapszintű

	beállítását elvégezni. Legyen képes memóriát bővíteni asztali számítógépekben.
<b>1.2.2. Telepítés és konfigurálás</b>	
Operációs rendszerek telepítése és karbantartása	Legyen képes meghatározni egy adott operációs rendszer hardverkövetelményeit. Ismerje az operációs rendszer hardver kompatibilitás ellenőrzésének lépéseit. Ismerje a particionálás, a kötetek formázásának lépéseit. Legyen képes a következő telepítésekre: meghajtó programok, frissítések, hibajavító csomagok. Legyen képes alkalmazások telepítésére és eltávolítására.
Operációs rendszer beállításai	Ismerje a felhasználói fiókok kezelését, a virtuális memória beállításának lépéseit. Ismerje a számítógépre telepített hardvereszközök erőforrásainak, beállításának módosítási lehetőségeit. Ismerje a területi és nyelvi beállításokat. Legyen képes biztonsági másolatok készítésére, ismerje az archiválás típusait.
Számítógép védelme	Legyen képes a személyes tűzfal beállítására. Legyen képes a biztonságos böngészés beállításainak elvégzésére.
<b>1.2.3. Megelőző karbantartás</b>	
Hardver- és szoftverkarbantartás feladatai, karbantartási terv	Legyen képes a ház, a belső alkatrészek, a monitorok és a nyomtatók szakszerű tisztítására. Legyen képes a festékszint ellenőrzésre, a festékkazetta és a festékpátron cseréjére. Legyen képes az alkatrészek csatlakozásának ellenőrzésére. Ismerje a számítógépek működésének környezeti feltételeit. Ismerje a merevlemez karbantartását, a lemezellenőrzés, töredezettség-mentesítés lépéseit, az ütemezett karbantartási feladatokat.

## **2. Adatbázis- és szoftverfejlesztés**

### **2.1. Adatbázis- és szoftverfejlesztés elmélet**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>2.1.1. Adattípusok</b>	
Egyszerű adattípusok	Ismerje a legfontosabb egyszerű adattípusokat: egész, valós, logikai, karakter és felsorolt típusok.

	Ismerje az egyes adattípusokhoz tartozó műveleteket, jellemzőket és metódusokat.
Összetett adattípusok	Ismerje a legfontosabb összetett adattípusokat: karakterlánc, tömb (vektor és mátrix) és struktúra (rekord) adattípusok. Ismerje az egyes adattípusokhoz tartozó műveleteket, jellemzőket és metódusokat.
<b>2.1.2. Programozás elemei</b>	
Utasítások	Ismerje a programozás során használt alapvető utasításokat. Ismerje és tudja alkalmazni az értékadás műveletét egyszerű és összetett típusú változók esetén.
Összetett utasítások	Ismerje és tudja alkalmazni a következő vezérlési szerkezeteket: szekvencia, szelekciók, iterációk. Tudjon alkalmazni beépített alprogramokat (pl. konzol ablak kezelése, matematikai és konverziós alprogramok) és jellemzőket, legyen képes véletlen számokat előállítani és kezelni.
<b>2.1.3. Programozási tételek</b>	
Egy sorozathoz egy értéket rendelő programozási tételek	Ismerje az egy sorozathoz egy értéket rendelő programozási tételt. Ismerje a lineáris keresés tételét (eldöntés, összegzés, kiválasztás, megszámlálás, lineáris keresés, szélsőérték-kiválasztás).
Egy sorozathoz egy sorozatot rendelő programozási tételek	Ismerje és tudja alkalmazni az egy sorozathoz egy sorozatot rendelő programozási tételt. Ismerje a kiválogatás, metszetképzés, unióképzés, összefuttatás tételét és legalább egy rendezési módszert.
<b>2.1.4. Programtervezés</b>	
A programkészítés lépései	Ismerje a programkészítés lépéseit. Ismerje a leggyakrabban használt algoritmus leíró eszközöket. Ismerje a kódolás és tesztelés lehetőségeit. Ismerje a fejlesztői és felhasználói dokumentáció fogalmát.

## 2.2. Adatbázis- és szoftverfejlesztés gyakorlat

Témakörök	Követelmények
<b>2.2.1. Programozási nyelvek</b>	
Programok készítése és futtatása	Ismerje a használt programozási nyelv programkészítési, fordítási, hibakeresési

	<p>lehetőségeit.</p> <p>Ismerje és tudja alkalmazni a használt programozási nyelv esetén a típuskonverziót.</p> <p>Ismerje a használt programozási nyelv kifejezéseinek szerkezetét és azok kiértékelését.</p>
<b>2.2.2. Objektumorientált programozás</b>	
Az objektumorientált programozás alapjai	Ismerje az objektumorientált programozás alapfogalmait és legfontosabb alapelveit.
<b>2.2.3. Programozási nyelv „A”</b>	
A programozói környezet használata	<p>Legyen képes egyszerű konzolos vagy GUI alkalmazás készítésére.</p> <p>Ismerje és legyen képes az egyszerű grafikus vezérlők (címkék, beviteli mezők, opciógombok, kapcsolónégyzetek, listák, parancsgombok) alapvető tulajdonságait tervező nézetben beállítani.</p> <p>Legyen képes az egyes grafikus vezérlők eseményeihez kódot hozzárendelni.</p>
Elemi adattípusok	Ismerje és tudja alkalmazni a használt programozási nyelv legfontosabb egyszerű adattípusait: egész, valós, logikai, karakter és felsorolt típusok.
Vezérlési szerkezetek	Ismerje a vezérlési szerkezetek (szekvencia, ciklusok) megvalósítását a használt programozási nyelvben.
Hibakezelési funkciók	Ismerje a szintaktikai és szemantikai hibák fogalmát. Legyen képes a leggyakoribb hibaüzenetek értelmezésére. Legyen képes hibakeresésre és javításra.
Összetett típusok	Ismerje és tudja alkalmazni a használt programozási nyelv legfontosabb összetett adattípusait: karakterlánc, tömb (vektor és mátrix) és struktúra (rekord) adattípusok.
<b>2.2.4. Állománykezelés</b>	
Állományok	<p>Ismerje a szöveges állományokat.</p> <p>Ismerje a következő műveleteket: létrehozás, I/O műveletek, megnyitás, lezárás.</p>
Műveletek állományokkal	<p>Legyen képes elvégezni a következő műveleteket: létrehozás, listázás.</p> <p>Ismerje a szekvenciális feldolgozást.</p>



### 3. Hálózati ismeretek

#### 3.1. Hálózati ismeretek I. elmélet

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>3.1.1. Otthoni és kisvállalati hálózatok</b>	
Kapcsolódás a helyi hálózathoz és az internethez	Ismerje a hálózati kommunikáció lehetőségeit a helyi vezetékes hálózaton és interneten. Ismerje az alapvető hálózati összetevőket.
Helyi hálózat tervezése és csatlakoztatása	Ismerje a LAN technológiákat. Ismerje az Ethernet hálózat hozzáférési és elosztási rétegét.
Hálózati eszközök és átviteli közegek	Ismerje helyi hálózatok alapvető eszközeit. Ismerje az alapvető hálózati közegeket, azok tulajdonságait és jellemzőit.
Hálózati címzés	Ismerje a fizikai cím és a logikai cím fogalmát. Ismerje az IPv4-es cím szerkezetét, felépítését. Ismerje a NAT és a PAT fogalmát.
Hálózati szolgáltatások	Ismerje az egyenrangú (peer-to-peer) és az ügyfél/kiszolgáló típusú hálózatok jellemzőit. Ismerjen egyenrangú és ügyfél/kiszolgáló típusú szolgáltatásokat.
Hálózati modellek és protokollok	Ismerje az OSI és TCP/IP rétegelt modellt. Ismerje az alapvető hálózati protokollokat.
Vezeték nélküli hálózatok	Ismerje a vezeték nélküli technológiákat, eszközöket és szabványokat. Ismerje a vezeték nélküli LAN-ok biztonsági kérdéseit.
Hálózatbiztonsági alapok, hibaelhárítás, biztonságpolitika	Ismerje a hálózati veszélyeket, az alapvető támadási módszereket és a védekezési lehetőségeket. Ismerje a hibaelhárítási módszereket, a szisztematikus hibaelhárítási lehetőségeket.
Otthoni vagy kisvállalati hálózat tervezése	Legyen képes otthoni vagy kisvállalati hálózat tervezésére.
<b>3.1.2. Kis- és közepes üzleti hálózatok, internetszolgáltatók (ISP)</b>	
Internet szolgáltatásai, internetszolgáltatók (ISP)	Ismerje az internet alapvető szolgáltatásait. Ismerje az ISP által nyújtott szolgáltatásokat. Ismerje az interneten használatos alapvető szállítási

	és alkalmazási protokollokat. Ismerje az ISP-hez kapcsolódás lehetőségeit.
Hálózati eszközök konfigurálási feladatai	Ismerje a forgalomirányítók és kapcsolók felépítését, jellemzőit, indulási folyamatát. Ismerje a forgalomirányítók és kapcsolók alapszintű konfigurációs beállításait.
Forgalomirányítás	Ismerje a forgalomirányítás alapfogalmait. Ismerje az irányító protokollokat (belső, külső). Ismerje a kis- és közepes méretű hálózatokban a forgalomirányítási lehetőségeket.
WAN technológiák	Ismerje az alapvető WAN technológiákat.

### 3.2. Hálózati ismeretek I. gyakorlat

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>3.2.1. Otthoni és kisvállalati hálózatok gyakorlat</b>	
Kapcsolódás helyi hálózathoz és az internethez	Ismerje a kommunikáció megvalósulását a helyi vezetékes hálózaton és az interneten. Legyen képes vezetékes és vezeték nélküli helyi hálózat beállítására. Legyen képes hálózati eszközök üzembe helyezésére és működésük ellenőrzésére.
Kábelkészítés, tesztelés	Legyen képes csavart érpáras kábelek készítésére és a kábelek tesztelésére, hibáinak beazonosítására.
IP címzés	Ismerje az IPv4 címek kiosztásának és beállításának lehetőségeit. Legyen képes az IPv4 címet statikusan beállítani a hálózati eszközökön és klienseken. Legyen képes a klienseken a dinamikus IPv4 címbeállításra. Legyen képes a DHCP szolgáltatás forgalomirányítón való konfigurálására.
Vezeték nélküli hálózatok beállítása	Legyen képes hozzáférési pont és vezeték nélküli ügyfél konfigurálására. Legyen képes forgalomszűrést megvalósítani WLAN-okban.
<b>3.2.2. Kis- és közepes üzleti hálózatok, internetszolgáltatók (ISP) gyakorlat</b>	
Az internet feltérképezése	Ismerje az internet feltérképezéséhez használható eszközöket, parancsokat és segédprogramokat.
IP címzés a LAN-ban	Ismerje a NAT és PAT megvalósításának

	lehetőségeit.
Hálózati eszközök konfigurálása	Legyen képes a forgalomirányító alapszintű konfigurálására. Legyen képes a kapcsoló alapszintű konfigurálására. Legyen képes a hálózati eszközök összekötésére, CPE csatlakoztatására az ISP-hez és a WAN csatlakozás beállítására. Legyen képes a forgalomirányítás konfigurálására (RIP, RIPv2, statikus).
Mentések és katasztrófahelyzet	Legyen képes a hálózati eszközök konfigurációját és rendszerét menteni, illetve helyreállítani. Ismerje a katasztrófahelyzethelyreállítási terv fogalmát.

**4. Elektrotechnika**  
**4.1. Elektrotechnika elmélet**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>4.1.1. Villamos alapfogalmak</b>	Ismerje a villamos alapfogalmakat, azok mértékegységét.
<b>4.1.2. Egyenáramú hálózatok</b>	
Alaptörvények	Ismerje Ohm és Kirchhoff törvényeit.
Ellenállás-hálózatok	Legyen képes ellenállás-hálózatokban az eredő ellenállás kiszámítására.
Feszültség- és áramosztók	Ismerje a feszültség- és áramosztásra vonatkozó törvényeket, valamint a technikai alkalmazásokat. Legyen képes mérés határ kiterjesztést számolni, előtét- és sönt ellenállást meghatározni. Ismerje a Wheatstone hídkapcsolást.
Számítások	Legyen képes egyszerűbb aktív és összetett hálózatokban villamos jellemzőket számolni.
Generátorok	Ismerje a Thevenin- és Norton-modellt. Legyen képes összekapcsolt generátorok számítására. Legyen képes a szuperpozíció elvének segítségével számolni. Ismerje az illesztés fogalmát.
<b>4.1.3. Villamos erőtér</b>	
Az erőteret jellemző mennyiségek	Ismerje a villamos térerősség, a potenciál fogalmát és a Coulomb-törvényt.

A villamos kapacitás	Ismerje a kapacitás fogalmát, mértékegységét, rajzjelét. Legyen képes a síkkondenzátor kapacitásának és az összekapcsolt kondenzátorok eredő kapacitásának számítására. Ismerje a kondenzátorok töltési és kisütési folyamatát, az időállandót, a kondenzátorban tárolt energiát és az azt meghatározó tényezőket.
<b>4.1.4. Mágneses erőtér</b>	
Az erőteret jellemző mennyiségek	Ismerje a mágneses indukció, a térerősség és a fluxus fogalmát, jelölését, mértékegységét. Ismerje a mágneses tér erőhatásait. Ismerje a mágneses gerjesztést, a gerjesztési törvényt.
Az anyagok mágneses viselkedése	Ismerje a ferromágneses anyagokat, alkalmazásukat és a mágnesezési görbéket.
<b>4.1.5. Váltakozó mágneses erőtér, energiaáramlás</b>	
Az elektromágneses indukció	Ismerje az indukciótörvényt és annak technikai alkalmazásait.
Induktivitás	Ismerje az induktivitás és kölcsönös induktivitás fogalmát, rajzjeleit. Legyen képes tekercsek induktivitásának számítására.
Energiaáramlás az áramkörben	Ismerje az energiaáramlási modelleket. Ismerje az elektromágneses hullám jellemzőit.
<b>4.1.6. Váltakozó áramú hálózatok</b>	
Az impedancia	Ismerje az impedancia fogalmát, jellemzőit, ábrázolását.
Az áramköri elemek impedanciája	Ismerje az ellenállás a tekercs és a kondenzátorváltakozó áramú ellenállásának nagyságát és fázisviszonyait.
Soros és párhuzamos RL	Legyen képes az impedancia nagyságának és irányának (fázisszög) a meghatározására, a határfrekvenciák, feszültségek, áramok meghatározása.
Soros és párhuzamos RC	Legyen képes az impedancia nagyságának és irányának (fázisszög) a meghatározására, a határfrekvenciák, feszültségek, áramok meghatározása.
Soros és párhuzamos RLC	Legyen képes az impedancia nagyságának és

	irányának (fázisszög), valamint a rezonanciafrekvencia, a feszültségek, az áramok meghatározására. Ismerje az impedancia és fázishelyzet frekvencia menetét.
Valóságos tekercs	Ismerje a valóságos tekercs helyettesítő képét és a jósági tényezőt.
Valóságos kondenzátor	Ismerje a valóságos kondenzátor helyettesítő képét és a veszteségi tényezőt.
Váltakozó áramú teljesítmények	Ismerje a látszólagos, hatásos, meddő teljesítményeket, számításuk összefüggéseit.
<b>4.1.7. Villamos gépek</b>	
Villamos gépek csoportosítása, működési elvek	Ismerje a többfázisú hálózat fogalmát, létesítését. Ismerje a transzformátor elvi felépítését, működését, alkalmazásának szükségességét. Ismerje a háromfázisú hálózat előnyeit. Ismerje az egyenáramú motor felépítését, tulajdonságait.

#### 4.2. Elektrotechnika-elektronika – gyakorlat I.

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>4.2.1. Egyenáramú mérések</b>	
A mérés fogalma. Méréstechnikai alapismeretek	Ismerje a mérés pontosságát, mérési hibákat. Ismerje az analóg és digitális mérőműszereket, azok kezelését. Használja a DC mérések eszközeit, műszereit.
Alapmérések	Legyen képes Ohm törvényének vizsgálatára, Kirchhoff törvényeinek igazolására, a feszültség- és áramosztás vizsgálatára. Legyen képes ellenállásméréseket végezni.
<b>4.2.2. Váltakozó áramú mérések</b>	
Az AC mérés eszközei	Ismerje a jelgenerátor, oszcilloszkóp, mV mérő eszközöket, tudja azokat használni.
Váltakozó áramú alapmérések	Legyen képes Ohm törvényének vizsgálatára váltakozó áramú körökben. Legyen képes soros RL és RC tagok mérésére. Legyen képes párhuzamos RL és RC tagok mérésére. Legyen képes egyreaktanciás és vegyes hálózatok mérésére. Legyen képes soros és párhuzamos táplálású rezgőkörök mérésére.

## 5. Távközlés-elektronikai alaptervékenység

### 5.1. Távközlés-elektronika elmélet

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>5.1.1. Elektronikai eszközök</b>	
Félvezető technika alapjai	Ismerje a P-N átmenetet, a diódát és jellemzőiket, karakterisztikáikat. Ismerje a bipoláris és unipoláris tranzisztor felépítését, működését, karakterisztikáikat, jellemzőiket.
Speciális diódák és optocsatolók	Ismerje a speciális félvezetők (Varicap alagútdióda, zener dióda, LED, optocsatolók, numerikus kijelzők, lézerdiodák) felépítését és működését.
<b>5.1.2. Erősítők</b>	
Munkapont-beállítás	Ismerje a félvezetők csoportosítását osztályok (A, B, AB, C) szerint, valamint a munkapont-beállító és stabilizáló kapcsolásokat. Ismerje a bipoláris és térvezérlésű tranzisztorok statikus és dinamikus vezérlését.
Alapkapcsolások	Ismerje az alapkapcsolások (közös emitteres, közös bázisú, közös kollektoros, közös gate-ú, közös drain-ú, közös source-ú) működését, jellemzőit, alkalmazási területeit. Legyen képes ezeket a kapcsolásokat méretezni, jellemzőiket meghatározni számítással. Legyen képes többfokozatú erősítőt számítani.
Visszacsatolások	Ismerje a visszacsatolt hálózatok jellemzőit, a visszacsatolás hatását.
Nagyjelű erősítők	Ismerje a teljesítményerősítő jellemzőit, kivezérelhetőségét. Ismerje a munkapont-beállítás lehetőségeit, a hűtés elvét; az A, B és AB osztályú kapcsolásokat.
<b>5.1.3. Műveleti erősítők</b>	
Alapkapcsolások	Ismerje a munkapont-beállítást és az ofszetkompenzálást. Ismerje az alapáramkörök (invertáló, nem invertáló, összeadó, kivonó) működését és jellemzőinek számítását. Ismerje a frekvenciakompenzálás, a jelkövetési sebesség, a határfrekvencia fogalmakat és számításukat.

Integráló és differenciáló áramkör	Ismerje a kapcsolások felépítését és időfüggvényeiket.
<b>5.1.4. Elektronikus áramkörök</b>	
Oszcillátorok	Ismerje az oszcillátorok felépítését, működését, jellemzőit, típusait. Ismerje a VCO-t; az astabil multivibrátort, a hullámforma generátorokat.
Tápegység	Ismerje az egyenirányító kapcsolásokat, a hálózati egyenirányítókat, feszültségstabilizátorokat, a túláramvédelmeket. Ismerje a kapcsolóüzemű stabilizátorok felépítését, működését.
Fázis zárt hurok	Ismerje a PLL áramkör felépítését, működését, jellemzőit, alkalmazási területeit.
<b>5.1.5. Digitális technika</b>	
Logikai alapl műveletek	Ismerje a logikai alapl műveleteket (tagadás, VAGY kapcsolat, ÉS kapcsolat) és igazságtáblázataikat. Ismerje a Boole-algebra alaptételeit, szabályait. Ismerje a logikai alapl műveletek megvalósítását (NAND, NOR).
Logikai függvények	Ismerje a logikai függvények megadásának lehetőségeit (diszjunktív, konjunktív normál alak). Legyen képes logikai függvényeket egyszerűsíteni és logikai kapukkal (NAND; NOR) realizálni. Legyen képes kombinációs hálózatok analízisére.
Digitális áramkörök	Ismerje a digitális áramkörök (tárolók, flip-flopok, számlálók, összeadók, sorrendi hálózatok, Multiplexerek, demultiplexerek, digitális komparátorok) működését és felépítését.
<b>5.1.6. Villamos jel</b>	
Digitális és analóg jelek	Ismerje a jel jellemzés módjait (időfüggvény, spektrum, a dinamika). Ismerje az alapvető spektrumformákat.
Teljesítmény- és feszültség szint	Ismerje a teljesítmény- és feszültség szint fogalmakat, tudja azokat számolni. Ismerje az abszolút és relatív szinteket, a viszonyszámok logaritmikus kifejezését.
A jel és a zaj fogalma	Ismerje a termikus zaj fogalmát, jellemzőit. Ismerje a zajtényezőt a négy pólusok zajtényezőjét, négy póluslánc eredő zajtényezőjét.
A nemlineáris és a lineáris torzítás	Ismerje a harmonikus és intermodulációs, valamint

	az amplitúdó- és fázistorzítás jellemzőit.
<b>5.1.7. Energia terjedése vezetéken</b>	
Az energia terjedése	Ismerje a haladóhullám, a vezetéken mérhető hullámhossz, a hullámellenállás, a csillapítás állandó és fázisállandó fogalmakat.
A hullámimpedanciával, lezárt vezeték	Ismerje a reflexiós tényezőt, az állóhullámarány fogalmát, összefüggéseit. Ismerje az illesztés és illesztetlenség fogalmát, a reflexió okozta csillapítást.

## 5.2. Elektrotechnika-elektronika gyakorlat II.

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>5.2.1. Elektronikai eszközök mérése</b>	
Elektronikai eszközök és áramkörök mérései	Legyen képes a félvezető eszközök (diódák, bipoláris tranzisztor, térvezérlésű tranzisztorok) karakterisztikáinak, paramétereinek, jellemzőinek vizsgálatára. Legyen képes az alábbi erősítők fokozatok jellemzőinek mérésére, vizsgálatára: közös emitteres, közös bázisú, közös kollektoros, közös gate-ű, közös drain-ű, közös source-ű, műveleti erősítők alapkapcsolások. Legyen képes a komparátorok vizsgálatára, a Wien-hidas oszcillátor mérésére. Legyen képes az egyenirányítás és a tápegység jellemzőinek vizsgálatára.
<b>5.2.2. Digitális technika mérése</b>	
Logikai kapuáramkörök vizsgálata	Ismerje a logikai kapcsolatok egyszerűsítését.
Logikai áramkörök vizsgálata	Legyen képes funkcionális hálózatok jellemzőinek mérésére.

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

Emelt szint	
Gyakorlati vizsga	Szóbeli vizsga
240 perc	20 perc
100 pont	50 pont



## A vizsgán használható segédeszközök

	Emelt szint	
	Gyakorlati vizsga	Szóbeli vizsga
A vizsgázó biztosítja	szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas számológép	NINCS
A vizsgabizottságot működtető intézmény biztosítja	internetelérés nélküli számítógép, megfelelő szoftverekkel, forrás fájlok	az eszköz- és szoftverlistában felsorolt eszközök

## Nyilvánosságra hozandók

	Emelt szint	
	Gyakorlati vizsga	Szóbeli vizsga
Anyag	szoftverlista	szóbeli témakörök a szóbeli vizsga gyakorlati feladatainak elvégzéséhez szükséges eszköz- és szoftverlista
Mikor?	a vizsga évét megelőző tanév végéig	eszköz- és szoftverlista a vizsga évét megelőző tanév végéig, témakörök jogszabály szerint

## EMELT SZINTŰ VIZSGA

Gyakorlati vizsga			Szóbeli vizsga
240 perc			20 perc
Feladatlap			Egy tétel kifejtése és párbeszéd a tétellel kapcsolatban
Elektrotechnika feladat	Távközlés elektronika feladat	Számítógéppel megoldott gyakorlati feladatok	
25 pont	35 pont	40 pont	
100 pont			50 pont

### Gyakorlati vizsga

#### Általános szabályok

A gyakorlati érettségi vizsga a központilag összeállított feladatsor megoldásából áll. A vizsgázó a rendelkezésére álló időt tetszőlegesen oszthatja meg az egyes részek között és a megoldásuk sorrendjét is önállóan határozhatja meg.

Minden vizsgázó rendelkezésére külön számítógépet kell bocsátani. Gondoskodni kell továbbá tíz vizsgázónként legalább egy tartalék konfigurációról. A gyakorlati vizsga időtartama alatt a rendszergazdának elérhetőnek kell lennie. A rendszergazda a vizsgaterembe csak gép- vagy szoftverhiba esetén hívható be. Jelenlétéről és az általa végzett tevékenységről jegyzőkönyvet kell felvenni.

Az egyes konfigurációkon telepítve kell lenniük a feladatok megoldásához szükséges szoftvereknek. A vizsgát szervező intézményeknek gondoskodniuk kell arról, hogy a vizsga időtartama alatt a vizsga lebonyolításában érintett konfigurációk ne érhessek el egymást, illetve az internetet. Az egyéb közös iskolai szintű erőforrásokhoz legfeljebb olvasási joguk legyen, amennyiben az valamely vizsgaanyag vagy szoftver eléréséhez szükséges lehet. A feladatok megoldásához csak olyan konfiguráció használható, amely tartalmazza a vizsga letételéhez szükséges szoftverkomponenseket.

A vizsgázó a szoftverlistában felsorolt szoftverek használatával vizsgálhat. A vizsgára jelentkezőnek a jelentkezéssel egy időben nyilatkoznia kell arról, hogy az adott szoftvercsoportokon belül, az adott feladattípusok megoldásához és az adott vizsgaidőszakra érvényes szoftverlistából mely szoftvereket kívánja használni.

A gyakorlati vizsga helyszínén a vizsgázónak a vizsga kezdete előtt fél órával kell megjelennie, ahol a rendszergazda által kijelölt helyet kell elfoglalnia. A vizsga megkezdése előtt a rendszergazda írásban tájékoztatja a vizsgázót arról, hogy milyen felhasználói adatai vannak, milyen módon éri el a vizsgához szükséges forrásfájlokat, valamint arról, hogy befejezett munkáját hova mentse el. A vizsga kezdetekor a felügyelő tanár kiosztja a feladatlapot és szükség esetén a lepecsételt piszkozatlapot. A vizsgázó a vizsga megkezdése előtt ellenőrizheti a számára biztosított szoftverkörnyezetet. A vizsgázó a feladatlapok kiosztásával egyidejűleg megkezdheti a számítógép használatát.

*A terem berendezése:*

- A géptermet lehetőség szerint a számítógépes munkahelyre vonatkozó előírások figyelembevételével kell berendezni.
- A monitorok elhelyezése olyan legyen, hogy a vizsgázók egymás munkáját ne zavarják, illetve ne tudják segíteni egymást.

*A számítógépek:*

- A megfelelő működés biztosítása érdekében a vizsgakörnyezetet kellő időben elő kell készíteni.
- Rendelkezésre kell állni legalább a vizsgázók számának megfelelő számú számítógépnek, valamint tartalékgépeknek.
- Csak olyan számítógép használható, amely megfelel az alkalmazott operációs rendszer és egyéb szoftverek optimális hardverigényének, a háttértárolón pedig feltétlenül maradjon kellő szabad terület.
- A vizsga ideje alatt a gépekről nem lehet elérhető egyetlen olyan állomány sem, amely nem tartozik a telepített programokhoz és a várható feladatok megoldását segíti.
- Ha valamelyik eredetileg kiválasztott számítógép működése a vizsga előtti időszakban bizonytalan, akkor javasolt azt a vizsgáztatásból kivonni.

*A vizsga előkészítése:*

- A vizsga során használható gépeket, tartalékgépeket úgy kell előkészíteni, hogy a vizsgázók a számukra létrehozott egyedi azonosítóval bejelentkezve tudják elkészíteni a munkájukat. A vizsgázó nevét és felhasználóazonosítóját a vizsgadokumentációval együtt kell kezelni.
- A feladatok megoldásához szükséges forrásállományokat minden vizsgázó mappájába be kell másolni, amint az a központból elérhetővé válik.
- Az internet elérését le kell tiltani a vizsgagépeken a gyakorlati vizsga teljes idejére.

*Archiválás:*

- A rendszergazda a vizsga után a lehető legrövidebb időn belül a vizsgázók

által használt mappákat két példányban, egyszer írható, kellőképpen elterjedt adathordozóra írja (például CD-R, DVD-R, DVD+R).

- A vizsgabizottságot működtető intézmény az egyik adathordozót bélyegzővel ellátva elzárja mint biztonsági másolatot, a másikat pedig a továbbiakban a gyakorlati dolgozatokra vonatkozó szabályoknak megfelelően kezeli.

### A gyakorlati feladatlap tartalmi és formai jellemzői

A feladatsor tematikailag lefedi a követelményrendszer alábbi témaköreit, és időarányaiban a következőkre törekszik:

Feladatok	Idő
Elektrotechnika	50 perc
Távközlés-elektronikai alaptevékenység	70 perc
Hálózati ismeretek	60 perc
Adatbázis és szoftverfejlesztés	60 perc

A gyakorlati vizsga feladatai az alábbi témakörök közül kerülnek ki:

Feladatok	Témakörök
Elektrotechnika	4.1.2. Egyenáramú hálózatok 4.1.6. Váltakozó áramú hálózatok
Távközlés-elektronikai alaptevékenység	5.1.1. Elektronikai eszközök 5.1.2. Erősítők 5.1.3. Műveleti erősítők 5.1.5. Digitális technika
Hálózati ismeretek	3.2.1. Otthoni és kisvállalati hálózatok gyakorlat 3.2.2. Kis- és közepes üzleti hálózatok, internetszolgáltatók (ISP) gyakorlat
Adatbázis- és szoftverfejlesztés	2.1.2. Programozás elemei 2.1.3. Programozási tételek 2.2.1. Programozási nyelvek 2.2.2. Objektumorientált programozás 2.2.3. Programozási nyelv „A” 2.2.4. Állománykezelés

A feladatok egy feladatlapra kerülnek összeállításra. A gyakorlati feladatok számítás igénylő feladatokból és számítógép segítségével történő feladatmegoldásból állnak.

A számítás igénylő feladatok a megjelölt témakörök számpéldáin alapulnak. A számítás igénylő feladatok egy elektrotechnikai feladatból és két távközlés-elektronikai feladatból állnak.

A távközlés-elektronikai feladat két részből áll, amelyek három témakörből kerülhetnek ki:

- erősítők: alapkapcsolások számítása,
- műveleti erősítők számítása,
- digitális technika: logikai függvények egyszerűsítése és megvalósítása.

A számítógép segítségével történő feladatmegoldás két feladatból áll, amely két

témakörből kerülhet ki:

- hálózati ismeretek,
- adatbázis- és szoftverfejlesztés.

A részek tartalmi elemei a megadott témakörök követelményeiből kerülnek ki. A hálózati ismeretek feladat számonkérése szimulációs program segítségével történik.

A feladatsor 50%-a egyértelmű utalásokat tartalmaz a feladat minden részletének megoldására, így csak a feladatban szereplő fogalmak és a feladatot megoldó eszköz ismeretét, valamint az eszköz kezelésében való jártasságot méri.

### **A gyakorlati vizsgarész értékelése**

Az értékelés a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató kötelező előírásai alapján történik. Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza.

A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszámok tovább nem bonthatók.

<b>Feladatok</b>	<b>Pontszám</b>
Elektrotechnika	25 pont
Távközlés-elektronikai alaptervékenység	35 pont
Hálózati ismeretek	20 pont
Adatbázis- és szoftverfejlesztés	20 pont

### **Szóbeli vizsga**

#### **Általános szabályok**

A szóbeli vizsga helyszínén rendelkezésre kell állnia az eszköz- és szoftverlistában leírt eszközöknek és szoftvereknek (például interneteléréssel rendelkező számítógép, nyomtató, mérőeszköz, kábel, szerszámok stb.). A számítógép és az eszközök működőképességének biztosítása érdekében a rendszergazdának a szóbeli vizsga teljes ideje alatt elérhetőnek kell lennie.

A szóbeli vizsga egyetlen tétel kifejtéséből, valamint néhány perces beszélgetésből áll, amely a vizsgázónak a témakörhöz kapcsolódó kommunikációs képességét és a gyakorlati ismereteit méri.

A tételt a vizsgázónak önállóan kell kifejtenie. Közbekezdni csak akkor lehet, ha teljesen helytelen úton indult el, vagy nyilvánvaló, hogy elakadt. (Ez esetben segítő kérdést lehet feltenni, amennyiben a szóbeli felelet első részére szánt felelési időbe még belefér.) Amikor a vizsgázó befejezte a tétel kifejtését, a vizsgáztató párbeszédet kezdeményez a témához kapcsolódóan.

#### **A szóbeli tétel sor tartalmi és formai jellemzői**

A szóbeli tétel sor 20-25 tételből áll, évente cserélni kell a tételek 10-20%-át.

A szóbeli vizsga tételei egy adott témakör elméleti és bizonyos témakörök esetén gyakorlati ismeretanyagát kéri számon. A szóbeli tételek a tételcímeken túl a kifejtéshez konkrét tartalmi szempontokat is felsorolnak.

A szóbeli vizsgán az alábbi témakörökből történik a számadás:

- 1.1. Információtechnológiai alapok
  - 1.1.1. Bevezetés a számítógépes architektúrákba
  - 1.1.2. Szoftverismeretek
  - 1.1.3. Információtechnológiai biztonság alapjai
- 1.2. Információtechnológiai gyakorlat

- 1.2.1. Számítógép összeszerelése
- 1.2.2. Telepítés és konfigurálás
- 1.2.3. Megelőző karbantartás
- 3.1. Hálózati ismeretek I.
  - 3.1.1. Otthoni és kisvállalati hálózatok
  - 3.1.2. Kis- és közepes üzleti hálózatok, internetszolgáltatók (ISP)
- 3.2. Hálózati ismeretek I. gyakorlat
  - 3.2.1. Otthoni és kisvállalati hálózatok gyakorlat
- 4.1. Elektrotechnika elmélet
  - 4.1.1. Villamos alapfogalmak
  - 4.1.2. Egyenáramú hálózatok
  - 4.1.3. Villamos erőtér
  - 4.1.4. Mágneses erőtér
  - 4.1.5. Váltakozó mágneses erőtér, energiaáramlás
  - 4.1.6. Váltakozó áramú hálózatok
  - 4.1.7. Villamos gépek
- 4.2. Elektrotechnika-elektronika gyakorlat I.
  - 4.2.1. Egyenáramú mérések
  - 4.2.2. Váltakozó áramú mérések
- 5.1. Távközlés elektronika elmélet
  - 5.1.1. Elektronikai eszközök
  - 5.1.2. Erősítők
  - 5.1.3. Műveleti erősítők
  - 5.1.4. Elektronikus áramkörök
  - 5.1.5. Digitális technika
  - 5.1.6. Villamos jel
  - 5.1.7. Energia terjedése vezetéken
- 5.2. Elektrotechnika-elektronika gyakorlat II.
  - 5.2.1. Elektronikai eszközök mérése
  - 5.2.2. Digitális technika mérése

Az 1.2., a 3.2., a 4.2. és az 5.2. témakörök esetén a szóbeli tétel gyakorlati feladatot is tartalmazhat, amelyet a felkészülési időben kell elvégezni az eszköz- és szoftverlistában meghatározott eszközökkel és azt a felelet során kell bemutatni.

A szóbeli tétel sorát az alábbi táblázatban megadott témakör arányokkal kell összeállítani úgy, hogy egy szóbeli tétel csak egy témakör ismeretanyagát kérje számon.

<b>Témakör</b>	<b>Arány</b>
1. Információtechnológiai alapok	15%
2. Információtechnológiai gyakorlat	10%
3. Hálózati ismeretek I.	15%
4. Hálózati ismeretek I. gyakorlat	5%
5. Elektrotechnika	15%
6. Távközlési-elektronikai alaptevékenység	25%
7. Elektrotechnika-elektronika	15%

gyakorlat	
-----------	--

### A szóbeli vizsgarész értékelése

A központi értékelési útmutató rögzíti az egyes feladatok kifejtésének elvárt tartalmi összetevőit és az ezekre adható, 50 pont felosztásával kialakított maximális részpontoszámokat, amely alapján a feleletet értékelni kell.

A szóbeli felelet értékelése az alábbi szempontok és kompetenciák alapján történik:

Szempontok, kompetenciák	Pontszám
Feladat megértése, a lényeg kiemelése	5 pont
Alapfogalmak ismerete, definiálása és alkalmazása	10 pont
Tartalmi kifejtés, elvek, folyamatok ismerete és alkalmazása	15 pont
Összefüggések értelmezése	6 pont
Megfelelően felépített, világos, szabatos előadásmód	8 pont
Szaknyelv alkalmazása	6 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>50 pont</b>

## INFORMATIKA ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA

### I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK

Az informatika ismeretek ágazati szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi vizsgakövetelményei a XIII. Informatika ágazat alábbi szakképesítéseinek szakmai tartalmát veszik alapul:

- 54 213 05 Szoftverfejlesztő,
- 54 481 01 CAD-CAM informatikus,
- 54 481 02 Gazdasági informatikus,
- 54 481 04 Informatikai rendszergazda,
- 54 481 05 Műszaki informatikus,
- 54 482 01 IT mentor.

### A) KOMPETENCIÁK

#### 1. Precizitás

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. Információtechnológia	Ismerje a számítógép főbb egységeit és azok csatlakoztatási módjait. Ismerje a számítógépekkel kapcsolatos alapvető megelőző karbantartásokat.
1.2. Otthoni, kis- és közepes vállalati hálózat tervezése és üzemeltetése	Ismerje a hálózatokkal kapcsolatos legismertebb szabványokat és protollokat.
1.3. Programozás és webprogramozás alapjai	Legyen képes egy fejlesztői szoftverkönyezetben alkalmazást készíteni megadott útmutatást követve.

1.4. Adatbázis-fejlesztés	Legyen képes megadott útmutatások alapján egy adatbázis létrehozására és kezelésére.
---------------------------	--

## *2. Önállóság*

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
2.1. Információtechnológia	Ismerje a számítógép főbb egységeit. Legyen képes egy adott célnak megfelelő számítógépet összeállítani és összeszerelni. Legyen képes a hardverek beállításait elvégezni.
2.2. Otthoni, kis- és közepes vállalati hálózat tervezése és üzemeltetése	Ismerje az otthoni, kis- és közepes vállalati hálózat elemeit. Legyen képes az otthoni, kis- és közepes vállalati hálózat eszközigényeinek felmérésére, a hálózat megtervezésére és az eszközök konfigurálására.
2.3. Programozás, webprogramozás alapjai	Legyen képes egy adott problémát megoldó programot elkészíteni. Ismerje a HTML alapjait. Legyen képes HTML nyelven statikus és dinamikus weblapok létrehozására.
2.4. Adatbázis-fejlesztés	Ismerje az SQL nyelv alapjait. Legyen képes adatbázist létrehozni, műveleteket végrehajtani.

## *3. Logikus gondolkodás*

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
3.1. Programozás, webfejlesztés	Ismerje az egyszerű és összetett utasításokat és azok alkalmazását a programkészítés során. Ismerje az objektumorientált programozás alapfogalmait. Legyen képes egyszerűbb programozási feladatokat objektumorientált módon megvalósítani.
3.2. Adatbázis-fejlesztés	Ismerje az adatbázis-kezelés alapjait. Legyen képes egy egyszerűbb adatbázist felépíteni és abban műveleteket végezni.
3.3. Otthoni és kisvállalati hálózatok, kis- és közepes üzleti hálózatok, internetszolgáltatók (ISP)	Legyen képes az otthoni, kis- és közepes vállalati hálózatok megvalósítására. Ismerje a hálózatok biztonsági kérdéseit. Ismerje a forgalomirányítási feladatokat és a kis- és közepes vállalati hálózatokban leginkább használt irányítási protokollokat.

## B) TÉMAKÖRÖK

### 1. Információtechnológia

#### 1.1. Információtechnológiai alapok

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>1.1.1. Bevezetés a számítógépes architektúrákba</b>	
Kettes és tizenhatos számrendszer, Neumann-elv	Ismerje a számrendszerek szerepét. Legyen képes számokat ábrázolni, átváltani, összeadni a kettes és tizenhatos számrendszerben. Ismerje a Neumann elvű számítógép felépítését és működését.
Számítógép egységei	Ismerje a különböző processzortípusokat, foglalatokat. Ismerje a memória típusokat és a buszrendszert. Ismerje a különböző illesztőkártyák típusait és azok csatlakoztatási lehetőségeit. Ismerje a firmware fogalmát.
BIOS	Ismerje a BIOS feladatait, beállítási lehetőségeit.
Háttértárak és típusaik	Ismerje és tudja csoportosítani a háttértárak típusait (merevlemez, optikai meghajtó, elektronikus háttértár). Ismerje a merevlemez adattárolási struktúráját.
Nyomtatók	Ismerje a nyomtatók típusait (mátrix, tintasugaras, lézer), azok működési elvét, jellemző paramétereit.
Hordozható eszközök	Ismerje a laptopok jellemző alkatrészeit és a bővítményeket. Ismerje a táblagépek és az okostelefonok hardvereszközzeit.
<b>1.1.2. Szoftverismeretek</b>	
Szoftver	Ismerje a szoftver fogalmát, a szoftverek csoportosításának lehetőségeit.
Operációs rendszer	Ismerje az operációs rendszer fogalmát, feladatait, típusait és jellemzőit. Legyen képes megadott feltételek alapján a megfelelő operációs rendszert kiválasztani.
Partíció, formázás, fájlrendszerek	Ismerje a partíció fogalmát, típusait. Ismerje a formázás műveletét, és legalább két, a mai modern operációs rendszerek által használt fájlrendszert. Ismerje az általa használt operációs rendszer rendszerbetöltési folyamatát és indítási módjait.



Könyvtárstruktúra	Ismerje az általa használt operációs rendszer felhasználói és rendszerkönyvtárait, a fájlkiterjesztéseket és az attribútumokat.
<b>1.1.3. Információtechnológiai biztonság alapjai</b>	
Rosszindulatú szoftverek	Ismerje a vírus, a trójai, a féreg, az adware, a spyware és a spam fogalmát, jellemzőit.
Támadástípusok	Ismerje az alapvető támadástípusokat és a megtévesztési technikákat.
Védekezési módok a rosszindulatú szoftverek ellen	Legyen tisztában a frissítések jelentőségével. Ismerje a kártékony szoftverek szűrésének lehetőségeit.
Biztonsági szabályzat	Ismerje a felhasználói nevek és jelszavak (BIOS, számítógép, hálózati hozzáférés) segítségével történő védelmet. Ismerje a fájlmegosztás, fájlok és mappák fájlrendszer szintű védelmét.

## **1.2. Információtechnológiai gyakorlat**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>1.2.1. Számítógép összeszerelése</b>	
Számítógép szakszerű összeszerelésének folyamata	Legyen képes egy adott célú konfiguráció meghatározása, a megfelelő alkatrészek kiválasztására. Legyen képes a következő egységek, alkatrészek telepítésére: tápegység, alaplapi alkatrészek, belső alkatrészek. Legyen képes a kábelek, perifériák csatlakoztatására. Legyen képes a BIOS alapszintű beállítását elvégezni. Legyen képes memóriát bővíteni asztali számítógépekben.
<b>1.2.2. Telepítés és konfigurálás</b>	
Operációs rendszerek telepítése és karbantartása	Ismerje egy adott operációs rendszer hardverkövetelményeit. Ismerje az operációs rendszer hardver kompatibilitás ellenőrzésének lépéseit. Ismerje a particionálás és a kötetek formázásának lépéseit. Legyen képes a következő telepítésekre: meghajtó programok, frissítések, hibajavító csomagok. Legyen képes alkalmazások telepítésére és

	eltávolítására.
Operációs rendszer beállításai	<p>Ismerje a felhasználói fiókok kezelését, a virtuális memória szerepét, beállításának lépéseit.</p> <p>Ismerje a számítógépre telepített hardvereszközök erőforrásainak, beállításának módosítási lehetőségeit. Ismerje a területi és nyelvi beállításokat.</p> <p>Legyen képes az eseménynapló ellenőrzésére.</p> <p>Legyen képes biztonsági másolatok készítésére, ismerje az archiválás típusait.</p>
Számítógép védelme	<p>Legyen képes a személyes tűzfal beállítására.</p> <p>Legyen képes a biztonságos böngészés beállításainak elvégzésére.</p>
<b>1.2.3. Megelőző karbantartás</b>	
Hardver- és szoftverkarbantartás feladatai, karbantartási terv	<p>Legyen képes a ház, a belső alkatrészek, a monitorok és nyomtatók szakszerű tisztítására.</p> <p>Legyen képes a festékszint ellenőrzésére, a festékkazetta és a festékpátron cseréjére.</p> <p>Legyen képes az alkatrészek csatlakozásának ellenőrzésére.</p> <p>Ismerje a számítógépek működésének környezeti feltételeit.</p> <p>Ismerje a merevlemez karbantartását, a lemezellenőrzés, töredezettségmentesítés lépéseit, az ütemezett karbantartási feladatokat.</p>

## **2. Adatbázis- és szoftverfejlesztés elmélete és gyakorlata**

### **2.1. Adatbázis- és szoftverfejlesztés**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>2.1.1. Programozási alapismeretek</b>	<p>Ismerje a programkészítés elveit és lépéseit.</p> <p>Ismerje a feladat-specifikáció elemeit.</p> <p>Ismerje a folyamatábrával és a mondat-szerű leírással történő algoritmus leírás elemeit.</p>
<b>2.1.2. Adattípusok</b>	
Egyszerű adattípusok	<p>Ismerje az adattípus fogalmát és jellemzőit. Ismerje az értéktípus és referenciatípus fogalmát.</p> <p>Ismerje a legfontosabb egyszerű adattípusokat: egész, valós, logikai, karakter és felsorolt típusok.</p> <p>Ismerje az egyes adattípusokhoz tartozó</p>

	műveleteket (OOP nyelvek esetén jellemzőket és metódusokat).
Összetett adattípusok	Ismerje a legfontosabb összetett adattípusokat: karakterlánc, tömb (vektor és mátrix) és struktúra (rekord) adattípusok. Ismerje az egyes adattípusokhoz tartozó műveleteket (OOP nyelvek esetén jellemzőket és metódusokat).
Kifejezések	Ismerje a kifejezések típusait, készítésének szabályait.
<b>2.1.3. Programozás elemei</b>	
Értékadás	Ismerje és tudja alkalmazni az értékadás műveletét egyszerű és összetett típusú változók esetén.
Vezérlési szerkezetek	Ismerje és tudja alkalmazni feladatok megoldása során a következő vezérlési szerkezeteket: szekvencia, szelekciók, iterációk.
Metódusok és jellemzők	Tudjon alkalmazni beépített alprogramokat (pl. konzol ablak kezelése, matematikai és konverziós alprogramok, metódusok) és jellemzőket, legyen képes véletlen számokat előállítani és kezelni. Legyen képes saját alprogram (metódus) definiálására és hívására (paraméterezésére) egyszerűbb programozási feladatokhoz. Ismerje a paraméterek fajtáit, jellemzőit és a paraméterátadás folyamatát.
<b>2.1.4. Programozási tételek</b>	
Egy sorozathoz egy értéket rendelő programozási tételek	Ismerje és tudja alkalmazni az egy sorozathoz egy értéket rendelő programozási tételt: <ul style="list-style-type: none"> <li>– eldöntés,</li> <li>– összegzés,</li> <li>– kiválasztás,</li> <li>– megszámlálás,</li> <li>– lineáris keresés,</li> <li>– szélsőérték-kiválasztás.</li> </ul>
Egy sorozathoz egy sorozatot rendelő programozási tételek	Ismerje és tudja alkalmazni az egy sorozathoz egy sorozatot rendelő programozási tételt: <ul style="list-style-type: none"> <li>– kiválogatás,</li> <li>– rendezések (buborék, minimum kiválasztásos),</li> <li>– metszetképzés,</li> <li>– unióképzés,</li> </ul>

	– összefuttatás.
Rekurzió	Ismerje a rekurzió fogalmát, fajtáit, előnyeit és hátrányait. Tudjon példákat mondani rekurzív algoritmusokra.
<b>2.1.5. Adatstruktúrák</b>	Ismerje a következő adatstruktúrák fogalmát, jellemzőit, létrehozásuk módjait és a rájuk jellemző műveleteket: <ul style="list-style-type: none"> <li>- egy irányban láncolt lista,</li> <li>- két irányban láncolt lista,</li> <li>- sor,</li> <li>- verem.</li> </ul>
<b>2.1.6. Programtervezés</b>	
UML alapjai	Ismerje az Unified Modeling Language (UML) fogalmát, tervezési alapelveit. Tudja csoportosítani és felsorolni az UML diagramtípusait. Ismerje az osztálydiagram szerepét és jelölésrendszerét.
Rendszertervezés	Ismerje a szoftverprojektek életciklusát, a felhasználói és fejlesztői dokumentációk tartalmát.
Tesztelés és hibakeresés	Ismerje a tesztelési és hibakeresési technikákat.
<b>2.1.7. Adatbázisok</b>	
Relációs adatbázisok	Ismerje az adatbázis-kezelés legfontosabb fogalmait: adatbázis, relációs adatbázis, redundancia, anomáliák. Ismerje az elsődleges kulcsok, idegenkulcsok és indexek fogalmát és szerepét. Ismerje a fontosabb mezőtípusokat.
Adatmodellezés	Ismerje a relációs adatmodell szerepét, egyed, egyedtípus, tulajdonság, tulajdonságtípus, kapcsolat, kapcsolattípus, mező, rekord, adatintegritás fogalmakat. Ismerje az Egyed-Kapcsolat (ER) modell jelölésrendszerét, legyen képes egyszerű feladathoz ER-modellt készíteni. Ismerje az ER-modell leképzési szabályait.

## *2.2. Adatbázis- és szoftverfejlesztés gyakorlat*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
------------------	-----------------------------------

<b>2.2.1. Programozási nyelvek</b>	
Alapismeretek	<p>Ismerje a programozási nyelvek csoportosítását és fejlődését.</p> <p>Ismerje a programkészítés alapfogalmait (forrás program, interpreter, compiler, szintaxis, szemantika, deklaráció, definíció, változó, konstans, literál, gyengén és erősen típusos nyelvek).</p> <p>Ismerje a tanult programozási nyelv legfontosabb adattípusainak csoportosítását.</p>
Adattípusok	<p>Tudja alkalmazni a legfontosabb egyszerű adattípusokat: egész, valós, logikai, karakter és felsorolt típusok.</p> <p>Tudja alkalmazni a legfontosabb összetett adattípusokat: karakterlánc, tömb (vektor és mátrix) és struktúra (rekord) adattípusok.</p> <p>Ismerje és tudja alkalmazni a típuskonverziót.</p> <p>Tudja alkalmazni az egyes adattípusokhoz tartozó műveleteket (OOP nyelvek esetén jellemzőket és metódusokat).</p>
Kifejezések	<p>Legyen képes egyszerű és összetett aritmetikai és logikai kifejezések készítésére a tanult programozási nyelven.</p>
Algoritmus kódolása	<p>Legyen képes programot, alprogramot készíteni mondatszerű leírásból.</p>
<b>2.2.2. Objektumorientált programozás</b>	
OOP alapok	<p>Ismerje az objektum orientált programozás (OOP) fogalmát, jellemzőit (egységbezárás, öröklés, sokalakúság).</p> <p>Ismerje az osztály fogalmát, definícióját és a legfontosabb tagtípusokat: mezők, konstansok, jellemzők, konstruktorok, metódusok, események.</p> <p>Ismerje az osztályok hierarchiáját, a statikus és a dinamikus osztályokat.</p>
Saját osztály alkalmazása	<p>Tudja alkalmazni az osztály definícióját és a legfontosabb tagtípusokat (mezők, konstansok, jellemzők, konstruktorok, metódusok, események) feladatok megoldásánál.</p>
Adatelrejtés	<p>Tudja alkalmazni a legfontosabb láthatósági szinteket (private, public).</p>

Objektumok	Legyen képes beépített és saját készítésű osztályokból példányokat létrehozni, azokat felhasználni feladatok megoldása során.
<b>2.2.3. Programozási nyelv „A”</b>	
Konzol típusú alkalmazások	Legyen képes konzolablakban futó alkalmazást készíteni a tanult fejlesztői környezetben.
Grafikus típusú alkalmazások	Legyen képes grafikus felületű alkalmazást készíteni a tanult fejlesztői környezetben. Ismerje a legfontosabb grafikus vezérlők fajtáit (címkék, beviteli mezők, opciógombok, kapcsolónégyzetek, listák, parancsgombok), tudja alkalmazni őket programok készítésénél. Legyen képes eseményhez eseménykezelőt rendelni, annak tartalmát elkészíteni.
Hibakeresés és kivételek	Ismerje és tudja alkalmazni a hibakeresési módszereket, technikákat. Ismerje a kivétel fogalmát, tudja alkalmazni a kivételek kezelését feladatok megoldásánál.
<b>2.2.4. Állománykezelés</b>	
Állományok	Ismerje az állományok típusait, kezelésük módjait, a különböző típusú fájlok kezelésére alkalmas fontosabb osztályokat vagy alprogramokat.
Műveletek állományokkal	Tudja alkalmazni a szöveges állományok kezelésére (létrehozás, megnyitás, olvasás, írás, hozzáfűzés, lezárás, átnevezés, törlés) alkalmas osztályokat vagy alprogramokat.
<b>2.2.5. Webprogramozás alapjai</b>	
HTML alapjai	Tudjon használni egy HTML-szerkesztő programot. Ismerje és tudja alkalmazni a HTML-dokumentumok szerkezetét, a megadott tageket és a hozzájuk tartozó fontosabb attribútumokat: <!--...-->, <!DOCTYPE>, <html>, <body>, <meta>, <link>, <title>, <head>, <script>, <a>, <b>, <style>, <i>, <u>, <strong>, <sub>, <sup>,  , <hr>, <table>, <tr>, <th>, <td>, <dd>, <dt>, <dl>, <ul>, <li>, <ol>, <p>, <span>, <div>, <fieldset>, <header>, <footer>, <section>, <nav>, <h1> - <h6>, <img>, <iframe>, <form>, <input>, <select>, <option>, <textarea>, <label>

	Legyen képes HTML oldalak létrehozására, hivatkozások és képek beillesztésére, táblázatok készítésére.
Stíluslapok használata	<p>Legyen képes stílusok és stíluslapok (CSS) használatára.</p> <p>Ismerje a CSS leírók szintaxisát, tudjon stíluslapokat (CSS) készíteni, módosítani a HTML oldalak formázásához.</p> <p>Ismerje és tudja alkalmazni a következő CSS szelektorokat: elem, id, class és csoport.</p> <p>Ismerje és tudja alkalmazni a megadott CSS jellemzőket: color, opacity, background-color, background-image, background-repeat, background-position, background-attachment, border*, margin*, padding*, overflow, display, float, clear, visibility, z-index, *width, *height, top, bottom, left, right, position, letter-spacing, line-height, text-align, vertical-align, text-justify, text-transform, font, font-family, font-size, font-stretch, font-style, text-decoration, list-style*, cursor.</p>
Űrlapok	Ismerje az űrlapok szerepét, tudja alkalmazni a legfontosabb vezérlőket (beviteli mezők, opciógombok, kapcsolókeretek, listák, parancsgombok).
HTML oldalak programozása	Tudja a HTML oldalakat programozni egyszerű feladatok megoldása során (vezérlők állapotának, tartalmának ellenőrzése, vezérlők tartalmának olvasása, egyszerű számítások elvégzése, eredmények megjelenítése).
<b>2.2.6. Adatbázis-fejlesztés</b>	
Adatdefiníciós parancsok	<p>Legyen képes új adatbázist létrehozni a saját számítógépén futtatott SQL szerver segítségével.</p> <p>Tudja alkalmazni SQL parancsfájl (script) segítségével a táblák létrehozását (CREATE TABLE) és feltöltését (INSERT INTO).</p> <p>Tudja alkalmazni a legfontosabb adattípusokat: szöveges, logikai, dátum, idő, numerikus (egészek és valós típusok).</p> <p>Legyen képes SQL paranccsal idegenkulcsokat kijelölni.</p> <p>Legyen képes SQL paranccsal indexet létrehozni és törölni.</p> <p>Ismerje és tudja alkalmazni a CREATE TABLE,</p>

	UPDATE, DELETE parancsokat.
Lekérdező parancs	Ismerje és tudja alkalmazni a SELECT parancsot. Lekérdezéseknél tudjon számított mezőket létrehozni, táblákat összekapcsolni szoros és laza illesztéssel.
Záradékok és módosítók	Ismerje és tudja alkalmazni egyszerű parancsok készítéséhez a legfontosabb záradékokat, módosítókat: NOT NULL, UNIQUE, PRIMARY KEY, DEFAULT, FROM, DISTINCT, AS, WHERE, ORDER BY, GROUP BY, HAVING, LIMIT (TOP).
Kifejezések, operátorok, függvények	Legyen képes záradékokban és a számított mezőkben kifejezések összeállítására. Tudja alkalmazni a következő operátorokat és függvényeket: aritmetikai operátorok, relációs operátorok, NOT, LIKE, AND, OR, IN, BETWEEN, IS NULL, IS NOT NULL, AVG(), COUNT(), MIN(), MAX(), SUM(), konverziós függvények.

### 3. Hálózati ismeretek

#### 3.1. Hálózati ismeretek I.elmélet

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>3.1.1. Otthoni és kisvállalati hálózatok</b>	
Kapcsolódás a helyi hálózathoz és az internethez	Ismerje a hálózati kommunikáció lehetőségeit a helyi vezetékes hálózaton és interneten. Ismerje az alapvető hálózati összetevőket.
Helyi hálózat tervezése és csatlakoztatása	Ismerje a LAN technológiákat. Ismerje az Ethernet hálózat hozzáférési és elosztási rétegét.
Hálózati eszközök és átviteli közegek	Ismerje helyi hálózatok alapvető eszközeit. Ismerje az alapvető hálózati közegeket, azok tulajdonságait és jellemzőit.
Hálózati címzés	Ismerje a fizikai cím és a logikai cím fogalmát. Ismerje az IPv4 és IPv6-cím szerkezetét, felépítését.
Hálózati szolgáltatások	Ismerje az egyenrangú (peer-to-peer) és az



	<p>ügyfél/kiszolgáló típusú hálózatok jellemzőit. Ismerjen egyenrangú és ügyfél/kiszolgáló típusú szolgáltatásokat.</p>
Hálózati modellek és protokollok	<p>Ismerje az OSI és TCP/IP modellt. Ismerje az alapvető hálózati protokollokat.</p>
Vezeték nélküli hálózatok	<p>Ismerje a vezeték nélküli technológiákat, eszközöket és szabványokat. Ismerje a vezeték nélküli LAN-ok biztonsági kérdéseit.</p>
Hálózatbiztonsági alapok, hibaelhárítás, biztonságpolitika	<p>Ismerje a hálózati veszélyeket, az alapvető támadási módszereket és a védekezési lehetőségeket. Ismerje a hibaelhárítási módszereket, a szisztematikus hibaelhárítási lehetőségeket.</p>
Otthoni vagy kisvállalati hálózat tervezése	<p>Legyen képes otthoni vagy kisvállalati hálózat tervezésére.</p>
<b>3.1.2. Kis- és közepes üzleti hálózatok, internetszolgáltatók (ISP)</b>	
Internet szolgáltatásai, internetszolgáltatók (ISP)	<p>Ismerje az internet szolgáltatásait. Ismerje az ISP által nyújtott szolgáltatásokat. Ismerje az interneten használatos alapvető szállítási és alkalmazási protokollokat. Ismerje az ISP-hez kapcsolódás lehetőségeit.</p>
Hálózati címzési struktúra	<p>Ismerje a VLSM és CIDR fogalmát és legyen képes azt alkalmazni a hálózat tervezésekor. Ismerje a NAT és PAT fogalmát.</p>
Hálózati eszközök konfigurálási feladatai	<p>Ismerje a forgalomirányítók és kapcsolók felépítését, jellemzőit, indulási folyamatát. Ismerje a forgalomirányítók és kapcsolók alapszintű konfigurációs beállításait.</p>
Forgalomirányítás	<p>Ismerje a forgalomirányítás alapfogalmait. Ismerje az irányító protokollokat (belső, külső). Ismerje a kis- és közepes méretű hálózatokban a forgalomirányítási lehetőségeket.</p>

### **3.2. Hálózati ismeretek I. gyakorlat**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>3.2.1. Otthoni és kisvállalati hálózatok gyakorlat</b>	

Kapcsolódás helyi hálózathoz és az internethez	Ismerje a kommunikáció megvalósulását a helyi vezetékes hálózaton és az interneten. Legyen képes vezetékes és vezeték nélküli helyi hálózat tervezésére és csatlakoztatására. Legyen képes hálózati eszközök üzembe helyezésére és működésük ellenőrzésére.
Kábelkészítés, tesztelés	Legyen képes csavart érpáras kábelek készítésére, kábelek tesztelésére, hibáinak beazonosítására.
IP címzés	Legyen képes az IP címek kiosztását tervezni és azok beállításait elvégezni. Legyen képes az IP címet statikusan beállítani, illetve a DHCP szolgáltatás konfigurálására hálózati eszközökön és klienseken.
Vezeték nélküli hálózatok beállítása	Legyen képes hozzáférési pont és vezeték nélküli ügyfél konfigurálására. Legyen képes forgalomszűrést megvalósítani WLAN-okban.
Hálózatbiztonsági alapok	Legyen képes hibát elhárítani. Legyen képes személyes tűzfalakat beállítani.
<b>3.2.2. Kis- és közepes üzleti hálózatok, internetszolgáltatók (ISP) gyakorlat</b>	
Az internet feltérképezése	Ismerje az internet feltérképezéséhez használható eszközöket, parancsokat és segédprogramokat.
IP címzés a LAN-ban	Ismerje a VLSM, a NAT és PAT megvalósításának lehetőségeit. Legyen képes VLSM címzést megvalósítani. Legyen képes forgalomirányítón NAT és PAT beállítására.
Hálózati eszközök konfigurálása	Legyen képes a forgalomirányító konfigurálására. Legyen képes a kapcsoló konfigurálására. Legyen képes a hálózati eszközök összekötésére, CPE csatlakoztatására az ISP-hez és a WAN csatlakozás beállítására. Legyen képes a forgalomirányítás konfigurálására (RIP, RIPv2, statikus).
Hálózati biztonság	Ismerje az alapvető adatvédelmi lehetőségeket. Ismerje az adattitkosítás fogalmát. Ismerje a hozzáférés vezérlés listákat. Legyen képes alapszintű szűrési feladatokat megvalósítani

	hozzáférési listák alkalmazásával.
Mentések és katasztrófahelyzet.	Legyen képes a hálózati eszközök konfigurációját és operációs rendszerét menteni, illetve helyreállítani. Ismerje a katasztrófahelyzethelyreállítási terv fogalmát.

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

Emelt szint	
Gyakorlati vizsga	Szóbeli vizsga
240 perc	20 perc
120 pont	30 pont

### A vizsgán használható segédeszközök

	Emelt szint	
	Gyakorlati vizsga	Szóbeli vizsga
A vizsgázó biztosítja	NINCS	NINCS
A vizsgabizottságot működtető intézmény biztosítja	internetelérés nélküli számítógép, megfelelő szoftverekkel, forrás fájlok	az eszközlistában felsorolt eszközök

### Nyilvánosságra hozandók

	Emelt szint	
	Gyakorlati vizsga	Szóbeli vizsga
Anyag	szoftverlista	szóbeli témakörök a szóbeli vizsga gyakorlati feladatainak elvégzéséhez szükséges eszköz- és szoftverlista
Mikor?	a vizsga évét megelőző tanév végéig	eszköz- és szoftverlista a vizsga évét megelőző tanév végéig, témakörök jogszabály szerint

## EMELT SZINTŰ VIZSGA

Gyakorlati vizsga	Szóbeli vizsga
240 perc	20 perc
Számítógépen megoldott gyakorlati feladatok	Egy tétel kifejtése és párbeszéd a tétellel kapcsolatban
120 pont	30 pont

## **Gyakorlati vizsga**

### **Általános szabályok**

A gyakorlati vizsgát számítógépteremben kell lebonyolítani. A vizsga időtartama alatt a rendszergazdának elérhetőnek kell lennie. A rendszergazda a vizsgaterembe csak gép- vagy szoftverhiba esetén hívható be. Jelenlétéről és az általa végzett tevékenységről jegyzőkönyvet kell felvenni.

Vizsgálónként szükséges segédeszközök: számítógép a megfelelő szoftverekkel (a vizsgabizottságot működtető intézmény biztosítja).

A vizsgázó a szoftverlistában felsorolt szoftverek használatával vizsgálhat. A vizsgára jelentkezőnek a jelentkezéssel egy időben nyilatkoznia kell arról, hogy az adott szoftvercsoportokon belül az adott feladattípusok megoldásához az adott vizsgaidőszakra érvényes szoftverlistából mely szoftvereket kívánja használni.

A gyakorlati vizsga helyszínén a vizsgázónak a vizsga kezdete előtt fél órával kell megjelennie, ahol a rendszergazda által kijelölt helyet kell elfoglalnia. A vizsga megkezdése előtt a rendszergazda írásban tájékoztatja a vizsgázót arról, hogy milyen felhasználói adatai vannak, milyen módon éri el a vizsgához szükséges forrásfájlokat, valamint arról, hogy befejezett munkáját hova mentse el. A vizsga kezdetekor a felügyelő tanár kiosztja a feladatlapot és szükség esetén a lepecsételt piszkozatlapot. A vizsgázó a vizsga megkezdése előtt ellenőrizheti a számára biztosított szoftverkörnyezetet.

A vizsgázó a rendelkezésére álló időt tetszése szerint oszthatja meg az egyes feladatok között és megoldásuk sorrendjét is önállóan határozhatja meg.

A felügyelő tanárnak a vizsga befejezése előtt kb. 10 perccel figyelmeztetnie kell a vizsgázókat, hogy mentsék el a munkájukat.

*A terem berendezése:*

- A géptermet lehetőség szerint a számítógépes munkahelyre vonatkozó előírások figyelembevételével kell berendezni.
- A monitorok elhelyezése olyan legyen, hogy a vizsgázók egymás munkáját ne zavarják, illetve ne tudják segíteni egymást.

*A számítógépek:*

- A megfelelő működés biztosítása érdekében a vizsgakörnyezetet kellő időben elő kell készíteni.
- Rendelkezésre kell állni legalább a vizsgázók számának megfelelő számú számítógépnek, valamint tartalékgépeknek.
- Csak olyan számítógép használható, amely megfelel az alkalmazott operációs rendszer és egyéb szoftverek optimális hardverigényének, a háttértárolón pedig feltétlenül maradjon elegendő szabad terület.
- A vizsga ideje alatt a gépekről nem lehet elérhető egyetlen olyan állomány sem, amely nem tartozik a telepített programokhoz és a várható feladatok megoldását segíti.
- Ha valamelyik eredetileg kiválasztott számítógép működése a vizsga előtti időszakban bizonytalan, akkor javasolt azt a vizsgáztatásból kivonni.

*A vizsga előkészítése:*

- A vizsga során használható gépeket, tartalékgépeket úgy kell előkészíteni, hogy a vizsgázók a számukra létrehozott egyedi azonosítóval bejelentkezve tudják elkészíteni a munkájukat. A vizsgázó nevét és felhasználóazonosítóját a vizsgadokumentációval együtt kell kezelni.
- A feladatok megoldásához szükséges forrásállományokat minden vizsgázó mappájába be kell másolni, amint az a központból elérhetővé válik.

- Az internet elérését le kell tiltani a vizsgagépeken a gyakorlati vizsga teljes idejére.

*Archiválás:*

- A rendszergazda a vizsga után a lehető legrövidebb időn belül a vizsgázók által használt mappákat két példányban, egyszer írható, kellőképpen elterjedt adathordozóra írja (például CD-R, DVD-R, DVD+R).
- A vizsgabizottságot működtető intézmény az egyik adathordozót bélyegzővel ellátva elzárja mint biztonsági másolatot, a másikat pedig a továbbiakban a gyakorlati dolgozatokra vonatkozó szabályoknak megfelelően kezeli.

**A gyakorlati feladatlap tartalmi és formai jellemzői**

A feladatsor tematikailag lefedi a követelményrendszer alábbi témaköreit, és időarányaiban a következőkre törekszik:

Feladatok	Idő
Hálózati ismeretek	75 perc
Programozás	75 perc
Web-programozás	45 perc
Adatbázis-fejlesztés	45 perc

Az egyes feladatok esetén előforduló témakörök:

Feladatok	Témakörök
Hálózati ismeretek	3.2.1. Otthoni és kisvállalati hálózatok gyakorlat 3.2.2. Kis- és közepes üzleti hálózatok, internetszolgáltatók (ISP) gyakorlat
Programozás	2.1.3. Programozás elemei 2.1.4. Programozási tételek 2.2.1. Programozási nyelvek 2.2.2. Objektumorientált programozás 2.2.3. Programozási nyelv „A” 2.2.4. Állománykezelés
Webprogramozás	2.2.5. Webprogramozás alapjai
Adatbázis-fejlesztés	2.2.6. Adatbázis-fejlesztés

A hálózati ismeretek feladat számonkérése szimulációs program segítségével történik. A feladatsor 50%-a egyértelmű utalásokat tartalmaz a feladat minden részletének megoldására, így csak a feladatban szereplő fogalmak és a feladatot megoldó eszköz ismeretét, valamint az eszköz kezelésében való jártasságot méri.

**A gyakorlati vizsgarész értékelése**

Az értékelés központi javítási-értékelési útmutató alapján történik. A javítási-értékelési útmutató tartalmazza a feladatok részletes megoldásait, annak lehetséges változatait, az egyes megoldásrészekre adható részpontoszámokat, annak lehetséges bontását.

Feladatok	Pontszám
Hálózati ismeretek	40 pont
Programozás	40 pont

Webprogramozás	20 pont
Adatbázis-fejlesztés	20 pont

## **Szöbeli vizsga**

### **Általános szabályok**

A szóbeli vizsga helyszínén rendelkezésre kell állnia az eszköz- és szoftverlistában leírt eszközöknek és szoftvereknek (például internet eléréssel rendelkező számítógép, nyomtató, mérőeszköz, kábel, szerszámok stb.). A számítógép és az eszközök működőképességének biztosítása érdekében a rendszergazdának a szóbeli vizsga teljes ideje alatt elérhetőnek kell lennie.

A szóbeli vizsga egyetlen tétel kifejtéséből, valamint néhány perces beszélgetésből áll, amely a vizsgázónak a témakörhöz kapcsolódó kommunikációs képességét méri.

A tételt a vizsgázónak önállóan kell kifejtenie. Közbekezdni csak akkor lehet, ha teljesen helytelen úton indult el, vagy nyilvánvaló, hogy elakadt. (Ez esetben segítő kérdést lehet feltenni, amennyiben a szóbeli felelet első részére szánt felelési időbe még belefér.) Amikor a vizsgázó befejezte a tétel kifejtését, a vizsgáztató párbeszédet kezdeményez a témához kapcsolódóan.

### **A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői**

A tételsor 20-25 tételből áll.

A szóbeli vizsga tételei egy adott témakör elméleti és bizonyos témakörök esetén gyakorlati ismeretanyagát is számon kéri. A vizsgára megfogalmazott tételek a tételcímeiken túl a kifejtéshez konkrét tartalmi szempontokat is felsorolnak.

A szóbeli tételsor tételei az alábbi témakörökből jelölhetők ki:

- 1.1. Információtechnológiai alapok
  - 1.1.1. Bevezetés a számítógépes architektúrákba
  - 1.1.2. Szoftverismeretek
  - 1.1.3. Információtechnológiai biztonság alapjai
- 1.2. Információtechnológiai gyakorlat
  - 1.2.1. Számítógép összeszerelése
  - 1.2.2. Telepítés és konfigurálás
  - 1.2.3. Megelőző karbantartás
- 2.1. Adatbázis- és szoftverfejlesztés
  - 2.1.2. Adattípusok
  - 2.1.3. Programozás elemei
  - 2.1.5. Adatstruktúrák
  - 2.1.6. Programtervezés
  - 2.1.7. Adatbázisok
- 2.2. Adatbázis- és szoftverfejlesztés gyakorlat
  - 2.2.1. Programozási nyelvek
  - 2.2.2. Objektumorientált programozás
  - 2.2.3. Programozási nyelv „A”
- 3.1. Hálózati ismeretek I.
  - 3.1.1. Otthoni és kisvállalati hálózatok
  - 3.1.2. Kis- és közepes üzleti hálózatok, internetszolgáltatók (ISP)
- 3.2. Hálózati ismeretek I. gyakorlat
  - 3.2.1. Otthoni és kisvállalati hálózatok gyakorlat

Az 1.2. és a 3.2. témakörök esetén a szóbeli tétel gyakorlati feladatot is tartalmazhat, amelyet a felkészülési időben kell elvégezni és azt a felelet során kell bemutatni.

A szóbeli tételsor az alábbi táblázatban megadott témakör arányokkal úgy kerül összeállításra, hogy egy szóbeli tétel csak egy témakör ismeretanyagát kéri számon.

<b>Témakör</b>	<b>Arány</b>
1. Információtechnológiai alapok	30%
2. Információtechnológiai gyakorlat	20%
3. Adatbázis- és szoftverfejlesztés	15%
4. Adatbázis- és szoftverfejlesztés gyakorlatok	5%
5. Hálózati ismeretek I.	25%
6. Hálózati ismeretek I. gyakorlat	5%

### **A szóbeli vizsgarész értékelése**

A központi értékelési útmutató rögzíti az egyes feladatok kifejtésének elvárt tartalmi összetevőit és az ezekre adható, 30 pont felosztásával kialakított maximális részpontoszámokat, amely alapján a feleletet értékelni kell.

A szóbeli felelet értékelése az alábbi szempontok és kompetenciák alapján történik:

<b>Szempontok, kompetenciák</b>	<b>Pontszám</b>
Tartalom	18 pont
Felépítés	6 pont
Előadásmód, szaknyelv használata	6 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>30 pont</b>

## **VEGYIPAR ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA**

### **I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK**

A vegyipar ismeretek ágazati szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi vizsgakövetelményei a XIV. Vegyipar ágazat alábbi szakképesítéseinek közös szakmai tartalmát veszik alapul:

- 54 521 06 Műanyagfeldolgozó technikus,
- 54 543 02 Gumiipari technikus.

#### **A) KOMPETENCIÁK**

##### **1. Ismeretek helyén való alkalmazása**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
1.1. Az ismeretanyag bemutatása, értelmezése a szakmai fogalmak alkalmazásával	Logikusan felépített, következetes előadás, önálló előadásmód a szakmai kifejezések alkalmazásával, az írásbeli feladatok megoldása során jól átgondolt, szakszerű, pontos megfogalmazások.
1.2. Szakmai szöveg értelmezése	Feladatok megoldása írott és szóbeli szakmai szöveg alapján.

## 2. Megbízhatóság

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
2.1. Szabálykövetés	A biztonságos munkavégzésre vonatkozó munka- és tűzvédelmi szabályok betartása.
2.2. Pontosság	A mérések szakszerű elvégzése, pontosan, a valóságnak megfelelő mérési eredményekkel. A mérési eredmények helyességének becslése. A szakmában használatos berendezések előírás szerű kezelése.
2.3. Feladatellátás	Dokumentáció alapján mérések, gyártással kapcsolatos feladatok elvégzése, jól követhető jegyzőkönyv, illetve gyártási dokumentáció elkészítése a szakmai jelölések és helyes mértékegységek alkalmazásával.

## 3. Problémamegoldó képesség

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
3.1. Gyakorlati feladatokhoz kapcsolódó számítások elvégzése	A mérések, gyakorlatok elvégzéséhez szükséges számítások felismerése, az ismert összefüggések megfelelő alkalmazása.
3.2. A probléma felismerése és megoldása	A gyakorlatban felmerülő kérdések esetében az elméleti ismeretek alapján a probléma felismerése és megoldása.

## 4. Módszeres munkavégzés

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
4.1. A feladatok megtervezése	A laboratóriumi és üzemi feladatok utasítás alapján történő megtervezése.
4.2. A feladatok kivitelezése	A feladatok utasítás alapján történő önálló elvégzése.

## B) TÉMAKÖRÖK

### 1. Méréstechnika

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. Méréstechnika alapjai	Ismerje a - méréstechnikai alapfogalmakat (mérés, mért érték, mérőszám),



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jelek fajtáit, csoportosítását,</li> <li>- mérések eszközeit, módszereit,</li> <li>- mérési hibák típusait.</li> </ul>
1.2. Mértékegységek és mintavétel	<p>Ismerje a</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mérték és a mértékegység fogalmát,</li> <li>- mintavétel és minta-előkészítés szabályait,</li> <li>- gyakori mintavételi hibákat.</li> </ul> <p>Ismerje a leíró statisztikai alapfogalmakat és meg tudja határozni a mért értékek megadott középérték és szóródás mutatószámait, valamint a gyakran alkalmazott viszonyszámokat.</p>
1.3. Méréstechnikai műszerek	<p>Ismerje a</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mérőműszerek általános felépítését,</li> <li>- gumi- és műanyagiparban leggyakrabban használt műszerek működési elvét,</li> <li>- a műszerek hitelesítésének, kalibrálásának szükségességét.</li> </ul>

### *2. Anyagvizsgálatok gyakorlat I.*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
2.1. Vizsgálati szabványok	<p>Ismerje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a mérési szabványok létrehozásának fő okait,</li> <li>- a mérések tervezésének lépéseit,</li> <li>- a minta-előkészítés, mintavétel szabályait,</li> <li>- a mérések végrehajtásának, kiértékelésének általános szabályait.</li> </ul>
2.2. Fizikai mérések	<p>Legyen képes elvégezni és ismertetni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a tömegmérést, térfogatmérést, sűrűségmérést, hőmérsékletmérést, nyomásmérést,</li> <li>- a szemcseeloszlás-vizsgálatot,</li> <li>- a viszkozitásmérést,</li> <li>- az elvégzett vizsgálat dokumentálását,</li> <li>- az alapanyag, termék minősítését.</li> </ul>
2.3. Próbatétel készítése	<p>Ismerje a próbatétel fogalmát. Műveleti utasítás alapján el tudja készíteni a szükséges próbatételt.</p>

### *3. Anyagvizsgálatok gyakorlat II.*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
3.1. Mintavétel, kiértékelés a gyakorlatban	<p>Legyen képes műveleti utasítás alapján elvégezni és ismertetni</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- a szabályos mintavételt ömlesztett anyagból, szilárd anyagból, folyadékból,</li> <li>- a kivett minta előkészítési műveletét,</li> <li>- a mintavétel dokumentálását.</li> </ul>
3.2. Mechanikai anyagvizsgálatok	<p>Legyen képes műveleti utasítás alapján elvégezni és ismertetni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a szakítószilárdság és relatív nyúlás meghatározását,</li> <li>- a tapadásvizsgálatokat,</li> <li>- a súrlódásvizsgálatokat,</li> <li>- a kopásvizsgálatot,</li> <li>- a maradó alakváltozás vizsgálatát,</li> <li>- a fáradási vizsgálatot,</li> <li>- az öregedésvizsgálatot,</li> <li>- a vastagságvizsgálatot,</li> <li>- a keménységmérést.</li> </ul> <p>Legyen képes a mérési eredményeket rögzíteni, a mért eredmények alapján a szükséges számításokat elvégezni, a kapott eredményeket értelmezni, összehasonlítani az előírt értékekkel, ez alapján minősíteni az alapanyagot, terméket.</p>
3.3. Reológiai vizsgálatok	<p>Legyen képes műveleti utasítás alapján elvégezni és ismertetni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a folyásiképesség-vizsgálatot,</li> <li>- a plasztóelasztikus képesség vizsgálatot,</li> <li>- a térhálósodási vizsgálatot.</li> </ul> <p>Legyen képes a mérési eredményeket rögzíteni, a mért eredmények alapján a szükséges számításokat elvégezni, a kapott eredményeket értelmezni, összehasonlítani az előírt értékekkel, ez alapján minősíteni az alapanyagot, terméket. Tudja értelmezni a reológiai görbét.</p>

#### **4. Gépészeti alapismeretek**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
4.1. Műszaki dokumentációk	<p>Legyen képes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- az alkatrészrajz jelöléseit értelmezni,</li> <li>- egyszerű szerelési tervet értelmezni,</li> <li>- berendezés működési elvét bemutató vázlatrajzot készíteni,</li> <li>- egyszerű technológiai folyamatábrát készíteni és értelmezni.</li> </ul>
4.2. Gépelemek	<p>Ismerje és legyen képes bemutatni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a fontosabb kötőmódokat, kötő</li> </ul>

	<p>gépelemeket,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a gördülőcsapágyak fő típusait, ezek típusjellemzőit,</li> <li>- a fontosabb kenőanyag csoportokat, ezek alkalmazhatóságát,</li> <li>- a gyakori meghajtási módokat és ezek jellemzőit.</li> </ul>
4.3. Segédüzemű gépek	<p>Ismerje és legyen képes bemutatni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a térfogat-kiszorításos elven működő szivattyúk működési elvét, a szállított folyadék mennyiségének szabályozási lehetőségeit,</li> <li>- az áramlástan elven működő szivattyúk működési elvét, a szállított folyadék mennyiségének szabályozási lehetőségeit,</li> <li>- légritkítók, ventilátorok, fűvók, kompresszorok működési elvét,</li> <li>- ömlesztett anyagok üzemen belüli szállításának elvi lehetőségeit,</li> <li>- darabáru szállításának elvi lehetőségeit,</li> <li>- gázok, folyadékok, szilárd anyagok tárolásának berendezéseit,</li> <li>- ipari adagoló, bemérő eszközök működési elvét.</li> </ul>
4.4. Energiaellátó rendszerek	<p>Ismerje és legyen képes bemutatni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a kemencék, kazánok funkcióját,</li> <li>- a villanymotorok működési elvét,</li> <li>- a pneumatikus és hidromotorok működési elvét,</li> <li>- a pneumatikus és a hidraulikus munkahengerek működési elvét, alkalmazásuk jellemzőit,</li> <li>- a vízgőzzel történő fűtés megvalósításának elvét, előnyeit, korlátait,</li> <li>- az elektromos árammal történő szerszámfűtés megvalósításának módjait,</li> <li>- a hőmérséklet szabályozásának módját,</li> <li>- az alacsony hőmérsékletek előállításának módszereit.</li> </ul>

### **5. Gyártás-előkészítés berendezései gyakorlat**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
5.1. Raktározás, szállítás berendezései	<p>Ismerje és legyen képes bemutatni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a raktárgazdálkodási és raktározási elveket,</li> </ul>

	- az üzemen belüli anyagmozgatás eszközeit.
5.2. Aprítók, darabolók	Ismerje és legyen képes bemutatni <ul style="list-style-type: none"> <li>- az aprító, vágó berendezések működési elvét,</li> <li>- a granuláló gépek működési elvét.</li> </ul>
5.3. Keverékkészítés berendezései	Ismerje és legyen képes bemutatni <ul style="list-style-type: none"> <li>- a szilárd anyagok keverésére alkalmas berendezések működési elvét,</li> <li>- a plasztikus és plasztóelasztikus anyagok keverésére alkalmas berendezések működési elvét.</li> </ul>

### **6. Gyártó berendezések gyakorlat**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
6.1. Alakító berendezések	Ismerje és legyen képes bemutatni <ul style="list-style-type: none"> <li>- az extruderek felépítését, működését, a gyártóberendezésekben lejátszódó fő folyamatokat,</li> <li>- a kalanderek felépítését, működését, a gyártóberendezésekben lejátszódó fő folyamatokat.</li> </ul>
6.2. Formacikkgyártó gépek	Ismerje és legyen képes bemutatni <ul style="list-style-type: none"> <li>- a sajtológépek felépítését, működését, a gyártóberendezésekben lejátszódó fő folyamatokat,</li> <li>- a préselőgépek felépítését, működését, a gyártóberendezésekben lejátszódó fő folyamatokat,</li> <li>- a fröccsöntőgép felépítését, működését, a gyártóberendezésekben lejátszódó fő folyamatokat.</li> </ul>
6.3. Csomagológépek	Ismerje és legyen képes bemutatni <ul style="list-style-type: none"> <li>- a termékkiszerező gépek felépítését, működési elvét,</li> <li>- a csomagológépek felépítését, működési elvét.</li> </ul>

### **7. Makromolekulák**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
7.1. Makromolekulák kémiája	Ismerje és legyen képes bemutatni <ul style="list-style-type: none"> <li>- a makromolekulák csoportosítását,</li> </ul>

	<p>fontosabb előfordulásukat a természetben,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a monomerek, oligomerek, polimerek csoportosítását,</li> <li>- a polimerképződés feltételeit, a jellemző reakciókat,</li> <li>- a polimerizáció általános jellemzőit,</li> <li>- a polimerizációra hajlamos vegyületcsoportokat,</li> <li>- a polimerizáció ipari kivitelezésének módszereit,</li> <li>- a polikondenzációs reakciók felosztását,</li> <li>- a polikondenzációs reakciók ipari alkalmazásának lehetőségeit,</li> <li>- a poliaddíciós reakciók típusait,</li> <li>- a poliaddíciós reakciókban résztvevő vegyületek jellemzőit,</li> <li>- a poliaddíciós reakciók ipari alkalmazásának lehetőségeit,</li> <li>- a gyűrűs vegyületek polimerizációjának jellegzetességeit.</li> </ul>
7.2. Kémiai és fizikai tulajdonságok	<p>Ismerje és legyen képes bemutatni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a polimerek kémiai szerkezetét,</li> <li>- a polimerek termomechanikai sajátosságait,</li> <li>- a polimerek térszerkezetét,</li> <li>- a szénvázas polimerek jellemzőit,</li> <li>- a polimer láncok hajlékonyságát, üvegesedését,</li> <li>- a szilárdság, merevség, keménység definícióját és mérőszámaikat,</li> <li>- az ütésállóság definícióját és mérőszámát,</li> <li>- az optikai jellemzők definícióját és mérőszámaikat,</li> <li>- az elektromos vezetés definícióját és mérőszámát,</li> <li>- a hőállóság definícióját és mérőszámát,</li> <li>- a kristályos, hőre lágyuló polimerek jellemzőit,</li> <li>- az amorf, hőre lágyuló polimerek jellemzőit,</li> <li>- a ritka térhálós polimerek (elasztomerek) jellemzőit,</li> <li>- a sűrű térhálós polimerek (duromerek) jellemzőit.</li> </ul>
7.3 Polimerek kémiai reakciói	<p>Ismerje és legyen képes bemutatni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a polimerlánc-telítetlenség jellemzőit és ennek következményeit,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- a térhálósodás feltételeit, folyamatát, anyagait,</li> <li>- a láncszakadás, láncrövidülés jellemző okait,</li> <li>- az öregedés, lebomlás folyamatát.</li> </ul>
--	---

### **8. Reológia**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
8.1 Alapismeretek	<p>Ismerje és legyen képes bemutatni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- az anyag halmazállapotait, halmazállapot átmeneteket,</li> <li>- az ideálisan rugalmas (elasztikus) anyag jellemzőit,</li> <li>- az ideálisan viszkózus anyag jellemzőit,</li> <li>- az ideálisan képlékeny (plasztikus) anyagok jellemzőit,</li> <li>- a viszkoelasztikus anyagok jellemzőit,</li> <li>- a nyírófeszültség fogalmát,</li> <li>- a húzófeszültség fogalmát,</li> <li>- a viszkozitás és az anyagszerkezet összefüggéseit,</li> <li>- a stacionárius jelenségeket,</li> <li>- az időfüggő és „irreverzibilis” jelenségeket,</li> <li>- a folyás- és viszkozitásgörbék jellemzőit.</li> </ul>
8.2 Makromolekulák reológiája	<p>Ismerje és legyen képes bemutatni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a polimerek reológiai tulajdonságait,</li> <li>- a diszperz rendszerek jellemzőit,</li> <li>- a homogén rendszer jellemzőit,</li> <li>- a heterogén rendszer jellemzőit,</li> <li>- a kolloid rendszerek jellemzőit,</li> <li>- a diszperzitásfok fogalmát,</li> <li>- a fajlagos felület fogalmát,</li> <li>- a diszperziós kolloidok jellemzőit,</li> <li>- a makromolekuláris kolloidok jellemzőit.</li> </ul>
8.3. A gyártástechnológia reológiai alapjai	<p>Ismerje és legyen képes bemutatni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a viszkozitást befolyásoló tényezőket,</li> <li>- a polimer ömledékek áramlásának sajátosságait,</li> <li>- a reális polimer ömledékek viselkedését,</li> <li>- a folyásgörbe felvételének menetét, a nevezetes pontok meghatározását,</li> <li>- a rugalmas tulajdonságok hatását a</li> </ul>

	gyártástechnológiára.
--	-----------------------

### *9. Anyag- és gyártmányismeret gyakorlat*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
9.1. Alapanyagok és tulajdonságaik	<p>Ismerje az alábbi műanyag típusok jellemző tulajdonságait és felhasználási területét</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- polimerizációs műanyagok,</li> <li>- polikondenzációs műanyagok,</li> <li>- poliaddíciós műanyagok,</li> <li>- nagyrugalmas állapotú polimerek.</li> </ul> <p>Ismerje és legyen képes bemutatni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a műanyagok mechanikai megmunkálásának módjait, eszközeit,</li> <li>- a műanyagok hőkezelésének szükségességét,</li> <li>- a feszültségmentesítés technológiáit, ezek lépéseit,</li> <li>- a műanyagok hulladékkezelésének, újrahasznosításának lehetőségeit.</li> </ul>
9.2. Adalékanyagok és tulajdonságaik	<p>Ismerje és legyen képes bemutatni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- az adalékanyagok fajtáit,</li> <li>- az adalékanyagok csoportosítását,</li> <li>- az adalékanyagok tulajdonságait,</li> <li>- az adalékanyagok hatását a műanyagra,</li> <li>- a térhálósító szereket és ezek alkalmazását,</li> <li>- az erősítő- és segédanyagok alkalmazásának hatását a technológiára és a termékre,</li> <li>- a lágyítók használatának hatását a technológiára és a termékre.</li> </ul>
9.3. Receptúra	<p>Ismerje és legyen képes bemutatni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a receptúrakidolgozás elveit,</li> <li>- a lebomló polimerek gyártási receptúráit,</li> <li>- a biopolimerek általános receptúráit,</li> <li>- a műanyagok újrahasznosításának lehetőségeit.</li> </ul>

## **II. A VIZSGA LEÍRÁSA**

### **A vizsga részei**

<b>Emelt szint</b>	
<b>Írásbeli vizsga</b>	<b>Gyakorlati vizsga</b>
180 perc	20 perc
100 pont	50 pont

### A vizsgán használható segédeszközök

<b>Emelt szint</b>		
	<b>Írásbeli vizsga</b>	<b>Gyakorlati vizsga</b>
A vizsgázó biztosítja	szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas számológép, rajzeszközök, íróeszközök	Szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas számológép, rajzeszközök, íróeszközök
A vizsgabizottságot működtető intézmény biztosítja	NINCS	A tételkészítő bizottság által nyilvánosságra hozott jegyzék szerint

### Nyilvánosságra hozandók

<b>Emelt szint</b>		
	<b>Írásbeli vizsga</b>	<b>Gyakorlati vizsga</b>
Anyag	NINCS	témakörök, a gyakorlati feladatok végrehajtásához szükséges anyagok, eszközök, berendezések jegyzéke
Mikor?	NINCS	jogszabály szerint

### EMELT SZINTŰ VIZSGA

<b>Írásbeli vizsga</b>		<b>Gyakorlati vizsga</b>
180 perc		20 perc
I. Feladatlap	II. Feladatlap	Egy tétel kifejtése Témakörök: Anyagvizsgálatok gyakorlat I.
120 perc	60 perc	
Feladatok az alábbi témakörökből: mérés-technika,	Feladatok az alábbi témakörökből:	



gépészeti alapismeretek, makromolekulák, reológia	gyártás-előkészítés berendezései gyakorlat, gyártó berendezések gyakorlat, anyag- és gyártmányismeret gyakorlat	Anyagvizsgálatok gyakorlat II.
70 pont	30 pont	
100 pont		50 pont

## Írásbeli vizsga

### Általános szabályok

Az írásbeli vizsgán két központi feladatsort kell megoldani. Az I. (120 perc) és a II. (60 perc) feladatlapokon belül a rendelkezésére álló időt tetszés szerint lehet megosztani az egyes feladatok között, és a megoldásuk sorrendje is tetszőleges.

Először az I. feladatlapot kell megoldani. A feladatlapot 120 perc elteltével a felügyelő tanár összegyűjti. A dolgozatok összegyűjtésére, illetve kiosztására fordított idő a vizsga időtartamába nem számítható be. Ezután kerülhet sor a II. feladatlap kiosztására és megoldására.

### Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői

Az írásbeli vizsga az alábbiakban felsorolt témakörökből történő átfogó számadás alapján történik a táblázatban meghatározott arányok szerint:

1. Feladatlap	Méréstechnika	20-30%
	Gépészeti alapismeretek	20-30%
	Makromolekulák	25-35%
	Reológia	15-25%
2. Feladatlap	Gyártás-előkészítés berendezései gyakorlat	20-30%
3.	Gyártóberendezések gyakorlat	30-40%
4.	Anyag- és gyártmányismeret gyakorlat	35-45%

Az írásbeli feladatok szöveges feladatokból, tesztfeladatokból, műszaki rajzi, diagramszerkesztési, -értelmezési és számítási feladatokból állnak.

A szöveges feladatok jellemzően az alábbi típusok lehetnek: ismertetés, felsorolás, rövid ismertetés, fogalommeghatározás, folyamatleírás.

A tesztfeladatok jellemzően az alábbi típusok lehetnek: csoportosítás, hibajavítás, hibakeresés, igaz/hamis állítások eldöntése, igaz/hamis állítások eldöntése indoklással, kiegészítés, relációanalízis, sorrend meghatározás, kiválasztás, kiválasztás indoklással, párosítás.

A rajzi feladatok jellemzően az alábbi grafikai típusok lehetnek: kiegészítés, szabadkézi vázlatrajz, folyamatábra-készítés.

A diagramszerkesztési, -értelmezési feladatok jellemzően az alábbi feladattípusok lehetnek: adatsorok alapján diagram szerkesztése, megadott diagram nevezetes pontjainak meghatározása, értékek leolvasása, értelmezése.

A számítási feladatok a megjelölt témakörök számpéldáin alapulnak.

### **Az írásbeli feladatlap értékelése**

Az értékelés a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató kötelező előírásai alapján történik. Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza. A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

### **Gyakorlati vizsga**

A gyakorlati vizsgán a vizsgázó az Anyagvizsgálatok I. gyakorlat és az Anyagvizsgálatok gyakorlat II. vizsgálatainak elvégzéséről, valamint az elvégzett gyakorlat értékelése terén ad számot tudásáról. Emellett a munkaműveletek szakszerű és balesetmentes végrehajtását is szem előtt tartja.

A gyakorlati tételsor összetétele:

Anyagvizsgálatok gyakorlat I. témakörei: - Vizsgálati szabványok - Fizikai mérések - Próbatétel készítése	50%
Anyagvizsgálatok gyakorlat II. témakörei: - Mintavétel és kiértékelés a gyakorlatban - Mechanikai anyagvizsgálatok - Reológiai vizsgálatok	50%

### **Általános szabályok**

A vizsgázó az érettségi vizsgán a központilag összeállított tételsorból a vizsgán kihúzott egy tétel alapján ad számot a képzés során megszerzett gyakorlati tudásáról.

A gyakorlati vizsgán a szóbeli vizsgára vonatkozó rendelkezéseket kell alkalmazni. A vizsgázó tételt húz, majd vizsgafeladatát a tétel alapján, az abban meghatározott segédeszközök használatával végzi el.

A gyakorlati vizsga helyszínén a szakszerű munkakörülményeket a vizsgaszervezőnek kell biztosítani. A gyakorlati vizsgarész a vizsgafeladatok elvégzéséhez szükséges személyi és tárgyi feltételek – ideértve a munka-, tűz- és balesetvédelmi feltételeket is – megléte esetén kezdhető meg.

A vizsga teljes időtartama alatt folyamatosan jelen kell lenni a technikai feltételek biztosításáért és a munkavégzés biztonságáért felelős szakembernek.

### **A gyakorlati tételsor tartalmi és formai jellemzői**

A gyakorlati tételsor legalább 20 tételből áll. A tételek 20-25%-át évente cserélni kell.

A gyakorlati tételek száma témakörönként legalább 3 tételből áll. A gyakorlati tételeket a részletes vizsgakövetelmények alapján kell meghatározni, törekedni kell a feladatok egyértelmű megfogalmazására. Figyelembe kell venni, hogy a rendelkezésre álló felkészülési időben a feladat elvégezhető és dokumentálható legyen.

### **A gyakorlati vizsga menete:**

A vizsga felkészülési idejének megkezdése előtt a vizsgázókat tájékoztatni kell a gyakorlati vizsga rendjéről és a vizsgával kapcsolatos egyéb tudnivalókról, továbbá a gyakorlati vizsga helyére és a munkavégzésre vonatkozó munka-, tűz- és balesetvédelmi előírásokról.

A felkészülés megkezdése után további útmutatás csak baleset megelőzése céljából adható.

A felkészülési idő alatt a vizsgázó felkészül a feladatban meghatározott elméleti ismeretekből, elvégzi a tételben megfogalmazott feladatot. Ez idő alatt áttekinthető, logikus, bemutatásra alkalmas formában feljegyzi a feladat végrehajtásának körülményeit, tapasztalatait, eredményeit.

A bemutatási időben a vizsgázó választ ad a feladat elméleti kérdéseire, ismerteti a feladatban megfogalmazott gyakorlati feladat végrehajtását, a tapasztalatokat, az eredményeket és azok értelmezését, magyarázatát. Bemutatja a gyakorlati feladat végrehajtása során készített feljegyzéseit, valamint a mérési jegyzőkönyvet.

### **A gyakorlati vizsgarész értékelése**

A szakmai kompetenciák és készségek értékelése az értékelési útmutató szerint történik. A szakmai készségek értékelésénél a mérőeszközök használata különös hangsúlyt kap, mivel itt nem csupán a vizsgázó technikai készségeit, hanem általános precizitását, a mérőeszközök gondos, finom kezelését is kell értékelni.

Amennyiben a vizsga időpontjában valamelyik mérőeszköz vagy mérőberendezés nem várt meghibásodást szenved (elektronikus hiba, törés stb.), megengedett, hogy a vizsgázó modellezéssel mutassa be a mérés elvégzésének módját pontszám levonása nélkül.

A gyakorlati feladat értékelése az alábbi szempontok és kompetenciák alapján történik:

<b>Szempontok, kompetenciák</b>	<b>Pontszám</b>
Alapfogalmak ismerete, definiálása és alkalmazása	5 pont
Megfelelően felépített, világos, szabatos előadásmód	5 pont
Szakmai nyelv alkalmazása	5 pont
Eszközök használata, diagram olvasása, készítése, értelmezése	10 pont
Mintavétel, előkészítési műveletek végrehajtása, anyagvizsgálatok végrehajtása, a feladat elvégzésének minősége	20 pont
Jegyzőkönyv tartalma, kivitele	5 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>50 pont</b>

## **VEGYÉSZ ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA**

### **I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK**

A vegyész ismeretek ágazati szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi vizsgakövetelményei a XV. Vegyész ágazat alábbi szakképesítéseinek közös szakmai tartalmát veszik alapul:

- 54 524 01 Laboratóriumi technikus,
- 54 524 02 Vegyipari technikus.

## A) KOMPETENCIÁK

### 1. Szakmai szöveg megértése írásban és szóban

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. A szakmai fogalmak helyes használata	Legyen képes alkalmazni a szakmai fogalmakat megfelelő helyen és módon.  Ismerje a fogalmak jelentésváltozatait.
1.2. A szakmai fogalmak, az ismeretanyag bemutatása, értelmezése	Legyen képes a szóbeli előadásában logikusan felépített módon, következetesen használni a szakmai kifejezéseket.  Az írásbeli feladatok megoldása során tudjon precíz, jól átgondolt, szakszerű, pontos megfogalmazásokat használni.
1.3. Kommunikáció szakmai nyelven	Legyen képes a szakmai kifejezések helyes használatával egy adott témát önállóan kifejtetni.  Legyen képes a szóban és írásban feltett kérdéseket megérteni és azokra pontos, lényegre törő választ adni.
1.4. Szakmai szöveg értelmezése	Legyen képes az írott és szóbeli szakmai szöveg alapján feladatok megoldására.

### 2. Szakmai számolási készség, egyenletek megoldása

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
2.1. Egyenletek megoldása	Legyen képes középiskolai matematikai ismeretek alkalmazására a kémiai feladatok megoldása során.
2.2. Kémiai írásmód alkalmazása	Ismerje a reakcióegyenletekkel leírt reakciók mennyiségi viszonyait.
2.3. Kémiai számítások elvégzése	Ismerje a kémiai számításokhoz szükséges képleteket, összefüggéseket és legyen képes ezeket alkalmazni a számítások során.

### 3. Rendszerező képesség

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
3.1. Lényegkiemelés	Legyen képes a lényeges és kevésbé lényeges szempontok megkülönböztetésére.  Tudjon információkat rendszerezni szakmai szempontok alapján.
3.2. A mérési eredmények alapján elvégzett számítás	Legyen képes kiválasztani a helyes számítási módszereket, alkalmazni az ehhez megfelelő matematikai készségeket.

### 4. Absztrakt (elméleti) gondolkodás

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
4.1. Elvonatkoztatás képessége	Ismerje a tények és törvényszerűségek közötti összefüggéseket.
4.2. Az alkalmazás képessége	Legyen képes az elméleti és a gyakorlati ismeretek közötti kapcsolatok alkalmazására.
4.3. Áttekintő képesség	Tudjon következtetni a kiindulási feltételek alapján a folyamatok eredményére.

## B) TÉMAKÖRÖK

### 1. Vegyipari ismeretek

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>1.1. Vegyipari laboratóriumi alapismeretek</b>	
1.1.1. Vegyszerek biztonságos kezelésének, tárolásának szabályai	Ismerje <ul style="list-style-type: none"><li>– a vegyszerek fizikai és kémiai tulajdonságait, élettani hatását a biztonsági adatlapok információi alapján,</li><li>– a teendőket veszély esetén,</li><li>– a munka- és balesetvédelmi szabályokat.</li></ul>
1.1.2. Fizikai alapmennyiségek mérésének elvi alapjai	Ismerje a tömeg-, térfogat-, hőmérséklet-, sűrűség-, olvadáspont- és forráspontmérés elvi alapjait és lehetőségeit.

<p>1.1.3. Oldatok készítése, a szükséges számítások gyakorlása</p>	<p>Legyen képes elvégezni az oldatkészítési számításokat tiszta anyagból, kristályvizes sóból. Tudja alkalmazni a keverési egyenletet az oldatok hígítására, keverésére és töményítésére. Ismerje és tudja alkalmazni a koncentrációs számításokat.</p>
<p><b>1.2. Vegyipari számítások alapjai</b></p>	
<p>1.2.1. Szakmai számítások végzése különböző vegyipari termékekre és alapanyagokra vonatkozóan</p>	<p>Ismerje a tömeg, térfogat, sűrűség kapcsolatát, a sűrűség fogalmát és számítását. Legyen képes a sűrűségi táblázatokat használni Legyen képes az Avogadro törvényével kapcsolatos számításokat elvégezni. Ismerje az anyagmennyiség-koncentrációt, a tömegkoncentrációt, a százalékos összetételeket és ezek egymásba való átszámítását. Ismerje az oldhatóság hőmérsékletfüggését. Legyen képes az oldhatósági táblázatokat használni, oldhatósági számításokat végezni. Legyen képes sztöchiometriai számításokat elvégezni. Legyen képes erős sav, erős bázis pH-jával kapcsolatos számítási feladatot megoldani.</p>
<p><b>1.3. Szervetlen kémiai laboratóriumi ismeretek</b></p>	
<p>1.3.1. Laboratóriumi műveletek elméleti alapjai</p>	<p>Tudja alkalmazni a hőátadási műveletek, a szublimálás, a kristályosítás, az átkristályosítás, a derítés, a szűrés, a dekantálás és a desztillálás elvét.</p>
<p>1.3.2. Kémiai elválasztó műveletek elvi alapjai</p>	<p>Ismerje a lecsapás körülményeit.</p>
<p>1.3.3. Szervetlen preparátumok készítésének elvi alapjai</p>	<p>Legyen képes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a lejátszódó kémiai reakciókat reakcióegyenlettel leírni,</li> <li>– az anyagszükséglet, a termelési százalékot és az oldatkészítések számításait elvégezni,</li> <li>– a mérési leírásokat értelmezni.</li> </ul>

1.3.4. Szervetlen ionok kimutatásának elvi alapjai	Ismerje a kationok és az anionok kimutatásának jellemző reakcióit.
<b>1.4. Vegyipari számítások</b>	
1.4.1. Szakmai számítások végzése különböző vegyipari termékekre és alapanyagokra vonatkozóan	Legyen képes tisztaságra, kitermelésre, anyagszükségletre vonatkozó számításokat elvégezni.  Tudja alkalmazni a kémiai egyenleteket a sztöchiometriai számításokban a sav-bázis, a redoxi, a csapadékképződési és a gázfejlődési reakciók során. Tudja elvégezni a szilárd anyagok összetételével, az oldhatósággal, a gázokkal kapcsolatos számításokat.
<b>1.5. Analitikai ismeretek</b>	
1.5.1. Titrimetriás meghatározások elméleti alapjai	Ismerje a sav-bázis, a redoxi, a csapadékos és a komplexometriás titrálás elvi alapjait. Legyen képes értelmezni a titrálási görbéket. Ismerje a mérési hibákat. Legyen képes a mérési eredményeket helyesen megadni.
1.5.2. Titrimetriával kapcsolatos számítások	Tudja elvégezni a mérőoldat készítéséhez szükséges anyagszükséglet számításokat, a pontos koncentráció meghatározásához kapcsolódó számításokat. Legyen képes a meghatározandó komponens mennyiségét, illetve koncentrációját kiszámítani.
1.5.3. Gravimetriával kapcsolatos számítások	Ismerje a gravimetriás meghatározások elméleti alapjait. Tudja elvégezni a gravimetriás feladatokhoz kapcsolódó számításokat.

## **2. Szakmai kémia**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>2.1. Általános kémia alkalmazása</b>	
2.1.1. Anyagi halmazok, kölcsönhatások	Ismerje az oldatok fogalmát.

<p>2.1.2. A kémiai reakciók energiaváltozásai, reakciók csoportosítása és általános jellemzése</p>	<p>Ismerje a termokémiai fogalmakat. Tudja értelmezni az endoterm és exoterm folyamatokat.</p> <p>Ismerje a kémiai reakciók sebességét befolyásoló tényezőket.</p> <p>Ismerje az oxidációs szám fogalmát, az oxidációs szám meghatározását.</p> <p>Ismerje a redoxi reakciók fogalmát.</p> <p>Tudja a kémiai egyenletek szerkesztését.</p> <p>Ismerje a periódusos rendszert és használatát.</p>
<p><b>2.2. Szervetlen kémia alkalmazása</b></p>	
<p>2.2.1. Némfémek és vegyületeik</p>	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a hidrogén tulajdonságait,</li> <li>– a halogénelemek és halogenidok, a kén, a nitrogén, a szén és ezek oxosavai, az ammónia, a szén-dioxid jellemzőit, vegyipari jelentőségét, előfordulását a természetben,</li> <li>– az anyagok fizikai tulajdonságai és anyagszerkezete közötti kapcsolatot.</li> </ul>
<p>2.2.2. Fémek és vegyületek</p>	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a fontosabb alkáli- és alkáliföldfémek és vegyületeik jellemzőit, vegyipari alkalmazását,</li> <li>– a p- és d-mező fémeit (Al, Pb, Fe, Cr, Ni, Ag, Cu, Zn), azok fontosabb vegyületeinek tulajdonságait,</li> <li>– a fémek ipari előállítási módszereinek elvét.</li> </ul>
<p><b>2.3. Szerves kémia alkalmazása</b></p>	
<p>2.3.1. Szénhidrogének</p>	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– szénhidrogén nyersanyagok és alapanyagok jelentőségét,</li> <li>– az alkánok, alkének és alkinek fizikai és kémiai tulajdonságait,</li> <li>– az aromás vegyületek sajátosságait,</li> <li>– halogéntartalmú szénvegyületeket,</li> <li>– a szénhidrogének jellemző reakcióit,</li> <li>– a fontosabb képviselőiket.</li> </ul>



2.3.2. Oxigéntartalmú szénvegyületek	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– az alkoholok és fenolok fizikai és kémiai tulajdonságait,</li> <li>– az éterek fizikai tulajdonságait,</li> <li>– az aldehidek, ketonok, karbonsavak, észterek fizikai és kémiai tulajdonságait,</li> <li>– fontosabb képviselőit, és ezek élettani hatásait.</li> </ul>
<b>2.4. Szervetlen kémia a környezetünkben</b>	
2.4.1. Légköri gázok	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a levegő természetes összetevőinek (N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, nemesgázok) kémiai jellemzőit,</li> <li>– légszennyező (O<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CO) gázok forrásait és kémiai jellemzőit,</li> <li>– légszennyezők környezeti hatását (üvegházhatás, savas eső, szmog, ózonréteg).</li> </ul>
2.4.2. A víz környezeti és ipari jelentősége	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a kémiailag tiszta víz fizikai és kémiai tulajdonságait,</li> <li>– a természetes víz összetételét és jellemzőit,</li> <li>– a vízszennyező anyagokat,</li> <li>– a természetes vizek keménységét, lúgosságát és ezek számítását,</li> <li>– a vízlágyítási módszerek elvét,</li> <li>– a víz felhasználását.</li> </ul>
<b>2.5. Szerves kémia a környezetünkben</b>	
2.5.1. Szerves kémiai anyagok	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a legfontosabb szerves háztartási anyagokat,</li> <li>– a szénhidrogének ipari és hétköznapi jelentőségét.</li> </ul>

### *3. Műszaki ismeretek*

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>3.1. Vegyipari gépelemek, szállító és tároló berendezések</b>	

3.1.1. Gázok tárolása	Ismerje a gázpalackok színjelölését, biztonsági előírásait, a gázpalackokon található jelzéseket.
3.1.2. Folyadékok tárolása	Ismerje – a laboratóriumi tárolásra alkalmas eszközöket, – a tárolásra vonatkozó biztonsági szabályokat. Legyen képes a feliratokat, jelzéseket értelmezni.
3.1.3. Szilárd anyagok tárolása	Ismerje – a laboratóriumi tárolásra alkalmas eszközöket, – a tárolásra vonatkozó biztonsági szabályokat, Legyen képes a feliratokat, jelzéseket értelmezni.
<b>3.2. Anyagelőkészítő műveletek, hőcserélő készülékek</b>	
3.2.1. Alapanyagok előkészítése	Ismerje az aprítás, oldás, keverés fogalmát.
3.2.2. Anyag melegítése vagy hűtése egyszerű hőcserélő készülékekkel	Ismerje – a közvetlen és közvetett hőcsere fizikai alapjait, a hő átvitel folyamatát, – a laboratóriumi hőcserélőket.

#### **4. Fizikai kémia**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>4.1. Halmazállapotok és halmazállapot-változások</b>	
4.1.1. A gázhalmazállapot	Ismerje és számítások során tudja alkalmazni – a tökéletes gázok általános jellemzőit, – a tökéletes gázok állapotegyenletét.
4.1.2. A folyadékállapot	Ismerje a folyadékok belső szerkezetét.
4.1.3. A szilárd állapot	Ismerje a szilárd anyagok rácstípusait és azok tulajdonságait.

4.1.4. Halmazállapot-változások	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a párolgás-kondenzáció és a szublimáció folyamatát,</li> <li>– a forrás jelenségét,</li> <li>– a forráspont és olvadáspont fogalmát és befolyásoló tényezőit,</li> <li>– az olvadás és a kristályosodás folyamatait.</li> </ul>
<b>4.2. Homogén többkomponensű rendszerek</b>	
4.2.1. Homogén többkomponensű rendszerek jellemzői	<p>Ismerje az elegyek fogalmát, jellemzőit, csoportosítását.</p> <p>Ismerje és számítások során tudja alkalmazni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– az elegyek összetételének megadásait,</li> <li>– a levegő átlagos moláris tömegét.</li> </ul>
<b>4.3. Egyensúlyi rendszerek</b>	
4.3.1. Kémiai egyensúlyok	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a dinamikus egyensúlyt, az egyensúlyi koncentrációkat,</li> <li>– a tömeghatás törvényét,</li> <li>– az egyensúlyi reakciók befolyásolási lehetőségeit,</li> <li>– a disszociációfokot, a disszociációs állandó fogalmát,</li> <li>– a gyenge és erős elektrolitok jellemzőit,</li> <li>– a víz autoprotolízisét,</li> <li>– a pH fogalmát,</li> <li>– pufferek összetételét, működési elvét, alkalmazását.</li> </ul>

### **5. Laboratóriumi alapgyakorlat**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>5.1. Általános feladatok</b>	
5.1.1. Fizikai alapmennyiségek és jellemzők mérése	<p>Ismerje a tömeg-, a térfogat-, a sűrűség-, a törésmutató-, a hőmérséklet-, az olvadáspont- és forráspontmérés elvét, mértékegységeit, eszközeit.</p>
<b>5.2. Oldatkészítés</b>	

5.2.1. Oldat készítése szilárd anyagból	Ismerje az oldatkészítés módját, számításait tiszta anyagból, kristályvizes sóból, oldatokból hígítással, keveréssel, töményítéssel.
---	--

### *6. Szervetlen laboratóriumi gyakorlat*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>6.1. Szervetlen preparátumok készítése</b>	
6.1.1. Szervetlen anyagok előállítása	Tudja kiválasztani a preparátumkészítéshez szükséges eszközöket. Ismerje a készülékek szerelését. Tudjon elvégezni sztöchiometriai számításokat a szervetlen anyagok előállításával kapcsolatban. Ismerje a laboratóriumi alpműveleteket. Ismerje a kiindulási anyagok és a termékek tisztításának lehetőségeit. Ismerje a laboratóriumi biztonsági szabályokat.
<b>6.2. Minőségi elemzés</b>	
6.2.1. Kvalitatív vizsgálatok	Ismerje a fontosabb kationok és anionok kimutatásának reakcióit és a jellemző lángfestéseket.

### *7. Analitikai gyakorlat*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>7.1. Gravimetria</b>	
7.1.1. Tömeg szerinti elemzés	Ismerje a gravimetriás vizsgálatok műveleteit, a csapadékok kezelését.  Legyen képes a mérési adatokból az eredményeket megfelelő pontossággal kiszámítani.
<b>7.2. Titrimetria</b>	

7.2.1. Térfogatós analízis	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a törzsoldatkészítést,</li> <li>– a savbázis-, a komplexometriás, a csapadékos, a permanganometriás és a jodometriás titrálások elvét,</li> <li>– az indikátorok működését,</li> <li>– a titrálás hibalehetőségeit.</li> </ul> <p>Legyen képes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a vizsgálatok során lejátszódó reakciókat reakcióegyenlettel leírni,</li> <li>– a mérési adatokból az eredményeket megfelelő pontossággal kiszámítani.</li> </ul>
----------------------------	---

### **8. Laboratóriumi gyakorlat**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>8.1. Szerelési gyakorlat</b>	
8.1.1. Szerves laboratóriumi szerelések	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a laboratóriumi hőátadó eszközöket,</li> <li>– az elválasztásra alkalmas eszközöket,</li> <li>– a légköri desztilláló berendezések összeállítását,</li> <li>– reakciók végrehajtására alkalmas eszközök szerelését.</li> </ul>
<b>8.2. Szerves preparátumok előállítása, ellenőrzése</b>	
8.2.1. Előkészítés	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a kiindulási anyagok veszélyességi és biztonsági jellemzőit,</li> <li>– a kiindulási anyagok előkészítését,</li> <li>– az eszközjegyzék összeállítását a recept alapján,</li> <li>– az egyéni védőfelszereléseket.</li> </ul>

8.2.2. Kivitelezés	<p>Legyen képes a mérési leírás alapján az alapfolyamatokat és laboratóriumi műveleteket értelmezni.</p> <p>Ismerje a termék reakcióelegyből történő kinyerésének és tisztításának lehetőségeit.</p> <p>Ismerje a termék tisztaságának ellenőrzési lehetőségeit.</p> <p>Tudjon elvégezni sztöchiometriai számításokat a szerves anyagok előállításával kapcsolatban.</p>
<b>8.3. Vegyipari termékek és egyéb környezeti anyagok vizsgálata</b>	
8.3.1. Összetett mérések, egyszerű műszeres vizsgálatok	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a potenciometrikus pH-mérés eszközeit,</li> <li>– az elektromos vezetés mérését,</li> <li>– a potenciometrikus titrálást,</li> <li>– a fotometriás mérés elvét látható tartományban,</li> <li>– a fontosabb vegyipari termékek vizsgálatát.</li> </ul>

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

Emelt szint	
Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
180 perc	20 perc
100 pont	50 pont

### A vizsgán használható segédeszközök

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
A vizsgázó biztosítja	szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas zsebszámológép	NINCS
A vizgabizottságot működtető intézmény biztosítja	NINCS	NINCS

**Nyilvánosságra hozandó anyag nincs.**

### **EMELT SZINTŰ VIZSGA**

<b>Írásbeli vizsga</b>	<b>Szóbeli vizsga</b>
180 perc	20 perc
Feladatlap	„A” és „B” feladat kifejtése
100 pont	50 pont

#### **Írásbeli vizsga**

##### **Általános szabályok**

Amennyiben az egyes feladatokhoz egyéb információkra, segédanyagokra, pl. adatokra, szemelvényekre, ábrákra van szükség, azt a feladatlapnak tartalmaznia kell. Az írásbeli feladatlap a részletes követelmények témaköreiben felsoroltakat tartalmazza a következő feladattípusokban:

- számítási feladatok,
- tesztfeladatok (csoportosítás, hibajavítás, hibakeresés, igaz/hamis állítások eldöntése, igaz/hamis állítások eldöntése indoklással, kiegészítés, sorrend meghatározás, kiválasztás, kiválasztás indoklással, párosítás),
- anyagismeretet igénylő feladatok az anyagok fizikai és kémiai tulajdonságaival, előállításával, élettani hatásával kapcsolatban,
- táblázatos feladatok,
- diagramelemzés, diagramkészítés, diagram-kiegészítés,
- ábraelemzés, ábrakészítés, ábra-kiegészítés,
- szakmai szöveg kiegészítése vagy elemzése,
- fogalommeghatározás, folyamatleírás.

##### **Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői**

A központi írásbeli ismeretanyagának összeállítása az egyes témakörökhöz tartozó részletes követelményeken alapul.

A számítási feladatok pontértéke a dolgozat összes pontszámának 50-60%-a, az elméleti feladatok aránya a dolgozat összes pontszámának 40-50%-a.

A számítási feladatok témakörei a részletes követelményekben jelennek meg.

A feladatok általában több részfeladatból tevődnek össze. A feladattípusok vegyesen is alkalmazhatók az egyes feladatokon belül.

##### **Az írásbeli feladatlap értékelése**

Az értékelés a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató kötelező előírásai alapján történik.

Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza.

A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

##### **Szóbeli vizsga**

A szóbeli vizsgán a vizsgázó számot ad a vegyipari laboratóriumi feladatokhoz kapcsolódó elméleti ismereteiről, a szakmai fogalmak helyes használatáról, lényegkiemelő, rendszerező és áttekintő képességéről.

A szóbeli vizsga a részletes követelményekben meghatározott mélységben a vegyipari laboratóriumi feladatokhoz kapcsolódó témák bemutatását igényli a vizsgázótól.

### Általános szabályok

A szóbeli vizsga a tételsorból húzott egy tétel kifejtéséből áll. A tételt a vizsgázónak önállóan kell kifejtenie. Közbekezdni csak akkor lehet, ha teljesen helytelen úton indult el, vagy nyilvánvaló, hogy elakadt.

Ha a vizsgázó nem képes a téma önálló kifejtésére, a tantárgyi bizottság a tétellel kapcsolatban kérdéseket tesz fel.

### A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői

A szóbeli tételsor 20-25 tételből áll. A szóbeli tételek a következő témakörök – részletes követelményekben felsorolt – elméleti témáit tartalmazzák:

- laboratóriumi alapgyakorlat,
- szervetlen laboratóriumi gyakorlat,
- analitikai gyakorlat,
- laboratóriumi gyakorlat,
- vegyipari ismeretek,
- szakmai kémia.

A szóbeli tétel két feladatból áll:

- „A” feladat: egy adott témakör részletes kifejtése
- „B” feladat: egy elemző feladat, amely tartalmazhat ábraelemzést, grafikonelemzést, gyakorlati feladat értelmezését, eszközlista készítését, munkavédelmi és környezetvédelmi ismereteket.

Az „A” és „B” feladat különböző témakörhöz kapcsolódik.

### A szóbeli vizsgarész értékelése

A szóbeli felelet értékelése az alábbi szempontok és kompetenciák szerint történik:

Szempontok, kompetenciák	Pontszám		
	„A” feladat	„B” feladat	Összesen
Feladat megértése, a lényeg kiemelése	5 pont	2 pont	7 pont
Alapfogalmak ismerete, definiálása és alkalmazása	5 pont	2 pont	7 pont
Tények, jelenségek, folyamatok ismerete és alkalmazása, magyarázása	10 pont	2 pont	12 pont
Törvények, szabályok, összefüggések értelmezése	10 pont	–	10 pont
Megfelelően felépített, világos, szabatos előadásmód	5 pont	2 pont	7 pont
Szaknyelv alkalmazása	5 pont	2 pont	7 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>40 pont</b>	<b>10 pont</b>	<b>50 pont</b>

## ÉPÍTŐIPAR ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA

### I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK

Az építőipar ismeretek ágazati szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi vizsgakövetelményei a XVI. Építőipar ágazat alábbi szakképesítéseinek közös szakmai tartalmát veszik alapul:

- 54 582 03

Magasépítő technikus,



**A) KOMPETENCIÁK****1. Felelősségtudat**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
1.1. Felelősségtudat	Legyen képes a szakmai tevékenysége során felelősségtudatos magatartás megvalósítására.
1.2. Szabálykövetés	Legyen képes a szakmai tevékenysége során a különböző szabályok, előírások szabálykövető betartására.
1.3. Döntésképeség	Legyen képes a szakmai tevékenysége során a különböző – képzettségi, feladatellátási, felelősségi szintjének megfelelő – döntések meghozatalára.

**2. Visszacsatolási készség**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
2.1. Visszacsatolási készség	Legyen képes a szakmai tevékenysége során a különböző az építési folyamatban felmerülő események visszacsatolására, a folyamatok összefüggéseinek felismerésére és ezek alapján az esetleg szükséges korrekciók megtételére.
2.2. Irányíthatóság	Megbízhatóan hajtsa végre a munkahelyi vezetőjének a munkavégzéssel kapcsolatos utasításait.
2.3. Irányítási készség	Legyen képes a szakmai tevékenysége során a különböző – képzettségi, feladatellátási, felelősségi szintjének megfelelően – hozzá beosztott emberek irányítására.

**3. Rendszerező képesség**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
3.1. Rendszerező képesség	Legyen képes a szakmai tevékenysége során a különböző, az építési folyamatban felmerülő események rendszerezésére, a folyamatok összefüggéseinek felismerésére, a fontosságai

	sorrend felállítására.
3.2. Körültekintés, elővigyázatosság	Legyen képes a szakmai tevékenysége során a különböző az építési folyamatban felmerülő eseményeknél a lehető legmagasabb szintű körültekintésre, elővigyázatosságra úgy a maga, mind a vele kapcsolatba kerülő emberek vonatkozásában.
3.3. Helyzetfelismerés	Legyen képes a szakmai tevékenysége során a különböző, az építési folyamatban felmerülő események során a gyors célirányos helyzetfelismerésre, a megoldáshoz vezető út hatékony keresésére.

## **B) TÉMAKÖRÖK**

### *1. Statika*

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
1.1. Alapfogalmak	Ismerje és legyen képes ismertetni a statikai alapfogalmakat, az erő, a nyomaték fogalmát, valamint a statika alaptételeit.
1.2. Erőrendszerek	Ismerje és legyen képes meghatározni a síkbeli erőrendszer eredőjét szerkesztéssel, számítással. Ismerje a síkbeli erőrendszer egyensúlyozását egy, kettő, három erővel.
1.3. Tartók	Ismerje a tartók fogalmát, legyen képes osztályozni alak, anyag, statikai rendszer, keresztmetszet szerint. Tudja a statikailag határozott tartók támaszerőit meghatározni. Tudja a rácsos tartók rúderőit kiszámítani. Legyen képes a tartók helyzeti állékonyságát meghatározni, ellenőrző számításokat elvégezni.
1.4. Igénybevételek	Ismerje az igénybevételek, belső erők fogalmát. Tudja kiszámítani a statikailag határozott tartók igénybevételeit, valamint legyen képes a normálerő, a nyíróerő és a nyomatéki ábrákat megrajzolni. Ismerje az összefüggéseket a terhek és az igénybevételek között.

1.5. Keresztmetszeti jellemzők	Tudja meghatározni a síkidomok keresztmetszeti jellemzőit.
--------------------------------	--

## *2. Építési ismeretek*

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
2.1. Rajzi alapismeretek	<p>Ismerje a műszaki rajz feladatát, a rajzi ábrázolás szabályait.</p> <p>Ismerje a rajzlapok jellemzőit, a rajzeszközöket és alkalmazásukat.</p> <p>Ismerje a rajzi szabványokat, valamint a vonalak, a vonalvastagságok, a feliratmezők tartalmát és formáját. Ismerje a méretarányoknak megfelelő méretmegadás módját.</p> <p>Ismerje a rajzi jelöléseket, a kis- és nagybetűket, a szabványírást.</p> <p>Tudja alkalmazni a műszaki rajzokon a szabványos anyag- és szerkezetjelöléseket.</p>
2.2. Építészeti alapfogalmak	<p>Ismerje a természetes és mesterséges környezet kapcsolatát.</p> <p>Ismerje az építési tevékenység fogalmát.</p> <p>Ismerje az építmények funkciói szerinti változatait.</p> <p>Ismerje az építmények teherhordó, térelhatároló és térosztó szerkezeteinek szerkezeti felépítését.</p> <p>Legyen képes rajzi vázlatok készítésére.</p>
2.3. Talajok, földmunkák	<p>Ismerje a talajokat.</p> <p>Ismerje a földmunkák és a dúcolások fogalmát, változatait és az alapvető víztelenítési módokat.</p> <p>Legyen képes rajzi vázlatok készítésére.</p>
2.4. Alapozások, alépítményi szigetelések	<p>Ismerje az alapozások változatait. Ismerje a talajban lévő nedvesség hatásokat. Tudja a térszín alatti vízszigetelések változatait. Legyen képes rajzi vázlatok készítésére.</p>
2.5. Függőleges teherhordó szerkezetek	<p>Ismerje a természetes és mesterséges falazóelemeket és a téglakötéseket.</p> <p>Tudja a falak, pillérek és oszlopok alkalmazásának lehetőségeit.</p> <p>Ismerje az alkalmazott anyagok építéstechnológiai előírásait.</p> <p>Legyen képes elkészíteni a függőleges teherhordó szerkezetek rajzfeladatait.</p> <p>Legyen képes rajzi vázlatok készítésére.</p>

2.6. Vízszintes teherhordó szerkezetek	<p>Ismerje az áthidalók és födémelek változatait.</p> <p>Ismerje az alkalmazott anyagok építéstechnológiai előírásait.</p> <p>Tudja elkészíteni a vízszintes teherhordó szerkezetek rajzfeladatait.</p> <p>Legyen képes rajzi vázlatok készítésére.</p>
2.7. Íves és ferde teherhordó szerkezetek	<p>Ismerje a boltövek, boltozatok fogalmát, változatait. Ismerje a lépcsők fajtáit.</p> <p>Ismerje az alkalmazott anyagok építéstechnológiai előírásait.</p> <p>Legyen képes elkészíteni az íves és ferde teherhordó szerkezetek rajzfeladatait.</p> <p>Legyen képes rajzi vázlatok készítésére.</p>
2.8. Hő- és hangszigetelések	<p>Ismerje a hő-, hang- és páratechnikai alapfogalmakat. Ismerje az alkalmazott anyagok építéstechnológiai előírásait.</p> <p>Tudja elkészíteni a hő- és hangszigetelések rajzfeladatait.</p> <p>Legyen képes rajzi vázlatok készítésére.</p>

### 3. Építésszervezési alapismeretek

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
3.1. Építés-előkészítés	<p>Ismerje a beruházási folyamatot.</p> <p>Ismerje a folyamat résztvevőit és kapcsolatukat.</p> <p>Tudja a beruházások előkészítésének menetét.</p>
3.2. Kivitelezés	<p>Ismerje az építéskivitelezések előkészítését.</p> <p>Tudja a kivitelezés folyamatának lépéseit, sorrendjét.</p> <p>Ismerje a folyamat résztvevőit és kapcsolatukat.</p>

### 4. Kitzési ismeretek

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
4.1. Alapfogalmak	<p>Ismerje a geodézia felosztását, függővonal, alapfelület fogalmát. Ismerje a relatív és abszolút helymeghatározás módszerét.</p> <p>Tudja alkalmazni a geodéziai koordináta rendszereket. Ismerje az országos mérési alapponthálózatokat.</p>
4.2. Vízszintes mérések	<p>Ismerje az egyszerű eszközöket és azok használatát.</p> <p>Ismerje a teodolit felépítését, fajtáit, leolvasó berendezéseket, a pontra állást, vízszintes szögmérést, iránymérést.</p>

	<p>Legyen képes a mérési jegyzőkönyvek elkészítésére. Ismerje a digitális teodolitot, a mérőállomást.</p> <p>Tudja a vízszintes alappontok, alapponthálózatok meghatározását, sűrítését.</p> <p>Ismerje a vízszintes felmérési eljárásokat, manuálék (kézi vázlatok) készítését, területszámítást.</p>
4.3. Magasságmérés	<p>Ismerje a magasság geodéziai fogalmát, mérésének módjait.</p> <p>Tudja a szintezés elvét, ismerje az eszközeit, műszereit, fajtáit.</p> <p>Legyen képes a mérési jegyzőkönyvek elkészítésére. Ismerje a vonalszintezés szabályát.</p> <p>Tudja alkalmazni a trigonometriai magasságmérést, legyen képes az építmény magasságának meghatározására.</p> <p>Ismerje a vegyes terület-felmérési eljárásokat.</p> <p>Tudja a hossz-szelvény és kereszt-szelvény szintezést.</p> <p>Legyen képes területszintezésre, szintvonalas helyszínrajz szerkesztésére.</p>
4.4. Térképek, helyszínrajzok	<p>Ismerje a vetületi rendszereket.</p> <p>Ismerje a térképek felosztását rendeltetésük, méretarányuk szerint.</p> <p>Tudja a jelkulcsi alapismereteket.</p> <p>Ismerje az egységes Országos Térképrendszert, földmérési alaptérképeket.</p> <p>Tudja a kitűzési ismereteket.</p> <p>Ismerje a kitűzés alapelvét, sorrendjét, eszközeit.</p> <p>Ismerje a kitűzési jegyzőkönyvet.</p>

### 5. Kitűzési gyakorlat

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
5.1. Egyszerű mérő- és kitűzőeszközök és használatuk	<p>Tudja elvégezni az egyenesek kitűzését, derékszög kitűzését.</p> <p>Ismerje és tudja alkalmazni a szögprizmákkal végezhető műveleteket.</p>
5.2. Vízszintes mérések	<p>Ismerje a vízszintes mérőeszközök használatát, a mérések gyakorlati megvalósítását.</p> <p>Tudja elvégezni a szögkitűzést és a távolságmérést.</p> <p>Legyen képes elkészíteni a mérési jegyzőkönyveket.</p>
5.3. Magasságmérések	<p>Ismerje a magasságmérő eszközök használatát, a mérések gyakorlati megvalósítását.</p>

	<p>Tudja elvégezni a trigonometriai magasságmérést, építmény magasságának meghatározását.</p> <p>Legyen képes elvégezni az építés közbeni kitézéseket, ellenőrző méréseket.</p> <p>Legyen képes a jegyzőkönyvek vezetésére, a mérés értékelésére.</p>
5.4. Épületek, építmények kitézése	<p>Legyen képes az épületek, építmények helyének kitézésére.</p> <p>Tudja végrehajtani a felmérési és kitézési feladatokat derékszögű és poláris méréssel.</p> <p>Ismerje a felmérési adatok grafikus ábrázolását, manuálék (kézi vázlatok) készítését.</p> <p>Tudjon zsinórállványt készíteni.</p>

### **6. Építési gyakorlat**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
6.1. Alépítményi munkák	<p>Tudja elvégezni a földmunkákat, dúcolásokat.</p> <p>Legyen képes elkészíteni az alapozásokat, alépítményi víz- és hőszigeteléseket.</p>
6.2. Felépítményi munkák	<p>Legyen képes a függőleges, vízszintes, íves és ferde teherhordó szerkezeteket megépíteni.</p>

### **7. Építőanyagok gyakorlat**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
7.1. Gyártástechnológiák	<p>Ismerje a formázási technológiákat. Ismerje a hőkezelési folyamatokat.</p> <p>Ismerje a termékek előállításához technológiailag szükséges gépi és tüzelési berendezéseket.</p>
7.2. Alapanyagok és vizsgálataik	<p>Ismerje a termék előállításához szükséges nyersanyagokat, és azok előkészítési műveleteit.</p> <p>Legyen képes elvégezni a mintavételt, anyagvizsgálatokat, laboratóriumi vizsgálatokat.</p> <p>Tudja elvégezni az építőanyagok fizikai, és szilárdságtani vizsgálatait.</p>
7.3. Késztermékek és vizsgálataik	<p>Ismerje a nyersanyag-összetétel és változásának hatását a késztermék tulajdonságaira.</p> <p>Legyen képes elvégezni a mintavételt, anyagvizsgálatokat, laboratóriumi vizsgálatokat.</p> <p>Tudja elvégezni az építőanyagok fizikai, és szilárdságtani vizsgálatait.</p> <p>Tudja tájékoztatni a termékfelhasználókat a termékek főbb tulajdonságairól, a felhasználási területéről.</p>

	Tudjon termékismertetőt készíteni. Legyen képes termékismertetőt tartani.
--	--

### **8. Építőanyagok**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
8.1. Építési anyagok tulajdonságai	Ismerje az építőanyagok fizikai és kémiai tulajdonságait. Ismerje a hidrotechnikai tulajdonságokat. Tudja értelmezni a hőtechnikai és akusztikai tulajdonságokat. Ismerje az építőanyagok mechanikai tulajdonságait.
8.2. Természetes építőanyagok	Tudja csoportosítani a természetes építőanyagokat. Ismerje a természetes építőanyagok tulajdonságait, jellemzőit.
8.3. Mesterséges építőanyagok	Ismerje az építőipari agyaggyártmányokat, azok felhasználási területeit. Ismerje a kötőanyagok jellemző tulajdonságait és azok felhasználási területeit. Tudja az aszfalt termékek jellemző tulajdonságait és azok felhasználási területeit. Ismerje az adalékanyag jellemző tulajdonságait és azok felhasználási területeit. Ismerje a betonok jellemző tulajdonságait, a szállítás és utókezelés előírásait. Ismerje az előregyártott beton és vasbeton termékeket és azok felhasználási területeit. Ismerje a habarcsok jellemző tulajdonságait és felhasználásuk szerinti csoportosítását. Ismerje az építőipari faárukat, felhasználási területeiket, faanyagok védelmének módjait. Ismerje a fémgyártmányok jellemző tulajdonságait, alkalmazási feltételeiket. Ismerje a műanyag gyártmányokat, felhasználási területeiket. Ismerje a festő- és mázoló munkák anyagait. Ismerje az építési üvegek jellemző tulajdonságait, felhasználási területeiket. Ismerje a víz-, hő- és hangszigetelő anyagokat, és azok felhasználási területeit. Ismerje az építőiparban alkalmazott segédanyagokat és felületképzőket.

### **9. Ábrázoló geometria**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
9.1. Síkmértan	<p>Tudja a mértani ismereteket és szerkesztéseket. Ismerje a síkmértani alapfogalmakat. Ismerje a szögek, szögpárok jellemzőit. Tudja értelmezni a pont és egyenes, valamint párhuzamos egyenesek távolságát. Ismerje a síkidomokat. Ismerje az építészeti íveket.</p>
9.2. Tér mértan	<p>Ismerje a térelemeket: pont, egyenes, sík fogalmát, a térelemek kölcsönös helyzetét. Tudja az egyenes valódi nagyságának szerkesztését. Ismerje az egyszerű síkalapú testeket és ezek származtatását. Ismerje a forgástesteket és származtatásukat. Tudja értelmezni a vetítési módokat, vetületeket, képsík-rendszert. Ismerje a térelemek ábrázolását: pont és egyenes, különleges és általános helyzetű egyenesek, síkok. Tudja az axonometrikus ábrázolás szabályait. Ismerje a perspektív képek szerkesztési szabályait. Ismerje a rekonstrukció fogalmát. Tudja a sík és egyenes, valamint különleges és általános helyzetű egyenes és test dőfspontjának szerkesztését. Ismerje két sík metszésvonalának szerkesztését. Ismerje a fedélidom-szerkesztést. Tudja megszerkeszteni a testek különleges és általános helyzetű síkkal való metszését. Tudja elvégezni a metszett idom valódi nagyságának szerkesztését. Legyen képes áthatások szerkesztésére. Tudja az árnyékszerkesztés, önárnyék, vetett árnyék fogalmát, szerkesztését.</p>

### **10. Műszaki ábrázolás gyakorlat**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
10.1. Szabadkézi rajz	<p>Ismerje a látás törvényszerűségeit. Tudja a színelméleti alapfogalmakat. Ismerje a testek, testcsoportok ábrázolásának módjait. Ismerje a tónusozás szabályait, lehetőségeit.</p>
10.2. Építészeti rajz	<p>Ismerje az építési tervdokumentáció, tervek, terviratok, tervmellékletek tartalmát. Tudja megszerkeszteni az alaprajzokat,</p>



	<p>metszeteket, homlokzatokat.</p> <p>Tudja megrajzolni az alapozási tervet, tudjon részletterveket szerkeszteni.</p> <p>Tudja elkészíteni a dúcolások tervrajzát.</p> <p>Tudja megszerkeszteni, a víz-, hő- és hangszigetelési csomópontokat.</p> <p>Legyen képes rajzi vázlatok készítésére.</p>
--	--

### **11. CAD alapismeretek gyakorlat**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
11.1. Tervezőprogramok felépítése	<p>Ismerje a számítógéppel segített tervezési folyamatot.</p> <p>Tudja alkalmazni a számítógépes tervezőprogramokat.</p> <p>Tudja ismertetni a kiválasztott CAD programot, ismerje annak felépítését, az alkalmazott koordináta-rendszereket.</p> <p>Ismerje a felhasználói felületet: menüsor, eszköztár, beállítások, origók, szerkesztőháló, intelligens kurzor.</p> <p>Ismerje a 2D-s és 3D-s elemeket.</p>
11.2. Számítógéppel segített tervezés	<p>Ismerje a szerkesztő műveleteket 2D-ben, 3D-ben.</p> <p>Ismerje a 3D-s ábrázolást, 3D-s navigációs táblát, perspektívát, párhuzamos vetítéseket.</p> <p>Ismerje a fotórealisztikus kép előállításának módjait.</p> <p>Ismerje az animáció és prezentáció készítés lépéseit.</p> <p>Tudjon nyomtatni, plottolni.</p>

### **12. Munka- és környezetvédelem**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
12.1. Munkavédelem	<p>Ismerje a munkavédelmi oktatás tartalmát.</p> <p>Ismerje az anyagmozgatás, raktározás biztonságtechnikai előírásait.</p> <p>Ismerje a biztonsági szín- és alakjeleket, KRESZ-táblákat, jelképeket.</p> <p>Ismerje a foglalkozás-egészségügy fogalmát és előírásait.</p> <p>Tudja a bontási munkákra vonatkozó biztonságtechnikai előírásokat.</p> <p>Ismerje a villamosság biztonságtechnikáját.</p> <p>Ismerje a munkagépeket, közlekedési utakat.</p>

	<p>kialakításának feltételeit.</p> <p>Ismerje az alépítményi és a felépítményi munkák biztonságtechnikai előírásait.</p> <p>Ismerje a befejező és szakipari munkák biztonságtechnikai előírásait, a magasban végzett munkáknál alkalmazott biztonságtechnikai előírásokat. Ismerje az állványépítés biztonságtechnikai szempontjait, a létrák biztonságos használatnak előírásait. Ismerje a védőfelszerelések változatait, ismerje azok használatát.</p>
12.2. Tűzvédelem	<p>Ismerje a tűzvédelmi oktatás tartalmát.</p> <p>Tudja alkalmazni a tűzvédelemre vonatkozó előírásokat, a szakma sajátosságait figyelembe véve. Ismerje a tűzveszélyességi osztályokat, a tűzoltás módjait, a tűzoltó-készülékeket.</p> <p>Tudja a tűzvédelmi szabályzatokat.</p>
12.3. Környezetvédelem	<p>Ismerje a környezetvédelem feladatát, célját, területeit. Ismerje a környezetvédelem előírásait, a szakma sajátosságait figyelembe véve.</p> <p>Ismerje a környezeti elemeket: talaj, levegő, víz.</p> <p>Tudja a hulladékok keletkezését, fajtáit, kezelésüket, tárolásukat, azok elszállítására vonatkozó előírásokat.</p> <p>Ismerje a veszélyes hulladékok ártalmatlanításának módjait, előírásait.</p>

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

Emelt szint	
Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
240 perc	20 perc
100 pont	50 pont

### A vizsgán használható segédeszközök

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
A vizsgázó biztosítja	szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem	NINCS

	alkalmas zsebszámológép; függvény-táblázat (egyidejűleg akár többféle is); körző; vonalzó: lépték-vonalzó, derékszögű vonalzópár, párhuzamvonalzó	
A vizsgabizottságot működtető intézmény biztosítja	NINCS	NINCS

**Nyilvánosságra hozandó anyag nincs.**

### EMELT SZINTŰ VIZSGA

Írásbeli vizsga		Szóbeli vizsga
240 perc		20 perc
Feladatlap		Egy tétel kifejtése, amely „A” és „B” feladatból áll.
Rövid feladatok	Összetett feladatok	
40 pont	60 pont	
100 pont		50 pont

#### Írásbeli vizsga

##### Általános szabályok

Az írásbeli vizsgán az alábbi témakörökből történik átfogó számadás:

- statika,
- építési ismeretek,
- építésszervezési alapismeretek,
- kitűzési ismeretek,
- kitűzési gyakorlat,
- építési gyakorlat,
- építőanyagok gyakorlat,
- építőanyagok,
- ábrázoló geometria,
- műszaki ábrázolás gyakorlat,
- CAD alapismeretek gyakorlat,
- munka- és környezetvédelem.

Az írásbeli vizsga célja, hogy ellenőrizhető képet adjon a vizsgázó szakmai tudásáról az ismeretek, a képességek és az alkalmazás, valamint a rajzi kommunikáció tekintetében egyaránt. A vizsga elősegíti, hogy a vizsgázók teljesítménye, az egyes iskolákban folyó vizsgák összemérhetőek legyenek, és hozzájárulhat ahhoz is, hogy az oktatás eredményessége objektíven mérhető legyen.

#### Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői

A központi írásbeli feladatsor ismeretanyagának összeállítása az egyes témakörökhöz tartozó részletes követelményeken alapul. A feladatok egy feladatlapon kerülnek összeállításra. A vizsgázó szabadon használhatja fel a két feladattípus megoldására a 240 percet.

Az érettségi vizsga írásbeli feladatsora két, jól elkülönülő részből áll.

Az első rész 20 darab rövid feladatból áll, amely az összes pontszám 40%-át (40 pont) adja. Az alapfogalmakat, definíciókat, egyszerű összefüggéseket hivatott számon kérni. A feladatok egyenként 2-2 pontot érnek.

A feladatsor első részét a megadott témakörökből az alábbi táblázatban meghatározott mennyiségben kell összeállítani:

<b>Témakörök</b>	<b>Feladatok darabszáma</b>
Statika	2-4
Építési ismeretek és műszaki ábrázolás gyakorlat	4-6
Építésszervezési alapismeretek és építési gyakorlat	1-3
Kitűzési ismeretek és kitűzési gyakorlat	1-3
Építőanyagok gyakorlat és építőanyagok	2-4
Ábrázoló geometria és CAD alapismeretek gyakorlat	2-4
Munka- és környezetvédelem	1-3

A második rész 6 darab összetett feladatból áll, amely az összes pontszám 60%-át (60 pont) adja. A feladatokon belül számolást és rajzolás-szerkesztést igénylő feladatok is megjelennek. A feladatok egyenként 10-10 pontot érnek.

A feladatsor második részét a megadott témakörökből az alábbi táblázatban meghatározott mennyiségben kell összeállítani:

<b>Témakörök</b>	<b>Feladatok darabszáma</b>
Statika	2
Építési ismeretek és műszaki ábrázolás gyakorlat	2
Építőanyagok gyakorlat és építőanyagok	1
Ábrázoló geometria	1

### **Az írásbeli feladatlapon értékelése**

Az értékelés központilag összeállított javítási-értékelési útmutató alapján történik. Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza. A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

### **Szóbeli vizsga**

#### **Általános szabályok**

A szóbeli vizsga az alábbi témakörök ismeretanyagának bemutatását igényli a vizsgázóktól:

- építési ismeretek,
- építési gyakorlat,
- építőanyagok,

- építőanyagok gyakorlat.

A szóbeli vizsga a tételsorból húzott egy tétel kifejtéséből áll. A vizsgázó a feleleténél a tételbe épített szemléltető forrásanyagot felhasználhatja. Egyes tételeknél a szóbeli tételek kifejtésébe, azok címének megfelelően, a vizsgázónak be kell építenie gyakorlati példákat, a tételhez kapcsolódó rajzi vázlatokat kell készítenie.

### **A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői**

A szóbeli tételsor 20-25 tételből áll.

A tételek 5-25%-át évente cserélni kell.

A tétel jellemzői: A vizsgára megfogalmazott tételek a tételcímeken túl a kifejtéshez konkrét tartalmi szempontokat is felsorolnak. A szóbeli tételsor összeállításánál törekedni kell a változatos, a problémamegoldást ösztönző, egyértelmű megfogalmazásokra.

A szóbeli vizsga alapvetően az építési ismeretek, az építési gyakorlat, az építőanyagok és az építőanyagok gyakorlat fogalmaira, az ezekhez kapcsolódó jelenségekre, összefüggésekre és törvényekre épülő műszaki szemlélet elsajátításának bemutatását igényli a vizsgázóktól. A szóbeli vizsgán kiderül, hogy a vizsgázó képes-e a tényeket, a fogalmakat, az alaptörvényeket szabatosan definiálni, megszerzett ismeretei felhasználásával az építéssel összefüggő ismereteit megmagyarázni, összefüggéseket alkalmazni és a folyamatokat összehasonlítani.

Minden szóbeli tétel két feladatból („A” és „B”) áll. Az „A” feladat az építési ismeretek és az építési gyakorlat, a „B” feladat az építőanyagok és az építőanyagok gyakorlat témaköreiből van összeállítva. Minden feladat egy témakör általános bemutatását és a témakör meghatározott részeinek részletesebb kifejtését igényli. A témakörtől függően mindkét feladat („A” és „B”) tartalmazhat egyszerű rajzos feladatokat.

A számonkérés a tételek „A” és „B” feladatok keretében az alábbi témakörökből történik:

#### *„A” feladat*

Építési ismeretek és építési gyakorlat

- rajzi alapismeretek,
- építészeti alapfogalmak,
- talajok, földmunkák,
- alapozások, alépítményi szigetelések,
- függőleges teherhordó szerkezetek,
- vízszintes teherhordó szerkezetek,
- íves és ferde teherhordó szerkezetek,
- hő- és hangszigetelések.

#### *„B” feladat*

Építőanyagok és építőanyagok gyakorlat

- építési anyagok tulajdonságai,
- természetes építőanyagok,
- mesterséges építőanyagok,
- gyártástechnológiák,
- alapanyagok és vizsgálataik,
- késztermékek és vizsgálataik.

### **A szóbeli vizsgarész értékelése**

A szóbeli vizsgán értékelni kell a fogalmak szabatos definiálását, az összefüggések magyarázatát, és alkalmazását.

A központi értékelési útmutató rögzíti az egyes feladatok kifejtésének elvárt tartalmi összetevőit és az ezekre adható, feladatonként 25 pont felosztásával kialakított maximális részpontoszámokat, amely alapján a feleletet értékelni kell.

A szóbeli felelet értékelése az alábbi szempontok és kompetenciák szerint történik:

Szempontok, kompetenciák	Pontszám		
	„A” feladat	„B” feladat	Összesen
Tartalom	15 pont	15 pont	30 pont
Felépítés	5 pont	5 pont	10 pont
Előadásmód	5 pont	5 pont	10 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>25 pont</b>	<b>25 pont</b>	<b>50 pont</b>

## KÖNNYŰIPAR ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA

### I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK

A könnyűipar ismeretek ágazati szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi vizsgakövetelményei a XVII. Könyűipar ágazat alábbi szakképesítéseinek közös szakmai tartalmát veszik alapul:

- 54 542 01 Bőrfeldolgozóipari technikus,
- 54 542 02 Ruhaiipari technikus,
- 54 542 03 Textilipari technikus.

#### A) KOMPETENCIÁK

##### 1. Szakmai nyelv megértése és használata

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. A szakmai fogalmak helyes használata	A szakmai fogalmak megfelelő helyen és módon történő alkalmazása. A fogalmak jelentésváltozatainak megkülönböztetése.
1.2. A szakmai fogalmakkal az ismeretanyag bemutatása, értelmezése	A könnyűipari termék előállítása során folytatott kommunikáció tartalma logikus, következetes előadásmódja, önálló terméktechnológia ismertetése a szakmai kifejezések helyes alkalmazásával.
1.3. Idegen nyelvű szakmai szöveg megértése	Idegen nyelvű könnyűipari gyártás-előkészítő programok értelmezése, gyártási dokumentációk olvasása. Idegen nyelvű szakmai alapfogalmak, kifejezések ismerete.
1.4. Műszaki rajz olvasása, értelmezése	Termék- és gyártástechnológiai ábrázolási módok ismerete, megfelelő helyen és módon történő alkalmazása a méretarányosság szabályainak betartásával.

1.5. Jelképek, ábrák értelmezése	Kezelési útmutató értelmezése, készítése a felhasznált alapanyagok fizikai és kémiai jellemzőinek ismeretében. Munkavédelmi, munkabiztonsági jelképrendszer ismerete. Gépelemek jelképi felismerése.
----------------------------------	--

## **2. Információforrások kezelése**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
2.1. Termékre vonatkozó információk	Alapanyagra, kellékre, stílusirányzatra, színre, technológiára vonatkozó trendinformációk gyűjtése, alkalmazása a terméktervezés folyamatában.
2.2. Méretmegadás szabályai	Nemzetközi méretalkalmazások, mérettáblázatok megkülönböztetése. Testalkattípusok, testtartások jellemzőinek ismerete, megfelelő alkalmazása.
2.3. Kommunikációs formák	IT alapismeretek, PC és a perifériák jellemzőinek ismerete. Termelésstervezéshez használatos speciális szoftverek és folyamatszervezésben alkalmazható informatikai eszközök megfelelő alkalmazása. Szövegszerkesztés.
2.4. Mérőműszerek használata	Könyvüipari anyagok laboratóriumi vizsgálati módszereinek alkalmazásával a szálasanyagok, fonalak, cérnák, szövetek és kelmék fajtáira, tulajdonságaira, jellemzőire, felhasználási területeire vonatkozó adatok rögzítése, értékelése számítógépes programokkal, következtetések megállapítása.

## **3. Elemi számolási készség**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
3.1. Termelés-előkészítés	Anyaghányad és munkanorma számítási módszerek ismerete. Végbeosztás készítés. Termelési kapacitás és átbocsátóképesség számítása. Szabászati tételek számítása. Feldolgozási veszteségek számítása. Anyagkihasználás elemzése.
3.2. Anyagösszetétel meghatározása	Anyagösszetétel százalékos meghatározása laboratóriumi vizsgálati módszerekkel.
3.3. Termelési adatok rögzítése	Gyártástechnológiai utasítások, adatok adatbázisba rögzítése. Táblázatkezelés.
3.4. Statisztikai módszerek	Elemzések, gazdaságossági számítás a termelési adatokból. Átlag, szórás, medián számítása.

## **4. Szervezőkészség, irányítási készség**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
--------------	-----------------------------------

4.1. Munkahelyszervezés	Szervezést befolyásoló tényezők ismerete. Ésszerű munkahely kialakítás és eszközelhelyezés. Munkakörülmények szervezése. Alap-, segédanyag és kellék raktározás ismerete.
4.2. Anyagmozgatás	Üzemrészek és munkahelyek közötti anyagtovábbítás. A könnyűiparban alkalmazott szállítóeszközök és továbbítási módok ismerete.
4.3. Kapcsolattartás	Hálózaton belüli információáramlás, visszacsatolás.

### 5. Rendszerező és áttekintő-képesség

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
5.1. Ellenőrzés, adminisztráció	Megrendelés feldolgozása. Készletek nyilvántartása. Nyersanyagok és késztermékek raktári nyilvántartásának követése.
5.2. Anyagvizsgálatok	Nyersanyagok felismerése, rendszerezése. Vizsgálati eredmények és a feldolgozási feltételek összefüggéseinek dokumentálása. Mintagyűjtemény készítése.
5.3. Folyamatszervezés	Áttekinthető és optimális műveleti sorrend kialakítása adott technológiához a minőségbiztosítás elsődlegességének figyelembevételével.

## B) TÉMAKÖRÖK

### 1. Termelés tervezés

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>1.1 Termelés-előkészítés</b>	
1.1.1. Új termék termelési folyamatának meghatározása	Ismerje - a gyártási főfolyamat, a segédfolyamat, a mellékfolyamat rendeltetését, - a gyártási típusokat, - a mintagyártás, egyedi gyártás, sorozatgyártás, tömeggyártás fogalmát, jellemzőit, alkalmazási feltételeit, előnyeit, hátrányait, - a gyártási rendszereket.
1.1.2. Termelési feladatok meghatározása	Lássa át - a könnyűipari termelés belső szerkezetét, - a gyártástechnológia folyamatának térbeli és időbeli kapcsolatát, - a napi és hosszabb távú feladatok tervezését.



1.1.3. Alapanyagok, gépek, eszközök kiválasztása	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a nemzetközi trendinformációk szerepét a gyártás-előkészítés folyamatában,</li> <li>- az alapanyag, kellék és forma trendek elérhetőségét, szerepét, alkalmazását az új termék technológiájának meghatározásában.</li> </ul> <p>Legyen képes a termékgyártáshoz szükséges alapanyagok, gépek kiválasztásának szempontjait, összefüggéseit a helyi termelési adottságokkal összeegyeztetni.</p>
1.1.4. Termelési adatok számítása	<p>Legyen képes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- az anyaggazdálkodási, anyagelszámolási feladatok elvégzésére, tudjon anyaghányadot,</li> <li>- termelési kapacitást és átbocsájtó képességet számolni.</li> </ul>
<b>1.2. Folyamatszervezés</b>	
1.2.1. Munkamódszerek, munkakörülmények szervezése	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a munkamódszer fogalmát, a könnyűiparban alkalmazható munkamódszereket,</li> <li>- a munkakörülményeket befolyásoló tényezőket és szervezési szempontokat.</li> </ul>
1.2.2. Munkahely kialakítás és eszközelhelyezés	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a gyártási folyamat térbeli elrendezését,</li> <li>- a technológiai folyamatnak megfelelő munkahelyek egymáshoz kapcsolódását,</li> <li>- az elrendezés elveit, szervezési feladatait.</li> </ul>
1.2.3. Szállítóeszközök, anyagtovábbítási módok	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a munkahelyek és termelési egységek közötti anyagtovábbítási módszereit,</li> <li>- a szállítóeszközöket, fajtáit, alkalmazási lehetőségeiket.</li> </ul>
1.2.4. Informatikai eszközök	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a folyamatszervezésben alkalmazható informatikai szoftverek fajtáit,</li> <li>- a számítógéppel támogatott termelésirányítás és ellenőrzési formáit.</li> </ul>
<b>1.3. Kapcsolattartás</b>	
1.3.1. Termelési adatok összegyűjtésének módszerei	<p>Tudja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a termelési adatokat adatbázisba rögzíteni,</li> <li>- a statisztika készítés módszereit, formáit.</li> </ul>
1.3.2. Kapcsolattartás a termelőegységekkel	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a termelési adatok egyeztetési lehetőségeit,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- az információk rendszerzési szempontjait, célirányos továbbításának formáit,</li> <li>- a termelési folyamat ellenőrzésének lehetőségeit.</li> </ul>
1.3.3. Minőségbiztosítás	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a minőségellenőrzési módszereket, kapcsolattartási formákat,</li> <li>- az ellenőrzési utasítás kidolgozásának szempontjait.</li> </ul>
1.3.4 Információáramlás	<p>Legyen képes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- az informatikai eszközök célirányos és hatékony használatára,</li> <li>- az információk rendszerezésére a különböző továbbítási formák és eszközök használatával.</li> </ul>
<b>1.4. Termelésstervezés</b>	
1.4.1. Kapacitásstervezés	<p>Legyen képes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a termelési mennyiségek, kapacitások tervezésére,</li> <li>- a létszám meghatározására,</li> <li>- a gépi munka részarányának megadására,</li> <li>- a leterhelés vizsgálatára,</li> <li>- a határidők tervezésére.</li> </ul>
1.4.2. Mérőeszközök	<p>Tudja a termelésstervezéshez és minőségellenőrzéshez használt mérőeszközöket csoportosítani, az alkalmazási feltételeiket és módjait.</p>
1.4.3. CAD-CAM technológia	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a termelésstervezéshez használt speciális szoftvereket,</li> <li>- a számítógépes integrált terméktervező programok és az automatikus gyártás lehetőségeit.</li> </ul> <p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a CAD funkciók alkalmazását: tervezés, anyag tulajdonságbeállítás, modellezés, 3 dimenziós megjelenítés, szériázás, felfektetési rajz készítés,</li> <li>- a CAM funkciókat: anyag, kellék megadása, termék leírás, dokumentáció, termékkatalógus készítése.</li> </ul>
<b>1.5. Termékfejlesztés és szerkesztés</b>	
1.5.1. Terméktervezés	<p>Tudja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a trendismeretek alapján korszerű, új termék tervezési lépéseit a gyártáselőkészítési folyamatban,</li> <li>- az információgyűjtést, hangulati kollázs, montázs, anyagfaktúra készítést,</li> </ul>

	- az adott kollekciónból kiválasztott termék gyártására alkalmas ábrázolását, alapanyag kiválasztással.
1.5.2. Számítógépes tervezőrendszerek	Legyen képes - egy termék tervezésére CAD technológia rendszer használatával, - innovációs technológiákról, CAD/CAM fejlesztésekről esszé/kiselőadás/portfólió/beszámoló készítésére.
1.5.3. Műszaki leírás készítése	Legyen képes a választott termék műszaki dokumentációjának adott technológia alapján való elkészítésére.
<b>1.6. Ellenőrzés, adminisztráció</b>	
1.6.1. Anyaggazdálkodás	Legyen képes - az adott termékre felfektetési rajzot készíteni, anyagveszteségeket meghatározni, - anyagnormát számítani alapanyagra, kellékre.
1.6.2. Készletnyilvántartás	Legyen képes - a különböző termékfajtákra vonatkozóan megrendelések feldolgozására, - alap-, segéd- és kellékanyagok nyilvántartására, utalványozási feladatok elvégzésére, - szállítólevél készítésére.
1.6.3. Minőségellenőrzés	Tudjon - minőséget biztosító előírásokat készíteni adott termék gyártási folyamatára, - ellenőrzési utasítást készíteni, visszacsatolást végezni és dokumentálni, - raktári nyilvántartások ellenőrzését dokumentálni.
1.6.4. Információs hálózatok	Ismerje - az információs csatornák használatát, - a hálózaton belüli információáramlást, - a változó piac alapján korrekciók végrehajtási módjainak alkalmazását.
<b>1.7. Üzembiztonság</b>	
1.7.1. Berendezések, gépek üzembiztonsága	Legyen képes - a könnyűipari gépek beállítási lehetőségeinek elvégzésére, - a karbantartási feladatok ellátására, - a konfekcionálásból eredő hibák javítási

	lehetőségeire katalógus, vagy mintagyűjtemény készítése alapján, - a berendezések, gépek műszaki katalógusainak értelmezésére, géphasználati feliratok megértésére, feldolgozására.
1.7.2. Biztonságos munkavégzés	Ismerje - a munkavégzés feltételeinek, a biztonságos munkavégzés módszereinek kidolgozását, - az ellenőrzési szempontsor létrehozását szabadon választott könnyűipari termékre.
<b>1.8. Számítógép hálózatok</b>	
1.8.1. Számítógépes hálózatok felépítése	Legyen képes az IT alapismeretek, hálózati eszközök, szoftverek alkalmazására, a biztonságos hálózati kommunikálásra.
1.8.2. Könnyűipari számítógépes alkalmazások	Legyen képes a könnyűipari gépek számítógépes hálózatba való beillesztésére, beállítási módok, menedzselési formák, távoli elérés lehetőségeinek alkalmazására szabadon választott könnyűipari termékek gyártási folyamatában.

## 2. Gyártásszervezés

TÉMAKÖRÖK ÉS ELEMEIK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>2.1. Raktározás</b>	
2.1.1. Készletgazdálkodás	Ismerje - a készletgazdálkodás fogalmkörét, szerepét, - a készletek nagyság és összetétel kialakításának szempontjait, - a készletnyilvántartási rendszereket, a készletnyilvántartás szerepét, - a készletezési döntéseket megalapozó számítási módszereket: átlagkészlet, forgási sebesség, készletvonzat, - az alapanyagok és kellékek nyilvántartásának dokumentumait, - a raktárkészlet összetevőit, - a szabászati tételek kialakítását, számításait.
2.1.2. Raktárhelyiség kialakítása	Ismerje

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- az anyagraktározás technológiai követelményeit,</li> <li>- a raktár alapterületének a meghatározását.</li> </ul>
2.1.3. Anyagok átvétele, bevizsgálása	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a tételes, mennyiségi és minőségi átvétel fogalmát,</li> <li>- a bevizsgálás célját, reklamációk érvényesítését,</li> <li>- a minőségi előírásokat,</li> <li>- a bevizsgálási jegyzőkönyv tartalmát.</li> </ul>
2.1.4. Tárolási módok	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a tárolóeszközöket, berendezéseket,</li> <li>- a tárolási módok fajtáit, jellemzőit,</li> <li>- a helytelen tárolásból adódó károk megelőzését.</li> </ul>
<b>2.2. Folyamatszervezés</b>	
2.2.1. Munkahely kialakítás	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a könnyűipari munkahely eszközeinek, kezelőszerveinek optimális elhelyezését,</li> <li>- a mozgászónákat és mozgásformákat, logisztikai alapfogalmakat.</li> </ul>
2.2.2. Műveleti sorrend meghatározás	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a termékelőállítás műveleteinek csoportosítását,</li> <li>- a munkamódszereket, a munkakörülmények szervezését,</li> <li>- az adott technológiához áttekinthető, optimális műveleti sorrend kialakításának szempontjait.</li> </ul>
2.2.3. Kapacitásszámítás	Tudja a gépkapacitás, munkanorma számítás, létszám meghatározását.
2.2.4. Minőségbiztosítás	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- az ellenőrzési utasítás szerepét, mérési pontok fontosságát, mérőeszközök kiválasztásának jelentőségét,</li> <li>- az osztályba sorolás szempontrendszerét,</li> <li>- a termékminta fogalmát,</li> <li>- a technológiai fegyelem ellenőrzését.</li> </ul>
2.2.5. Befejező műveletek	Legyen képes a termékcsomagolás és szállítás műveleti sorrendjének meghatározására.

### **3. Könnyűipari anyagok tulajdonságai, anyagvizsgálatok**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
------------------	-----------------------------------

<b>3.1. Könnyűipari anyagok tulajdonságai</b>	
3.1.1. Könnyűipari nyersanyagok	Tudja - az alapfogalmakat, - a nyersanyagok csoportosítását, - a szálanyagok megjelenési formáit, általános jellemzőit, fizikai és kémia tulajdonságait, felhasználási területeit.
3.1.2. Fonalak, cérnák	Tudja - az alapfogalmakat, - a fonalak, cérnák fajtáit, jellemzőit és felhasználási lehetőségeit.
3.1.3. Szövetek, kelmék, bőrök	Tudja - az alapfogalmakat, - a szövetek, kelmék, bőrök fajtáit, tulajdonságait, felhasználási területeit.
3.1.4. Nem szőtt textíliák	Tudja - az alapfogalmakat, - a nem szőtt textíliák fajtáit, tulajdonságait, alkalmazási területeit.
3.1.5. Laboratóriumi vizsgálati módszerek	Ismerje - az anyagösszetétel-vizsgálat lehetőségeit, - a finomság, sűrűség, nedvességfelvétel, mechanikai tulajdonságok mérési módszereit. Tudja a vizsgálati eredményeket dokumentálni.
<b>3.2. Kezelési útmutató készítése</b>	
3.2.1. Nyersanyag-összetétel és feldolgozási módok	Ismerje - a szálanyagok minőségi és mennyiségi meghatározásának módszereit: mikroszkópi vizsgálat, égetési próba, - a nemzetközi és hazai szabványokkal kapcsolatos vonatkozásait.
3.2.2. Kezelési útmutató jelképrendszere	Tudja - a jelképek csoportosítását, értelmezését, a minta, vagy mintadarab alapanyag összetételének elemzését, - kezelési útmutató készítését a könnyűiparban felhasznált alapanyagok fizikai és kémia jellemzőinek ismeretében.
<b>3.3. Fonal, cérna előállítási módok</b>	
3.3.1. Szálanyagok csoportosítása	Legyen képes - a különböző természetes és mesterséges szálanyagokat csoportba sorolni és

	gyűjteni.
3.3.2. Természetes eredetű szálanyagok	Legyen képes - a szerves növényi és állati eredetű, valamint szervesetlen szálanyagokból mintagyűjteményt készíteni, - a mintagyűjteményben megnevezésük mellett tulajdonságaikat és felhasználási lehetőségeiket felsorolni.
3.3.3. Mesterséges szálanyagok	Legyen képes a szerves természetes alapú és szintetikus, valamint szervesetlen szálanyagok fajtáinak csoportosítására konkrét termékminták gyűjtésével, az előállítási módok, tulajdonságok, alkalmazási területek ismertetésével.
3.3.4. Szálanyagok fejlesztési irányzatai	Legyen képes - az intelligens és funkcionális szálanyagokról fotó-, mozgóképgyűjtemény készítésére. - a könnyűipari alapanyagok fejlesztéseiről, innovációs technológiákról esszé/kiselőadás/portfólió/beszámoló készítésére.
3.3.5. Fonás alapismeretei	Ismerje - az alapfogalmakat, - a fonás elvét, alap- és segédműveleteit.
3.3.6. Cérna előállítási és kikészítési módok	Ismerje - a cérna szerkezetét, finomságát, finomsági jelöléseket, - a terjedelmesítési eljárásokat.
3.3.7. Díszítő és varrócérna jellemzése	Ismerje - a főbb fonal és cérnatípusok jellemzőit, tulajdonságait, - a kártolt-, nyújtott-, fésűs-fonalakat, - az egyszeres, többszörös, és körülfont cérnákat és díszítőfonalakat.
<b>3.4. Anyagvizsgálatok</b>	
3.4.1. Vizsgálati módszerek	Ismerje - a laboratóriumi mérésekkel kapcsolatos általános előírásokat, a vizsgálati eredmények rögzítését, elemzését, feldolgozási módszereit, - az alapanyag tulajdonságainak hatását a feldolgozhatóságra, - a laboratóriumi eszközöket, berendezéseket és azok biztonságos

	használatát, - a vizsgálati szabványokat.
3.4.2. Nyersanyag-összetétel meghatározása	Legyen képes mintagyűjtemény alapján fonalak, cérnák, szövetek, kelmék nyersanyag-összetételének százalékos meghatározására mikroszkóppal, égetési próbával és egyéb, szabadon választott vizsgálati módszerekkel.
3.4.3. Szövetvizsgálatok	Legyen képes - mintagyűjtemény alapján szövetszerkezet meghatározására, alap- és levezett kötések ábrázolására, jellemzőinek dokumentálására, - a szövetsérülések, szintartóság, méretállandóság és egyéb, szabadon választott vizsgálati módszerek alkalmazására.
3.4.4. Kötött-hurkolt kelmék vizsgálati	Legyen képes - a vetülék és láncrendszerű kelmék meghatározására, ábrázolására dokumentálására, - vizsgálati jegyzőkönyv készítésére.
3.4.5. Ruhaipari feldolgozás vizsgálati	Legyen képes - a varrat és varrástípusok minőségi követelményeinek csoportosítására, dokumentálására, vizsgálati jegyzőkönyv készítésére, - a varrocérnák és szövetek, kelmék esztétikai tulajdonságainak vizsgálatára, összefüggések elemzésére, a minőségi követelmények kiemelésével.

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

Emelt szint	
Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
180 perc	20 perc
100 pont	50 pont

### A vizsgán használható segédeszközök

	<b>Emelt szint</b>
--	--------------------



	<b>Írásbeli vizsga</b>	<b>Szóbeli vizsga</b>
A vizsgázó biztosítja	Szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas zsebszámológép	NINCS
A vizsgabizottságot működtető intézmény biztosítja	NINCS	NINCS

### Nyilvánosságra hozandók

	<b>Emelt szint</b>	
	<b>Írásbeli vizsga</b>	<b>Szóbeli vizsga</b>
Anyag	NINCS	Témakörök
Mikor?	NINCS	Jogszabály szerint

### EMELT SZINTŰ VIZSGA

<b>Írásbeli vizsga</b>		<b>Szóbeli vizsga</b>
180 perc		20 perc
I. Feladatlap	II. Feladatlap	Egy tétel kifejtése, melynek „A” feladata: Gyártással kapcsolatos ismeretek „B” feladata: Könnyűipari anyagok tulajdonságai, anyagvizsgálatok
90 perc	90 perc	
Termelésstervezés, gyártásszervezés	Könnyűipari anyagok tulajdonságai, anyagvizsgálatok	
50 pont	50 pont	
100 pont		

### **Írásbeli vizsga**

#### **Általános szabályok**

Az írásbeli vizsgán az alábbi témakörökről történik átfogó számadás:

#### *Termelésstervezés*

- Termelési feladatok meghatározása,
- Termelési adatok számítása,
- Minőségbiztosítás,
- Kapacitásstervezés,
- Mérőeszközök,
- Műszaki leírás készítése,
- Anyaggazdálkodás.

#### *Gyártásszervezés*

- Raktározás,
- Kapacitásszámítás.
- Műveleti sorrend meghatározása,
- Minőségbiztosítás,
- Üzembiztonság.

*Könnnyűipari anyagok tulajdonságai, anyagvizsgálatok*

- Könnnyűipari nyersanyagok, fonalak, cérnák, szövetek, kelmék, bőrök, nem szőtt textíliák tulajdonságai,
- Kezelési útmutató jelképrendszere, kezelési útmutató értelmezése, készítése,
- Anyagvizsgálati módszerek,
- Szálasanyagok fejlesztési irányzatai.

**Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői**

A feladatok két feladatlapon (I. Feladatlap: Gyártásszervezési módszerek a könnnyűiparban és II. Feladatlap: Könnnyűipari anyagok tulajdonságai, anyagvizsgálatok) kerülnek összeállításra.

Az írásbeli feladatok szöveges feladatokból, tesztfeladatokból, igaz-hamis állításos feladatokból, ábraértelmezéses feladatokból és számítási példákból állnak.

A szöveges feladatok jellemzően az alábbi típusok lehetnek:

- Ismertetés.
- Felsorolás.
- Rövid kifejtés.
- Folyamatleírás: a termelési, adminisztrációs folyamathoz kapcsolódó egyszerűbb folyamatok megszervezésének és lebonyolításának feladatait kell szakszerűen összefoglalni, vagy a folyamat megadott elemeit megfelelő sorrendbe állítani.
- Fogalommeghatározás.
- Számítás.
- Példamegoldás.
- Összehasonlítás: két-három fogalom, vagy lehetőség azonosságait és különbségeit vagy előnyeiket és hátrányait kell ismertetni
- Szöveg kiegészítés: a megadott vagy ismert tartalmakkal mondatok kiegészítése. A mondatok között nem feltétlenül van összefüggés.
- Párosítás: szakmailag összetartozó fogalmakat kell párosítani.
- Feleletválasztás: legalább három megadott lehetőség közül kell megjelölnie a helyeset.
- Igaz-hamis állítások megjelölése: meg kell jelölni, hogy az adott állítás igaz, vagy hamis. A hamis állítás esetében indoklást kell adni.
- Ismertetés: a feladatban megjelölt témával kapcsolatos ismereteit rendszerezve ismerteti 4-5 mondatban.
- Fogalommeghatározás: az alapfogalmak pontos definiálása.

Az ábraértelmezéses feladatoknál a következő típusok fordulhatnak elő:

- rajz alapján adatok értelmezése, számítások elvégzése,
- képek, ábrák, jellemzőinek, jellegzetességeinek felismerése, meghatározása, következtetések levonása,
- ábrafelismerés,
- ábraértelmezés számítással,
- ábrázolási hibák felismerése,

- jelölések értelmezése.

A számításos feladatok a témakörök számpéldáin alapulnak.

### **Az írásbeli feladatlap értékelése**

Az értékelés a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató kötelező előírásai alapján történik. Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza. A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

### **Szóbeli vizsga**

A szóbeli vizsga az alábbi témakörök bemutatását igényli a vizsgázóktól:

- termelésstervezés,
- gyártásszervezés,
- könnyűipari áruismeret.

### **Általános szabályok**

A szóbeli vizsgarész a tételsorból húzott egy tétel kifejtéséből áll, mely két feladatból („A” és „B”) tevődik össze.

A vizsgázó a feleleténél a tételbe épített szemléltető forrásanyagot felhasználhatja.

### **A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői**

A szóbeli tételsor 20–25 tételből áll. A tételek 20-25%-át évente cserélni kell.

"A" feladat

Termelésstervezés

Gyártásszervezés

"B" feladat

Könnyűipari anyagok tulajdonságai, anyagvizsgálatok

### **A szóbeli vizsgarész értékelése**

A szóbeli vizsgán a fogalmak szabatos definiálását, a megszerzett ismeretek felhasználásával az összefüggések magyarázatát, alkalmazását is értékelik.

A központi értékelési útmutató rögzíti az egyes feladatok kifejtésének elvárt tartalmi összetevőit és az ezekre adható, feladatonként 25 pont felosztásával kialakított maximális részpontszámokat, amely alapján a feleletet értékelni kell.

A szóbeli felelet értékelése az alábbi szempontok és kompetenciák alapján történik:

Szempontok, kompetenciák	Pontszám		
	„A” feladat	„B” feladat	Összesen
Feladat megértése, a lényeg kiemelése	3 pont	3 pont	6 pont
Alapfogalmak ismerete, definiálása és alkalmazása	5 pont	5 pont	10 pont
Tények, jelenségek, folyamatok ismerete és alkalmazása, magyarázása	6 pont	6 pont	12 pont
Összefüggések értelmezése	3 pont	3 pont	6 pont
Megfelelően felépített, világos, szabatos előadásmód	5 pont	5 pont	10 pont
Szaknyelv alkalmazása	3 pont	3 pont	6 pont

<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>25 pont</b>	<b>25 pont</b>	<b>50 pont</b>
------------------------------	----------------	----------------	----------------

# FAIPAR ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA

## I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK

A faipar ismeretek ágazati szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi vizsgakövetelményei a XVIII. Faipar ágazat alábbi szakképesítésének szakmai tartalmát veszi alapul:

- 54 43 01

Faipari technikus.

### A) KOMPETENCIÁK

#### 1. Szakmaspecifikus ábrázolási ismeretek

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. Faipari szakrajz alapfogalmainak alkalmazása	A megfelelő rajzi eszközök alkalmazása, ábrázolási rendszerek, rajzfajták ismerete.
1.2. Szerkezeti kötések bemutatása	Fakötések ábrázolása, szerkesztése, anyagjelölések, méretezések, vonalfajták ismerete.
1.3. Egyszerű bútorok szerkezeteinek megrajzolása	Szerkezeti megoldások megtervezése, jellegrajzok és csomóponti rajzok szakszerű elkészítése.

#### 2. Szakmai nyelv- és szóhasználat, beszédkészség

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
2.1. A szakmai fogalmak helyes használata	A szakmai fogalmak megfelelő helyen és módon történő alkalmazása. A fogalmak jelentésváltozatainak megkülönböztetése.
2.2. A szakmai fogalmakkal az ismeretanyag bemutatása, értelmezése	Az előadás tartalma logikusan felépített, következetes. Önálló előadásmód a szakmai kifejezések helyes alkalmazásával.
2.3. Kommunikáció szakmai nyelven	A vizsgabizottság által feltett kérdések megértése, pontos, lényegre törő válaszadás.

### 3. Célirányos műszaki feladatmegoldó képesség

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
3.1. Elemi számolási készség	A szakmai feladatokhoz kapcsolódó egyszerű számítások elvégzése.
3.2. Szakmai számítások alkalmazása	Forgácsoló szerszámok jellemzői, forgácsolással, ragasztással, nedvességtartalom meghatározással kapcsolatos számítások.
3.3. Feladatmegoldó képesség	Szakmai feladatok értelmezése, összefüggések definiálása.

### B) TÉMAKÖRÖK

#### 1. Faipari alapanyag-ismeret

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>1.1. Faanyagismeret I.</b>	
1.1.1. A fa szerkezete és felépítése	Ismerje a fa szerkezetét (bél, évgűrű, kambium, háncs, kéreg, geszt-szijács), ismerje fel ezeket a különböző anatómiai metszeteken (bütü-, sugár- és húrmetszeten).
1.1.2. Túlevelű fafajok jellemzői	Ismerje a túlevelű fafajok makroszkopikus jegyeit, felhasználási lehetőségeit. (Lucfenyő, jegenyefenyő, erdeifenyő, vörösfenyő makroszkopikus jegyei (szöveti jellemzők), felhasználása.)
1.1.3. Lombos fafajok jellemzői	Tudja csoportosítani a lombos fákat makroszkopikus jegyeik alapján, ismerje legalkalmasabb felhasználási területeit. Ismerje a kocsányos tölgy, kocsánytalan tölgy, csertölgy, szelídgesztenye, fehér akác, magas kőris makroszkopikus jegyeit (szöveti jellemzők), felhasználását. Ismerje a madárcseresznye makroszkopikus jegyeit (szöveti jellemzők), felhasználását. Ismerje a dió, bükk, gyertyán, mézgas éger, hegyi juhar, fehér nyár makroszkopikus jegyeit (szöveti jellemzők), felhasználását.
<b>1.2. Faanyagismeret II.</b>	
1.2.1. A fa hibái és betegségei	Ismerje a törzs alaki hibáit, a faanyag szövetszerkezeti rendellenességeit, egyéb károsodásait. Ismerje a faanyag károsodását okozó tényezőket (abiotikus-, biotikus tényezők). Legyen ismerete az alábbiakban felsorolt

	<p>károkozásokról, és a faanyag felhasználhatóságára gyakorolt hatásairól:  ismerje a faanyag kékülését és más, színbeli elváltozásokat,  ismerje a faanyag fülledését,  ismerje a faanyag álgesztesedését,  ismerje a faanyag korhadását,  ismerje a leggyakoribb hazai farontó gombákat (könnyező házigomba, pincegomba),  ismerje a leggyakoribb hazai farontó rovarrendeket, családokat (farontó bogarak, cincérek, szúk és törzsszúk, hártvásszárnyúak).  Ismerje a fűrészáru fogalmát, a fűrészipari termékek fajtáit, jellemzőit, felhasználási területeit.  Ismerje a fűrészáru minőségi osztályba sorolását, tárolásának szabályait.  Tudja meghatározni a furnér fogalmát, ismerje a furnérok fajtáit, jellemzőit, felhasználását (színfurnér, műszaki furnér), tárolási előírásait.</p>
<b>1.3. Szárítás-gőzölés</b>	
1.3.1. A fa nedvességtartalma	<p>Ismerje a víz jelentőségét a fában, értelmezze a zsugorodás-dagadás jelenségét.  Ismerje a különböző felhasználási területekre (bútor- és épületasztalos-ipar) előírt faanyag nedvességtartalmát.  Ismerje az elektromos fanedvesség mérőberendezéseket.</p>
1.3.2. Szárítás, gőzölés	<p>Tudja ismertetni a természetes szárítást befolyásoló tényezőket, tudja felsorolni a természetes szárítás előnyeit, hátrányait. Ismerje a mesterséges szárítás jellemzőit, a szárítás szakaszait. Legyen ismerete a mesterséges szárítási eljárásokról, az alkalmazott berendezésekről.  Tudja felsorolni a szárítási hibákat.  Furnérszárítási módok.  Legyen képes elvégezni a nedvességtartalom meghatározásával kapcsolatos számításokat.  Ismerje a gőzölés célját, jelentőségét, a gőzölési eljárásokat és gőzölő berendezéseket.</p>
<b>1.4. Laptermékek</b>	
1.4.1. Faanyagból készült lapanyagok	<p>Ismerje a furnéralapú rétegelt termékek fajtáit, jellemzőit, a rétegelt lemez tulajdonságait, felhasználási területeit.  Ismerje a bútorlapok tulajdonságai, felhasználási területe.  Ismerje a farostlemez fogalmát.  Ismerje az MDF lemez jellemzőit, felhasználási</p>

	<p>területét.</p> <p>Ismerje a HDF lemez jellemzőit, felhasználási területét.</p> <p>Ismerje a forgácslap fogalmát, a forgácslapok csoportosítását, jellemzőit, forgácslapok felhasználási területeit.</p> <p>Ismerje az OSB lapok jellemzőit, felhasználási területét.</p>
--	---

## **2. Bútoripari szakrajz**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>2.1. Ábrázoló geometria- szakrajz</b>	
2.1.1. Rajzeszközök és kezelésük, síkmértani szerkesztések	<p>Ismerje a rajzi szabványokat a következő fogalmakra: rajzlapok mérete, szövegmező, szabványos vonalak, méretmegadás, mérethálózat, méretarányok.</p> <p>Legyen képes síkmértani szerkesztéseket elvégezni (párhuzamos, merőleges egyenesek, szögek, lekerekítések, ellipszis).</p> <p>Tudja értelmezni a képsíkrendszer, vetületek képzése, nézetrend fogalmait.</p> <p>Tudja egyszerű mértani testek vetületeit elkészíteni (síklapú testek, forgástestek vetületei).</p> <p>Ismerje a horizontvonal fogalmát, legyen képes távlati képet rajzolni.</p>
2.1.2. Axonometrikus ábrázolási módok	<p>Legyen képes egyszerű mértani testek axonometrikus ábrázolására, axonometrikus ábráknak vetületi képekkel való egyeztetésére, csonkított és összetett testek vetületi és axonometrikus ábrázolására.</p>
2.1.3. Metszet fogalma, metszet képzése, metszetfelületek jelölése	<p>Ismerje a metszetek csoportosítását (teljes metszet, félmetszet-félnézet, kitörés, összetett metszet, lépcsős metszet, befordított metszet, befordított lépcsős metszet, kiterített metszet).</p> <p>Legyen képes ábrázolni metszetekkel, alkalmazni az anyagjelöléseket (függőleges-, vízszintes-, homlokmetset).</p> <p>Legyen képes csomóponti vagy részletrajzokat elkészíteni.</p> <p>Tudjon darabjegyzéket készíteni, ismerje a műhelyrajz jelentőségét.</p>
<b>2.2. Fakötések, alapszerkezetek</b>	
2.2.1. Fakötések, alapszerkezetek alapfogalmai	<p>Legyen képes az alábbiakban felsorolt fakötések rajzi ábrázolására.</p> <p>Ismerje a hosszabbító toldások szabadkézi vázlatrajzát és vetületi ábrázolását (egyenes és ferde élillesztéssel,</p>



	<p>rálapolással, csapozásokkal, gépi toldással).  Ismerje a szélesbítő toldások szabadkézi vázlatrajzát és vetületi ábrázolását (egyenes és ferde élillesztéssel, rálapolással, saját csappal, idegen csappal, gépi toldással).</p> <p>Ismerje a lapmerevítő segédszerkezetek és éllezárások szabadkézi vázlatrajzát és vetületi ábrázolását (lap- és élheveder, fejelőléc, élfurnér, élléc, T-léc).</p> <p>Ismerje a vastagító toldások ábrázolását.</p> <p>Ismerje a keretkötések szabadkézi vázlatrajzát és vetületi ábrázolását (sarokkötések, „T” kötések, „kereszt-kötések”).</p> <p>Ismerje a kávakötések szabadkézi vázlatrajzát és vetületi ábrázolását (sarokkötések, „T” kötések, „kereszt-kötések”).</p> <p>Ismerje az állványkötési megoldásokat.</p>
<b>2.3. Bútor szerkezetan- szakrajz I.</b>	
2.3.1. A bútor fogalma, rendeltetése, bútorok csoportosítása	<p>Ismerje a tömörfából készített egyszerű bútorok szerkezetét. Tudjon szabadkézi vázlatrajzot, csomóponti rajzot készíteni (keretszerkezetű asztal).</p> <p>Ismerje a szekrények jellemző típusait, fő méreteit, elemeit.</p> <p>Tudja az akasztós-, rakodós, ruhásszekrény szerkezetét, szabadkézi vázlatrajzát, csomóponti rajzait.</p> <p>Tudja a könyvszekrény szerkezetét, szabadkézi vázlatrajzát, csomóponti rajzait.</p> <p>Tudja a komód (fiókos szekrény) szerkezetét, szabadkézi vázlatrajzát, csomóponti rajzait.</p> <p>Tudja a fiókos éjjeliszekrény (ajtólappal) szerkezetét, szabadkézi vázlatrajzát, csomóponti rajzait.</p> <p>Tudja az írószekrény szerkezetét, szabadkézi vázlatrajzát, csomóponti rajzait.</p> <p>Tudja a tálalószekrény szerkezetét, szabadkézi vázlatrajzát, csomóponti rajzait.</p>
<b>2.4. Bútor szerkezetan- szakrajz II.</b>	
2.4.1. Asztalok jellemző típusai, fő méretei, elemei	<p>Ismerje az alábbi bútorok jellemzőit:  tudja a fiókos asztal, az étkezőasztal, az elfordítható lapú asztal, az eltolható, kinyitható lapú asztal, szerkezetét, szabadkézi vázlatrajzát, csomóponti rajzait.</p> <p>Tudja elkészíteni az íróasztal szabadkézi vázlatrajzát és szerkezeti rajzát.</p>

### 3. Bútorgyártástan

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>3.1. Faipari gépek és szerszámok</b>	
<p>3.1.1. Faipari gépek és szerszámok fajtái, felépítése, biztonságtechnikai előírásai</p>	<p>Ismerje az alábbiakban felsorolt gépek felépítését, szerszámait, biztonságtechnikai előírásait:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kézi fűrészgépek (körfűrészek, láncfűrészek, dekopír-fűrészek, rezgőfűrészek, szúrófűrészek),</li> <li>- kézi gyalugépek,</li> <li>- kézi fűrőgépek,</li> <li>- kézi marógépek (felsőmaró gép, laposcsap/lamelló marógép),</li> <li>- kézi csiszológépek (szalag, korong, rezgő),</li> <li>- kézi gépeknél használt por- és forgácselszívók.</li> </ul> <p>Ismerje a kézi gépek biztonságtechnikai előírásait, szabályait.</p> <p>Tudja a kézi gépek megnevezését idegen nyelven.</p> <p>Ismerje az asztalos szalagfűrészgép felépítését, szerszámát.</p> <p>Ismerje az asztalos körfűrészgép felépítését, szerszámát.</p> <p>Ismerje a fűrészgépek biztonságtechnikai előírásait.</p> <p>Ismerje az egyengető gyalugép felépítését, szerszámát.</p> <p>Ismerje a vastagsági gyalugép felépítését, szerszámát.</p> <p>Ismerje a gyalugépek biztonságtechnikai előírásait.</p> <p>Ismerje a por- és forgácselszívó rendszereket, berendezéseket.</p> <p>Ismerje a fűrész és gyalugépek biztonságtechnikai előírásait.</p> <p>Ismerje az asztalos marógép felépítését, szerszámát.</p> <p>Ismerje az asztalos marógép biztonságtechnikai előírásait.</p> <p>Ismerje a faesztergagép felépítését, szerszámát.</p>

	Ismerje a por- és forgácsel szívó rendszereket, berendezéseket.
3.1.2. Forgácsolásméleti számítások	Tudjon szalagfűrészrel, körfűrészrel, gyalugéppel és marógéppel kapcsolatos számításokat végezni.
<b>3.2. Bútorgyártás ismeret I.</b>	
3.2.1. A mechanikai megmunkálási eljárások rendszere (megmunkálendő anyag, szerszám, gép, megmunkálási mód)	<p>Ismerje a mechanikai megmunkálási műveletek elvégzésének általános követelményeit és menetét.</p> <p>Tudjon természetes fából készülő alkatrészeket szabni.</p> <p>Tudjon lap- és lemez alapanyagból készülő alkatrészeket szabni.</p> <p>Tudja a természetes fából készülő alkatrészek készméreti és formai megmunkálását.</p> <p>Tudja a lapalkatrészek készméreti és alakformai megmunkálását.</p> <p>Ismerje a természetes fából készülő elemek szerkezeti megmunkálását.</p> <p>Ismerje lap- és lemez alapanyagból készülő termék alkatrészek összeépítési lehetőségeit Ismerje az alkatrészek megmunkálását a szerelvények beépítéséhez.</p> <p>Ismerje az alkatrészek díszítő megmunkálását.</p> <p>Ismerje az alkatrészek felületi kikészítését.</p>
<b>3.3. Bútorgyártás ismeret II.</b>	
3.3.1. Ragasztás, furnérozás	<p>Ismerje a ragasztóanyagok fogalmát, általános jellemzőit, tulajdonságait.</p> <p>Ismerje a ragasztórendszerek osztályozását.</p> <p>Ismerje a ragasztás technológiai folyamatát (folyamatábra).</p> <p>Ismerje a fa ragasztásának módszereit.</p> <p>Ismerje a ragasztandó anyagok csoportosítását és előkészítését.</p> <p>Ismerje a ragasztóanyagok előkészítését és felhordását.</p> <p>Ismerje a terítékképzést.</p> <p>Ismerje a préselést (présgépek töltése-ürítése, préselés, préselési paraméterek).</p> <p>Ismerje a ragasztott szerkezetek pihentetését.</p>

	<p>Ismerje a ragasztási eljárásokat (furnérozás többszintes hőpréson mechanizáció nélkül, furnérozás többszintes hőpréson terítékképző szalaggal, furnérozás egyszintes hőpréson mechanizált terítékképzéssel).</p> <p>Tudjon a furnerózással kapcsolatos számításokat elvégezni.</p> <p>Tudja kiszámolni a ragasztóanyag mennyiségi összetételét.</p>
<p>3.3.2. Felületkezelő anyagok (színezőanyagok, lakkok, festékek, lazúrok)</p>	<p>Ismerje a folyékony filmképzők néhány jellemzőjét.</p> <p>Ismerje a környezetbarát felületkezelő anyagok kiválasztását.</p> <p>Ismerje a hordozó szerepét a hártály kialakulásában.</p> <p>Ismerje a felületkezelés műveleteit.</p> <p>Ismerje a bevonatok funkcióit, követelményeit.</p>
<p>3.3.3. Szekrények jellemzői, összeépítési lehetőségei</p>	<p>Ismerje a szekrényttest összeépítési lehetőségeit (ragasztott kötésekkel, oldható kötésekkel).</p> <p>Ismerje a szekrényhátfalakat (rendeltetése, anyagai, rögzítési megoldásai).</p> <p>Ismerje a szekrénylábazatok rendeltetését, kialakítási lehetőségeit.</p> <p>Ismerje a szekrénypárkányzatokat.</p> <p>Ismerje a szekrényajtókat (nyíló ajtók, tolóajtók, harmonika ajtók, redőnyös ajtók).</p> <p>Ismerje a korpusz bútorok gyártási folyamatának jellemzőit.</p>
<p>3.3.4. Asztalok jellemzői</p>	<p>Ismerje az asztalok csoportosítását, méreteit.</p> <p>Ismerje az asztallábazatok típusait.</p> <p>Ismerje az asztallap és asztallábazat összekapcsolását.</p>

#### 4. Bútoripari gyakorlat

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<p><b>4.1. Faipari gép- és szerszám gyakorlat</b></p>	
<p>4.1.1. Kézi szerszámok, gépek használata.</p>	<p>Legyen jártas a kézi szerszámok műhelyszintű használatában.</p>

	<p>Ismerje a kézi szerszámok (fűrészek, gyaluk, vésők, fűrők) fajtáit és alkalmazásukat.</p> <p>Ismerje a kézi csiszolásnál használt anyagokat és felhasználásukat.</p> <p>Ismerje a kézi fűrészgépeket, azok működtetését, alkalmazását:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- körfűrészek,</li><li>- láncfűrészek,</li><li>- dekopír fűrészek,</li><li>- rezgőfűrészek, szűrőfűrészek.</li></ul> <p>Ismerje a</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- kézi gyalugépek,</li><li>- kézi fűrőgépek,</li><li>- kézi marógépek,</li><li>- kézi csiszológépek működtetését, alkalmazását.</li></ul> <p>Ismerje a kézi gépeknél használt por- és forgácselszívók működtetését.</p> <p>Ismerje a faipari kézi gépek biztonságtechnikai előírásait, szabályait.</p> <p>Tudja elvégezni az alábbi műveleteket:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- darabolás, szélezés, szeletelés, hibakiejtés, sík és térgörbék vágása, szelvény méretre alakítása, kézi szerszámokkal, faipari kisgépekkel,</li><li>- fűrészáru lap és él gyalulása derékszögbe, méretre munkálás kézi szerszámokkal, faipari kisgépekkel,</li><li>- csiszolási műveletek kézzel és kisgépekkel.</li></ul> <p>Ismerje a faipari megmunkáló gépeket, szerszámait, működtetését, üzemeltetését, karbantartását, a gépteremben betartandó általános biztonságtechnikai szabályokat.</p> <p>Ismerje az alábbi eszközök működtetését, üzemeltetését, karbantartását:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- szalagfűrészek,</li><li>- körfűrészek,</li><li>- egyengető gyalugépek,</li><li>- vastagsági gyalugépek,</li><li>- marógépek.</li></ul> <p>Ismerje a csiszológépek működését, felhasználását és üzemeltetési szabályait.</p> <p>Ismerje a faipari megmunkáló gépek biztonságtechnikai előírásait.</p> <p>Ismerje a por- és forgácselszívók</p>
--	--

	működtetését, üzemeltetését, karbantartását.
<b>4.2. Bútorgyártás gyakorlat I.</b>	
4.2.1. Szerkezeti kötések, alapszerkezetek készítése	Tudjon keretkötéseket, kávakötéseket, szélesbítő toldásokat készíteni kézi szerszámokkal és kiségépekkel. Tudjon egyszerű faipari alapszerkezeteket készíteni kézi szerszámokkal és kiségépekkel. Tudjon ülőszámolyt készíteni tömörfából kézi szerszámokkal és kiségépekkel. Tudjon fiókos konyhai ülökét készíteni tömörfából kézi szerszámokkal és kiségépekkel.
<b>4.3. Bútorgyártás gyakorlat II.</b>	
4.3.1. Szekrények, asztalok gyártása	Tudja elkészíteni az alábbi szerkezeteket: - szekrény készítése tömörfából faipari gépekkel, - furnérszabás, terítékképzés, - laptermékek furnérozása, - laptermékek éllezárása, - fiókos éjjeli szekrény készítése laptermékekből faipari gépekkel, - íróasztal készítése laptermékekből faipari gépekkel.

### *5. Biztonságos munkavégzés alapjai*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>5.1. Munka- és tűzvédelem</b>	
5.1.1. A munkavédelem célja, feladata, területei, szervezete és fontosabb jogszabályai.	Ismerje a munkáltató és munkavállaló jogait és kötelességeit. Tudja a biztonságos munkavégzés tárgyi és személyi feltételeit. Ismerje az anyagmozgatás és anyagtárolás biztonságtechnikáját. Ismerje a balesetek kivizsgálását, nyilvántartását. Tudja a tennivalókat baleset esetén. Ismerje az elsősegélynyújtás szabályait. Ismerje a szakhatóságok jogait. Ismerje az egészséges munkahelyek kialakítását, szervezeti intézkedéseket.

	<p>Legyen képes a gépek, berendezések biztonságos üzemeltetésére, a kéziszerszámok biztonságos használatára.</p> <p>Ismerje a munkabiztonsági felszerelések, eszközök, védőruhák használatának szükségességét.</p> <p>Ismerje az egyéni és kollektív védőfelszerelések használatát a biztonságos munkavégzéshez.</p> <p>Ismerje e foglalkozási ártalom fogalmát, csoportosítását, okait, következményeit, valamint megelőzésének lehetőségeit.</p> <p>Ismerje a foglalkozási betegségeket.</p> <p>Ismerje a foglalkozás-egészségügy tárgyköreit (munkaélettan, munkalélektan, munkakörülményi tényezők, munkakultúra).</p> <p>Legyenek ismeretei az orvosi alkalmassági vizsgálatokról.</p> <p>Ismerje a személyi higiénia fontosságát, az ergonómia fogalmát.</p> <p>Ismerje a tűzvédelem célját és feladatait.</p> <p>Ismerje az égés feltételeit, fajtáit.</p> <p>Tudja a tűzveszélyes anyagok fogalmát, a tűzveszélyességi osztályba sorolás fogalmát.</p> <p>Ismerje a tűzoltó anyagokat és eszközöket, és azok kezelését. Tudja a tennivalókat tűz esetén, ismerje a tűzoltási módokat.</p> <p>Ismerje az érintésvédelem fogalmát, lehetőségeit.</p>
<p><b>5.2. Környezetvédelmi és technológiai szabályok</b></p>	
<p>5.2.1. Ökológiai alapismeretek, a környezet- és természetvédelem fogalma, jelentősége, a környezetvédelem eszközei, módszerei</p>	<p>Legyenek alapvető ismeretei a környezetvédelem és az alkalmazott technológia összefüggéseiről.</p> <p>Ismerje a víz, a levegő, a talaj, a környezet tisztaságának védelmét.</p> <p>Ismerje a fa- és bútorigarban keletkező hulladékokat, feldolgozását, tárolását, ártalmatlanítását.</p> <p>Ismerje a beruházások környezetvédelmi előírásait.</p> <p>Ismerje a faipari beruházás előkészítését, szakhatóságok előírásait és telephely engedélyezési eljárást.</p>

	<p>Ismerje a szennyvíz- és hulladékkezelést.</p> <p>Ismerje a veszélyes hulladékok kezelését, tárolását.</p> <p>Ismerje a biztonsági adatlapokat, R-S mondatokat.</p> <p>Ismerje a zajvédelemmel kapcsolatos tudnivalókat.</p>
<b>5.3. Faipari alapgépek, szerszámok, eszközök biztonságtechnikája</b>	
5.3.1. Biztonságtechnika a faiparban	<p>Ismerje az ergonómiai előírásokat, gépek kezelhetőségét.</p> <p>Ismerje a faipari gépek üzemeltetésének környezeti szempontjait.</p> <p>Ismerje a faipari alapgépek működtetéséhez, üzemeltetéséhez szükséges ismereteket.</p> <p>Ismerje az alapvető kéziszerszámokat, kézi kisgépek biztonságtechnikáját.</p> <p>Legyenek elsősegélynyújtási ismeretei.</p>

### *6. Biztonságos munkavégzés gyakorlata*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>6.1. Faipari szerszámok, eszközök biztonságtechnikája</b>	
6.1.1. Kézi szerszámok, eszközök biztonságos használata	<p>Ismerje a padszerszámok, közös szerszámok, műhelyrend, szerszámok tárolását, a szerszámok tárolását munka közben.</p> <p>Ismerje a kéziszerszámok kezelését, fűrészek, gyaluk, vésők, fűrök, kalapácsok, egyéb szerszámok biztonságos használatát.</p>
<b>6.2. Faipari alapgépek biztonságtechnikája</b>	
6.2.1. Faipari gépek biztonságos üzemeltetése, karbantartása.	<p>Ismerje a faipari gépek rendeltetését, biztonságos beállítását, a védőberendezések és a védőeszközök használatát.</p> <p>Ismerje a gépek üzemi körülményeit, a gépápolást.</p> <p>Ismerje a gépi szerszámok kezelését, tárolását, a biztonságos szállítást és tárolást, a szerszámok ellenőrzését.</p> <p>Ismerje a gépi munkavégzés szabályait.</p>



<b>6.3. Munkabiztonság</b>	
6.3.1. Munkavégzéssel kapcsolatos biztonsági szabályok.	<p>Ismerje a munkahely rendjét, anyagok rakatolását megmunkálás közben.</p> <p>Ismerje a magatartási szabályokat a műhelyben, testtartás megmunkálás közben.</p> <p>Ismerje a környezeti és technológiai szabályokat munkavégzés közben.</p> <p>Ismerje a veszélyes anyagok kezelését, tárolását.</p> <p>Ismerje az elsősegélynyújtás alapjait.</p> <p>Ismerje a tűzoltó berendezések és eszközök használatát.</p> <p>Ismerje a tűzkárbejelentés folyamatát.</p> <p>Ismerje az érintésvédelmi szabályokat, előírásokat a műhelyben.</p> <p>Ismerje a faipari por-forgács elszívását, a faipari hulladék kezelését.</p>

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

A vizsga részei:

Emelt szint	
Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
240 perc	20 perc
100 pont	50 pont

A vizsgán használható segédeszközök

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
A vizsgázó biztosítja	nem programozható számológép, körző, rajztábla, vonalzó: léptékvonalzó, derékszögű vonalzó, fejesvonalzó: „Faipari szakmai táblázatok és képletgyűjtemény”	NINCS
A vizsgabizottságot működtető intézmény biztosítja	A4-es és (vagy) A3-as műszaki rajzlap	NINCS

Nyilvánosságra hozandó anyag nincs.

### EMELT SZINTŰ VIZSGA

Írásbeli vizsga		Szóbeli vizsga
240 perc		20 perc
I. feladatlap	II. feladatlap	egy tétel kifejtése, amely tartalmaz kérdést alapanyag-ismeret, technológia és forgácsoláselmélet, valamint a biztonságos munkavégzés elmélete és gyakorlata témakörből
180 perc	60 perc	
fakötések szakrajzának önálló elkészítése, egyszerű bútor csomóponti rajzának elkészítése	a faanyag nedvességtartalmával, méretváltozásával, a forgácsoláselmélet alapjaival kapcsolatos feladatok, tesztkérdések	
60 pont	40 pont	

100 pont	50 pont
----------	---------

## **Írásbeli vizsga**

### **Általános szabályok**

Az írásbeli vizsga teljes és ellenőrizhető képet ad a vizsgázó tudásáról a képességek és ismeretek tekintetében egyaránt, különös tekintettel a faipari szakrajz alapjainak ismeretére.

### **Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői**

Az I. feladatlap az adott egyszerű bútorok formaterve és rövid műszaki leírása alapján a jellegrajz szükséges számban előírt vetületeiből, és a kijelölt csomóponti rajzaiból található feladatot, vagy bonyolultabb termék esetén, a jellegrajzon kijelölt szerkezeti csomópontokat (M 1:1 léptékben) kell megszerkeszteni, és/vagy adott fakötések vetületi és axonometrikus ábráit kell elkészíteni.

A II. feladatlapon a faanyag nedvességtartalmával, méretváltozásával, a forgácsoláselemélet alapjaival kapcsolatosan maximum 3 feladat és egy forgácsoláseleméleti ábra, továbbá maximum 15 tesztkérdés lehet.

Az írásbeli vizsga témakörei:

#### *Faipari alapanyag ismeret*

- a fa nedvességtartalma,
- szárítás, gőzölés.

#### *Bútoripari szakrajz*

- fakötések, alapszerkezetek,
- fakötések, alapszerkezetek alapfogalmai,
- bútor szerkezettan-szakrajz I.,
- a bútor fogalma, rendeltetése, bútorok csoportosítása,
- bútor szerkezettan-szakrajz II.,
- asztalok jellemző típusai, fő méretei, elemei.

#### *Bútorgyártástan*

- faipari gépek és szerszámok,
- forgácsoláseleméleti számítások.

### **Az írásbeli feladatlap értékelése**

Az értékelés a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató kötelező előírásai alapján történik. Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza.

A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

## **Szóbeli vizsga**

### **Általános szabályok**

A szóbeli vizsgarész a tételsorból húzott egy tétel kifejtéséből áll.

A szóbeli tételek kifejtésébe azok címének megfelelően a vizsgázónak be kell építenie gyakorlati példákat.

### **A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői**

A szóbeli tételsor 20-25 tételből áll. A tételek 20-25%-át évente cserélni kell.

A számonkérés a tételek „A” és „B” és „C” feladatának keretében az alábbi témakörökből történik.

A szóbeli vizsga témakörei:

*„A” feladat*

Faipari alapanyag-ismeret

- faanyagismeret I.-II.,
- a fa szerkezete és felépítése,
- tűlevelű fafajok jellemzői,
- lombos fafajok jellemzői,
- a fa hibái és betegségei,
- a fából készült fontosabb ipari választékok,
- szárítás-gőzölés,
- a fa nedvességtartalma.

*„B” feladat*

Bútorgyártástan

- faipari gépek és szerszámok,
- faipari gépek és szerszámok fajtái, felépítése, biztonságtechnikai előírásai,
- bútorgyártás ismeret I-II.,
- a mechanikai megmunkálási eljárások rendszere (megmunkálandó anyag, szerszám, gép, megmunkálási mód),
- ragasztás, furnérozás,
- felületkezelő anyagok (színezőanyagok, lakkok, festékek, lazúrok).

Bútoripari gyakorlat

- faipari gép- és szerszám gyakorlat,
- bútorgyártás gyakorlat I.,
- bútorgyártás gyakorlat II.

*„C” feladat*

Biztonságos munkavégzés alapjai:

- munka- és tűzvédelem,
- környezetvédelmi és technológiai szabályok,
- faipari alapgépek, szerszámok, eszközök biztonságtechnikája.

Biztonságos munkavégzés gyakorlata:

- faipari szerszámok, eszközök biztonságtechnikája,
- faipari alapgépek biztonságtechnikája,
- munkabiztonság.

**A szóbeli vizsgarész értékelése**

A szóbeli vizsgán a fogalmak szabatos definiálását, a megszerzett ismeretek felhasználásával az összefüggések magyarázatát, alkalmazását is értékelik.

A központi értékelési útmutató rögzíti az egyes feladatok kifejtésének elvárt tartalmi összetevőit és az ezekre adható, összesen 50 pont felosztásával kialakított maximális részpontoszámokat, amely alapján a feleletet értékelni kell.

A szóbeli felelet értékelése az alábbi szempontok és kompetenciák alapján történik:

<b>Szempontok, kompetenciák</b>	<b>„A” feladat</b>	<b>„B” feladat</b>	<b>„C” feladat</b>	<b>Összesen</b>
Feladat megértése, a lényeg		3 pont	3 pont	9 pont

kiemelése	3 pont			
Alapfogalmak ismerete, definiálása és alkalmazása	3 pont	3 pont	3 pont	9 pont
Tények, jelenségek, folyamatok ismerete és alkalmazása, magyarázása	3 pont	3 pont	3 pont	9 pont
Összefüggések értelmezése	3 pont	3 pont	3 pont	9 pont
Megfelelően felépített, világos, szabatos előadásmód	2 pont	2 pont	2 pont	6 pont
Szaknyelv alkalmazása	3 pont	3 pont	2 pont	8 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>17 pont</b>	<b>17 pont</b>	<b>16 pont</b>	<b>50 pont</b>

## NYOMDAIPAR ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA

### I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK

A nyomdaipar ismeretek ágazati szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi vizsgakövetelményei a XIX. Nyomdaipar ágazat szakképesítésének szakmai tartalmát veszi alapul:

- 54 213 04 Nyomdaipari gépmester.

#### A) KOMPETENCIÁK

##### 1. Szakmai nyelv- és szóhasználat, beszédkészség

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. A szakmai fogalmak helyes használata	Legyen képes a szakmai fogalmak megfelelő helyen és módon történő alkalmazására, a fogalmak jelentésváltozatainak megkülönböztetésére.
1.2. A szakmai fogalmakkal az ismeretanyag bemutatása, értelmezése	A megrendelőkkel folytatott kommunikáció tartalma pontos, logikusan felépített, következetes legyen. Legyen képes önálló termékbemutatóra a helyes szakmai kifejezésekkel.
1.3. Kommunikáció szakmai nyelven	Legyen képes a feltett kérdések megértésére, pontos, lényegre törő válaszadásra.

##### 2. Rendszerező képesség

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
2.1. Elvonatkoztatás képessége	Legyen képes a tények és törvényszerűségek közötti összefüggések felismerésére, alkalmazására.

2.2. Lényegkiemelés	Legyen képes lényeges és kevésbé lényeges szempontok megkülönböztetésére, információk szétválogatására szakmai szempontok alapján.
---------------------	--

### 3. Logikus gondolkodás

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
3.1. Konvertáló képesség	Legyen képes a meglévő tudás átalakításával új ismeretek létrehozására.
3.2. Logikai képesség	Legyen képes a meglévő információk közötti összefüggések felismerésére.
3.3. Kombinatív képesség	Legyen képes a meglévő információk alapján a lehetőségek számbavételére.
3.4. Induktív gondolkodás képessége	Legyen képes az egyedi esetekről az általánosra következtetés folyamatára, szabályok felismerésére, modellek alkotására.
3.5. Deduktív gondolkodás képessége	Legyen képes az általánosból az egyes vagy különös ítéletekhez való eljutás lehetőségére.

## B) TÉMAKÖRÖK

### 1. Munkahelyi egészség és biztonság

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. Munkavédelmi alapismeretek	<p>Ismerje a szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelményeket, továbbá ezeknek a megvalósítására szolgáló törvényi, szervezési, intézményi előírások jelentőségét.</p> <p>Tudja értelmezni az egészséget nem veszélyeztető és a biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeit.</p> <p>Ismerje a munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatokat, a munkakörülmények hatásait, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet káros tényezőit.</p> <p>Ismerje a műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalmát, fajtáit, és</p>

	<p>rendeltetésüket.</p> <p>Ismerje a veszélyes és ártalmas termelési tényezőket.</p> <p>Ismerje a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény fogalom meghatározásait.</p>
<p>1.2. Munkahelyek kialakítása</p>	<p>Ismerje a munkahelylétesítés általános követelményeit, a hatásos védelem módjait, a prioritásokat.</p> <p>Legyen képes ismertetni az öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása szükségességét, megfelelőségét.</p> <p>Legyen képes ismertetni a közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés kialakításának feltételeit.</p> <p>Legyen képes ismertetni a tűzmelegelőzés módjait a tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás és javítás során.</p> <p>Ismerje a tűzoltókészülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések fajtáit.</p> <p>Legyen képes ismertetni a tűzjelzés adása, fogadása eszközeit, a tűzjelző vagy tűzoltó központok felépítését. Ismerje a tűzvédelemmel kapcsolatos helyi szabályzatokat.</p> <p>Ismerje az anyagmozgatás módjait, biztonságát a munkahelyeken.</p> <p>Legyen képes ismertetni az áruk fajtái, raktározás típusai munkavédelmi vonatkozásait.</p> <p>Ismerje a munkavédelmi jelzéseket, feliratokat, biztonsági szín- és alakjeleket.</p> <p>Ismerje a hulladékgazdálkodás, környezetvédelem céljait, eszközeit.</p>
<p>1.3. Munkavégzés személyi feltételei</p>	<p>Ismerje a munkavégzés személyi feltételeit: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek.</p>

	<p>Ismerje a munkavégzés alapvető szervezési feltételeit: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége.</p> <p>Ismerje az egyéni védőeszközök juttatásának szabályait.</p>
<p>1.4. Munkaeszközök biztonsága</p>	<p>Ismerje a munkaeszköz üzembe helyezésének, használatbavételének dokumentációs követelményeit és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelési nyilatkozat lényegét, valamint a megfelelőséget tanúsító egyéb dokumentumokat.</p> <p>Legyen képes ismertetni a biztonságtechnika alapelveit, a veszélyforrások típusait, a megbízhatóságot, a meghibásodást.</p> <p>Ismerje a biztonságtechnika jellemzőit, a kialakítás követelményeit</p>
<p>1.5. Munkakörnyezeti hatások</p>	<p>Ismerje a fizikai, biológiai és kémiai hatásokat a dolgozókra, a főbb veszélyforrásokat, valamint a veszélyforrások felismerésének módszereit és a védekezés lehetőségeit. Ismerje a stressz, munkahelyi stressz fogalmát és az ellene való védekezés jelentőségét a munkahelyen.</p> <p>Ismerje a kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célját az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. Ismerje a munkavállalók részvételének jelentőségét a munkakörnyezet alakításában.</p>
<p>1.6. Munkavédelmi jogi ismeretek</p>	<p>Legyen képes ismertetni az Alaptörvényben biztosított jogokat az egészséget, biztonságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. Ismerje a munkavédelem szabályrendszeréhez tartozó jogokat és kötelezettségeket, a hatályos törvényeket, rendeleteket.</p> <p>Legyen képes ismertetni a balesetek és munkabalesetek, valamint a foglalkozási megbetegedések fogalmát. Ismerje a feladatokat munkabaleset esetén, a kivizsgálást mint a</p>



	<p>megelőzés eszközt.</p> <p>Ismerje a munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőinek jelentőségét és lehetőségeit, a választott képviselők szerepét, feladatait, jogait.</p>
--	--

## *2. Munkajog, munkabiztonság, munkavédelem*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
2.1. Munkajog	<p>Ismerje a munkatörvénykönyv vonatkozó előírásait.</p> <p>Legyen képes ismertetni a munkaruha, a védőruha, a védőkesztyű és az egyéb egyéni védőeszközök, valamint a munkavégzéshez szükséges tisztálkodó szerek, kézkrémek, egyéb védőanyagok juttatásának szabályait.</p>
2.2. Szerződéskötés	<p>Legyen képes ismertetni a vállalászási alapismereteket, a vállalászási formákat. Ismerje a szerződések érvényességi feltételeit.</p> <p>Legyen képes ismertetni a kötelező írásbeliség szükségességét, a szerződéskötés és –felbontás feltételeit. Ismerje az anyagi felelősség kérdéskörét.</p>
2.3. Környezetvédelem	<p>Ismerje a környezetvédelem fogalmát, helyét, jelentőségét.</p> <p>Ismerje a környezettudatos szemlélet kialakításának jelentőségét.</p> <p>Ismerje a szelektív hulladékgyűjtés fontosságát.</p> <p>Legyen képes ismertetni a veszélyes hulladékok tárolása körülményeit, a megsemmisítés jellemzőit, a dokumentálás fontosságát, jellemzőit.</p>

## *3. Gyártás-előkészítés, minőségügy elmélete és gyakorlata*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
3.1. Nyomdaipari alapismeretek	<p>Ismerje a nyomdászati történetét, a nyomdaipar kialakulását és fejlődését napjainkig.</p> <p>Legyen képes a nyomdatermékeket csoportosítani. Ismerje a tipográfia fogalmát, feladatait, a tipográfia szabályait.</p>

	<p>Ismerje a nyomdai eredetű fajtáit, jellemzőit.</p> <p>Tudja csoportosítani a nyomtatási eljárásokat.</p> <p>Legyen képes bemutatni a szöveg- és képfeldolgozás, a nyomóforma-készítés, a nyomtatás, a könyvkötészet technológiai folyamatait.</p>
3.2. Gyártástervezés	<p>Legyen képes ismertetni az ügyfélkapcsolatok rendszerét.</p> <p>Ismerje a rendelésvétel technológiai lehetőségeit.</p> <p>Ismerje a gyártási dokumentációk készítése folyamatát. Ismerje a termelésprogramozást.</p> <p>Ismerje a szakmai számítások és az árkalkulációk szoftvereit.</p> <p>Ismerje az utókalkulációt és a számlázást.</p> <p>Legyen képes bemutatni az anyaggazdálkodási tevékenységet.</p>
3.3. Műszaki dokumentáció készítése	<p>Tudja elvégezni a szakmai számításokat (terjedelemszámítás, anyagszükséglet, árak, stb.).</p> <p>Legyen képes rendszerezni az egyes műveleteket.</p> <p>Ismerje az elkészítési időpontok, korrektúrafordulók meghatározásának módszereit.</p> <p>Legyen képes bemutatni a szállítási adatok meghatározását.</p> <p>Ismerje a műhelytáska készítése sajátosságait az egyes munkaterületek részére.</p>
3.4. Számlázás, kalkuláció	<p>Ismerje az árajánlat-készítés menetét.</p> <p>Legyen képes ismertetni az utókalkulációt és a számla készítését.</p> <p>Legyen képes elvégezni az anyagköltség kiszámítását, a gépóra, üzemóra meghatározását.</p>
3.5. Minőségbiztosítás	<p>Legyen képes ismertetni a minőségbiztosítás célját és szükségességét. Ismerje a minőségbiztosítás fajtáit. Ismerje a minőségbiztosítás dokumentálása módjait. Ismerje a termelési adatok pontos vezetése fontosságát. Legyen képes ismertetni az audit</p>

	rendszerét, módját.
--	---------------------

#### 4. Anyagismeret elmélete és gyakorlata

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
4.1. Nyomathordozók	<p>Ismerje a nyomdaipar nyersanyagainak csoportosítási szempontjait. Ismerje a papírgyártás alap- és segédanyagait, a gyártás folyamatát.</p> <p>Ismerje a szabványos papírméreteket, legyen képes a gyakori méretek felismerésére.</p> <p>Ismerje a papír, a karton, a lemez fogalmát, tulajdonságait, alkalmazási területeit, a tulajdonságok (szakítószilárdság, felületi tulajdonságok, nedvességtartalom, stb.) vizsgálatának módszereit.</p> <p>Legyen képes ismertetni az író-nyomó papírok fajtáit és tulajdonságait.</p> <p>Legyen képes ismertetni a vegykezelt önátíró papírok fajtáit, működését. Ismerje az öntapadó papírok és fóliák jellemzőit.</p> <p>Ismerje a műanyagalapú nyomathordozók gyártását, tulajdonságait, alkalmazási területét.</p> <p>Ismerje a fémfóliák gyártását, tulajdonságait, alkalmazási területeit.</p>
4.2. Nyomdafestékek	<p>Tudja rendszerezni a nyomdafestékeket. Ismerje a nyomdafestékek fogalmát, gyártását, tulajdonságait, alkalmazási területeit.</p> <p>Legyen képes ismertetni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a festékaladékok</li> <li>– a lakkok,</li> <li>– a hígítók,</li> <li>– a szárítók,</li> <li>– az oldószerek fogalmát, gyártását, tulajdonságait, alkalmazási területeit.</li> </ul> <p>Ismerje a nyomtatási mód és festéktípus összefüggéseit. Ismerje a festékkiválasztás szempontjait a késztermék felhasználási területe alapján.</p> <p>Ismerje a nedvesítő anyagok fajtáit, tulajdonságait,</p>

	<p>alkalmazási területeit, használatát, gyártását. Ismerje a festékkeverést, a nyomdafestékek színrendszeri bevizsgálását.</p> <p>Ismerje a festékek viszkozitását, reológiai tulajdonságait, azok vizsgálati módszereit. Ismerje a különleges célra készült festékeket (pl. önátíró semlegesítő festék).</p> <p>Ismerje a négy színnyomatás festékei tulajdonságait. Ismerje az ipari színskálákat pl. Pantone, Focoltone, Toyo.</p>
<p>4.3. Nyomóformák</p>	<p>Tudja megszerezni a nyomtatási eljárások nyomóformáit. Ismerje a magasnyomtatás nyomóformáinak anyagát, tulajdonságát, alkalmazási területét. Ismerje a fotopolimerek tulajdonságait, alkalmazási területeit. Legyen képes ismertetni az ofsetlemezek fajtáit, tulajdonságait, gyártását. Ismerje az ofsetlemezek fényérzékenységet, tárolását, a nyomóformakészítés folyamatát lemezmasolással és CTP eszközzel.</p> <p>Ismerje a mélynyomtatás nyomóformáit. Ismerje a flexo-nyomtatás nyomóformáinak gyártása technológiai folyamatát, tulajdonságait, alkalmazási területeit.</p> <p>Ismerje a szitanyomtatás gyártása technológiai folyamatát, tulajdonságait, alkalmazási területeit. Ismerje a digitális nyomtatás „nyomóformáit”, az egyéb nyomtatási módok nyomóelemeit.</p>
<p>4.4. Segédanyagok</p>	<p>Tudja megszerezni a ragasztókat. Ismerje a növényi és állati eredetű, valamint a műanyagalapú ragasztók tulajdonságait, gyártását, alkalmazásait, a tulajdonságok vizsgálatát. Ismerje a hőre lágyuló, hőre keményedő ragasztók tulajdonságait. Ismerje a cérnák, fonalak fajtáit, jellemzőit, felhasználási területeit.</p> <p>Ismerje a vegyi szálak fajtáit, felhasználási területüket. Ismerje a különböző eredetű kenőanyagok alkalmazási területeit, jellemzőit, gyártását. Ismerje a filmek, a fényérzékeny anyagok, az előhívó és a fixír tulajdonságait.</p>

**5. Színkezelés (Color-management) elmélete és gyakorlata**

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
5.1. Fénytan	<p>Ismerje a fény fizikai jellemzőit.</p> <p>Tudja csoportosítani a fényforrásokat.</p> <p>Ismerje a nyomdaiparban használatos fényforrások fajtáit, tulajdonságait. Ismerje a fénytani alapfogalmakat.</p> <p>Ismerje a lencsék, lencserendszerek képalkotási módjait. Ismerje a fényérzékeny anyagok működésének elveit. Ismerje a rétegek fénytani viselkedését, a denzitás fogalmát, a denzitás jellemző értékeit.</p>
5.2. Színtan	<p>Ismerje a színek fizikai magyarázatát.</p> <p>Ismerje az összeadó és kivonó színkeverés elvét.</p> <p>Ismerje a színmérés elvét, a színrendszerek (CIE, RGB, CMYK, LAB, HSB) egymásra épülését, konvertálhatóságát. Ismerje a színmérő számok jelentését.</p>
5.3. Képfeldolgozás	<p>Ismerje a képeredetik fajtáit, a velük szemben támasztott követelményeket.</p> <p>Ismerje a szkennerek fajtáit, lehetőségeit.</p> <p>Ismerje a képek digitalizálásának követelményeit.</p> <p>Legyen képes ismertetni a digitális fényképek tulajdonságait, a szükséges képfelbontás értékeket.</p> <p>Ismerje a képformátumokat, a képkonverziók lehetőségeit. Ismerje a képfeldolgozó programok fajtáit, lehetőségeit.</p> <p>Legyen képes ismertetni az elektronikus rácsfelbontás folyamatát, a beállítási lehetőségeket.</p> <p>Ismerje a rácssűrűség és nyomathordozó összefüggéseit.</p> <p>Legyen képes ismertetni az árnyalatterjedelem fogalmát, jelentőségét és az árnyalat-visszaadás követelményeit.</p> <p>Ismerje a színvisszavételi eljárások (UCR és</p>

	<p>GCR) és színkorrekciók lehetőségeit.</p> <p>Legyen képes ismertetni a direktszínek kialakítása módjait, a színskálák szerepét a képfeldolgozásban. Ismerje a színbontást, a színilleszkedést segítő DTP-technikákat.</p> <p>Legyen képes ismertetni az OPI alkalmazását, jelentőségét. Ismerje a nyomtatásnál láthatóvá váló hibákat: a kitöltésiarány-növekedés (pontterülés), a moaré megelőzése módszereit.</p> <p>Ismerje a sztochasztikus rácsozás alkalmazása előnyeit, lehetőségeit. Ismerje a másolóeredetik fajtáit, a velük szemben támasztott követelményeket.</p>
<p>5.4. Színkezelés (Color-management)</p>	<p>Ismerje a színreprodukálás szintani paramétereit. Ismerje a szkener, a monitor, a nyomtató–festék–nyomathordozó-együttes színprofiljainak elkészítése szoftvereit, folyamatait. Ismerje a színprofil beállítása lehetőségeit a képfeldolgozó programokban.</p> <p>Ismerje a nyomatok szintani paramétereinek folyamatos ellenőrzése eszközeit, a nyomógépbe épített mérőfejek beállítását, működtetését. Ismerje a színkezelés (Color-management) minőségbiztosítási célját és szükségességét, a színkezelés audit rendszerét, dokumentálását.</p> <p>Ismerje a mérőműszerek hitelesítése követelményeit.</p>

5.5. Próbanyomatok	<p>Legyen képes ismertetni az analóg és digitális próbanyomat-készítés berendezéseit, anyagait, folyamatát. Legyen képes ismertetni az árnyalatterjedelem és árnyalat-visszaadás, valamint a színhűség mérés módjait.</p> <p>Ismerje az eredeti és a nyomat összehasonlítása szabad szemmel és színmérő eszközökkel azonosságait, különbségeit.</p> <p>Ismerje az alkalmazott speciális mérőeszközöket. Ismerje a színvisszaadás hibái korrigálási lehetőségeit.</p> <p>Ismerje a festékterhelés optimalizálása lehetőségeit. Legyen képes ismertetni a színmérő eszközök és a tesztek használatát.</p>
--------------------	---

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

Emelt szint	
Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
240 perc	20 perc
100 pont	50 pont

### A vizsgán használható segédeszközök

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
A vizsgázó biztosítja	szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas zsebszámológép	NINCS
A vizgabizottságot működtető intézmény biztosítja	NINCS	NINCS

### Nyilvánosságra hozandók

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
Anyag	NINCS	témakörök
Mikor?	NINCS	jogszabály szerint

### EMELT SZINTŰ VIZSGA

Írásbeli vizsga			Szóbeli vizsga
240 perc			20 perc
Feladatlap			„A” és „B” feladat kifejtése
Rövid választ igénylő feladatok	Számítást igénylő feladatok	Szöveges feladatok	
20 pont	20 pont	60 pont	
100 pont			50 pont

#### Írásbeli vizsga

Az írásbeli feladatlap az alábbi témakörökből tevődik össze:

- munkajog, munkabiztonság, munkavédelem,
- gyártás-előkészítés elmélete és gyakorlata,
- anyagismeret elmélete és gyakorlata.

#### Általános szabályok

Az írásbeli vizsga a központilag összeállított feladatsor 240 perc alatt történő megoldásából áll.

#### Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői

A feladatok egy feladatlapon kerülnek összeállításra.

Az egyes témakörök arányai:

Munkajog, munkabiztonság, munkavédelem	10–30%
Gyártás-előkészítés elmélete és gyakorlata	30–50%
Anyagismeret elmélete és gyakorlata	30–50%

Az írásbeli feladatok rövid választ igénylő feladatokból és számítási példák, szöveges feladatokból állnak.

A rövid választ igénylő feladatok jellemzően az alábbi típusok lehetnek: csoportosítás, hibajavítás, hibakeresés, igaz/hamis állítások eldöntése, igaz/hamis állítások eldöntése indoklással, kiegészítés, relációanalízis, sorrendmeghatározás, kiválasztás, kiválasztás indoklással, párosítás.



A számításos feladatok a gyártás-előkészítés témakörök számpéldáin alapulnak.  
A szöveges feladatok jellemzően az alábbi típusok lehetnek: ismertetés, felsorolás, rövid ismertetés, fogalom meghatározás, folyamatleírás.  
A munkajogi feladatok alapjául a vizsga napján hatályos munkajogi jogszabályok szolgálnak, ugyanakkor a négy tanév hosszúságú képzési idő miatt az érettségiben kerülni kell a különösen friss munkajogi változások kikérdezését.

### **Az írásbeli feladatlap értékelése**

Az értékelés a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató kötelező előírásai alapján történik.

Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza.

A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

### **Szóbeli vizsga**

A vizsgázó a szóbeli vizsgán az alábbi témakörökből ad számot tudásáról:

- színkezelés (Color-management) elmélete és gyakorlata,
- munkahelyi egészség és biztonság.

### **Általános szabályok**

A szóbeli vizsgarész a tételsorból húzott egy tétel „A” és „B” feladatának kifejtéséből áll.

A vizsgázó a feleleténél a tételbe épített szemléltető forrásanyagot felhasználhatja.

### **A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői**

A szóbeli tételsor 20-25 tételből áll. A szóbeli tételek címét és részleteit az előírt témakörök és vizsgakövetelmények alapján központilag kell meghatározni, és évente cserélni kell a tételek 20-25 százalékát.

Egy tételen belül az egyik feladat a színkezelés (Color-management) elmélete és gyakorlata témaköreiből, a másik feladat a Munkahelyi egészség és biztonság témaköreiből kerül összeállításra.

A témakörök beépítésének aránya, súlyozása:

„A” feladat	Színkezelés (Color-management) elmélete és gyakorlata	70%
„B” feladat	Munkahelyi egészség és biztonság	30%

### **A szóbeli vizsgarész értékelése**

A fogalmak szabatos definiálását, a megszerzett ismeretek felhasználásával az összefüggések magyarázatát, alkalmazását is értékeli.

A központi értékelési útmutató rögzíti az egyes feladatok kifejtésének elvárt tartalmi összetevőit, és az ezekre adható, feladatonként 35-15 pont felosztásával kialakított maximális részpontszámokat, amely alapján a feleletet értékelni kell.

A szóbeli felelet értékelése az alábbi szempontok és kompetenciák alapján történik:

Szempontok, kompetenciák	Pontszám		
	„A” feladat	„B” feladat	Összesen
Feladat megértése, a lényeg kiemelése	7 pont	3 pont	10 pont

Alapfogalmak ismerete, definiálása és alkalmazása	7 pont	5 pont	12 pont
Tények, jelenségek, folyamatok, összefüggések ismerete és alkalmazása, magyarázása	12 pont	5 pont	17 pont
Szakmai nyelv- és szóhasználat, beszédképesség	3 pont	1 pont	4 pont
Rendszerezőképesség, megfelelően felépített, világos, szabatos előadásmód	3 pont	1 pont	4 pont
Logikus gondolkodás, összefüggések értelmezése	3 pont	-	3 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>35 pont</b>	<b>15 pont</b>	<b>50 pont</b>

## KÖZLEKEDÉSEPÍTŐ ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA

### I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK

A közlekedésépítő ismeretek ágazati szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi vizsgakövetelményei a XX. Közlekedésépítő ágazat alábbi szakképesítéseinek közös szakmai tartalmát veszik alapul:

- 54 582 02 Hídépítő és -fenntartó technikus,
- 54 582 05 Útépítő és -fenntartó technikus,
- 54 582 06 Vasútépítő és -fenntartó technikus.

#### A) KOMPETENCIÁK

##### *1. Térlátás, pontosság*

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. Műszaki rajz készítése	Alakhelyes, mérethelyes műszaki rajz, vázlat készítése.
1.2. Tervolvasás	Többféle terv összeolvasása, lényegkiemelés, összefüggések felismerése.
1.3. Méretszámítás	Számítási eredmények grafikus ábrázolása.

##### *2. Elemi számolási készség*

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
2.1. Egyszerű számítási feladatok, algoritmusok	Legyen képes egyszerű méretezési, tervezési, vizsgálati feladatok végrehajtására.
2.2. Becslés, következtetés	Rendelkezzen a becslés, egyszerű következtetés képességével.
2.3. Mérési eredmények feldolgozása	Legyen képes jegyzőkönyvek kitöltésére, egyszerű számítási feladatok megoldására.

### 3. Szakmai nyelvhasználat

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
3.1. A szakmai fogalmak helyes használata	A szakmai fogalmak megfelelő helyen és módon történő alkalmazása. A fogalmak jelentésváltozatainak megkülönböztetése.
3.2. A szakmai fogalmakkal az ismeretanyag bemutatása, értelmezése	A téma tartalmának logikus felépítése a szakmai kifejezések helyes alkalmazásával.
3.3. Kommunikáció szakmai nyelven	A téma pontos, szabatos, lényegre törő kifejtése.

### B) TÉMAKÖRÖK

#### 1. Műszaki rajz elmélete és gyakorlata

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>1.1. Síkgeometria</b>	
1.1.1. Szerkesztések	Ismerje az alapszerkesztéseket. Gyakorlottan használja a műszaki rajz készítéséhez szükséges eszközöket. Tudja a műszaki rajz készítésének szabályait. Alkalmazza helyesen a méretarányokat.

#### 2. Építőanyagok elmélete és gyakorlata

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>2.1. Építőanyagok tulajdonságai, jellemzői</b>	
2.1.1. Tulajdonságok	Tudja bemutatni a fizikai, a hidrotechnikai, szilárdsági és a hőtechnikai tulajdonságok meghatározását.
2.1.2. Anyagismeret	Tudja ismertetni a következő anyagok tulajdonságait: természetes kövek, építőipari faárúk, fémek, kötőanyagok, betonok, habarcsok, aszfaltok, műanyagok, szigetelések.
2.1.3. Mérési eredmények értékelése, elemzése	Legyen képes következtetések levonására jegyzőkönyvmintákból. Legyen képes kész diagramok

	értékelésére. Ismerje a mértékegységeket.
--	---

### 3. Talajmechanika elmélete és gyakorlata

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>3.1. Talajok tulajdonságai, szerkezete, osztályozása</b>	
3.1.1. Tulajdonságok	Legyen képes ismertetni a talajok alkotórészeit, szerkezetét, szemeloszlását, a konzisztencia-határokat. Osztályozza és minősítse a talajokat.
3.1.2. Mérési eredmények értékelése, elemzése	Tudja értelmezni a talajok alkotórészeinek arányát és a térfogatszázalékokat. Tudja bemutatni a következő vizsgálati módszereket: talajsűrűség, víztartalom, szemeloszlás, nyírószilárdság, talajok tömörsége. Legyen képes következtetések levonására jegyzőkönyvmintákból. Legyen képes kész diagramok értékelésére. Ismerje a mértékegységeket.
<b>3.2. Alapozások, munkagödör víztelenítése</b>	
3.2.1. Alapozási módok	Legyen képes ismertetni a síkalapok és mélyalapok alkalmazási területeit.
3.2.2. Munkagödör kialakítása	Legyen képes ismertetni a dúcolások, szádfalak alkalmazási módjait.
3.2.3. Munkagödör víztelenítése	Legyen képes ismertetni a nyílt víztartás, talajvízszint-süllyesztés, elektroozmotikus talajvízszint-süllyesztés, talajfagyasztás kialakításának módjait.

### 4. Statika és szilárdságtan

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>4.1. Statikai alapfogalmak</b>	
4.1.1. Erők	Tudja az erő fogalmát és hatását, az erő jellemzőit, ábrázolását, mértékegységét. Ismerje a statika alaptételeit, a síkbeli erőrendszer eredő erejét, az erőrendszer

	egyensúlyozását.
<b>4.2. Tartók</b>	
4.2.1. Támaszerők, belső erők	Legyen képes kéttámaszú tartók támaszerő meghatározására, a statikailag határozott, hajlított tartók belső erőinek és igénybevételeinek meghatározására, kéttámaszú tartók belsőerő ábráinak szimmetrikus tartón, szimmetrikus terhelésből, vegyes terhelésből történő meghatározására. Legyen képes meghatározni a legnagyobb nyomaték helyét kéttámaszú tartón. Legyen képes értelmezni az összefüggést a nyíróerő és nyomatéki ábra között.
<b>4.3. A szilárdságtan alapelvei</b>	
4.3.1. Szilárdságtani alapfogalmak	Tudja az igénybevétel, feszültség, szilárdság, alakváltozás fogalmait. Ismerje a méretezési követelményeket.
<b>4.4. Központosan húzott-, nyomott-szerkezetek méretezése</b>	
4.4.1. Húzott szerkezetek	Értse a méretezés, rugalmas alakváltozás, tiszta húzás fogalmát. Tudja értelmezni a keletkező feszültséget, a feszültség megoszlását.
4.4.2. Nyomott szerkezetek	Értse a méretezés, keletkező feszültség, kihajlás fogalmát. Tudja a kihajlástól mentes nyomott szerkezetek méretezését, valamint a kihajlásra veszélyes nyomott elemek méretezését. Tudja meghatározni a karcsúsági tényezőt.
<b>4.5. Hajlított tartók méretezése</b>	
4.5.1. Hajlított szerkezetek	Ismerje a hajlítás alapképletét. Tudja a homogén anyagú tartók méretezését hajlításra.

### *5. Közlekedésepítés elmélete és gyakorlata*

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>5.1. Hídépítés alapjai</b>	
5.1.1. Hídépítési alapfogalmak	Legyen képes ismertetni a fogalom meghatározásokat.

	Rendelkezzen az arányos szabadkézi ábrák rajzolásának, léptékhelyes műszaki rajz készítésének képességével.
5.1.2. Tervezés általános szempontjai	Legyen képes meghatározni a forgalmi-, műszaki-, gazdasági-, esztétikai követelményeket. Legyen képes értelmezni és alkalmazni a hídszabályzatokat, szabványokat, kötelező előírásokat. Tudja a hidak erőtani számítását, méretezését, figyelembe veendő erőket és hatásokat.
5.1.3. Ideiglenes hidak	Tudja jellemezni az alépítmények és falszerkezetek kialakítási módjait.
<b>5.2. Útépítés alapjai</b>	
5.2.1. Útépítési alapfogalmak	Legyen képes ismertetni a fogalommeghatározásokat, az úthálózat szerkezeti és forgalomtechnikai elemeit, az útpályaszerkezetek felépítését és teherbírását.
5.2.2. Vonalvezetés	Tudja jellemezni a vízszintes vonalvezetés elemeit, legyen képes az elemek összekapcsolására. Legyen képes egyszerű számítási feladatok elvégzésére. Tudja jellemezni a magassági vonalvezetés elemeit. Legyen képes a hossz-szelvény törés lekerekítés számítására.
5.2.3. Földmunkák építése, víztelenítés	Tudja a kitűzés, a munkatér előkészítés, a töltésalapozások, a fejtés-szállítás-beépítés módszereit. Legyen képes ismertetni az utak víztelenítését, a felszíni és felszín alatti vizek elvezetésének módszereit.
5.2.4. Úttartozékok, közúti műtárgyak	Legyen képes értelmezni a vezetőoszlop, vezetőkorlát, szelvényezést feltüntető táblák, közúti jelzések, átereszek, támfalak, bélésfalak kialakításának előírásait.
<b>5.3. Vasúti pálya alapfogalmai</b>	
5.3.1. Vasútépítési alapfogalmak	Legyen képes ismertetni a fogalommeghatározásokat, a vasúti pálya részeit, az alépítmény és felépítmény fontos kitűzési adatait, a nyomtávolság, az űrszelvény, a rakszelvény kialakítását, az

	állomási vágányok megnevezését és a nyílt vonal kapcsolatát.
5.3.2. Vasúti pálya vonalvezetése	Tudja a vízszintes vonalvezetési elemeket, a nyombővítés kialakítását, a síndőlés szükségességét. Legyen képes a túlemelés kialakítására és számítására. Tudja jellemezni a magassági vonalvezetési elemeket, legyen képes a lejtőrészek kialakítására, számítására.
<b>5.4. Hidak szerkezeti felépítése</b>	
5.4.1. Végleges hidak alépitményei	Ismerje a következőket: alapozások, hídfők típusai, töltéslezáró szerkezetek, boltozott hidak, átereszek fogalma, szerkezeti elemei és azok ábrázolása. Pillérek, pillérekre ható erők.
5.4.2. Acél- és öszvérhidak	Tudja az acél gerendahidak, gerinclemezes vasúti és közúti hidak kialakítását, az öszvér szerkezetek, ortotróp szerkezetek, rácsos acélhidak kialakítását, erőjátékát.
5.4.3. Vasbeton hidak	Legyen képes vasalási tervek értelmezésére. Tudja értelmezni a feszített szerkezetek, előregyártott szerkezetek terveit, csomóponti részletek kialakítását, ábrázolását.
<b>5.5. Utak szerkezeti felépítése</b>	
5.5.1. Szerkezeti felépítés	Ismerje a burkolatalapok fajtáit és alkalmazási körüket, a betonburkolatok tervezését és kivitelezését, az aszfaltburkolatok gyártását, beépítését.
5.5.2. Autópályák, autóutak	Legyen képes megrajzolni a keresztmetszeti kialakítást, ismerje a pályaszerkezet és vonalvezetés sajátosságait.
5.5.3. Városi utak	Legyen képes megrajzolni a keresztmetszeti kialakítást, ismerje a vízelvezetést, a közművek elhelyezését.
<b>5.6. Vasúti felépítmenyi szerkezetek</b>	
5.6.1. Vasúti felépítmeny	Legyen képes bemutatni a terhelő erők, sínek, aljak, kapcsolószerkek fajtáit, alkalmazásának előírásait. Tudja a hézagnélküli felépítmenyek sajátosságait.
5.6.2. Kitérők	Legyen képes bemutatni a kitérők fő részeit, tengelyábráit, szerkezeti elemeit. Legyen képes megrajzolni az egyszerű

	egyenes kitérő, egyszerű átmenő köríves kitérő, ellenkező görbületű kitérő, ívesített kitérő, átszelési kitérő ábráit.
5.6.3. Vágánykapcsolások	Legyen képes megrajzolni két párhuzamos vágány kapcsolását: egyszerű vágánykapcsolás, egyszerű vágányelágazás, két párhuzamos vágány összekapcsolása két egyszerű vágánykapcsolással. Legyen képes ismertetni több párhuzamos vágány kapcsolását: egyalfás és kétalfás lírával.

### *6. Geodézia alapjai elmélete és gyakorlata*

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>6.1. Földméréstani alapfogalmak</b>	
6.1.1. Elméleti alapok	Tudja a mértékegységeket és azok átváltásait. Ismerje a vízszintes mérés eszközeit, műszereit, a magasságmérés módszereit, eszközeit, műszereit. Legyen képes ismertetni a körívek kitűzésének módszereit a hidépítés, útépités és vasútépités területén.
6.1.2. Mérési feladatok	Legyen képes ismertetni egyszerű mérési módszereket a vízszintes mérés területén: távolságmérés, párhuzamos egyenesek kitűzése, vízszintes szögmérés és iránymérés. Legyen képes kész jegyzőkönyvet elemezni és azokból következtetéseket levonni a magasságmérés területén: szintezés, trigonometrikus magasságmérés. Legyen képes ismertetni egyszerű körívkitűzési feladatokat.

### *7. Vasbetonszerkezetek*

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>7.1. A vasbeton szerkezetei</b>	
7.1.1. A vasbetonszerkezetek elemei	Tudja a következőket: vasbeton lemez méretei, vasalása, vasbeton gerenda mérethatárok, vasalási vázlat, oszlop



	mérethatárok, kengyelek elhelyezése, vasalási vázlat, vasbeton fal, héj, koszorú.
<b>7.2. Vasbeton tartók méretezése</b>	
7.2.1. Méretezési feladatok	Legyen képes vasbetonszerkezeteket méretezni hajlításra számítási segédletek, táblázatok segítségével, vasbeton derékszögű négyszög keresztmetszetet és lemezt méretezni hajlításra, vasbeton fejlemezés gerendát méretezni hajlításra, a szükséges betonacél keresztmetszeti területet számítani, az alkalmazandó betonacélok átmérőjét és darabszámát meghatározni.
<b>7.3. Vasbeton létesítmények</b>	
7.3.1. Létesítmények fajtái	Ismerje az ipari létesítményeket, ipari csarnokokat, vízepítési műtárgyakat, magasépítési szerkezeteket, nagy teherbírású hídgerendákat a metróépítésben.

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

Emelt szint	
Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
180 perc	20 perc
100 pont	50 pont

### A vizsgán használható segédeszközök

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
A vizsgázó biztosítja	szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas zsebszámológép, vonalzó	NINCS
A vizgabizottságot működtető intézmény biztosítja	„Szilárdságtani táblázatok kivonat” a feladatlapha építve	NINCS

### Nyilvánosságra hozandók

Emelt szint	
Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga

Anyag	NINCS	témakörök
Mikor?	NINCS	jogszabály szerit

### EMELT SZINTŰ VIZSGA

Írásbeli vizsga			Szóbeli vizsga	
180 perc			20 perc	
Feladatlap			„A” altétel kifejtése	„B” altétel kifejtése
Rövid választ igénylő feladatok	Számítást igénylő feladatok	Kifejtést, rajzolat igénylő feladatok		
20 pont	40 pont	40 pont	25 pont	25 pont
100 pont			50 pont	

#### Írásbeli vizsga

##### Általános szabályok

A vizsgázó a rendelkezésre álló időt tetszése szerint oszthatja meg az egyes feladatok között, és megoldásuk sorrendjét is meghatározhatja.

Amennyiben az egyes feladatokhoz egyéb információkra, segédanyagokra, táblázatokra, mm-papírra van szükség, azt a feladatsornak mindig tartalmaznia kell.

A feladatlap feladatai az alábbi témakörök számonkérésére irányulnak:

- 1. Műszaki rajz elmélete és gyakorlata, műszaki rajz készítése,
- 4.1. Statikai alapfogalmak,
- 4.2. Tartók,
- 4.3. A szilárdságtan alapelvei,
- 4.4. Központosan húzott-, nyomott-szerkezetek méretezése,
- 4.5. Hajlított tartók méretezése,
- 5.1. Hídépítés alapjai,
- 5.2. Útépítés alapjai,
- 5.3. Vasúti pálya alapfogalmai,
- 5.4. Hidak szerkezeti felépítése,
- 5.5. Utak szerkezeti felépítése,
- 5.6. Vasúti felépítményi szerkezetek,
- 7.1. A vasbeton szerkezetei,
- 7.2. Vasbeton tartók méretezése,
- 7.3. Vasbeton létesítmények.

##### Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői

A feladatok egy feladatlapon kerülnek összeállításra.

Az írásbeli feladatok egy része egyszerű, rövid válaszokat igénylő feladatokból áll, másik része egyszerű számítási feladat (elsősorban a statika és szilárdságtan, a közlekedésépítés témaköréből), harmadik része a közlekedésépítés (híd-, út-,

vasútépítés) egy-egy feladatának ismertetése, felsorolása, rövid kifejtése, fogalommeghatározása, egyszerű ábrázolása (vázlat vagy szerkesztés).

### **Az írásbeli feladatlap értékelése**

Az értékelés a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató kötelező előírásai alapján történik. Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza. A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

### **Szóbeli vizsga**

#### **Általános szabályok**

A szóbeli vizsgarész a tételsorból húzott két altétel kifejtéséből áll. A vizsgázó a feleleténél a tételbe épített szemléltető forrásanyagot felhasználhatja. Feleléskor a kifejtés sorrendjét a vizsgázó választja meg.

#### **A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői**

A szóbeli tételsor 20-25 tételből áll. A tételek 20-25%-át évente cserélni kell.

A szóbeli tétel két altételből áll:

- „A” altétel: a közlekedésépítés elméleti és gyakorlati ismereteire vonatkozik;
- „B” altétel: az építőanyagok, talajmechanika, geodézia alapjai elméleti és gyakorlati ismereteire vonatkozik.

A „B” altételek első harmada az építőanyagok elmélete és gyakorlata, második harmada a talajmechanika elmélete és gyakorlata, harmadik harmada pedig a geodézia alapjai elmélete és gyakorlata témakörök követelményei alapján kerül összeállításra.

A számonkérés az altételek keretében az alábbi témakörökből történik:

#### *„A” altétel*

5. Közlekedésépítés elmélete és gyakorlata,
  - 5.1. Hídépítés alapjai,
  - 5.2. Útépítés alapjai,
  - 5.3. Vasúti pálya alapfogalmai,
  - 5.4. Hidak szerkezeti felépítése,
  - 5.5. Utak szerkezeti felépítése,
  - 5.6. Vasúti felépítményi szerkezetek.

#### *„B” altétel*

2. Építőanyagok elmélete és gyakorlata,
  - 2.1. Építőanyagok tulajdonságai, jellemzői,
3. Talajmechanika elmélete és gyakorlata,
  - 3.1. Talajok tulajdonságai, szerkezete, osztályozása,
  - 3.2. Alapozások, munkagödrök víztelenítése,
6. Geodézia alapjai elmélete és gyakorlata,
  - 6.1. Földmérési alapfogalmak.

#### **A szóbeli vizsgarész értékelése**

A szóbeli vizsgán a fogalmak szabatos definiálását, a megszerzett ismeretek felhasználásával az összefüggések magyarázatát, alkalmazását is értékeli.

A központi értékelési útmutató rögzíti az egyes altételek kifejtésének elvárt tartalmi összetevőit és az ezekre adható, altételenként 25 pont felosztásával kialakított maximális részpontoszámokat, amely alapján a feleletet értékelni kell.

A szóbeli felelet értékelése az alábbi szempontok és kompetenciák alapján történik:

Szempontok, kompetenciák	Pontszám		
	„A” altétel	„B” altétel	Összesen
Feladat megértése, a lényeg kiemelése	5 pont	5 pont	10 pont
Alapfogalmak és tények ismerete, definiálása, alkalmazása	5 pont	5 pont	10 pont
Összefüggések, jelenségek, folyamatok értelmezése	5 pont	5 pont	10 pont
Megfelelően felépített, világos, szabatos előadásmód	5 pont	5 pont	10 pont
Szaknyelv alkalmazása	5 pont	5 pont	10 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>25 pont</b>	<b>25 pont</b>	<b>50 pont</b>

## KÖZLEKEDÉS ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA

### I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK

A közlekedés ismeretek ágazati szakmai érettségi vizsga részletes érettségi vizsgakövetelményei a XXI. Közlekedés ágazat alábbi szakképesítéseinek közös szakmai tartalmát veszik alapul:

- 54 841 02 Közúti közlekedésüzemvitel-ellátó,
- 54 841 03 Légi közlekedésüzemvitel-ellátó,
- 54 841 04 Szállítmányozási ügyintéző,
- 54 841 05 Vasútforgalmi szolgálattelvő,
- 54 841 06 Vasúti áru fuvarozási ügyintéző,
- 54 841 07 Vasúti személyszállítási ügyintéző,
- 54 841 08 Vízi közlekedésüzemvitel-ellátó.

#### A) KOMPETENCIÁK

##### 1. Szakmai nyelv- és szóhasználat, beszédkészség

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. A szakmai fogalmak helyes használata	A szakmai fogalmakat megfelelő helyen és módon alkalmazza. Legyen képes a fogalmak jelentésváltozatainak megkülönböztetésére.
1.2. A szakmai fogalmakkal az ismeretanyag bemutatása, értelmezése	Legyen képes a szóbeli vizsgáját logikusan, következetesen felépíteni. Legyen képes önálló előadásmódra, a szakmai kifejezések helyes alkalmazására.

1.3. Kommunikáció szakmai nyelven	Legyen képes a vizsgabizottság által feltett kérdések megértésére, és a pontos, lényegre törő válaszadásra.
-----------------------------------	---

## 2. *Elemi számolási készség*

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
2.1. A közlekedéshez kapcsolódó elemzésekhez szükséges egyszerű számolási feladatok	Legyen képes a közlekedési folyamatokhoz, üzemhez, közlekedés-gazdaságtanhoz kapcsolódó egyszerű számolási feladatok kijelölésére, végrehajtására, egyszerűbb elemzésre.
2.2. A közlekedési díjakhoz, adminisztrációhoz kötődő egyszerű számolási feladatok	Legyen képes a díjszámításokhoz kötődő egyszerű számítások elvégzésére.

## 3. *Rendszerező képesség*

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
3.1. Lényegkiemelés	Tudja a lényeges és kevésbé lényeges szempontokat megkülönböztetni. Legyen képes az információk szétválogatására szakmai szempontok alapján.
3.2. Elvonatkoztatás képessége	Tudja a tények és törvényszerűségek közötti összefüggéseket felismerni, legyen képes ezeket alkalmazni.

## B) TÉMAKÖRÖK

### 1. *Közlekedési alapismeretek*

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. Közlekedéstörténet	Legyen képes bemutatni a közúti, a vasúti, a vízi és a légi közlekedés kialakulását.
1.2. Közlekedési alapfogalmak	Tudja meghatározni a közlekedés fogalmát, feladatát, értelmezését, a járműveket, a közlekedés kiszolgáló létesítményeit, az infrastruktúrát. Legyen képes bemutatni a közlekedés felosztását, a közlekedési alágazatok jellemzését, a közlekedési munkamegosztást.
1.3. Közlekedésbiztonság	Legyen képes bemutatni az aktív és passzív biztonságot, a személygépkocsik biztonságát, a közlekedésbiztonságot befolyásoló tényezőket, valamint a tehergépkocsik és az autóbuszok biztonságát.

<p>1.4. A vasúti közlekedés technikája</p>	<p>Legyen képes ismertetni a vasúti közlekedés felosztását, a vasúti pályát, az alépítmény részeit, kialakítását, feladatát.</p> <p>Tudja a felépítmény és részeinek jellemzőit, valamint a különleges felépítményeket.</p> <p>Legyen képes bemutatni a vasúti vontató járművek fajtáit, jellemzőit, a vasúti vontatott járművek szerkezetét és típusait, a vasúti járművek káros mozgásait.</p>
<p>1.5. A vasúti közlekedés üzemvitele</p>	<p>Legyen képes bemutatni a vasúttal szemben támasztott követelményeket, a vasúti személyszállítási folyamatot.</p> <p>Tudja meghatározni a vasúti áru fuvarozási folyamatot és részeit, a fuvarozás megrendelését és kiállítását, a rakodást, a küldemény átvételét, a küldemény továbbítását, a fuvarozás végrehajtását, valamint a fuvarozás befejezését, a kiszolgáltatást.</p>
<p>1.6. A közúti közlekedés technikája</p>	<p>Tudja ismertetni a közúti pályát, a közutak osztályozását, a közúti pályával kapcsolatos alapfogalmakat, a közúti járművek csoportosítását.</p> <p>Legyen képes bemutatni a közúti járművek szerkezetét és felépítését, a négyütemű Otto-motor és a dízelmotor működését, a tehergépjárműveket, a közúti járművek fő paramétereit.</p>
<p>1.7. A városi közlekedés technikája</p>	<p>Tudja ismertetni a városok, települések csoportosítását, részeit, a települések úthálózatát, vonalhálózatát.</p> <p>Legyen képes bemutatni a városi közlekedés járműveit, az autóbuszokat, trolibuszt, villamost, metrót és HÉV-et. Tudja meghatározni a városi közlekedés járműveivel szemben támasztott követelményeket. Legyen képes bemutatni a városi közlekedés kiszolgáló létesítményeit, az autóbusz állomások csoportosítását, feladatait, részeit.</p>
<p>1.8. A városi és közúti közlekedés üzemvitele</p>	<p>Tudja ismertetni a közúti áruszállítás üzemvitelét, az áru fuvarozási folyamatokat. Legyen képes bemutatni a közúti áru fuvarozás járat típusait. Tudja ismertetni a közúti személyszállítás üzemvitelét és a városi közlekedés üzemvitelét. Legyen képes ismertetni a városi tömegközlekedési rendszereket, az utazási igazolványokat.</p>
<p>1.9. A vízi közlekedés technikája</p>	<p>Legyen képes bemutatni a vízi közlekedés csoportosítását, a vízi közlekedés pályáját, belvízi és tengeri hajóútvonalakat.</p> <p>Legyen képes meghatározni a vízi közlekedés járműveit, a hajók csoportosítását, felépítését, főbb szerkezeti részeit. Tudja bemutatni az egyéb feladatokat ellátó úszó létesítményeket, a vízi közlekedés</p>

	kiszolgáló létesítményeit és tevékenységeit.
1.10. A vízi közlekedés üzemvitele	Tudja bemutatni az áruszállító hajózási módok csoportosítását. Legyen képes ismertetni a belvízi áruszállítási módokat, a vontató-, a toló- és az önjáró hajózást. Legyen képes bemutatni a folyam-tengeri hajózást. Tudja ismertetni a tengerhajózás üzemvitelét, a szabadhajózást, a vonalhajózást és a speciális hajózást. Legyen képes ismertetni a vízi személyszállítást: tengeri, belvízi, átkelő hajózást.
1.11. A légi közlekedés technikája és üzemvitele	Tudja bemutatni a légi közlekedés felosztását. Legyen képes jellemezni a légi közlekedés pályáját, a légi közlekedés járműveit. Legyen képes a repülőgépek osztályozására. Tudja bemutatni a repülőgépek szerkezetét, a sárkányt és a hajtóművet. Legyen képes ismertetni a légi közlekedés kiszolgáló létesítményeit, a légi forgalom irányítását.
1.12. A csővezetékes szállítás technikája és üzemvitele	Legyen képes csővezetékes szállítás értelmezésére, tudja bemutatni a fogalmát. Legyen képes ismertetni a csővezetékes szállítás csoportosítását, a kis távolságú csővezetékes szállítási módokat, a nagy távolságú csővezetékes szállítást. Tudja felsorolni a csővezetékes szállítás előnyeit, hátrányait. Legyen képes ismertetni a csővezetékes szállítás technikai berendezéseit.
1.13. Egységrakomány-képzés az áruszállításban	Legyen képes ismertetni a rakodólapokat, mint az egységrakomány-képzés eszközeit. Tudja ismertetni a konténereket az egységrakomány-képzésben, a konténerek csoportosítását, a nagykonténerek rakodását.
1.14. A kombinált áruszállítás	Tudja meghatározni a kombinált áruszállítás előnyeit. Legyen képes ismertetni a konténeres áruszállítást, a közút- vasút huckepack szállítást, a közút-vízi huckepack szállítást, a folyam-, tengeri kombinált áruszállítást, a kombinált áruszállítás termináljait.

## 2. Közlekedési földrajz

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
2.1. Általános földrajzi ismeretek	Tudja ismertetni a földrajz fogalmát, kialakulását és tagozódását, a térkép fajtáit, jelrendszerét, a méretarányt. Legyen képes mérések elvégzésére a térképeken. Tudja ismertetni a közlekedés kialakulását, fejlődését befolyásoló természet- és társadalom-földrajzi tényezőket, a földrajzi munkamegosztást, közlekedés-földrajzi fogalmakat.
2.2. A vasúti közlekedés	Legyen képes bemutatni a vasútvonalak osztályozását,

	<p>számozását.</p> <p>Legyen képes bemutatni Magyarország vasúthálózatát, a vasúti fővonalakat. Tudja jellemezni Budapestet, mint a nemzetközi vasúti közlekedés jelentős középpontját. Tudja ismertetni a nemzetközi vasúti összeköttetéseket, határátkelőhelyeket, tranzitútvonalakat.</p>
2.3. Közúti közlekedés	<p>Legyen képes ismertetni a közutak csoportosítását és műszaki jellemzőiket. Tudja bemutatni a hálózatsűrűséget, útellátottságot, a közutak terhelését. Tudja ismertetni hazánk és Európa közúthálózatát, számozási rendszerét, az E utakat, hazánk első- és másodrendű főútvonalait, a magyarországi autópályákat.</p>
2.4. Vízi, légi közlekedés	<p>Legyen képes ismertetni Európa belvízi közlekedését, hajózható csatornáit, Európa tengeri hajózását. Tudja ismertetni Magyarország vízi közlekedését, hajózható vízi útjait. Ismerje a hazai repülőtereinket.</p>

### 3. Közlekedés-üzemvitel

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
3.1. Díjszabáselmélet	<p>Tudja ismertetni a díjszabás fogalmát és feladatát.</p> <p>Legyen képes a díjszabások osztályozására.</p> <p>Tudja ismertetni a díjtételek felépítését, a díjszabásokkal szembeni követelményeket, a fuvarjogi elvárásokat, a fuvarjog és díjszabás egységét, a legcsekélyebb fuvardíjat, tömeget (távolságot, időt).</p> <p>Legyen képes ismertetni a díjszabási rendszereket, a közlekedési díjképzés alapjait, a díjszámítási egységeket, a költségmutatót és önköltséget, a díjegyiséget, a díjtételt, a kezelési díjat, a fuvardíjat.</p>
3.2. A közúti személyszállítás	<p>Tudja meghatározni az utazási feltételeket, a közúti személyszállítási szerződést, a személydíjszabások rendszerét, a kedvezmények rendszerét.</p>
3.3. A vasúti személyszállítás	<p>Tudja meghatározni az utazási feltételeket, a vasúti személyszállítási szerződést, a személydíjszabások rendszerét, a kedvezmények rendszerét.</p>
3.4. A városi közösségi közlekedés	<p>Legyen képes ismertetni a városi személyszállítás sajátosságait, a városi közlekedési hálózatokat, az utastájékoztatót, az utazással kapcsolatos információkat.</p>
3.5. A közúti áru fuvarozás	<p>Tudja ismertetni a fuvarozási szerződést, a fuvarozó értesítési kötelezettségét, a címzett értesítését, a fuvaroztató rendelkezési jogát, a fuvarozás határidejét, a késedelmet, a felelősséget a hibás teljesítés miatt.</p>



3.6. A vasúti áru fuvarozás	Tudja ismertetni a fuvarozási szerződés fajtáit, a küldemény tömegének, darabszámának megállapítására használt eszközök csoportosítását, a fuvarozási határidő számításának alapszabályait belföldi és nemzetközi forgalomban. Tudja bemutatni a fuvarlevél jelentőségét a küldemény kiváltási folyamatában, a küldemény kiszolgáltatásának jelentőségét a közösségi áruk és az Európai Unió kívülről érkező küldemények esetében. Legyen képes ismertetni a kocsik kirakási kötelezettségét, a vasúti kocsik tisztításának alapszabályait és szükségességét, a küldemény elvitelének jelentőségét.
3.7. A közlekedés teljesítményei, jellegzetes üzemtani mutatószámai	Legyen képes ismertetni és kiszámítani az üzemi teljesítményeket és mutatószámokat a vasúti közlekedésben. Legyen képes ismertetni és kiszámítani az üzemi teljesítményeket és mutatószámokat a közúti közlekedésben. Legyen képes ismertetni és kiszámítani a járműállománnyal kapcsolatos mutatószámokat, teljesítményeket, az időteljesítményeket, a futásteljesítményeket, a szállítási teljesítményeket, az egyéb teljesítményeket, a rakodógép kapacitását, a gépnapokat és tényezőket a közúti közlekedés üzemtanában.
3.8. A közlekedés kapacitása, teljesítőképessége	Legyen képes ismertetni és kiszámítani a járművek kapacitását. Legyen képes ismertetni és alkalmazni kapacitáskihasználás fontosabb mutatószámait a közúti közlekedés területén. Tudja ismertetni és kiszámítani a kapacitás kihasználtságát a vasúti járművek területén.
3.9. Üzemi számvitel	Tudja ismertetni és kiszámítani a költséget, munkatermelékenységet a közlekedésben. Legyen képes ismertetni és kiszámítani a költségeket és költségmutatókat a közlekedés területén, a munkatermelékenységet a közlekedésben.

#### 4. Közlekedésgazdasági és jogi ismeretek

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
4.1. A közgazdaságtan megközelítési módjai, felosztása	Tudja ismertetni a gazdasági alapfogalmakat. Tudja ismertetni a piaci alapfogalmakat. Legyen képes bemutatni a keresleti és a kínálati görbét, a piac felosztását, a piac működését.
4.2. A pénz	Tudja ismertetni a pénzt mint fizetőeszközt.

4.3. A közlekedés társadalmi-gazdasági szerepe	Tudja bemutatni az ember szerepét a közlekedésben, a közlekedési szükségleteket. Tudja bemutatni a gazdasági fejlődés és a közlekedési igény kapcsolatát.
4.4. Vállalkozások, gazdasági társaságok	Tudja bemutatni a vállalkozások indítását, az egyéni vállalkozást. Tudja bemutatni a gazdasági társaságokat, azok jellemzőit.
4.5. Az eszközgazdálkodás alapjai	Legyen képes ismertetni az eszközök csoportosítását, a közlekedés tárgyi és befektetett eszközeit. Legyen képes bemutatni az infrastruktúrát, a közlekedés infrastruktúráját. Tudja ismertetni a tárgyi eszközök értékcsökkenését, az amortizációt.
4.6. Marketing	Tudja ismertetni a marketing meghatározását. Tudja bemutatni a reklámot, a piackutatást, az utasszámlálást a közlekedésben.
4.7. Magyarország Alaptörvénye	Tudja bemutatni az államot, az Országgyűlést, a kormányt, a köztársasági elnök feladatait, jogait, kötelezettségeit, választását. Tudja bemutatni az Alkotmánybíróság feladatait. Tudja ismertetni a bíróságok, az ügyészség feladatait, működését, az alapvető jogok biztosát, a helyi önkormányzatokat.
4.8. A polgári jog alapjai	Tudja bemutatni tulajdonjogviszonyt és a kötelmet.
4.9. Szerződések	Legyen képes ismertetni a szerződés fogalmát. Tudja bemutatni a cselekvőképességet. Tudja ismertetni a szerződéskötést. Tudja bemutatni az érvénytelen szerződéseket. Tudja ismertetni a szerződés módosítását, megszűnését, teljesítését, megszegését, megerősítését.
4.10. Polgári jogi kártérítési felelősség	Tudja ismertetni az általános vétkességen alapuló felelősséget, a jogellenes magatartást. Tudja bemutatni a kárt, a vétkességet és a kártérítési felelősséget.
4.11. Nevesített szerződések	Tudja bemutatni az adásvételt. Ismerje a bérletet. Tudja bemutatni a vállalkozást. Tudja bemutatni a lízinget.

### 5. Közlekedési alapismeretek gyakorlat

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
5.1. Szakszámítások	Tudja bemutatni és legyen képes kiszámolni a járművek menetellenállításait. Tudja bemutatni és legyen képes kiszámolni a gördülési ellenállást, a légellenállást, az emelkedési ellenállást, a gyorsítási ellenállást. Tudja bemutatni és legyen képes kiszámolni a

	<p>különböző ellenállások legyőzéséhez szükséges teljesítményeket.</p> <p>Tudja bemutatni és legyen képes kiszámolni a hajtómű-(belső) ellenállást és teljesítmény igényét.</p> <p>Tudja bemutatni és legyen képes kiszámolni a járművek menetdinamikájával kapcsolatos feladatokat.</p> <p>Tudja bemutatni és legyen képes kiszámolni a járművek haladását ívmenetben, kicsúszási és kiborulási határsebességét.</p> <p>Legyen képes a lökettérfogat, a sűrítési arány, a dugattyúsebesség, a dugattyúra ható erő kiszámítására. Tudja bemutatni és legyen képes kiszámolni a motor munkáját, teljesítményeit, hatásfokait, nyomatékát.</p> <p>Tudja bemutatni és legyen képes kiszámolni a motorok tüzelőanyag fogyasztását.</p>
--	--

#### 6. Közlekedés üzemvitel gyakorlat

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
6.1. A közúti személyszállítás	Legyen képes használni a közúti menetrendeket, onnan tudjon adatokat gyűjteni. Tudja bemutatni és kiszámítani a különféle menetdíjakat. Tudja ismertetni a menetjegyeket és a különféle utazási kedvezményeket.
6.2. A vasúti személyszállítás	Legyen képes használni a vasúti menetrendeket, onnan tudjon adatokat gyűjteni. Legyen képes kezelni a személydíjszabásokat. Tudja bemutatni és kiszámítani a különféle menetdíjakat. Tudja ismertetni a menetjegyeket és a különféle utazási kedvezményeket. Legyen képes felismerni, bemutatni az utazási igazolványokat.
6.3. A vízi személyszállítás	Legyen képes használni a vízi közlekedés menetrendjeit, onnan tudjon adatokat gyűjteni. Tudja ismertetni és kiszámítani a menetdíjakat. Tudja bemutatni a kedvezmények rendszerét. Tudjon utazással kapcsolatos információkat adni.
6.4. A városi közösségi közlekedés	Tudja ismertetni a menetrendeket, a menetjegyeket, a kedvezmények rendszerét.
6.5. A közúti árufuvarozás	Legyen képes bemutatni a fuvarozásból kizárt és feltételesen fuvarozható áruk körét, az áruk csomagolását és árukíséretét. Tudja bemutatni a fuvarozás kiállítását, a rakodást, a küldemény átvételét, a küldemény tömegének megállapítását és a küldemény kíséretét. Legyen képes ismertetni a küldemény továbbítását. Ismerje a fuvarozás útvonalát. Tudja bemutatni a

	fuvarozó értesítési kötelezettségét, a címzett értesítését. Tudja bemutatni a küldemény átadás-átvételét. Tudja bemutatni a teljesítés igazolását. Tudja ismertetni és legyen képes kiszámítani a fuvardíjat.
6.6. A vasúti áru fuvarozás	Tudja ismertetni a vasúti kocsik megrendelésének módját a vasútvállalattól. Legyen képes ismertetni az árudarabok jelölését, a vasúti kocsik, konténerek bárcázását üres és rakott állapotban. Tudja bemutatni a fuvarozási határidő számításának alapszabályait belföldi és nemzetközi forgalomban. Tudja ismertetni az üres és rakott kocsik, ügyfél részére történő átadását, a feladó vagy átvevő értesítését, az általános és elfogadott értesítési formákat. Legyen képes a fuvar költségek meghatározására, a fuvardíjak, mellékdíjak megállapítására, kiszámítására.

### 7. Közlekedésgazdasági és jogi ismeretek gyakorlat

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
7.1. Statisztikai alapfogalmak	Tudja ismertetni a statisztikai adatfelvételt, a statisztikai megfigyelést. Legyen képes felismerni a különböző statisztikai sokaságokat, tudja ismertetni a statisztikai ismérveket.
7.2. A statisztikai adat	Tudja bemutatni a statisztikai sorokat, statisztikai táblákat. Legyen képes statisztikai adatokat ábrázolni. Legyen képes bemutatni a statisztikai adatok összehasonlítását.
7.3. Viszonyszámok	Tudja bemutatni és legyen képes kiszámítani a megoszlási viszonzyszámokkal, a koordinációs a viszonzyszámokkal, a dinamikus viszonzyszámokkal, a bázisviszonzyszámokkal és a lánviszonzyszámokkal kapcsolatos feladatokat.
7.4. Középértékek	Legyen képes átlagokkal és helyzeti középértékekkel számításokat, elemzéseket végezni.
7.5. A szóródás és mutatószámai	Tudja bemutatni és legyen képes kiszámítani a szóródás terjedelmét, az átlagos abszolút eltérést, a szórásnégyzetet, a szórást és a relatív szórást.

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

<b>Emelt szint</b>
--------------------

Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
180 perc	20 perc
100 pont	50 pont

#### A vizsgán használható segédeszközök

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
A vizsgázó biztosítja	Szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas zsebszámológép, vonalzó.	NINCS
A vizsgabizottságot működtető intézmény biztosítja	NINCS	NINCS

Nyilvánosságra hozandó anyag nincs.

#### EMELT SZINTŰ VIZSGA

Írásbeli vizsga		Szóbeli vizsga
180 perc		20 perc
Feladatlap		
Rövid választ igénylő feladatok	Számítást igénylő feladatok	„A” és „B” feladatból álló tétel kifejtése
50 pont	50 pont	
100 pont		50 pont

#### Írásbeli vizsga

A vizsgázó a feladatlapon belül a rendelkezésére álló időt tetszése szerint oszthatja meg az egyes feladatok között és megoldásuk sorrendjét is meghatározhatja.

Amennyiben az egyes feladatokhoz egyéb információkra, segédanyagokra, pl. adatokra, menetrendi kivonatra, díjtáblázatra, kitöltendő nyomtatványokra van szükség, azt a feladatlapnak mindig tartalmaznia kell.

#### Általános szabályok

Az írásbeli vizsgán az alábbi témakörökből történik átfogó számadás:

- közlekedési alapismeretek és közlekedési alapismeretek gyakorlat,
- közlekedési földrajz,
- közlekedés üzemvitel és közlekedés üzemvitel gyakorlat,
- közlekedésgazdasági és jogi ismeretek, illetve közlekedésgazdasági és jogi ismeretek gyakorlat.

### **Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői**

A feladatok egy feladatlapon kerülnek összeállításra.

Az írásbeli feladatok tesztjellegű feladatokból, szöveges feladatokból és szakmai számításokból állnak.

A „rövid választ igénylő feladatok” megoldásával a tanulók számot adnak a szakmai elméleti ismeretek elsajátításáról.

A 15-25 darab tesztfeladat az alábbi típusú lehet:

- szöveg kiegészítése,
- párosítás,
- feleletválasztás,
- igaz-hamis állítások megjelölése.

Szövegkiegészítés: megadott vagy tanulmányai során megismert tartalmakkal mondatkiegészítés.

Párosítás: szakmailag összetartozó fogalmak párosítása, pl. fogalom és meghatározása, közlekedési vagy gazdasági mutató és kiszámítása, mutató és tartalma, stb.

Feleletválasztás: legalább három megadott lehetőség közül a helyes vagy helytelen megjelölése.

Igaz-hamis állítások megjelölése: az adott állítás igaz, vagy hamis.

A szöveges feladatok jellemzően az alábbi típusok lehetnek:

- ismertetés,
- fogalommeghatározás,
- folyamatleírás,
- felsorolás.

Ismertetés: a feladatban megjelölt téma rendszerezett ismertetése.

Fogalommeghatározás: az alapfogalmak pontos definiálása.

Folyamatleírás: a közlekedési, közlekedés üzemviteli, közlekedés-gazdasági egyszerűbb folyamatok megszervezési és lebonyolítási feladatainak szakszerű összefoglalása vagy a folyamat megadott elemeinek megfelelő sorrendbe állítása.

Felsorolás: a feladatban meghatározott információk felsorolása.

A tesztfeladatok a közlekedési alapismeretek, közlekedési földrajz, közlekedési üzemvitel és közlekedés gazdasági és jogi ismeretek témakörökből kerülnek kiírásra összesen 25 pont értékben.

A szöveges feladatok a közlekedési alapismeretek, közlekedési földrajz, közlekedési üzemvitel, továbbá a közlekedés gazdasági és jogi ismeretek témakörökből kerülnek kiírásra összesen 25 pont értékben.

A „számítást igénylő feladatok” megoldásával a tanulók számot adnak a szakmai szakszámítások pontos elsajátításáról. A betölthető szakma folyamatos figyelmet, pontos, gyakran számszerűsíthető munkavégzést kíván, ezek a képességek a gyakorlati feladatsor megoldásával mérhetők.

A számításokat igénylő feladatok feladatlapja 3-5 darab gyakorlati feladatot tartalmaz.

A feladatok a közlekedési alapismeretek gyakorlat, a közlekedés üzemvitel, a közlekedés üzemvitel gyakorlat, továbbá a közlekedés gazdasági és jogi ismeretek gyakorlat témaköreiből kerülnek kiírásra összesen 50 pont értékben.

### **Az írásbeli feladatlap értékelése**

Az értékelés a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató kötelező előírásai alapján történik.

Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza.

A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

### **Szóbeli vizsga**

A tételek a közlekedési alapismeretek, a közlekedés-üzemvitel, a közlekedés gazdasági és jogi ismeretek, valamint a közlekedési földrajz elméleti témaköreiből kerülnek kijelölésre a részletes követelményekben meghatározott részletességben.

### **Általános szabályok**

A szóbeli vizsgarész a tételsorból húzott egy tétel kifejtéséből áll, mely „A” és „B” feladatot tartalmaz.

### **A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői**

A szóbeli tételsor 20-25 tételből áll. A tételek 20-25%-át évente cserélni kell.

- „A” feladat: a közlekedési alapismeretek témakör elméleti ismereteit,
- „B” feladat: a közlekedés-üzemvitel, a közlekedés gazdasági és jogi ismeretek valamint a közlekedési földrajz témaköreit kéri számon.

A két feladat között tartalmi átfedés nem lehet.

### **A szóbeli vizsgarész értékelése**

A szóbeli vizsgán a fogalmak szabatos definiálását, a megszerzett ismeretek felhasználásával az összefüggések magyarázatát, alkalmazását is értékeli.

A központi értékelési útmutató rögzíti az egyes feladatok kifejtésének elvárt tartalmi összetevőit és az ezekre adható, feladatonként 25 pont felosztásával kialakított maximális részpontszámokat, amely alapján a feleletet értékelni kell.

A szóbeli felelet értékelése az alábbi szempontok és kompetenciák alapján történik:

Szempontok, kompetenciák	Pontszám		
	„A” feladat	„B” feladat	Összesen
Feladat megértése, a lényeg kiemelése	3 pont	3 pont	6 pont
Alapfogalmak ismerete, definiálása és alkalmazása	5 pont	5 pont	10 pont
Tények, jelenségek, folyamatok ismerete és alkalmazása, magyarázása	6 pont	6 pont	12 pont
Összefüggések értelmezése	6 pont	6 pont	12 pont
Megfelelően felépített, világos, szabatos előadásmód	3 pont	3 pont	6 pont
Szaknyelv alkalmazása	2 pont	2 pont	4 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>25 pont</b>	<b>25 pont</b>	<b>50 pont</b>

## **KÖZLEKEDÉSGÉPÉSZ ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA**

### **I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK**

A közlekedésgépész ismeretek ágazati szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi vizsgakövetelményei a XXII. Közlekedésgépész ágazat alábbi szakképesítéseinek közös szakmai tartalmát veszik alapul:

- 54 523 03 Közlekedésautomatikai műszerész,
- 54 525 01 Autóelektronikai műszerész,
- 54 525 02 Autószerelő,
- 54 525 03 Avionikus,
- 54 525 04 Dízelmotoros vasúti jármű szerelője,
- 54 525 05 Repülőgépész,
- 54 525 06 Repülőgépsárkány-szerelő,
- 54 525 07 Vasúti villamos jármű szerelője,
- 54 525 08 Vasúti vontatott jármű szerelője,
- 54 841 01 Hajózási technikus.

#### **A) KOMPETENCIÁK**

##### **1. Gépészeti dokumentációk olvasása, értelmezése, készítése**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
1.1. Műszaki rajzok készítése, értelmezése	Legyen képes gépelemek, gépészeti berendezések műszaki rajzát értelmezni, megrajzolni.
1.2. Mechanikai számítások	Legyen képes egyszerűbb alkatrészek terhelésének megállapítására.

##### **2. Elektromos dokumentációk olvasása, értelmezése, készítése**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
2.1. Villamos kapcsolási rajzok készítése, értelmezése	Legyen képes egyszerűbb villamos áramköri kapcsolások rajzát értelmezni, megrajzolni.
2.2. Elektrotechnikai számítások	Legyen képes egyszerűbb villamos áramkörökkel, gépekkel kapcsolatos számítások elvégzésére.

##### **3. Pontosság**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
3.1. Gépelemek-géptan	Legyen pontos a gépelemek és a géptani alapismeretekhez kapcsolódó feladatok megoldásában.
3.2. Technológiai alapismeretek	Tudja pontosan meghatározni a közlekedéstechnikában alkalmazott technológiai eljárásokat.

##### **4. Megbízhatóság**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
--------------	-----------------------------------



4.1. Gépelemek-géptan	Megbízhatóan tudja kiválasztani az alkalmazandó gépelemeket, meghatározni felépítésüket, terhelésüket.
4.2. Technológiai alapismeretek	Legyen képes biztosítani a technológia eljárások alkalmazásai során a közlekedésbiztonság elvárásait.

## B) TÉMAKÖRÖK

### 1. Közlekedési ismeretek

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>1.1. Közlekedéstörténet, közlekedési fogalmak</b>	
1.1.1. Közlekedéstörténet	Ismerje a közúti, a vízi, a vasúti és a légi közlekedés kialakulásának történetét, azok fejlődését.
1.1.2. A közlekedés fogalma, felosztása, alapfogalmak	Ismerje a közlekedési ágazatok felosztását, a közlekedési ágazatokkal kapcsolatos alapfogalmakat és azok legfontosabb jellemzőit.
1.1.3. Közlekedésbiztonság	Legyen képes ismertetni a közlekedésbiztonságot befolyásoló tényezőket és tudjon különbséget tenni az aktív és a passzív biztonság között.
<b>1.2. A közúti, a vasúti, a vízi és légi közlekedés technikája</b>	
1.2.1. A közúti közlekedés technikája	Ismerje a közúti közlekedés technikai megvalósítását, a közúti pályát, a közúti járműveket és a közúti közlekedés kiszolgáló létesítményeit.
1.2.2. A vasúti közlekedés technikája	Ismerje a vasúti közlekedés technikai megvalósítását, a vasúti pályát, a vasúti járműveket és a vasúti közlekedés kiszolgáló létesítményeit.
1.2.3. A vízi közlekedés technikája	Ismerje a vízi közlekedés technikai megvalósítását, a vízi utakat, a vízi közlekedés járműveit és a vízi közlekedés kiszolgáló létesítményeit.
1.2.4. A légi közlekedés technikája	Ismerje a légi közlekedés technikai megvalósítását, a légi közlekedés járműveit és a légi közlekedés kiszolgáló létesítményeit.
<b>1.3. A járművek menetellenállásai és menetdinamikája</b>	
1.3.1. Menetellenállások és azok teljesítményszükségei	Ismerje a járművek menetellenállásait. Legyen képes kiszámolni a gördülési ellenállást, a légellenállást, az emelkedési ellenállást, a gyorsítási ellenállást, a hajtómű-ellenállást, valamint ezen ellenállások teljesítményszükségeinek meghatározására.
1.3.2. A járművek	Ismerje a járművek menetdinamikai tulajdonságait a

menetdinamikája	járművek fékezésénél és azok gyorsításánál. Legyen képes meghatározni a gépjármű ívmeneti haladásakor a kicsúszási és a kiborulási határsebességet.
-----------------	--

## *2. Műszaki rajz*

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>2.1. Metszeti ábrázolás</b>	
2.1.1. Metszetek	Ismerje a metszetek fajtáit, a szelvényeket, a metszeti ábrázolás sajátos szabályait. Az összeállítási rajzok készítése során is megbízhatóan tudja azokat alkalmazni.
<b>2.2. Méretmegadás, felületminőség, tűrések és illesztések</b>	
2.2.1. Méretmegadás	Ismerje a mérethálózat felépítésének általános és speciális szabályait, tudja a méreteket arányosan elosztani a rajzon.
2.2.2. Felületminőség	Ismerje a felületminőségi alapfogalmakat, az egyenletlenségeket, tudja értelmezni a felületi érdességet, tudja azokat a rajzokon szabályosan megadni.
2.2.3. Tűrések és illesztések	Tudja értelmezni a mérettűréseket és megadni azokat a rajzokon és a tűréstáblázatban. Ismerje az illesztési alapfogalmakat, tudjon a rajzokon illesztéseket, alak- és helyzettűréseket szabályosan megadni.
<b>2.3. Jelképes ábrázolás</b>	
2.3.1. Menetes gépelemek ábrázolása	Ismerje a menetes gépelemek meneteinek ábrázolási módszereit, méreteinek megadását, tudja a menetes furatok és kötőelemek egyszerűsített ábrázolásait.
2.3.2. Fogaskerekek és fogaslécok ábrázolása	Ismerje a fogazatok és a fogazott alkatrészek ábrázolását, méretezését, tűrésezését, illesztéseit.
2.3.3. Egyéb gépelemek ábrázolása	Ismerje a bordás kötések, a csapágyak ábrázolási módjait, egyszerűsített, egyezményes és jelképes ábrázolási lehetőségeit. Ismerje a tömítések, a rugók metszeti, nézeti, részletes és jelképes ábrázolását. Ismerje a nem oldható kötések ábrázolását.

## *3. Mechanika*

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
-----------	----------------------------

<b>3.1. Merev testek általános statikája</b>	
3.1.1. Statikai alapfogalmak	Ismerje az erő, a forgatónyomaték, az erőpár és az erőrendszer fogalmát, fajtáit, jelölésüket, mértékegységüket, meghatározásukat. Legyen képes bemutatni a statika alaptételeit, az erők összetevőire bontását szerkesztéssel és számítással.
3.1.2. Síkbeli erőrendszerek	Legyen képes a közös hatásvonalú, a közös metszéspontú és a párhuzamos hatásvonalú erők eredőjének meghatározására. Ismerje az egyszerű síkidomok súlypontjának, valamint statikai nyomatékának kiszámítását.
<b>3.2. Síkbeli egyensúlyi szerkezetek</b>	
3.2.1. A kényszerek fajtái és jellemzői	Ismerje a támasz, a síkbeli csukló, a kötél, a statikai rúd és a befogás mint kényszerek fogalmát és jelképes ábrázolásukat.
3.2.2. Kéttámaszú tartók	Ismerje a kéttámaszú tartókkal kapcsolatos alapfogalmakat, a szabványos jelöléseket és a terhelési módokat. Legyen képes a párhuzamos koncentrált erőkkel, az egyenletesen megoszló erőrendszerrel, a vegyes terhelésű és az egyik végén befogott tartók reakcióerőinek meghatározására szerkesztéssel és számítással, valamint a veszélyes keresztmetszet helyének meghatározására. Ismerje a kötélabra, a vektorábra, a nyíróerőábra és a nyomatéki ábra léptékhelyes szerkesztésének lépéseit és módszereit.
<b>3.3. Szilárdságtan</b>	
3.3.1. Az igénybevételek hatására ébredő feszültségek	Ismerje az igénybevételek hatására ébredő feszültségeket, az igénybevételek fogalmát és fajtáit, a feszültségek eloszlását és ábrázolását.
3.3.2. Síkidomok keresztmetszeti jellemzői	Tudja egyszerű síkidomok (kör, négyzet, téglalap) másodrendű nyomatékát, valamint azok keresztmetszeti tényezőjét kiszámolni, és a méretezési feladatoknál azokat alkalmazni.
3.3.3. Egyszerű igénybevételek	Ismerje a húzó-nyomó igénybevétel okozta alakváltozásokat és a húzó-nyomó igénybevételre vonatkozó Hooke-törvényt, a húzás-nyomás alapegyenletét és a fajlagos hosszváltozás alapegyenleteit. Ismerje a felületi nyomás, palástnyomás kiszámításának összefüggéseit, a húzó-nyomó igénybevételre vonatkozó méretezés alapelveit. Ismerje a hajlító igénybevétel okozta alakváltozásokat

	<p>és a hajlító igénybevétel méretezéséhez szükséges alapösszefüggéseket, úgymint keresztmetszeti tényező (K), maximális terhelhetőség (<math>M_h</math>), szilárdsági jellemző (<math>\sigma_{meg}</math>).</p> <p>Ismerje a nyíró igénybevétel okozta alakváltozásokat és a nyíró igénybevétel méretezéséhez szükséges alapösszefüggéseket, úgymint keresztmetszet (A), maximális terhelhetőség (<math>F_{max}</math>), szilárdsági jellemző (<math>\tau_{meg}</math>).</p> <p>Ismerje a csavaró igénybevétel okozta alakváltozásokat és a csavaró igénybevétel méretezéséhez szükséges alapösszefüggéseket, úgymint az elcsavarodás szöge (<math>\varphi</math>), maximális terhelhetőség (<math>M_{Tmax}</math>), szilárdsági jellemző (<math>\tau_{meg}</math>).</p> <p>Ismerje a kihajlás okozta alakváltozásokat és a kihajló igénybevétel méretezéséhez szükséges alapösszefüggéseket, úgymint a karcsúsági tényező (<math>\lambda</math>), kihajlásra megengedhető feszültség (<math>\sigma_k</math>).</p> <p>Ismerje a rugalmas kihajlásra vonatkozó Euler-féle hiperbolát, valamint a plasztikus kihajlásra vonatkozó Tetmayer-egyenest.</p>
3.3.4. Összetett igénybevételek	<p>Ismerje az egyirányú összetett igénybevételt és ábrázolja az egyirányú feszültségi állapotot.</p> <p>Értelmezze a többirányú összetett igénybevételt, ábrázolja a feszültségi állapotot.</p> <p>Legyen képes meghatározni az eredő (redukált) feszültség értékét egyirányú összetett igénybevétel esetén.</p> <p>Legyen képes meghatározni az eredő (redukált) feszültség értékét többirányú összetett igénybevétel esetén.</p> <p>Tudjon méretezni egyszerű alkatrészt hajlításra és húzásra, hajlításra és csavarásra, valamint hajlításra és nyírásra.</p>
<b>3.4. Kinematika-kinetika</b>	
3.4.1. Kinematikai alapfogalmak	<p>Ismerje a kinematika alapfogalmait, a kinematika tárgyát.</p> <p>Ismerje az egyenes vonalú egyenletes, és az egyenletesen gyorsuló mozgás jellemzőit és a kiszámításukhoz szükséges összefüggéseket.</p> <p>Ismerje az egyenletes körmozgás és az egyenletesen változó körmozgás jellemzőit és a kiszámításukhoz szükséges összefüggéseket.</p>
3.4.2. Merev testek kinematikája	<p>Ismerje a merev testek egyszerű mozgásának jellemzőit. Ismerje a merev test eredő sebességének, valamint az összetett síkmozgást végző kerék adott</p>

	pontjában lévő kerületisebesség-meghatározásának módszerét szerkesztéssel és számítással.
3.4.3. Kinetika	<p>Ismerje a kinetika alaptörvényeit (Newton I-II-III-IV. törvénye).</p> <p>Ismerje a tömegpont mozgását egyenes vonalú pályán (lejtőn és csigán). Legyen képes felírni az egyensúlyt tartó erőket és nyomatékokat.</p> <p>Legyen képes a körpályán forgó tömeg jellemzőit meghatározni.</p> <p>Ismerje a súrlódás fogalmát és a súrlódási tényező befolyásoló jellemzőket.</p>

#### 4. Gépelemek-géptan

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>4.1. Kötőgépelemek, kötések, biztosítások</b>	
4.1.1. A kötések	Ismerje a kötések feladatát, osztályozásukat, ismerje és tudja használni a kötőgépelemekkel kapcsolatos szabványokat. Ismerje a kötőgépelemek anyagának megválasztási szempontjait, a helyzetbiztosítási elemek feladatát és követelményeit.
<b>4.2. Hajtások, hajtóművek, mechanizmusok</b>	
4.2.1. A végtelenített hajtások	Ismerje a szíjhajtások, ékszíjhajtások, fogasszíjhajtások, lánchajtások jellemzőit, szerkezeti kialakításukat és alkalmazási területüket.
4.2.2. A fogaskerék-hajtás	Ismerje a fogaskerék-hajtás feladatát, csoportosítását, alapfogalmait és alaptörvényeit.
4.2.3. A hajtóművek	Ismerje a hajtóművek osztályozását, felépítését, működését és szerkezeti kialakításait, a forgattyús hajtóművek felépítését, szerkezeti elemeit.
4.2.4. A mechanizmusok	Legyen képes felismerni és ismertetni a mechanizmusok fajtáit, csoportosításukat. Legyen képes értelmezni a kinematikai párokat, szabadságfokokat.

#### 5. Technológiai alapismeretek

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>5.1. Alapfogalmak</b>	
5.1.1. Technológiai alapfogalmak	Ismerje a gépészetben gyakorta használatos anyagok alapvető fizikai, kémiai, mechanikai, technológiai tulajdonságait, tudja megkülönböztetni a nyersanyagokat, az alapanyagokat, az

	előgyártmányokat és a segéd-anyagokat. Ismerje a fémtani alapfogalmakat.
<b>5.2. Fémes szerkezeti elemek</b>	
	Ismerje a nyersvasat, az acélokat, az öntöttvasakat. Ismerje a könnyű- és a színesfémeket. Tudja a fémeket a különféle gépelemek anyagaihoz rendelni.
<b>5.3. Nemfémes szerkezeti elemek</b>	
	Ismerje a műanyagokat, az egyéb nemfémes anyagokat, a kenőanyagokat.
<b>5.4. Öntészet, melegalakítások, hőkezelések</b>	
	Ismerje az öntészeti alapfogalmakat, tudja alkalmazni a különféle öntési eljárásokat az egyes gépelemek gyártásában. Ismerje a képlékeny melegalakítási eljárásokat, tudja, mely gépelemeket milyen gyártási eljárásokkal állítják elő. Ismerje az acélokat, az öntöttvasakat és az alumínium hőkezelési eljárásait, tudja azokat a javítási technológiák gyakorlásában alkalmazni.
<b>5.5. Kötések</b>	
	Ismerje a hegesztési eljárásokat, azok eszközeit, technológiáját. Tudja azokat alkalmazni acélokat, öntöttvasakat, alumínium és színesfémek esetén. Ismerje a fémragasztásokat, technológiáit.
<b>5.6. Forgácsolás nélküli alakítások</b>	
	Ismerje a lemezalakítási eljárásokat és a térfogatalakításokat.
<b>5.7. Forgácsolás</b>	
	Ismerje a forgácsolási alapfogalmakat, a forgácsolási technológiákat.
<b>5.8. Felújítási technológiák</b>	
	Ismerje a térfogat-növeléses alkatrészfelújítási technológiákat, tudja azokat a javítási gyakorlatban szakszerűen alkalmazni.
<b>5.9. Anyag- és hibakereső vizsgálatok</b>	
	Ismerje az anyag- és hibakereső vizsgálatokat, tudja azokat a javítási gyakorlatban szakszerűen alkalmazni.
<b>5.10. Szereléstechológia</b>	
5.10.1. Szereléstechológia rendszerezése, értelmezése, értékelése	Ismerje a szerelési alapfogalmakat, a gépipari szerelési rendszereket. Ismerje az alkatrészek tisztítási módszereit, tudja

	azokat a javítási gyakorlatban szakszerűen alkalmazni.
--	--

### 6. Elektrotechnika-elektronika

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>6.1. Villamos alapfogalmak</b>	
6.1.1. Az anyag szerkezete	<p>Ismerje az atomok szerkezetét és a villamos kölcsönhatás jelenségét a villamos tér és a feszültség fogalmát.</p> <p>Ismerje az elektromos áram fogalmát és a mágneses kölcsönhatás jelenségét.</p> <p>Ismerje az ellenállás mint kölcsönhatás és a vezetés fogalmát.</p> <p>Legyen képes az energiaszintek alapján különbséget tenni vezető, félvezető és szigetelő között.</p> <p>Ismerje az elektromos áram hatásait.</p>
6.1.2. Az áramkör	<p>Ismerje és tudja alkalmazni az Ohm törvényt.</p> <p>Ismerje és tudja alkalmazni a fajlagos ellenállásra, valamint az ellenállás hőmérsékletfüggésére vonatkozó összefüggéseket.</p>
6.1.3. Munka, teljesítmény és hatásfok	<p>Ismerje és tudja alkalmazni a villamos munka, a villamos teljesítmény és hatásfok meghatározására vonatkozó összefüggéseket.</p>
<b>6.2. Passzív villamos hálózatok</b>	<p>Tudja alkalmazni Kirchhoff csomóponti és hurok törvényét. Legyen képes az ellenállások soros, párhuzamos és vegyes kapcsolásának eredő meghatározására.</p> <p>Ismerje és alkalmazza a feszültség és áramosztás és a hídkapcsolás törvényét.</p>
<b>6.3. Aktív villamos hálózatok</b>	<p>Ismerje a feszültséggenerátorok helyettesítő kapcsolását, a feszültséggenerátor üzemi állapotait és összekapcsolási lehetőségeit (soros, ellen, párhuzamos és vegyes kapcsolás).</p> <p>Ismerje a generátorok teljesítményviszonyait és a hatásfok meghatározását.</p>
<b>6.4. Vegyi elektromos folyamatok</b>	<p>Ismerje a villamos áram vegyi hatásait, Faraday törvényét és az elektrolízis felhasználását, a fémek kiválasztását és a galvanizálást és a galvánelemek működését.</p> <p>Ismerje az ólomakkumulátor jellemzőit (cellafeszültség, belső ellenállás, kapacitás, hatásfok).</p>
<b>6.5. A villamos tér</b>	
6.5.1. A villamos tér jelenségei	<p>Ismerje és legyen képes alkalmazni a Coulomb-törvényt.</p> <p>Ismerje a villamos tér jelenségeit, a villamos kisülést, a csúcshatást, az elektromos megosztást, az</p>

	elektromos árnyékolást, az elektromos térerősség és az anyag kapcsolatát.
6.5.2. A kondenzátor	Ismerje a síkkondenzátor kapacitásának kiszámítását, a kondenzátorban tárolt energia meghatározását. Tudja a soros, a párhuzamos és a vegyes kapcsolású kondenzátorok eredőjét kiszámítani. Ismerje a kondenzátorok töltési és kisütési folyamatait és az időállandó fogalmát.
<b>6.6. A mágneses tér</b>	
6.6.1. A mágneses tér jelenségei	Ismerje a mágneses tér kölcsönhatásait és a mágneses teret jellemző mennyiségeket (mágneses indukció, mágneses fluxus, mágneses gerjesztés, mágneses térerősség, mágneses permeabilitás). Ismerje az anyagok viselkedését mágneses térben, tudja értelmezni a mágnesezési görbét. Ismerje a mágneses erőterben létrejövő erő- és kölcsönhatásokat.
6.6.2. Elektromágneses indukció	Ismerje a mozgási indukció, a nyugalmi indukció, az önindukció és a kölcsönös indukció fogalmát és kiszámításának összefüggéseit. Legyen képes kiszámolni a tekercsben tárolt energia nagyságát. Tudja értelmezni a tekercs ki- és bekapcsolási folyamatait, valamint az időállandó fogalmát.
<b>6.7. Váltakozó áramú áramkörök</b>	
6.7.1. Váltakozó feszültség és áram	Ismerje a váltakozó feszültség és áram fogalmát, jellemzőit, valamint ábrázolási módjukat. Ismerje az ellenállás, a kondenzátor és a tekercs viselkedését a váltakozó feszültségű áramkörben. Ismerje a kapacitív és az induktív reaktancia fogalmát és kiszámításukat.
6.7.2. Összetett váltakozó áramkörök	Ismerje a soros R-L, R-C, RLC kapcsolásokat és legyen képes kiszámolni azok jellemzőit. Ismerje a párhuzamos R-L, R-C, RLC kapcsolásokat és legyen képes kiszámolni azok jellemzőit. Tudja értelmezni a soros és párhuzamos rezgőköröket, valamint azok jósági tényezőit. Tudja számítani a váltakozó áramkörök látszólagos hatásos és meddő teljesítményét.
<b>6.8. A transzformátor</b>	Ismerje a transzformátor elvi felépítését, az ideális transzformátor működését, jellemzőit, valamint működését üresjáratban és terhelt állapotban.
<b>6.9. Háromfázisú hálózatok</b>	Ismerje a többfázisú rendszer lényeges jellemzőit, a csillag és a háromszög kapcsolású rendszer teljesítményének meghatározását.



<b>6.10. Villamos gépek</b>	Ismerje a villamos gép fogalmát és csoportosításának lehetséges módját (motorok, generátorok, egyenáramú, váltakozó áramú).
6.10.1. Generátorok	Ismerje az egyfázisú és a háromfázisú váltakozó áramú generátorok szerkezeti felépítését és működési elvét. Ismerje az egyenáramú generátor működését és gerjesztési lehetőségeit.
6.10.2. Motorok	Ismerje az egyenáramú motor szerkezeti felépítését, működését és gerjesztési lehetőségeit. Ismerje a háromfázisú aszinkron motor szerkezeti felépítését, működési elvét.
<b>6.11. Félvezetők</b>	
6.11.1. Félvezető diódák	Ismerje a félvezetők fizikai működésével kapcsolatos alapfogalmakat, a félvezető anyagok tulajdonságait, az N-típusú és a P-típusú szennyezés lényeges tulajdonságait. Ismerje a félvezető dióda felépítését és működését, legyen képes a félvezető dióda jelleggörbéjének különböző tartományait értelmezni. Ismerje a Zener-dióda felépítését és működését, legyen képes a Zener-dióda jelleggörbéjének különböző tartományait értelmezni. Ismerje a világító dióda (LED) felépítését és működését, legyen képes a világító dióda jelleggörbéjének különböző tartományait értelmezni. Ismerje a diódás egyenirányító alapkapcsolásokat (egyutas és kétutas egyenirányító kapcsolások).
6.11.2. Tranzisztorok	Ismerje a bipoláris tranzisztor felépítését, működését, és jellemző adatait. Legyen képes a bipoláris tranzisztor kimeneti és bemeneti jelleggörbéit a különböző tartományokban értelmezni. Ismerje az unipoláris tranzisztor felépítését, működését, és jellemző adatait. Legyen képes az unipoláris tranzisztor kimeneti és bemeneti jelleggörbéit a különböző tartományokban értelmezni.
<b>6.12. Impulzustechnikai áramkörök</b>	
6.12.1. Impulzusformáló áramkörök	Ismerje az impulzusok jellemzőit és az impulzusformáló áramköröket (differenciáló, integráló négyfázisú, diódás vágóáramkörök)
6.12.2. Impulzus-előállító áramkörök	Ismerje a billenő-kapcsolások (bistabil, monostabil, astabil, Schmitt-trigger) működésének alapelveit,

	kapcsolási rajzait és értelmezze azok feszültség-idő ábráit.
<b>6.13. Digitális áramkörök</b>	
6.13.1. A digitális technika alapjai	Ismerje a bináris, a decimális és a hexadecimális számrendszereket. Tudjon műveleteket végezni az egyes számrendszerekben. Ismerje az átváltás módjait az egyes számrendszerek között.
6.13.2. Digitális áramkörök	Ismerje a digitális kapu áramkörök fajtáit, jellemzőit és felhasználásukat a logikai függvények megvalósítása során.

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

Emelt szint	
Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
180 perc	20 perc
100 pont	50 pont

### A vizsgán használható segédeszközök

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
A vizsgázó biztosítja	szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas zsebszámológép, körző, vonalzó, ceruza	NINCS
A vizsgabizottságot működtető intézmény biztosítja	NINCS	NINCS

Nyilvánosságra hozandó anyag nincs.

## EMELT SZINTŰ VIZSGA

Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
180 perc	20 perc
Feladatlap	Egy tétel kifejtése
100 pont	50 pont

### Írásbeli vizsga

#### Általános szabályok

Az írásbeli feladatlap

- közlekedési ismeretek,
- műszaki rajz,
- mechanika,
- gépelemek-géptan,
- technológiai alapismeretek,
- elektrotechnika-elektronika témaköröket felölelő feladatokat vegyesen tartalmaz.

A feladatlap feladatai az alábbi témakörök számonkérésére irányulnak:

- közlekedéstörténet, közlekedési fogalmak,
- a közúti, a vasúti, a vízi és a légi közlekedés technikája,
- a járművek menetellenállásai és menetdinamikája,
- metszeti ábrázolás,
- méretmegadás, felületminőség, tűrések és illesztések,
- jelképes ábrázolás,
- merev testek általános statikája,
- síkbeli egyensúlyi szerkezetek,
- szilárdságtan,
- kinematika-kinetika,
- a kötések,
- a végtelenített hajtások,
- a fogaskerékhajtás,
- a hajtóművek,
- a mechanizmusok,
- fémes szerkezeti elemek,
- nemfémes szerkezeti elemek,
- öntészet, melegalakítások, hőkezelések,
- kötések,
- forgácsolás nélküli alakítások,
- forgácsolás,
- villamos alapfogalmak,
- passzív villamos hálózatok,
- aktív villamos hálózatok,
- vegyi elektromos folyamatok,
- a villamos tér,
- a mágneses tér,
- váltakozó áramú áramkörök,
- a transzformátor,
- háromfázisú hálózatok,
- villamos gépek,
- félvezetők,
- tranzisztorok,
- impulzustechnikai áramkörök,
- digitális áramkörök.

A vizsgázó a rendelkezésére álló időt tetszése szerint oszthatja meg az egyes feladatok között, és megoldásuk sorrendjét is meghatározhatja.

Amennyiben az egyes feladatokhoz egyéb információkra, segédanyagokra, pl. adatokra, szemelvényekre, kitöltendő bizonylatokra van szükség, azt a feladatsornak mindig tartalmaznia kell.

### **Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői**

A feladatok egy feladatlapon kerülnek összeállításra.

A feladatlap szöveges feladatokat, számítási példákat, valamint rajzkészítési feladatokat tartalmaz. A szöveges feladatok aránya a feladatlap pontértékéből: 60-65%.

A számítási feladatok aránya a feladatlap pontértékéből: 20-25%. A rajzkészítés aránya a feladatlap pontértékéből: 10-15%.

A feladatlap szöveges feladatai jellemzően az alábbi típusok lehetnek:

- ismertetés,
- fogalommeghatározás,
- összehasonlítás,
- szövegkiegészítés,
- párosítás,
- feleletválasztás,
- igaz-hamis állítások megjelölése.

Ismertetés: a feladatban megjelölt témával kapcsolatos ismereteit rendszerezve ismerteti 4-5 mondatban.

Fogalommeghatározás: az alapfogalmak pontos definiálása.

Összehasonlítás: Két-három műszaki fogalom vagy lehetőség azonosságait és különbségeit vagy előnyeit és hátrányait kell ismertetni.

Szövegkiegészítés: a megadott vagy a témával kapcsolatosan megismert tartalmakkal kell kiegészíteni a mondatokat. A mondatok között nem feltétlenül van összefüggés.

Párosítás: szakmailag összetartozó fogalmakat kell párosítani.

Feleletválasztás: legalább három megadott lehetőség közül kell a helyeset megjelölni.

Igaz-hamis állítások megjelölése: annak megállapítása, hogy az adott állítás igaz, vagy hamis.

A számítási példák mechanikai, illetve elektrotechnikai feladatok végrehajtását célozzák, a rajzfeladat a műszaki ábrázolás témaköréből adható.

### **Az írásbeli feladatlap értékelése**

Az értékelés a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató kötelező előírásai alapján történik.

Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza.

A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

### **Szóbeli vizsga**

#### **Általános szabályok**

A szóbeli vizsgarész a tételsorból húzott egy tétel kifejtéséből áll.

A szóbeli tételek kifejtésébe azok címének megfelelően a vizsgázónak be kell építenie gyakorlati példákat.

#### **A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői**

A szóbeli tételsor 20-25 tételből áll. A tételek 20-25%-át évente cserélni kell.

A szóbeli tétel egy feladtból áll.

A szóbeli tételek az alábbi témaköröket fedik le:

- gépelemek-géptan,  
kötőgépelemek, kötések, biztosítások,  
hajtások, hajtóművek, mechanizmusok,

- technológiai alapismeretek,  
felújítási technológiák,  
anyag- és hibakereső vizsgálatok,  
szereléstechológia,  
(A tételek összeállításakor be kell építeni a gépelemek szerelése és mechanikai mérések – gyakorlatok keretében elsajátított ismeretek és az azok során megszerzett kompetenciák számonkérését is.)
- elektrotechnika-elektronika,  
villamosgépek,  
félvezetők,  
impulzustechnikai áramkörök,  
digitális áramkörök.

### **A szóbeli vizsgarész értékelése**

A központi értékelési útmutató rögzíti az egyes feladatok kifejtésének elvárt tartalmi összetevőit és az ezekre adható, 50 pont felosztásával kialakított maximális részpontoszámokat, amely alapján a feleletet értékelni kell.

A szóbeli felelet értékelése az alábbi szempontok és kompetenciák alapján történik:

<b>Szempontok, kompetenciák</b>	<b>Pontszám</b>
Feladat megértése, a lényeg kiemelése	10 pont
Alapfogalmak ismerete, definiálása és alkalmazása	10 pont
Tények, jelenségek, folyamatok ismerete és alkalmazása, magyarázása	10 pont
Összefüggések értelmezése	10 pont
Megfelelően felépített, világos, szabatos előadásmód, szaknyelv alkalmazása	10 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>50 pont</b>

## **KÖRNYEZETVÉDELLEM-VÍZGAZDÁLKODÁS ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA**

### **I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK**

A környezetvédelem-vízgazdálkodás ismeretek ágazati szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi vizsgakövetelményei a XXIII. Környezetvédelem-vízgazdálkodás ágazat alábbi szakképesítéseinek közös szakmai tartalmát veszik alapul:

- 54 850 01 Környezetvédelmi technikus,
- 54 853 01 Vízügyi technikus.

#### **A) KOMPETENCIÁK**

##### **1. Olvasott szakmai szöveg megértése**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
--------------	-----------------------------------

1.1. A szakmai fogalmak megértése	A szakmai fogalmak ismerete alapján képes értelmezni a környezeti jelenségeket. Képes szakmai leírások, utasítások alapján megfigyelés, mérés és vizsgálat elvégzésre.
1.2. A környezeti állapot változásának figyelemmel kísérése	Képes ismereteit gyarapítani, az új és meglévő ismereteit összekapcsolni.

### 2. Szakmai nyelv- és szóhasználat, beszédkészség

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
2.1. A szakmai fogalmak helyes használata	A szakmai fogalmak megfelelő helyen és módon történő alkalmazása. A fogalmak jelentésváltozatainak megkülönböztetése.
2.2. A szakmai fogalmakkal az ismeretanyag bemutatása, értelmezése	A téma tartalmának logikus felépítése, a szakmai kifejezések helyes alkalmazásával.
2.3. Kommunikáció szakmai nyelven	A téma pontos, szabatos, lényegre törő kifejtése. Képes az együttműködéshez szükséges (szakmai) kommunikációra.

### 3. Logikus gondolkodás

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
3.1. Rendszerszemlélet	Ismerje fel az emberi tevékenység környezetre gyakorolt hatását. Legyen képes az ember és környezete kapcsolatát rendszerbe foglalni. Szakterületén belül képes felismerni a dolgok közötti alapvető kapcsolatokat (ok-okozat, rész-egész, rendszer-alrendszer-elem).
3.2. Előismereteire épít	Tudja a feladatainak megoldását, a problémák feltárását, megfigyeléseit, és az értékeléseket alapismereteit felhasználva, azokat alkalmazva, integrálva végzi.
3.3. Mértékegység-használat	Ismerje és használja az SI mértékegységrendszert és legyen képes átváltási feladatok elvégzésére.

### 4. Megbízhatóság

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
4.1. Méréseket, vizsgálatokat végez	Megbízhatóan hajtja végre a kapott feladatait. A feladatok elvégzése közben körültekintően jár el. A feladatok végrehajtása során képes az együttműködésre.

4.2. Felelősség	Érti a környezeti és antropogén hatások egészségügyi, társadalmi vonatkozásait. Feladatait az elsajátított tárgyi tudás birtokában megfontoltan végzi.
-----------------	---

## **B) TÉMAKÖRÖK**

### **1. Ökológiai alapfogalmak**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
1.1. Az ember és környezete	Ismerje a környezetvédelem fogalmát, céljait, fő területeit. Tudja csoportosítani a környezet elemeit. Ismerje az ökológiai környezeti és az ökológiai tűrőképességi tényező fogalmát. Tudja csoportosítani és jellemezni az ökológiai környezeti tényezőket (abiotikus, biotikus, forrás és feltétel jellegű környezeti tényezők).
1.2. Biológiai organizáció szintjei	Ismerje a biológiai organizáció szintjeit, a szupraindividuális szerveződési szintek fogalmát. Ismerje a populációk jellemző tulajdonságait (nagyság, térbeli eloszlás, korcsoport szerinti eloszlás, növekedés), a társulások kialakulásának feltételét, tér- és időbeli eloszlását. Tudja jellemezni a bioszférát mint életteret és mint organizációs szintet. Értse a biológiai sokféleség fogalmát, a biodiverzitás megőrzésének jelentőségét.
1.3. Populációk és a környezet kölcsönhatása	Ismerje a tűrőképesség fogalmát, típusait. Tudja értelmezni a tűrőképességi görbe jellemző pontjait (minimum, maximum, optimum pont). Ismerje a minimumtörvényt. Tudja értelmezni és példákon keresztül bemutatni a bioindikáció jelenségét, szereplőit. Ismerje a populációk közötti kapcsolatokat, táplálkozási kölcsönhatásokat.
1.4. Ökoszisztéma	Tudja értelmezni az ökoszisztémát mint ökológiai rendszert, ismerje alkotóit, szabályozását (természetes, kultúr,

	félkultúr ökoszisztémák). Értse az ökoszisztémák anyag-és energiaforgalmát.
1.5. Biogeokémiai ciklusok	Tudja értelmezni az anyagok lokális és nagy biogeokémiai körforgalmát (szén, nitrogén, foszfor). Ismerje az emberi tevékenység hatását a természetes körfolyamatokra.

## *2. Természetvédelem alapjai*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
2.1. Természetvédelem fogalma	Ismerje a természetvédelem fogalmát, céljait. Értelmezze a környezetvédelem és a természetvédelem kapcsolatát. Tudja bemutatni a passzív és aktív természetvédelmi tevékenységet.
2.2. Természetvédelem tárgykörei	Ismerje a természetvédelem tárgyköreit. Példákon keresztül mutassa be hazánk jellegzetes földtani, víztani, növény- és állattani értékeit.
2.3. Természeti értékek és területek kiemelt oltalma	Ismerje a védetté nyilvánítás folyamatát, a védetté nyilvánítási határozat tartalmát. Példákon keresztül tudja bemutatni a védelem fokozatait: védett, fokozottan védett természeti értékek. Ismerje az ex lege védett értékeket.
2.4. Védett természeti területek	Tudja csoportosítani a védett természeti területeket, ismerje azok fogalmát (országos és helyi jelentőségű védett értékek, területtel rendelkező és terület nélküli védett értékek).
2.5. Nemzetközi védelmi kategóriák	Ismerje a nemzetközi védelmi kategóriákat és azok hazai vonatkozásait (Natura 2000, a Világörökségi részek, a Bioszféra rezervátumok, Ramsari területek).
2.6. Természetvédelmi értékelés, természetvédelmi kezelés	Ismerje a természetvédelmi értékelés alapjait. Tudja bemutatni a természetvédelmi kezelési formákat. Tudja értelmezni a tájfoltok, ökológiai folyosók szerepét a természetvédelmi kezelés folyamatában.

## *3. A víz mint környezeti elem*

---



<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
3.1. A vízminőség	Ismerje a vízminőség fogalmát, a természetes vizek fizikai, kémiai, biológiai és bakteriológiai jellemzőit.
3.2. A víz minősítése	Ismerje a vízminősítés fogalmát, a felszíni vizek minősítési rendszereit (biológiai, bakteriológiai minősítés, EU Víz Keretirányelv szerinti vízminősítés). Ismerje az ivóvíz jellemző minőségi mutatóit. Legyen képes adott vízminőségi jellemző alapján minősítést végezni. Ismerje a vízminták típusait, a mintavétel szabályait.
3.3. A vízszennyezés	Ismerje a leggyakoribb vízszennyező anyagokat és szennyező forrásokat, valamint hatásukat a vízi ökoszisztémára. Tudja bemutatni a víz öntisztulásának folyamatát.

#### ***4. A levegő és a talaj mint környezeti elem***

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
4.1. Talaj fogalma és általános jellemzői	Ismerje a talaj fogalmát és a talajképző tényezők szerepét a talaj kialakulásában. Ismerje a talajok fizikai, kémiai, biológiai tulajdonságait, a talajtulajdonságok és a talajtermékenység közötti összefüggést. Mutassa be a talajban lejátszódó anyag- és energiaátalakítási folyamatokat. Ismerje a talajminták típusait, a mintavétel szabályait.
4.2. Talajok genetikai osztályozása	Tudja bemutatni a genetikai osztályozás alapjait (romtalajok, az éghajlati hatásra képződött és a víz hatása alatt keletkezett talajok). Ismerje hazánk jellemző genetikai fő talajtípusait.
4.3. Talajdegradációs folyamatok	Ismerje a természeti erők által okozott talajkárosodási folyamatokat. Tudja bemutatni: az erózió és defláció fogalmát, kiváltó és befolyásoló tényezőit, formáit. Ismerje az erózió és defláció elleni védelem lehetőségeit. Ismerje az antropogén hatások talajkárosító folyamatait (kemikáliák helytelen használata, helytelen öntözés hatása,

	helytelen talajművelés hatása).
4.4. Léggör jellemzői	Ismerje a levegő összetételét, a léggör szerkezetét, a levegő fizikai állapotát.
4.5. Légszennyezés folyamata, légszennyező anyagok	Ismerje az emisszió, transzmisszió, immiszió fogalmát. Példákon keresztül tudja bemutatni az emisszió forrásait, a légszennyező anyagokat és forrásaikat, hatásukat a környezetre és az egészségre. Ismerje a szmog keletkezésének okát, a szmog típusokat tudja jellemezni. Ismerje a levegő öntisztulásának folyamatait. Ismerje és legyen képes alkalmazni a levegőterheltségi határértékeket (egészségügyi, ökológiai határérték, tájékoztatási és riasztási küszöbérték). Ismerje az ülepedő por mintavételének módját és mennyiségének meghatározását.

### **5. Település környezetvédelme**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
5.1. Települések és urbanizáció	Ismerje a település fogalmát és típusait. Tudja jellemezni az urbanizáció folyamatát, környezeti vonatkozásait. Ismerje az infrastruktúra és a közművek fogalmát, jellemzőit. Legyen képes felsorolni a településeket ellátó közműveket.
5.2. A zaj	Ismerje a hangtani alapfogalmakat, mértékegységeket: hang, hangmagasság, hullámhossz, hangnyomás, hangteljesítmény, hangintenzitás, hangnyomásszint, hangteljesítményszint, hangintenzitás-szint. Ismerje a zaj fogalmát, a zaj és a rezgés élettani hatásait. Tudjon eredő zajsztintet számolni.
5.3. Radioaktivitás és radioaktív sugárzás alapfogalmai	Ismerje a radioaktivitás alapfogalmait: radioaktív izotóp, aktivitás, bomlási állandó, felezési idő, $\alpha$ -, $\beta$ - bomlások, $\gamma$ - és neutron- sugárzás. Legyen képes értelmezni a bomlási alaptörvényt. Ismerje a sugárterhelés, elnyelt dózis, egyenértékűdózis, sugárártalom és -sérülés fogalmát.

5.4. Hulladékgazdálkodás	<p>Ismerje a hulladék fogalmát, csoportosítását. Ismerje a hulladékgazdálkodás fogalmát, célkitűzéseit.</p> <p>Tudja bemutatni a megelőzés, hasznosítás és ártalmatlanítás lehetőségeit, a hulladékgyűjtés és szállítás módjait, eszközeit.</p> <p>Tudjon anyagmérleget, anyagforgalmi diagramot értelmezni és a hulladékgazdálkodás mutatóit számolni.</p>
--------------------------	---

### **6. Hidrometeorológia és vízkészlet-gazdálkodás**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
6.1. Hidrometeorológia	Ismerje az időjárási elemeket, azok mérési módjait, mérőeszközeinek felépítését, működési elvét (hőmérséklet, szél, napsugárzás, csapadék, párolgás, páratartalom).
6.2. Vízháztartási egyenlet	Ismerje a vízkörforgás folyamatát és az azt leíró vízháztartási egyenletet. Tudja bemutatni az időjárási elemek vízháztartást befolyásoló szerepét.
6.3. Vízkészletek csoportosítása és változása	Tudja csoportosítani a vízkészleteket. Legyen képes értelmezni a statikus és a dinamikus vízkészlet fogalmát és a tározódás szerepét a vízkészlet-gazdálkodásban.

### **7. Hidrológia-hidraulika**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
7.1. A vízgyűjtő terület és jellemzői	Ismerje a vízgyűjtő terület, a vízvásztó, az összegyülekezési idő fogalmát, tudja jellemezni a lefolyást befolyásoló tényezőket. Ismerje a lefolyásból származó vízhozam meghatározásának módját (racionális vízhozamszámítás).
7.2. Felszín alatti vizek jellemzői	Ismerje a talajvíz, a rétegvíz és a karsztvíz fogalmát! Ismerje a felszíni víz és a parti szűrésű víz kapcsolatát. Tudja elemezni mennyiségi és minőségi szempontból a felszín alatti vízformákat:

	<p>ásványvíz, gyógyvíz, hévíz, artézi víz.</p>
7.3. Vízfolyások jellemzői	<p>Ismerje a vízfolyások kialakulásának folyamatát. Tudja jellemezni a vízfolyások három szakaszát hordalékszállítás szempontjából: felső-, közép-, alsó szakasz.</p> <p>Ismerje a vízfolyások alaktani jellemzőit, a meder típusokat és azok jellemző részeit: sodorvonal, középvonal, homorú part, domború part, jobb és bal part, partél, ártér, árvízi meder, hullámtér, mentett és mentetlen ártér.</p>
7.4. Hidrosztatika	<p>Tudjon alakhelyes víznyomás ábrákat rajzolni. Ismerje a nyugalomban lévő folyadéktérben ható nyomás nagyságának és az abból származó eredő erőnek a meghatározási módját.</p> <p>Legyen képes alkalmazni Euler törvényét és Archimédesz törvényét. Ismerje az úszás fogalmát és értelmezze a különböző úszási helyzeteket.</p>
7.5. Hidrodinamika: gravitációs vízmozgások	<p>Tudja csoportosítani a folyadékmozgásokat. Ismerje a gravitációs vízmozgások jellemzőinek számítására szolgáló összefüggéseket.</p> <p>Tudja kiszámítani a hidraulikus sugár, a sebességtényező, a lejtés, a középsebesség és a térfogatáram (vízhozam) értékeit.</p>
7.6. Hidrodinamika: nyomás alatti vízmozgások	<p>Ismerje a nyomás alatti vízmozgások jellemzőinek számítására szolgáló összefüggéseket (Bernoulli-egyenlet) helyi és hossz-menti veszteségeket.</p> <p>Tudja kiszámítani a térfogatáram (vízhozam), a nyomómagasság és a veszteségek értékeit. Legyen képes értelmezni az energiavonal bemutatására szolgáló ábrát.</p>

### 8. Vízméréstan

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
8.1. Vízállás mérése	<p>Ismerje a vízmélység, a vízállás és vízhozam fogalmát, a vízállásmérés elvét és módszereit, a lapvízmércék</p>

	kialakítását és a rajzoló vízmércék főbb szerkezeti egységeit, működését. Ismerje a nevezetes vízállásértékeket (LNV, LKV, NV, KV, KöV) és vízállások gyakoriságának, tartósságának fogalmát.
8.2. Vízhozam mérése	Ismerje a vízhozam mérés módszereit (közvetlen és közvetett módszerek), az egyes vízhozam mérési eljárások elvét, a szükséges eszközöket, műszereket, mérőműtárgyakat, illetve a vízhozam mérések végrehajtásának lépéseit.

### **9. Geodézia**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
9.1. Vízszintes mérések	Ismerje a terepi részletpontok vízszintes-, abszolút- és relatív értelmű helymeghatározásának elvét, módjait. Értse az egyenesek kitűzésének eljárásait, ismerje a hossz mérés lépéseit. Ismerje a derékszögű koordinátamérés eszközeit és a mérés végrehajtásának lépéseit, valamint a mérési eredmény dokumentálásának módját.
9.2. Magasságmérések	Ismerje a terepi részletpontok magassági-, abszolút- és relatív értelmű helymeghatározásának elvét, módjait, a szintezés főbb szabályait, a szintezés végrehajtásához szükséges eszközök használatát. Ismerje a vonalszintezés, a keresztzelvény-felvétel és a területszintezés célját, a munkák végrehajtásának lépéseit. Tudja a szintezési jegyzőkönyvet kiszámítani, a szintezési munkák rajzi feldolgozását elvégezni.

### **10. A fizikai eljárások alapelvei**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
------------------	-----------------------------------

10.1. A sűrűségkülönbség elvén alapuló eljárások	<p>Ismerje a fizikai eljárások, műveletek alapelveit. Tudja bemutatni a sűrűségkülönbség elvén alapuló berendezések működési módjait.</p> <p>Ismerje az ülepités és sűrítés folyamatát. Legyen képes csoportosítani az ülepitőket.</p> <p>Tudja bemutatni az ülepitők és felúsztató berendezések főbb szerkezeti részeit és a tisztítandó víz/szennyvíz útját a berendezésben.</p>
10.2. Méretkülönbség elvén alapuló eljárások	<p>Ismerje a méretkülönbség elvén alapuló berendezések működési elvét, a szűrés elméleti alapjait.</p> <p>Legyen képes csoportosítani a szűrőket különböző szempontok szerint (szűrőanyag, szűrési sebesség, kialakítás).</p> <p>Tudja bemutatni a szűrők főbb szerkezeti részeit és a tisztítandó víz/szennyvíz útját a berendezésben.</p>
10.3. Egyéb fizikai eljárások és műveletek	<p>Ismerje az adszorpció fogalmát és alapelvét, valamint a különböző levegőztető módszereket és berendezéseket.</p> <p>Értse a membrán-eljárások elvét, ismerje az eljárásait és az alkalmazás lehetőségeit (mikroszűrés, ultraszűrés, nanoszűrés, fordított ozmózis).</p>

### **11. Kémiai eljárások, műveletek**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
11.1. Közömbösítés (semlegesítés)	<p>Ismerje a közömbösítés elvét, a kapcsolódó kémiai fogalmakat, a közömbösítés elvén alapuló környezettechnikai folyamatokat.</p>
11.2. Csapadékképzéssel járó folyamatok	<p>Ismerje a környezettechnikában alkalmazott csapadékképzéssel járó technológiák alapelveit.</p> <p>Tudja bemutatni a csapadékos vízlágyítás folyamatát, berendezéseit.</p> <p>Értse a foszforeltávolítás, a vastalanítás és az arzénmentesítés elvét, tudja ismertetni technológiai lépéseit.</p>
11.3. Oxidáció	<p>Ismerje az oxidáció fogalmát és legjellemzőbb eljárásait a környezettechnikában.</p>

	<p>Értse a klórszármazékokkal és ózonnal történő oxidációs eljárások alapelveit, ismertesse az alkalmazott berendezések, technológiák működési elvét.</p>
11.4. Derítés	<p>Ismerje a derítés célját, a derítőberendezésekben lejátszódó alapfolyamatokat, a kolloid lebegőanyagok tulajdonságait, a koaguláció, és a flokkuláció alapelvét.</p> <p>Tudja bemutatni a derítőberendezések kialakítását, főbb szerkezeti részeit és a tisztítandó víz útját a berendezésben.</p>
11.5. Ioncsere	<p>Ismerje az ioncsere kémiai alapelveit és csoportosítsa az ioncserélőket.</p> <p>Tudja elmagyarázni az ioncserélő berendezések működési módját és az alkalmazásuk lehetőségeit a környezettechnikában.</p>
<p><b>12. Biológiai eljárások alapjai</b></p>	
<p><b>TÉMAKÖRÖK</b></p>	<p><b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b></p>
12.1. Aerob eljárások	<p>Ismerje az aerob biológiai eljárások alapelvét, az eljárások leggyakoribb alkalmazási területeit, a kapcsolódó mikrobiológiai alapfogalmakat, a szervesanyag aerob lebontásának biokémiai alapjait.</p> <p>Tudja a komposztálás és az aerob szennyvíztisztítási eljárások elvét.</p> <p>Tudja bemutatni az alkalmazott technológiai berendezések (fixfilmes és diszperz rendszerek) kialakítását, főbb szerkezeti részeit és a tisztítandó víz útját a berendezésben.</p>
12.2. Anaerob eljárások	<p>Ismerje az anaerob biológiai eljárások alapelvét, az eljárások leggyakoribb alkalmazási területeit, a kapcsolódó mikrobiológiai alapfogalmakat, a szervesanyag anaerob lebontásának biokémiai alapjait és az iszapkezelés anaerob folyamatait (rothasztás, biogáz előállítás).</p>

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

## A vizsga részei

Emelt szint	
Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
180 perc	20 perc
100 pont	50 pont

## A vizsgán használható segédeszközök

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
A vizsgázó biztosítja	szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas zsebszámológép, körző, vonalzó, függvény-táblázat (egyidejűleg többféle is lehet)	NINCS
A vizsgabizottságot működtető intézmény biztosítja	NINCS	NINCS

## Nyilvánosságra hozandók

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
Anyag	NINCS	témakörök
Mikor?	NINCS	jogszabály szerint

## EMELT SZINTŰ VIZSGA

Írásbeli vizsga		Szóbeli vizsga
180 perc		20 perc
Feladatlap		
Tesztfeladatok	Számítást igénylő és ábraelemzési feladatok	Egy tétel kifejtése, amely „A” és „B” feladatot tartalmaz
40 pont	60 pont	
100 pont		50 pont

## Írásbeli vizsga

### Általános szabályok



Az írásbeli feladatsornak szükség esetén tartalmazniuk kell az egyes feladatok megoldásához szükséges ábrákat, nomogramokat, diagramokat és különféle táblázatokat, illetve ezek részleteit.

### **Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői**

Az írásbeli feladatlap két részből áll: tesztjellegű kérdéssorból és egy számítási és ábraértelmezési feladatcsoportból.

A tesztjellegű kérdéssor 15-20 kérdést tartalmaz azonos arányban a környezetvédelmi és a vízgazdálkodási témakörökből. A feladatlap „számítást igénylő és ábraelemzési feladatok” része 4-8 feladatból áll, amelynél egy-egy feladat több részfeladatot is tartalmazhat. A feladatok azonos arányban kerülnek kiírásra a környezetvédelmi és vízgazdálkodási témakörökből. A vizsgázó szabadon oszthatja be a tesztjellegű kérdések megválaszolására, illetve a feladatok megoldására az idejét.

Az írásbeli vizsgán az alábbi témakörökből történik átfogó számadás:

- Környezetvédelemhez kapcsolódó témakörök:

- ökológiai alapfogalmak,
- a természetvédelem alapjai,
- a víz mint környezeti elem,
- a levegő és a talaj mint környezeti elem,
- település környezetvédelme.

- Vízgazdálkodáshoz kapcsolódó témakörök:

- hidrometeorológia és vízkészlet-gazdálkodás,
- hidrológia-hidraulika,
- vízméréstan,
- geodézia,
- a fizikai eljárások alapelvei,
- kémiai eljárások, műveletek,
- biológiai eljárások alapjai.

Tesztfeladatok az alábbi típusok közül kerülhetnek ki: egyszerű választás, többszörös választás, négyféle asszociáció, igaz-hamis állítások.

A számítást igénylő és ábraelemzési feladatok jellemzően az alábbi típusok lehetnek:

- folyamatleírás,
- hiányos szöveg kiegészítése,
- ábra részeinek megnevezése,
- ábra kiegészítése,
- következtetések levonása ábrák alapján.

A számítási feladatok az alábbi témakörök számítási feladatain alapulnak:

- a víz, mint környezeti elem,
- a levegő és a talaj, mint környezeti elem,
- település környezetvédelme,
- hidrológia-hidraulika,

- vízméréstan,
- geodézia.

### **Az írásbeli feladatlap értékelése**

Az értékelés a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató kötelező előírásai alapján történik. Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza. A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

### **Szóbeli vizsga**

#### **Általános szabályok**

A szóbeli vizsga a tételsorból húzott tétel kifejtéséből áll. A vizsgázó a feleleténél a tételbe épített szemléltető forrásanyagot felhasználhatja.

#### **A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői**

A szóbeli tételsor 20-25 tételből áll. A tételek 20-25%-át évente cserélni kell.

A szóbeli vizsga alapvetően a tételben szereplő probléma lényegének, az ahhoz kapcsolódó tényanyagnak, a fogalmak egyértelmű és helyes használatának, valamint az összefüggések felismeréseinek bemutatását várja el a vizsgázótól. A vizsgázónak tájékozottnak kell lennie szűkebb környezetének (a tételéhez kapcsolódó) környezetvédelmi és vízgazdálkodási helyzetéről is. A mondanivalóját logikusan szerkesztve, önállóan, a szakterületének kifejező eszközeit használva (szakszókincs alkalmazása, vázlatok, ábrák, grafikonok értelmezése), helyes magyar nyelven kell előadnia.

A szóbeli tételek „A” és „B” feladatot tartalmaznak.

A szóbeli vizsga az alábbi témakörök bemutatását igényli a vizsgázóktól:

#### *„A” feladatok*

- ökológiai alapfogalmak,
- a természetvédelem alapjai,
- a víz mint környezeti elem,
- a levegő és a talaj mint környezeti elem,
- település környezetvédelme.

#### *„B” feladatok*

- hidrometeorológia és vízkészlet-gazdálkodás,
- hidrológia-hidraulika,
- geodézia,
- a fizikai eljárások alapelvei,
- kémiai eljárások, műveletek,
- biológiai eljárások alapjai.

### **A szóbeli vizsgarész értékelése**

A szóbeli felelet értékelése az alábbi szempontok és kompetenciák szerint történik:

Szempontok, kompetenciák	Pontszámok		
	„A” feladat	„B” feladat	Összesen

Feladat megértése, a lényeg kiemelése, tényanyag mennyisége	10 pont	10 pont	20 pont
A felelet felépítése, magyar nyelvhelyesség, szakterületi kifejező eszközök használata	5 pont	5 pont	10 pont
A fogalmak ismerete, definiálása és alkalmazása	5 pont	5 pont	10 pont
Az összefüggések felismerése és bemutatása	5 pont	5 pont	10 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>25 pont</b>	<b>25 pont</b>	<b>50 pont</b>

## KÖZGAZDASÁG ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA

### I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK

A közgazdaság ismeretek ágazati szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi vizsgakövetelményei a XXIV. Közgazdaság ágazat alábbi szakképesítéseinek közös szakmai tartalmát veszik alapul:

- 54 345 02 Nonprofit menedzser,
- 54 343 01 Pénzügyi termékértékesítő (bank, befektetés, biztosítás),
- 54 344 01 Pénzügyi-számviteli ügyintéző,
- 54 344 02 Vállalkozási és bérügyintéző,
- 54 344 03 Vám -, jövedéki- és termékdíj ügyintéző.
- 54 344 04 Államháztartási ügyintéző

#### A) KOMPETENCIÁK

##### 1. Olvasott és hallott szakmai szöveg megértése

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. A szakmai fogalmak helyes használata	Tudja használni a szakmai fogalmakat a megfelelő szöveggörnyezetben, legyen képes a fogalmak jelentésváltozatainak megkülönböztetésére.
1.2. A szakmai fogalmakkal az ismeretanyag bemutatása, értelmezése	Legyen logikusan felépített, következetes az előadása. Legyen képes önálló előadásmódra a szakmai kifejezések helyes alkalmazásával.

##### 2. Precizitás, pontosság

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
2.1. Pontos számítások, egyértelmű fogalmazás,	Legyen igényes munkájára, kizárólag kifogástalan, egyértelmű, mellékszámításokkal alátámasztott, javítási

áttekinthető külalak	szabályoknak megfelelő produktumot készítsen.
2.2. Precizitás	Minden számítást az elvárásokban megfogalmazott mértékig számítson ki (tizedes jegyek száma, kerekítés).
2.3. Felelősségteljes munkavégzés	Vállaljon felelősséget az elvégzett munka tartalmáért és formájáért, valamint a kimondott, leírt információkért, azok időbeliségéért.

### ***3. Áttekintő- és rendszerezőképeség***

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
3.1. Információgyűjtés	Tudja kiválasztani a rendelkezésre álló információhalmazból a lényeges és kevésbé lényeges információt. Tudja adott szempont szerint csoportosítani, rendezni az információkat.
3.2. Gyakorlatias feladatértelmezés	A gazdasági eseményeket rögzítő bizonylatokat legyen képes egy adott vállalkozás és időszakasz köré rendezni.
3.3. Jogforrások helyes alkalmazása	Legyen képes a tények és a jogszabályok közötti alapvető összefüggések felismerésére és az összefüggések alkalmazására.

### ***4. Kapcsolatteremtő képeség***

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
4.1. Szakmai kommunikáció	Használja helyesen a szakmai fogalmakat, valamint tartsa be az üzleti etikett szabályait. Együttes feladat elvégzése esetén, a saját feladatok megoldása mellett legyen képes mások munkájának támogatására, a másokkal való együttműködésre.
4.2. Konfliktusmegoldó készség	Legyen képes a munka során fellépő szakmai és személyes nézeteltérések kezelésére, a másik fél tiszteletben tartása mellett, építő kritika meghallgatására, illetve megfogalmazására.
4.3. Szervezőkészség	Legyen képes a lehetséges megoldások közül a legjobb kiválasztására és a választás indokolására, a rendelkezésre álló erőforrások leggazdaságosabb felhasználására.

## B) TÉMAKÖRÖK

### 1. Gazdasági és jogi alapismeretek

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. Mikrogazdasági alapok	<p>Ismerje a gazdasági alapfogalmak, termelési tényezők, gazdasági körforgás elemeit és kapcsolatait.</p> <p>Ismerje a piaci alapfogalmakat és szereplőiket.</p> <p>Ismerje a kereslet és kínálat kölcsönhatását.</p> <p>Tudja bemutatni a piaci mechanizmus működését, tudja összehasonlítani a különböző piaci állapotokat grafikus ábrázolás alapján.</p> <p>Tudjon felsorolni fogyasztói döntést befolyásoló tényezőket, és ismerje azok hatásait a keresletre.</p> <p>Tudjon különbséget tenni az egyéni és a piaci kereslet között.</p>
1.2. A vállalat termelői magatartása és a kínálat	<p>Ismerje a vállalat környezetét, piaci kapcsolatait, tevékenységének alapvető formáit.</p> <p>Ismerje a termelés költségeinek csoportosítását, összefüggéseit, tudja a költségfüggvényeket jellemezni és ábrázolni.</p> <p>Ismerje a gazdálkodás folyamatában mérhető gazdaságosság követelményeit.</p> <p>Tudja a különböző költségeket és profitokat kiszámolni, a közöttük lévő összefüggéseket értelmezni.</p> <p>Tudja számszerűen meghatározni a fedezeti összeg nagyságát és grafikusan szemléltetni a változásait.</p> <p>Legyen képes értékelni egy vállalkozás gazdálkodásának eredményét.</p> <p>Ismerje a piaci formákat és tudja összehasonlítani a kínálat meghatározásának módját a különböző piaci feltételek mellett.</p> <p>Ismerje a piacsabályozás indokait és hatásait.</p>
1.3. A nemzetgazdaság	<p>Ismerje a nemzetgazdaság fogalmát és ágazati rendszerét. Legyen képes jellemezni a gazdasági alanyok (szereplők) főbb csoportjait (vállalat, háztartás, állam, külföld).</p> <p>Ismerje a tulajdonviszonyok és gazdasági koordinációs mechanizmusok típusait és ezek egymáshoz kapcsolódását. Ismerje az állam gazdasági szerepvállalásának előnyeit és hátrányait.</p> <p>Tudja megkülönböztetni a fiskális és monetáris politika eszközeit, várható hatásait.</p> <p>Legyen képes eligazodni a nemzetgazdasági ágak,</p>

	<p>ágazatok, alágazatok és szakágazatok rendszerében.  Tudja értelmezni a nemzetgazdaság teljesítményét kifejező különböző kategóriákat.  Tudjon különbséget tenni a nominális mérőszámok és a reálértéken meghatározott mérőszámok között.  Legyen képes ezeket a mérőszámokat meghatározni és összehasonlítani.</p>
1.4. Jogi alapismeretek	<p>Ismerje a jogalkotás hierarchikus rendszerét, a jogrend szerepét.  Ismerje a jogszabályok szerkezetének, megjelenésének és érvényességének szabályait.  Tudjon eligazodni a jogi normák rendszerében.  Tudja értelmezni a gazdasággal összefüggő alapvető jogszabályokat.  Ismerje a vállalkozás alapításának, működésének jogi kereteit.  Ismerje az egyéni vállalkozás és a társas vállalkozás jellemzőit, alapításának, szüneteltetésének és megszűnésének főbb szabályait.  Legyen képes felsorolni és a felelősség szerint csoportosítani a gazdasági társaságokat. Tudja jellemezni az egyes társasági formákat.  Tudjon különbséget tenni a csődeljárás és a felszámolási eljárás között.  Ismerje a tulajdon fogalmát, a jogviszony tartalmát, a tulajdonost megillető jogosultságokat.  Ismerje a birtoklásra, a használatra és a rendelkezésre vonatkozó korlátozó szabályokat.  Ismerje a szerződés fogalmát, a szerződés érvényességének, létrejöttének, megszűnésének, módosításának és a követelések elévülésének feltételeit.  Legyen képes bemutatni a leggyakoribb szerződések (adásvétel, bérlet, letét, megbízás, vállalkozás, szállítás, fuvarozás, hitel- és kölcsönszerződés, bankszámla- és betétszerződés, folyószámla-szerződés, lízing, biztosítás) tárgyát, alaki és formai követelményeit, sajátosságait.  Ismerje a szerződés megerősítése, biztosítékkadás (foglalók, kötbér, kezesség) fajtáit.  Ismerje a szerződés teljesítése és a szerződésszegés eseteit, következményeit.</p>
1.5. Marketing	<p>Ismerje a marketing alapfogalmait.  Legyen képes jellemezni a marketing szerepét a vállalkozásban.  Ismerje a piackutatás lényegét, módjait és felhasználási területeit.</p>

	Legyen képes bemutatni a marketing-mix, a marketingstratégia elemeit, a reklámtevékenység jogi eszközeit.
--	---

## *2. Általános statisztika és statisztika gyakorlat*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
2.1. Statisztikai alapfogalmak	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a statisztika fogalmát, ágait,</li> <li>- a sokaság fajtáinak fogalmát, azok jellemzőit,</li> <li>- az ismérv fogalmát és fajtáit,</li> <li>- a csoportosítás, a statisztikai sorok és a statisztikai táblák fogalmát, fajtáit, készítését.</li> </ul> <p>Tudja felismerni az információ forrásait.</p>
2.2. Viszonyszámok és alkalmazásuk	<p>Tudja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a viszonzszám fogalmát, alkalmazási területét,</li> <li>- a dinamikus viszonzszámot és fajtáit, összefüggéseiket,</li> <li>- a megoszlási és a koordinációs viszonzszámot,</li> <li>- az intenzitási viszonzszám jellemzőit, leggyakoribb alkalmazási területeit.</li> </ul> <p>Megadott adatok alapján legyen képes a mutatók kiválasztására és kiszámítására.</p> <p>Legyen képes elemzések és következtetések levonására a kiszámított adatokból.</p>
2.3. Középértékek és alkalmazásuk	<p>Tudja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a középérték fogalmát, fajtáit és alkalmazási területét,</li> <li>- a helyzeti középértékeket: móduszt, mediánt, valamint</li> <li>- a számított középértékeket: számtani-, harmonikus-, négyzetes-, kronologikus-, mértani átlagot, a szóródás mutatóit.</li> </ul> <p>Legyen képes megadott adatok alapján számítások végzésére, a kiszámított adatokból elemzések és következtetések levonására.</p>
2.4. Index számítás	<p>Legyen képes egyedi és együttes érték-, ár- és volumenindexek (időszaki átlag számítása csak súlyozott számtani átlag formában), valamint az aggregátumok különbségei számítására alapadatokból, ismerje az indexek közötti összefüggéseket, legyen képes a kiszámított adatokból egyszerű elemzések és következtetések levonására.</p>

2.5. Grafikus ábrázolás	Ismerje a grafikus ábrázolás célját, eszközeit, alkalmazási területeit.
-------------------------	---

### 3. Pénzügyi alapismeretek

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
3.1. Pénzügyi intézményrendszer és a pénzügyi szolgáltatások	<p>Ismerje a pénz fogalmát, tudja felsorolni és értelmezni a pénz funkcióit.</p> <p>Tudja a bankok kialakulásának történetét, fogalmát és a bankműveleteket.</p> <p>Legyen képes felsorolni és értelmezni a passzív bankügyleteket (betétgyűjtés, értékpapírok kibocsátása, hitelfelvétel a jegybanktól és más banktól) és tulajdonságaikat.</p> <p>Legyen képes felsorolni és értelmezni az aktív bankügyleteket (hitelezés, váltóleszámítolás, lízingügylet) és tulajdonságaikat, valamint a hitelbiztosítékok: tárgyi, dologi és személyi biztosíték alapismereteit.</p> <p>Legyen képes felsorolni és értelmezni a semleges bankműveleteket és tulajdonságaikat.</p> <p>Legyen képes megkülönböztetni az egy- és a kétszintű bankrendszer jellemzőit.</p> <p>Ismerje a jelenlegi magyar pénzügyi intézményrendszer felépítését.</p> <p>Ismerje a jegybank és a monetáris szabályozás kapcsolatát, a magyar központi bank feladatait, a monetáris irányításban betöltött helyét. Tudja megkülönböztetni a monetáris és a fiskális politika fogalmakat.</p> <p>Tudja felsorolni a pénzügyi intézmények jellemzőit (hitelintézetek és pénzügyi vállalkozások), pénzügyi szolgáltatásokat és kiegészítő pénzügyi szolgáltatásokat.</p> <p>Tudja bemutatni a nem monetáris közvetítőket és feladataikat (biztosítók, nyugdíjpénztárak).</p> <p>Ismerje a pénzintézetek felügyeletét és a befektetők védelmét szolgáló hazai intézményrendszert.</p> <p>Tudja bemutatni a legfontosabb nemzetközi pénzügyi intézményeket.</p>
3.2. Pénzforgalom	<p>Ismerje a pénzforgalom általános szabályait, a fizetési számlák fajtáit, a pénzforgalmi szolgáltatási keretszerződés formai és tartalmi követelményeit.</p> <p>Ismerje a fizetési számla megnyitása, fizetési számla</p>



	<p>feletti rendelkezés formája rendjét, valamint a pénzforgalmi szolgáltatások lebonyolításának jellemzőit.</p> <p>Ismerje a legfontosabb banki titoktartási szabályokat.</p> <p>Legyen képes megkülönböztetni az alábbi fizetési módokat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fizetési számlák közötti fizetés: átutalás, beszedés, a fizető fél által a kedvezményezett útján kezdeményezett fizetés;</li> <li>- fizetési számlához kötődő készpénzfizetés: készpénz-fizetésre szóló csekk kibocsátása és beváltása, készpénzbefizetés fizetési számlára, készpénzkifizetés fizetési számláról;</li> <li>- fizetési számla nélküli fizetés: készpénzfizetés.</li> </ul> <p>Ismerje a készpénzforgalom lebonyolításának helyére, valamint a pénztár, a pénzkezelés és pénztári forgalom elszámolására vonatkozó és a pénzkezeléssel kapcsolatos feladatkörök legfontosabb elvárásait.</p> <p>Értse a likviditás fogalmát, jelentőségét.</p>
<p>3.3. Pénzügyi piac és termékei</p>	<p>Ismerje a pénzügyi piacok fogalmát, a gazdaságban betöltött szerepüket.</p> <p>Tudja csoportosítani a pénzügyi piacokat, felsorolni, felismerni a részpiacok jellemzőit.</p> <p>Ismerje az értékpapírok pénzügyi piacokon betöltött szerepét, az értékpapírok megjelenése, fogalma, főbb csoportosítási szempontjai ismereteket.</p> <p>Tudja a következő értékpapír ismereteket:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a kötvény fogalma, árfolyama és hozamai, jellemzői, fajtái és a vállalati kötvény pénzügyi piacon betöltött szerepe;</li> <li>- a részvény fogalma, árfolyama és hozamai, jellemzői, a részvények szerepe a gazdaságban, a részvények fajtái és jellemzői;</li> <li>- a váltó, mint a kereskedelmi hitelezés egyik eszköze, váltó típusok: saját és idegen váltó, legfontosabb váltóműveletek;</li> <li>- az állampapírok az állampapírok fajtái és jellemzői;</li> <li>- a banki értékpapírok jellemzői.</li> </ul> <p>Legyen képes megkülönböztetni a tőke- és pénzpiaci ügyletek: prompt és termin ügyletek alapismereteit.</p>
<p>3.4. Biztosítási alapismeretek</p>	<p>Ismerje a biztosítási alapfogalmakat, a biztosítás szerepét, jelentőségét a modern gazdaságban.</p> <p>Ismerje a legfontosabb biztosítási módszereket.</p> <p>Tudja a biztosítási ágazatok rendszereit, a biztosítási szerződés és a biztosítási díj alapismereteit.</p>

#### 4. Pénzügy gyakorlat

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
4.1. A pénz időértéke	Értse a pénz időértékének fogalmát, jelentőségét. Legyen képes elvégezni a jelen és a jövőérték számításokat az időtényező táblázatok alkalmazásával, egyszerű diszkontálási és kamatos kamat számítási feladatokat.
4.2. Valuta, deviza árfolyama	Ismerje és értse a valuta, a deviza és árfolyam fogalmakat. Legyen képes alapvető valuta- és a devizaárfolyamokhoz kapcsolódó egyszerű számítási feladatokat elvégezni.
4.3. Pénzforgalom	Legyen képes alapadatokból likviditási mutatókat kiszámolni, különbségüket értelmezni.

#### 5. Adózási alapismeretek

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
5.1. Az államháztartás rendszere	Ismerje az állam szerepét a modern gazdaságban, a közfeladatok ellátásának szükségességét és a finanszírozási forrásait. Ismerje az államháztartás alrendszereit (központi és önkormányzati alrendszer). Ismerje a költségvetési bevételek, költségvetési kiadások fő tételeit, legyen képes értelmezni a költségvetés egyenlegét.
5.2. Adózási alapfogalmak	Ismerje az adó és az adórendszer fogalmakat, jellemzőiket. Tudja az adózási alapfogalmak: adóalany, adótárgy, adóalap, adómérték, adómentesség, adókedvezmény, adókötelezettség jelentését. Ismerje a magyar adójog forrásait. Legyen képes az adókat csoportosítani: jövedelemadó, forgalmi típusú adó, vagyonaadóztatás ismérve szerint.

5.3. Kiemelt adónemek	<p>Ismerje az alábbi kiemelt adónemek alapvető fogalmait és összefüggéseit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- személyi jövedelemadó: alanyai, a jövedelem, bevétel, és költség értelmezése, az adó mértéke, az összevont adóalap adóköteles jövedelmei (önálló tevékenységből származó, nem önálló tevékenységből származó és egyéb jövedelem), a családi kedvezmény, az összevont adóalap adója, az adókedvezmények;</li> <li>- általános forgalmi adó: az áfa jellemzői, az adóalany, az adó mértéke, a fizetendő adó megállapítása, az adó levonási jog, az adófizetési kötelezettség, a számlázás (számla, nyugta adattartalma);</li> <li>- helyi adók, típusai: vagyoni típusú (építmény- és telekadó), kommunális jellegű adók (magánszemélyek kommunális adója és idegenforgalmi adó), helyi iparüzési adó.</li> </ul>
-----------------------	--

### **6. Adózás gyakorlat**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
6.1. Személyi jövedelemadó	<p>Legyen képes az összevont adóalap értelmezésére és annak adószámítására (feladatban megadott családi kedvezmény és adókedvezmény figyelembevételével).</p> <p>Tudja meghatározni alapinformációkból az adóhatósággal adóbevalláskor rendezendő adó összegét.</p>
6.2. Általános forgalmi adó	<p>Tudja az adó összegét meghatározni az adóalap után, valamint, ha a számla összege a fizetendő adót is tartalmazza.</p> <p>Ismerjen az általános adókulcstól eltérő adómértékek alá tartozó termékeket és szolgáltatásokat, azok adómértékeit.</p> <p>Legyen képes az értékesítések után felszámított fizetendő adó megállapítására, valamint a beszerzésekre jutó előzetesen felszámított adó kiszámítására.</p> <p>Legyen képes a vállalkozást terhelő áfa megállapítására (alapesetekben). Legyen képes a megfizetendő adó megállapítására, számla, nyugta kitöltésére.</p>
6.3. Helyi adók	<p>Tudjon az egyes adótípusokra egyszerű adószámítási feladatokat elvégezni az adóalap és adómérték</p>

	megadásával.
--	--------------

### 7. Számviteli alapismeretek

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
7.1. Számviteli törvény	<p>Tudja felsorolni a számvitel feladatait, területeit. Tudja megnevezni a számvitel szabályozásának alapidokumentumait (külső és belső szabályozás) és a közöttük levő különbségeket értelmezni.</p> <p>Ismerje a számviteli bizonylatok fogalmát, tudja csoportosítani a bizonylatokat, értelmezni a bizonylati elvet, ismerje az alapvető tartalmi és formai elvárásokat a bizonylatokkal szemben. Ismerje a számviteli beszámoló szerepét, fajtáit, tudja felsorolni a beszámoló részeit. Legyen képes értelmezni a beszámolás és könyvvezetés kapcsolatát.</p>
7.2. Vállalkozás vagyona	<p>Ismerje a leltár fogalmát, fajtáit, jellemzőit. Ismerje a mérleg fogalmát, fajtáit, jellemzőit. Ismerje a mérlegfőcsoportok tartalmát és definícióját (az eszköz- és forrás csoportok). Tudja az eredmény-kimutatás fogalmát, jellemzőit és változatait, képes ismertetni az eredmény-kimutatás kategóriáit és kapcsolataikat. Ismerje és értse a számvitelben a bekerülési érték és könyv szerinti érték fogalmakat.</p>
7.3. Könyvelési tételek szerkesztése, a számlakeret	<p>Ismerje a könyvviteli számlák fogalmait, az egységes számlakeret felépítését és szerkezetét. Legyen képes felsorolni a vállalati számlarend tartalmi elemeit. Ismerje a főkönyvi számlák nyitása, az idősoros és számlasoros könyvelés alapfogalmait. Tudjon különbséget tenni a mérleg valamint a költség- és eredmény számlák között. Tudja értelmezni az analitikus és szintetikus könyvelés kapcsolatát.</p>
7.4. Tárgyi eszközök elszámolása	<p>Legyen képes a tárgyi eszközök csoportosítására. Tudja a tárgyi eszközök értékelésére vonatkozó alapvető bekerülési érték szabályokat, legyen képes a fordulónapi mérlegérték megállapítására. Ismerje az amortizáció elszámolása alapvető megoldásait (lineáris, teljesítményarányos). Legyen képes a belföldi beruházási szállítókkal</p>

	<p>kapcsolatos tételek könyvelésére (különböző finanszírozással).</p> <p>Legyen képes a tárgyi eszközök üzembe helyezése könyvelésére.</p> <p>Legyen képes a tárgyi eszközök értékcsökkenésének főkönyvi elszámolására.</p>
7.5. Vásárolt készletek elszámolása	<p>Ismerje a vásárolt készletek fajtáit és jellemzőiket.</p> <p>Legyen képes egyszerű esetekben a vásárolt készletek bekerülési értékének meghatározására.</p> <p>Ismerje az anyagok raktári és analitikus nyilvántartásának alapvető információ tartalmát.</p> <p>Legyen képes az anyagbeszerzés könyvelése számla szerinti áron (tényleges beszerzési áron való nyilvántartásnál), a visszaküldés és az engedmény gazdasági események könyvelésére.</p> <p>Legyen képes az anyagkészlet csökkenések értékének számítására és a felhasználás könyvelésére átlagáron, csúsztatott átlagáron és FIFO- elv alapján.</p> <p>Ismerje a leltározás feladatait, a leltári eltérések számítását és könyvelését.</p> <p>Ismerje az áruk fogalmát, tudja csoportosítani, megkülönböztetni más készletektől.</p>
7.6. Jövedelem elszámolás	<p>Ismerje a jövedelemmel kapcsolatos analitikus nyilvántartások információ tartalmát, a jövedelem részeit, a levonások keletkezését, nyilvántartását és könyvelését.</p> <p>Legyen képes a bérfeladás számítása, nyilvántartása és könyvelése feladatok elvégzésére.</p> <p>Tudja a bérek közterheinek számítását, nyilvántartását és könyvelését.</p> <p>Legyen képes a jövedelem kifizetése (készpénzes és folyószámlára történő átutalás) eseményeket értelmezni és könyvelni.</p>
7.7. A saját termelésű készletek elszámolása	<p>Ismerje a saját termelésű készletek fogalmát, csoportosítását.</p> <p>Tudja a saját termelésű készletek értékelésének alapvető szabályait, ismerje az önköltség alapvető elemeit, legyen képes értelmezni az önköltség változását.</p> <p>Ismerje a saját termelésű készletek analitikus és főkönyvi nyilvántartásának alapvető információ tartalmát.</p> <p>Ismerje a termelési költségek típusait, a költségek könyvviteli elszámolása költségnemek szerinti</p>

	<p>szabályait.</p> <p>Legyen képes a saját termelésű készletek állományban vétele, valamint a fordulónapi mérlegérték meghatározása számviteli feladatokra.</p>
7.8. Termékértékesítés elszámolása	<p>Ismerje az értékesítés bizonylatolása rendjét, a számla tartalmi elemeit.</p> <p>Tudja kiszámítani az értékesítéshez kapcsolódó bevétel, forgalmi adó és készletcsökkenés (átlagár, FIFO értelmezésben) összegeket és legyen képes az esemény könyvelésére, valamint mindezt értelmezni és elvégezni a visszaküldés, a minőségi engedmény gazdasági események tekintetében.</p> <p>Legyen képes értelmezni a saját termelésű készletek állományváltozása (STKÁV) hozam értékét, legyen képes kiszámítani a tárgyévi eredmény meghatározása lépéseként is.</p>

### **8. Számvitel gyakorlat**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
8.1. Pénzkezeléshez kapcsolódó bizonylatok	<p>Legyen képes alapinformációkból a következő bizonylatok elkészítésére vagy a bizonylatok tartalmi és formai elemei megjelenítésére:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kiadási és bevételi pénztárbizonylat,</li> <li>- készpénzfizetési számla,</li> <li>- bankhoz kötődő egyszerű gazdasági események bizonylatai.</li> </ul>
8.2. A tárgyi eszköz nyilvántartása	<p>Legyen képes értelmezni a tárgyi eszköz egyedi nyilvántartó és az üzembe helyezési okmány szerepét, felsorolni, kiegészíteni a tartalmi és formai elemek felsorolását.</p> <p>Legyen képes elvégezni az időarányos lineáris és a teljesítményarányos amortizáció számításokat, ezekhez kapcsolódó eszköz érték meghatározásokat.</p>
8.3. A készletek (vásárolt és saját termelésű) bizonylatai	<p>Legyen képes alapinformációkból a következő bizonylatok elkészítésére vagy a bizonylatok tartalmi és formai elemei megjelenítésére:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Készlet bevételezési, kivételezési bizonylat,</li> <li>- Készletnyilvántartó lap,</li> <li>- Szállítólevél, számla.</li> </ul>
8.4. A jövedelem-elszámolás	<p>Legyen képes a bérszámfejtő lapon a nettó bér kiszámítására.</p>

bizonylatai	
-------------	--

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

Emelt szint	
Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
180 perc	20 perc
100 pont	50 pont

### A vizsgán használható segédeszközök

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
A vizsgázó biztosítja	szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas zsebszámológép, vonalzó, ceruza	NINCS
A vizsgabizottságot működtető intézmény biztosítja	NINCS	NINCS

### Nyilvánosságra hozandók

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
Anyag	NINCS	témakörök
Mikor?	NINCS	jogszabály szerint

## EMELT SZINTŰ VIZSGA

Írásbeli vizsga		Szóbeli vizsga
180 perc		20 perc
Feladatlap		A tétel kifejtése és a tételhez tartozó forrás értékelése
I. Választást, rövid egyszerű	II. Üzleti számítást,	

választ igénylő feladatok	könyvviteli tétel-szerkesztést igénylő feladatok	
40 pont	60 pont	
100 pont		50 pont

## Írásbeli vizsga

### Általános szabályok

Az írásbeli feladatlap különböző típusú feladatok kombinációjából áll. Az írásbeli feladatsor két feladatsoportot (választásos, egyszerű rövid választ igénylő feladatok és üzleti számítást, könyvviteli tételeszerkesztést igénylő feladatok) tartalmaz. A szerkezeti részekre bontás nem a témakörök szerint, hanem a feladatok eltérő jellege miatt történik. Az egyes részek a feladatok típusában és a hozzájuk kapcsolódó kompetenciákban különböznek. A vizsgázó a rendelkezésre álló időkeretet szabadon használhatja fel az egy feladatlapon kiosztott két feladatsoport megoldására.

A központi feladatlap tartalmazza a feladatok megoldásához szükséges szöveges és képi anyagot, a használható számlarendet (számlatükröt).

### Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői

Az írásbeli feladatlap egyszerű és összetett feladatokat is tartalmaz. A feladatsor egészének összeállításánál az alábbi tartalmi arányok az irányadók:

Gazdasági és jogi alapismeretek	25%-30%
Általános statisztika és statisztika gyakorlat	15%-20%
Pénzügyi alapismeretek és pénzügyi gyakorlat	20%-25%
Adózási alapismeretek és adózás gyakorlat	5%-10%
Számviteli alapismeretek és számviteli gyakorlat	20%-25%

A fenti arányok hozzávetőlegesek, hiszen az összetett jellegük miatt a feladatok egy része több témakörbe is besorolható. A meghatározott tartalmi arányoknak a feladatsor egészében érvényesülnie kell.

Az írásbeli feladatok jellemzően lehetnek:

#### I. Választást, rövid, egyszerű választ igénylő feladatok

A feladattípusok olyan kompetenciákat mérnek, amelyek a szakma elméleti ismeretanyagához, módszertani eljárásaihoz kapcsolódnak. Ezért alkalmasak az alapfogalmak, jelenségek és szabályok ismeretének, rendszerezésének, továbbá az összefüggések helyes alkalmazásának mérésére. Ebben a részben a gazdálkodási tevékenységgel összefüggő nyilvántartások, eljárások, értékelések módszertani szabályaihoz vagy alkalmazásához kapcsolódó egyszerű feladatok is vannak, ezért a feladatlap A) és B) részre osztott, azonos értékű pontszámmal. Az A) rész 1-3 pont értékű feleletválasztásos, vagy teszt jellegű feladatokat tartalmaz, a feladatok száma maximálisan 10 lehet. A feladatlap B) részében a rövid szöveges választ igénylő feladatok találhatók, amelyek egy-két szavas kiegészítéssel, vagy egy-két mondatban megválaszolható meghatározással, avagy önálló szövegezéssel oldhatók meg. Ebben a csoportban a következő feladattípusok fordulhatnak elő: definíció,



igaz-hamis állítás, kiegészítés, párosítás. Egy feladatsorban 6-8 ilyen típusú feladat szerepelhet, amelyek 3-5 ponttal értékelhetők.

A választást, rövid egyszerű választ igénylő feladatok a részletes követelmények bármelyik témaköréből adhatók. Az első rész összesen 10-18 feladatot tartalmazhat, egyenként 1-5 ponttal értékelhetőek.

Lehetséges feladattípusok:

- feleletválasztás,
- definíciók,
- egymáshoz rendelés (pl. képek, dokumentumok kiválasztása szöveghez),
- fogalmak felismerése, magyarázata,
- események sorrendjének megállapítása,
- ok-okozati összefüggések, eltérések, azonosságok,
- célok és következmények megkülönböztetése,
- igaz-hamis állítások,
- táblázat kitöltése vagy kiegészítése,
- ténybeli hibák azonosítása, javítása,
- hiányzó elemek, kapcsolatok kiegészítése.

## *II. Üzleti számítást, könyvviteli tételszerkesztést igénylő feladatok*

Ebben a részben a szakmai alapismeretek gyakorlati eljárásait kell alkalmazni, a részletes követelményekben szereplő egy-egy összetett eseménysorozat feldolgozásához kapcsolt számítási, ábrázolási, táblázatkészítési, vagy tételszerkesztést igénylő feladat során. A feladatok egy vagy több kérdésből állnak. A második rész 3-5 feladatot tartalmazhat, amelyek egyenkénti pontértéke 8-15 pont között változhat.

Lehetséges feladattípusok:

- táblázat kitöltése vagy kiegészítése,
- ténybeli hibák azonosítása,
- eredmények értelmezése, ábrázolása,
- hiányzó elemek, kapcsolatok kiegészítése,
- dokumentumok összeállítása,
- számítási feladatok,
- könyvviteli tételszerkesztés,
- bizonylatkitöltés vagy bizonylat tartalmak kijelölése.

A számítást, bizonylatkitöltést és tételszerkesztést igénylő feladatok, a részletes követelményekben meghatározottak szerint az alábbi témakörökből adhatók:

- Gazdasági és jogi alapismeretek:
  - mikrogazdasági alapok,
  - a vállalat termelői magatartása és a kínálat,
  - a nemzetgazdaság.
- Általános statisztika és statisztika gyakorlat:
  - viszonyszámok és alkalmazásuk,
  - középértékek és alkalmazásuk,
  - index számítás.
- Pénzügy-gyakorlat:
  - a pénz időértéke,
  - valuta, deviza árfolyama.

- Adózás gyakorlat:
  - személyi jövedelemadó,
  - általános forgalmi adó,
  - helyi adók.
- Számviteli alapismeretek:
  - vállalkozás vagyona,
  - tárgyi eszköz elszámolása,
  - vásárolt készletek elszámolása,
  - jövedelem elszámolás,
  - a saját termelésű készletek elszámolása,
  - termékértékesítés elszámolása.
- Számvitel gyakorlat:
  - pénzkezeléshez kapcsolódó bizonylatok,
  - a készletek (vásárolt és saját termelésű) bizonylatai,
  - a jövedelem elszámolás bizonylatai.

### **Az írásbeli feladatlap értékelése**

Az értékelés a központi javítási-értékelési útmutató alapján történik. Az útmutató tartalmazza a feladatok részletes megoldását, valamint az egyes megoldási lépésekre adható részpontszámokat és szempontokat ad a hiányos vagy hibás megoldások értékeléséhez. A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

### **Szóbeli vizsga**

#### **Általános szabályok**

A szóbeli vizsga a részletes követelményekben meghatározott elméleti tananyagokat kéri számon a vizsgázóktól.

A szóbeli vizsgán a fogalmak szabatos definiálását, a megszerzett ismeretek felhasználásával az összefüggések magyarázatát, alkalmazását értékelik.

A szóbeli vizsgarész a tételsorból húzott egy tétel kifejtéséből, valamint a tételhez kapcsolódó forrásanyaghoz tartozó kérdés megválaszolásából áll. A vizsgázó a feleleténél a tételbe épített szemléltető forrásanyagot felhasználhatja a tétel kifejtésénél is.

A tétel megnevezi, és részletesen felsorolja az ismertetésre kerülő tematikus egységeket, és ezekhez minden esetben forrásszemelvényt kapcsol. A tételek összeállításánál forrásként felhasználhatók a következő szemléltető-illusztráló források:

- statisztikai táblák, grafikonok,
- marketing kommunikáció eszközei,
- gazdasági sajtóból cikkek, leírások,
- törvények (kizárólag illusztrálásra),
- pénzügyi befektetési tájékoztatók,
- minták különböző szerződésekre,
- csekk-, váltó-, részvény-, kötvényminta,
- számlatükör,
- bizonylatok.

### **A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői**

A tételsor legalább 20 tételből áll. A tételek 20-25%-át évente cserélni kell.

A szóbeli tételsor tételei az alábbi témakörökből jelölhetők ki:

- Gazdasági és jogi alapismeretek (30%):
  - mikrogazdasági alapok,
  - a nemzetgazdaság,
  - jogi alapismeretek,
  - marketing alapjai.
- Pénzügyi alapismeretek témakörei (30%):
  - pénzügyi intézményrendszer és a pénzügyi szolgáltatások,
  - pénzforgalom,
  - pénzügyi piac és termékei,
  - biztosítási alapismeretek.
- Adózási alapismeretek témakörei (20%):
  - az államháztartás rendszere,
  - adózási alapfogalmak,
  - kiemelt adónemek.
- Számviteli alapismeretek témakörei (20%):
  - számviteli törvény,
  - vállalkozás vagyona,
  - könyvelési tételek szerkesztése, a számlakeret,
  - jövedelem elszámolás.

#### **A szóbeli vizsgarész értékelése**

A központi értékelési útmutató rögzíti az egyes feladatok kifejtésének elvárt tartalmi összetevőit és az ezekre adható, 50 pont felosztásával kialakított maximális részpontoszámokat, amely alapján a feleletet értékelni kell.

A szóbeli felelet értékelése az alábbi szempontok és kompetenciák alapján történik:

<b>Szempontok, kompetenciák</b>	<b>Pontszám</b>
Feladat megértése, a lényeg kiemelése	10 pont
Alapfogalmak ismerete, definiálása és alkalmazása, összefüggések értelmezése	10 pont
Tények, jelenségek, folyamatok ismerete és alkalmazása, magyarázása	10 pont
Források használata és értékelése	10 pont
Megfelelően felépített, világos, szabatos előadásmód	5 pont
Szaknyelv alkalmazása	5 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>50 pont</b>

## **ÜGYVITEL ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA**

### **I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK**

Az ügyvitel ismeretek ágazati szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi vizsgakövetelményei a XXV. Ügyvitel ágazat alábbi szakképesítéseinek közös szakmai tartalmát veszik alapul:

- 54 346 01 Irodai asszisztens,
- 54 346 02 Ügyviteli titkár.

## **A) KOMPETENCIÁK**

### **1. Szakmai nyelv- és szóhasználat, beszédképesség**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
1.1. A szakmai fogalmak helyes használata	A szakmai fogalmak megfelelő helyen és módon történő alkalmazása.
1.2. A szakmai fogalmakkal az ismeretanyag bemutatása, értelmezése	A téma tartalmának logikus felépítése a szakmai kifejezések helyes alkalmazásával. A mondanivaló egyértelmű, egyszerű, világos közvetítése. Szakszókincs, nyelvi eszközök használata.
1.3. Kommunikáció szakmai nyelven	A téma pontos, szakszerű, szabatos, lényegre törő kifejtése.

### **2. Precizitás, pontosság, megbízhatóság**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
2.1. Adatbevitel	Legyen képes a számítógép szakszerű használatára, a hibátlan gépelésre. Ismerje a számítógépes irodai programokat, legyen képes a dokumentum típusa alapján megállapítani az alkalmazott programot.
2.2. Nyilvántartások vezetése	Legyen képes az irodai dokumentumok és nyilvántartások elkészítésére, kitöltésére, naprakész, szisztematikus kezelésére.
2.3. Információ	Legyen képes az információforrások kezelésére, adatok, információk keresésére és feldolgozására, valamint a megfelelő helyre és időben történő továbbítására – az adatvédelmi előírások betartásával.

### **3. Jó kommunikációs képesség szóban és írásban**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
3.1. Munkahelyi kapcsolatok	Legyen képes adott helyzetben alkalmazni a helyes kommunikációs formát, ismerje a munkahelyi

	környezetben elvárt kulturált viselkedés szabályait, legyen képes azok betartására.
3.2. Ügyfélkapcsolatok	Legyen képes jó kapcsolatot kialakítani külső partnerekkel, a különböző típusú ügyfelekkel.
3.3. Elektronikus kapcsolattartás	Ismerje az elektronikus kommunikáció szabályait, legyen képes azok betartására.

## **B) TÉMAKÖRÖK**

### **1. Gépírás és iratkezelés gyakorlat**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>1.1. A vakírás alapjai</b>	<p>Tudja a számítógépes munkatevékenységhez szükséges körülményeket a rendelkezésére álló eszközök segítségével kialakítani az egészséges és biztonságos, valamint kényelmi szempontok figyelembevételével, az írás-, dokumentumszerkesztési és nyomtatási tevékenységhez az eszközöket, mappákat, fájlokat előkészíteni.</p> <p>A tízujjas vakírás szabályos technikájával tudja kezelni a számítógép billentyűzetét, legyen képes minimum 150 leütés/perc sebességgel különböző forrásanyagból adatbeviteli tevékenységet (másolás nyomtatott szövegről) végezni.</p> <p>Ismerje a számok, írásjelek, speciális karakterek írástechnikai és helyesírási szabályait.</p>
<b>1.2. Dokumentumok szerkesztése, készítése, szövegszerkesztő programok</b>	
1.2.1. Dokumentumok típusai, fajtái	<p>Ismerje a dokumentumok, iratok típusait (egyszerű ügyiratok, szervezetek belső iratai, a hivatalos szervekkel való kapcsolattartás iratai, az üzleti élet gazdasági, kereskedelmi levelei, a munkavállalással kapcsolatos iratok), fajtáit, létrehozásuk feltételeit.</p> <p>Ismerje az elektronikus dokumentumok létrehozásának műveleteit, a különböző programokkal előállított anyagok mentésének módozatait.</p> <p>Legyen képes forrásfájl alapján új dokumentumot létrehozni, a forrásanyagot másként elmenteni, átnevezni, másolni, nyomtatni.</p>

<p>1.2.2. A dokumentumszerkesztés követelményei, az irat- és dokumentumszerkesztés szabályai</p>	<p>Legyen képes alkalmazni dokumentumkészítési, szövegszerkesztési ismereteit. Ismerje fel a különböző programokkal létrehozott dokumentumokat, tudja azokat megnyitni, másként menteni, átnevezni, más fájlformátumban elmenteni, nyomtatni. Alkalmazza a szövegszerkesztő program alábbi funkcióit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oldalbeállítás, elrendezés, papírméret, tájolás,</li> <li>- töréspontok (oldaltörés, szakasztörés, hasábtörés) elhelyezése,</li> <li>- karakterek formázása,</li> <li>- bekezdések alkotása, formázása,</li> <li>- szegély, oldalszegély, mintázat (kitöltés) elhelyezése,</li> <li>- felsorolás, többszintű felsorolás létrehozása,</li> <li>- tabulátorpozíciók elhelyezése, különböző típusú tabulátorok használata,</li> <li>- szöveg beillesztése,</li> <li>- táblázat, diagram, kép, alakzat, oldalszám, dátum és idő, szövegdoboz, WordArt, iniciálé, szimbólum, vízjel, lábjegyzet, képaláírás, megjegyzés beszúrása,</li> <li>- irányított beillesztés,</li> <li>- más irodai programmal előállított objektum beillesztése,</li> <li>- a beszúrt/beillesztett objektum formázása,</li> <li>- címsor létrehozása stílusok használatával, szövegrészek formázása stílus alkalmazásával,</li> <li>- szövegrész, szöveg keresése, cseréje,</li> <li>- élőfej, élőláb létrehozása,</li> <li>- nyelvi eszközök használata: helyesírás-ellenőrzés, automatikus elválasztás.</li> </ul>
<p>1.2.3. A táblázatkészítés műveletei</p>	<p>A tanult táblázatkezelő programmal legyen képes elvégezni az alábbi műveleteket:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- munkalapok azonosítása, beszúrása, törlése,</li> <li>- oldalbeállítás funkciói,</li> <li>- adatbevitel,</li> <li>- másolás, beillesztés,</li> <li>- egyszerű táblázatok létrehozása,</li> <li>- forrásfájlban kapott táblázat bővítése,</li> <li>- táblázat esztétikus formázása,</li> <li>- élőfej, élőláb tartalmának beszúrása, formázása,</li> <li>- karakterek formázása,</li> <li>- feltételes formázás,</li> <li>- adatok igazítása,</li> <li>- különböző számformátumok alkalmazása,</li> <li>- cellák egyesítése, felosztása,</li> <li>- sor, oszlop beszúrása, törlése, elrejtése, felfedése,</li> <li>- egyszerű számolási műveletek elvégzése egyéni</li> </ul>

	<p>képlettel vagy az alábbi függvények alkalmazásával:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SZUM, ÁTLAG, MAXIMUM, MINIMUM,</li> <li>- DARAB, DARAB2, DARABTELI, DARABÜRES,</li> <li>- HA, KEREKÍTÉS,</li> </ul> <p>- abszolút vagy vegyes hivatkozás használata,</p> <p>- hivatkozás munkalapon belül és a munkalapok között,</p> <p>- rendezés egy vagy több szempont alapján,</p> <p>- adatok szűrése, azokkal további műveletek végzése,</p> <p>- keresés, csere,</p> <p>- a táblázat megadott adataiból diagramok létrehozása, formázása, elhelyezése,</p> <p>- kép, alakzat, szövegdoboz, WordArt, szimbólum beszúrása, szerkesztése.</p>
1.2.4. Az adatbázis készítésének műveletei	<p>A tanult adatbázis-kezelő programmal legyen képes elvégezni az alábbi műveleteket:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- adatbázisba adatok feltöltése (forrásfájlban kapott adatok bővítése, módosítása, egyéni adatbevitel),</li> <li>- adattáblából adatok kikeresése (szűrés),</li> <li>- rekordok módosítása, beszúrása, törlése,</li> <li>- adatok rendezése a táblákban,</li> <li>- lekérdezés létrehozása, mentése, szerkesztése,</li> <li>- jelentés készítése, módosítása, nyomtatása.</li> </ul>
1.2.5. Számítógépes nyomtatvány, űrlap és sablon szerkesztése	<p>Ismerje a különböző típusú nyomtatványok, űrlapok kitöltésének, szerkesztésének, formázásának műveleteit a számítógépes munkavégzés során, például:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- adatlap,</li> <li>- jelentkezési lap,</li> <li>- válaszlapp,</li> <li>- kérdőív,</li> <li>- igazolás, nyilatkozat, stb.</li> </ul>
1.2.6. Körlevélkészítés elemei, technikája	<p>Ismerje a körlevél készítésének lépéseit, technikáját, tudjon adatbázist, törzsdokumentumot létrehozni, azok egyesítésével körlevelet készíteni, megadott tartományt nyomtatni.</p>
1.2.7. Hivatkozások használata	<p>Ismerje a dokumentumban elhelyezett hivatkozások szerepét, legyen képes a dokumentumba hivatkozásokat beszúrni (pl. lábjegyzet, képaláírás, linkek, stb.), tudjon hivatkozást megszüntetni.</p>

## **2. Levelezési ismeretek és gyakorlat**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>2.1. Üzleti levelezés sajátosságai</b>	
2.1.1. A levelezés alapfogalmai, a levelek típusai, fajtái, csoportosításuk	<p>Ismerje a levelezés alapfogalmait, legyen képes az iratfajták jellemző jegyeinek bemutatására, ismerje az iratok, levelek típusait, fajtáit, tartalmi és nyelvi követelményeit.</p> <p>Tudja csoportosítani az iratokat különböző szempontok szerint.</p>
2.1.2. Az iratok, levelek készítésének tartalmi, formai és nyelvi követelményei, a sablon használata	<p>Az iratok és levelek készítésekor legyen képes alkalmazni azok tartalmi, formai és nyelvi követelményeit.</p> <p>Tudja a sablon készítésének alapszabályait, alkalmazásának előnyeit, hátrányait.</p>
2.1.3. A levél fogadásának és továbbításának fajtái Adatvédelem és a biztonságos adathasználat szabályai	<p>Ismerje a levelek fogadásának és továbbításának különböző módjait, tudja használni az internetet, levelezést folytatni a partnerekkel a netikett szabályainak betartásával.</p> <p>Ismerje az adatvédelem és a biztonságos adathasználat szabályait, legyen tisztában az adatkezelés és adatvédelem alapvető fogalmaival.</p>
<b>2.2. Hivatali, üzleti és magánlevelezés</b>	
2.2.1. Üzleti levél készítése, az üzleti életben előforduló levelek típusai, az üzleti élet gazdasági és kereskedelmi levelei	<p>Ismerje a gazdasági folyamatokkal, kereskedelemmel, áruforgalommal kapcsolatos levelek tartalmi, formai, nyelvi jegyeit.</p> <p>Legyen képes különbséget tenni a különböző típusú iratok között.</p>
2.2.2. Az ügyirat- és dokumentumkészítés alapelvei és folyamata	<p>Ismerje a levélkészítés alapelveit és folyamatát. Ismerje a különböző típusú levelek tartalmi, formai, nyelvi követelményeit, és tudja azokat alkalmazni a dokumentum elkészítésekor.</p> <p>Legyen képes tartalmilag összefüggő bekezdések alkotására, a lényeges információ kiemelésére.</p>
2.2.3. Egyszerű ügyiratok	<p>Ismerje az egyszerű iratok tartalmi, nyelvi, formai követelményeit, és legyen képes a gyakorlatban gyakran előforduló iratfajtákat elkészíteni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nyugta, elismervény,</li> <li>- kötelezvény, meghatalmazás,</li> <li>- nyilatkozat, stb.</li> </ul>
2.2.4. Szervezetek belső iratai	<p>Ismerje a szervezeten belüli információáramlás lehetséges elemeit, a belső iratok tartalmi, nyelvi és</p>



	<p>formai követelményeit, legyen képes azok elkészítésére:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- feljegyzés, emlékeztető,</li> <li>- utasítás,</li> <li>- jelentés, beszámoló,</li> <li>- jegyzőkönyv, stb.</li> </ul>
2.2.5. Az adat- és információkezelés folyamata az irodai munkában: információforrás, -szerzés, -rögzítés, -feldolgozás	Ismerje az adat- és információkezelés folyamatát az irodai munkában, tudjon információt keresni, gyűjteni, rögzíteni és feldolgozni.
2.2.6. Irodafajták, irodatípusok, az iroda kialakításának ergonómiai követelményei. Környezetvédelmi szempontok az irodában.	<p>Ismerje a különböző típusú irodákat, kialakításuk elveit, ergonómiai követelményeit.</p> <p>Ismerje a környezetvédelmi elvárásokat, legyen képes azok betartására.</p>
<b>2.3. Üzleti levelek készítése, fogadása, továbbítása</b>	
2.3.1. Hivatalos levelek fajtái, az üzleti élet gazdasági, kereskedelmi levelei	<p>Ismerje a hivatalos levelek fajtáit, a gazdasági, kereskedelmi levelezés folyamatában keletkező dokumentumok tartalmi, formai és nyelvi követelményeit.</p> <p>Legyen képes sablont létrehozni, felhasználni a dokumentum elkészítéséhez.</p> <p>Legyen képes feladatsor alapján elkészíteni az alábbi iratokat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jelentés, beszámoló, tájékoztatás, feljegyzés jegyzőkönyv,</li> <li>- beadvány, határozat,</li> <li>- érdeklődő és tájékoztató levél,</li> <li>- ajánlatkérés, ajánlat,</li> <li>- megrendelés, a megrendelés visszaigazolása,</li> <li>- szerződés,</li> <li>- a hibás teljesítés iratai, stb.</li> </ul>
2.3.2. Levelezés hagyományos és digitális formában, a levelezés és elektronikus kapcsolattartás szabályai	Ismerje a dokumentumok továbbításának és fogadásának hagyományos és digitális formáit, a levelezés folyamatát, a kapcsolattartás szabályait, legyen képes azok maradéktalan betartására.
2.3.3. Az iratkezelés és –tárolás teendői, dokumentumai	Ismerje az iratok iktatásának, tárolásának, őrzésének, archiválásának folyamatát, az itt keletkező iratok tartalmi, formai követelményeit.
<b>2.4. A hivatali, üzleti élet levelezésének lebonyolítása</b>	

2.4.1. A dokumentumok típusai, a dokumentumszerkesztés követelményei, az iratkezelés és irattárolás írásbeli dokumentumai	Legyen tisztában a különböző típusú dokumentumok szerkesztésének műveleteivel, tudja elkészíteni az iratkezelés és irattárolás írásbeli dokumentumait, legyen képes a szükséges nyomtatványok kitöltésére az elméleti ismeretek alapján.
2.4.2. A hivatalos szervekkel való kapcsolattartás iratai	Ismerje a hivatalos szervekhez küldött és a tőlük kapott iratok jellemző vonásait, tudjon egyszerűbb beadványokat adatok, utasítások alapján elkészíteni: bejelentés, javaslat, panasz, kérvény, fellebbezés.
2.4.3. A munkavállalással kapcsolatos iratok.	Legyen képes a munkaviszony létesítésekor, a munkaviszony ideje alatt és megszűnésekor alkalmazott iratok elkészítésére, kezelésére: álláshirdetés, pályázat, önéletrajz, motivációs levél, munkaszerződés, felmondás, áthelyezési kérelem, stb.
2.4.4. Egyszerű ügyiratok, szervezetek belső iratai	Legyen képes a különböző típusú ügyiratfajták kitöltésére, elkészítésére a tanult elméleti ismeretek alapján.

### **3. Kommunikáció alapjai, az üzleti kommunikáció gyakorlata**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>3.1. Kommunikáció folyamata, fajtái, etikett és protokollszabályok</b>	
3.1.1. A kommunikáció fogalma, fajtái	Tudja meghatározni a kommunikáció fogalmát, céljait. Ismerje a kommunikáció típusait a kommunikációs eszközök (verbális, nem verbális; szóbeli, írásbeli), a felek viszonya (egyenrangú, egyenlőtlen viszony), a folyamat irányultsága szerint (egyirányú-kétirányú, közvetlen-közvetett), stb.
3.1.2. A kommunikáció folyamata és fajtái	Tudja ismertetni a kommunikáció általános modelljét, ismerje a folyamat elemeit, azok szerepét, eszközeit. Tudja ápolni partnerkapcsolatait szóban, írásban, telefonon és elektronikus úton.

<p>3.1.3. A szóbeli és írásbeli kommunikáció típusai</p>	<p>Legyen képes ismertetni a verbális kommunikáció fajtáit, funkcióját.</p> <p>Ismerje a szóbeli és írásbeli kommunikáció előnyeit és hátrányait, legyen képes kiválasztani a körülményeknek megfelelő modellt az üzleti életben.</p> <p>Legyen tisztában a szóbeli kommunikációs folyamat szakaszainak (kapcsolatfelvétel, kapcsolattartás, kapcsolat megszakítása) általános formáival és szabályaival:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kapcsolatfelvétel, <ul style="list-style-type: none"> <li>- a köszönés formái, szabályai,</li> <li>- a kézfogás,</li> <li>- a bemutatkozás, bemutatás,</li> <li>- a névjegykártya szerepe, átadásának módja,</li> <li>- a megszólítás.</li> </ul> </li> <li>- A kapcsolat tartása <ul style="list-style-type: none"> <li>- a beszélgetés, társalgás (a kérdezés technikája, kérdésfajták, a célzott beszélgetés),</li> <li>- a vita,</li> <li>- az előadás.</li> </ul> </li> <li>- A kapcsolat lezárása <ul style="list-style-type: none"> <li>- az elköszönés.</li> </ul> </li> </ul>
<p>3.1.4. A nonverbális kommunikáció</p>	<p>Legyen képes szóban bemutatni a nonverbális kommunikáció jelentőségét, területeit, funkcióit, csatornáit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a testmozgás <ul style="list-style-type: none"> <li>- a testbeszéd,</li> <li>- az arckifejezések,</li> <li>- a gesztusok,</li> <li>- a tekintet,</li> </ul> </li> <li>- az érintés,</li> <li>- a testi jellemzők - a megjelenés,</li> <li>- a hang,</li> <li>- a távolságtartás (bizalmas, személyes, társasági, nyilvános),</li> <li>- a megjelenés - öltözet,</li> <li>- a környezeti tényezők.</li> </ul>
<p>3.1.5. A kommunikáció etikai és protokollszabályai</p>	<p>Ismerje a viselkedéskultúra alapfogalmait, legyen tisztában a munkahelyi viselkedés alapszabályaival (illemszabályok, etikett, protokoll, etika, diplomácia).</p> <p>Legyen tudatában az etikett, a protokoll szükségességével, hasznáival.</p> <p>Ismerje és irodai munkája során tudja alkalmazni az üzleti magatartás, az illem, az etikett és protokoll</p>

	<p>alapszabályait:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- köszönés,</li> <li>- bemutatkozás,</li> <li>- bemutatás,</li> <li>- megszólítás,</li> <li>- társalgás,</li> <li>- társasági viselkedés,</li> <li>- pontosság,</li> <li>- telefonhasználat,</li> <li>- névjegyhasználat,</li> <li>- ültetési rend,</li> <li>- rangsorolás,</li> <li>- meghívás, meghívók készítése</li> </ul> <p>során.</p>
3.1.6. Az elektronikus kapcsolattartás alapvető szabályai (netikett)	<p>Ismerje az internetes kommunikáció alapvető illemszabályait.</p> <p>Tudja alkalmazni a levelezés etikett szabályait (l. netikett).</p> <p>Tudjon tájékoztatást adni telefonon és elektronikus úton a hivatali/üzleti életben elvárt formának megfelelően.</p>
3.1.7. A konfliktusok és kezelési módjaik	<p>Ismerje a konfliktus fogalmát, típusait, kiváltó okait, kialakulásának folyamatát.</p> <p>Ismerje a konfliktusok kezelésének, megoldásának hatékony módszereit.</p>
<b>3.2. Nyelvhelyesség szóbeli és írásbeli elemei, nyelvhasználati szabályok, konfliktuskezelés</b>	
3.2.1. Szóbeli megnyilvánulás (a szakmai beszéd), a helyes beszéd technikája	<p>Szóbeli megnyilvánulása során legyen képes tisztán, érthetően beszélni, betartani a nyelvhasználati, nyelvhelyességi szabályokat.</p> <p>Legyen képes megnevezni és alkalmazni a helyes beszéd, a beszédtechnika tényezőit.</p>
3.2.2. A nyelvhelyesség szóbeli és írásbeli elemei, nyelvhasználati szabályok	<p>Ismerje és alkalmazza a helyesírás, a nyelvhelyesség, a fogalmazás szabályait.</p> <p>Legyen képes a megfelelő helyzetben használni az üzleti nyelv szakszókincsét.</p> <p>Tudjon kapcsolattartást szolgáló írásbeli dokumentumokat készíteni, amelyeknél fokozottan ügyel a nyelvhelyességi, nyelvhasználati és helyesírási szabályok betartására.</p>
<b>3.3. Üzleti nyelvi kultúra</b>	

<p>3.3.1. Kommunikáció fogalma, fajtái, típusai</p>	<p>Tudja definiálni az üzleti, szervezeti és munkahelyi kommunikáció fogalmát, ismertetni a kommunikáció irányait (intern, extern), az alkalmazott kommunikációs csatornák fajtáit (formális, informális), eszközeit és azok hatékonyságát.</p> <p>Tudja meghatározni az információ szerepét, funkcióját az üzleti életben. Legyen tájékozott az információ megszerzésének és közvetítésének módjairól, az üzleti kommunikáció két alapvető síkjának összefüggéseiről: tartalmi és emberi kapcsolatok, az információközvetítés hatékonyságáról.</p>
<p>3.3.2. Az üzleti kommunikáció gyakorlati fajtái</p>	<p>Tudjon felsorolni néhány alkalmat az üzleti/munkahelyi élet kommunikációs alkalmi (rendezvényei) közül: konferencia, kongresszus, tárgyalás, értekezlet, tanácskozás, partnertalálkozó, termékbemutató, sajtórendezvények, fórumok, munkahelyi egyeztetés, megbeszélés, team-munka, workshop, tréning, meeting, stb., és jellemezni a rendezvény kommunikációs vonatkozásait.</p>
<p>3.3.3. Üzleti nyelvi kultúra</p>	<p>Ismerje és tudja alkalmazni a nyelvhasználati szabályokat üzleti kommunikációs viszonyokban: szóban, írásban és elektronikus kommunikációjában. Legyen képes felismerni a gyakorlatban (üzleti körökben) elkövetett kommunikációs taktikákat: (hozzáértés látszata, mellébeszélés, félreérthető közlemények, áthárítás stb.), valamint a nyelvhasználati hibákat: pl. szakzsargon, idegen szavak, mesterkélt kifejezések, nyelvi szleng, körmondatok alkalmazása, hibás kérdésfelvetés, beszédképzés, előadás-technika, hangnem, stílus, nyelvi igénytelenség, stb.</p>
<p>3.3.4. A tárgyalás előkészítése, lebonyolítása Tárgyalástechnika</p>	<p>Ismerje a tárgyalás alapfogalmait, típusait, személyi feltételeit. Tudja bemutatni a tárgyalás folyamatát az előkészítéstől a befejezésig, utógondozásig. Legyen tisztában a tárgyalás hatékony eszközeivel, illetőleg a sikertelen tárgyalás hibáival, valamint a tárgyalási protokoll alapvető elemeivel (pontosság, megjelenés, társalgás, kommunikációs stratégia, partner tisztelete, stb.).</p>
<p>3.3.5. A kommunikációs zavarok fajtái</p>	<p>Ismerje a hatékony kommunikáció elemeit (ki, kinek, hogyan), tudjon különbséget tenni a sikeres és sikertelen kommunikáció között a feladó, vevő (befogadó) és a kommunikációs eszközök, csatornák</p>

	<p>stb. szempontjából. Tudja ismertetni a hatékony kommunikáció folyamatát. Legyen képes bemutatni a kommunikáció zavarainak objektív (külső) tényezőkből eredő zavarait (hallás, látás zavarai, környezeti tényezők, elhelyezkedés, távolság stb.), valamint az egyéb tényezőket (pl. partnerek eltérő álláspontja, egymásra figyelés, mások meghallgatásának, az alkalmazkodás hiánya, meg nem értés, a kommunikáció időtartama, a beszéd időviszonyai, túlbeszélés, túlmagyarázás, visszacsatolás, válasz hiánya, kérdésfeltevés, stb.).</p>
<p>3.3.6. Tömegkommunikáció jellegzetességei</p>	<p>Tudja meghatározni a tömegkommunikáció fogalmát, funkcióját, főbb jellemzőit, hatásait az emberi viselkedés és vélemény befolyásolására. Tudjon felsorolni néhány tömegkommunikációs eszközt, a gyakrabban alkalmazott műfajokat (hír, tudósítás, riport, interjú, reklám, közlemény, stb.), valamint jellemezni a kommunikációban betöltött szerepüket, az üzleti életben történő alkalmazás lehetőségeit.</p>
<p><b>3.4. Üzleti magatartás, társalgási protokoll</b></p>	
<p>3.4.1. Az üzleti magatartás és protokoll előírásai Az üzleti etikett szabályai</p>	<p>Tudja felsorolni az üzleti élet kapcsolattartásának fontosabb eseményeit (tárgyalás, fogadás, cégprezentáció, sajtótájékoztató, termékiállítás, vásár, bemutató, stb.) és ezekhez kapcsolódóan ismertetni a protokoll és etikett szabályokat: rangsorolás, ültetési rend, meghívás, vendégfogadás, ajándékozás.</p>
<p>3.4.2. Viselkedéskultúra alapszabályai</p>	<p>Tudja meghatározni a viselkedéskultúra fontosabb fogalmait (illem, etikett, protokoll, etika, diplomácia) és ismertetni a viselkedési szabályok funkcióját, alkalmazásának szükségességét, továbbá bemutatni alakulásának rövid történetét.</p>
<p>3.4.3. Kommunikációs különbségek típusai, fajtái, jellegzetességei</p>	<p>Legyen tisztában a kommunikáció sokféleségével, tudja meghatározni a sokszínűség alapját (kultúra, világnézet, vallási, etnikai különbségek, tudás, tapasztalat, egyéniség, stb.), valamint a globalizáció kommunikációra tett hatását. Tudja jellemezni egy-egy ország kulturális szokásait, az üzleti kapcsolatokban tanúsított kommunikációs vonásait, a nyelvi problémák áthidalásának lehetőségeit.</p>
<p>3.4.4. Telefonos kapcsolattartás</p>	<p>Ismerje és tudja alkalmazni a telefonon történő kapcsolattartás illemszabályait (vezetékes, mobil,</p>

	üzenetrögzítő, telefonkonferencia) a hívást kezdeményező és fogadó oldaláról. Ismerje a mobil(okos)telefon üzleti kapcsolattartást segítő alkalmazásait.
3.4.5. A közéleti megnyilvánulás fajtái	Tudja definiálni a közéletiség fogalmát, felsorolni és jellemezni kommunikáció szempontjából a gyakoribb szóbeli, írásbeli megnyilvánulási formákat: társalgás, vita, előadás, beszámoló, hozzászólás, felszólalás, alkalmi beszéd; üzleti levél, tájékoztató, hirdetés, közlemény, stb. Tudjon véleményt mondani az e-kommunikáció nyilvános lehetőségeiről (közösségi portálok, blogok, fórumok, internet használata), ezek kommunikációra tett hatásairól, valamint netikett szabályairól.
<b>3.5. A viselkedéskultúra szabályai</b>	
3.5.1. A viselkedéskultúra alapszabályai	Legyen tisztában a társas viselkedés alapvető fogalmaival: megjelenés, kapcsolatteremtés, és -tartás, társalgás, megjelenés, köszönés, bemutatkozás, megszólítás, névjegykártya; továbbá a munkához való hozzáállás, munkaidő-beosztás, segítőkészség, tisztelet, tolerancia, bizalom, pontosság, stb., valamint ezek lényegi elemeivel, jellemzőivel.
3.5.2. Az irodai munka etikai szabályai	Tudja meghatározni az etika, etikai szabály fogalmát. Tudjon felsorolni néhány etikai elvárást az irodai munka területéről (pl. munkavégzés, időgazdálkodás, konfliktuskezelés, együttműködés, munkahelyi képviselő, kapcsolati viszonyok, stb.). Legyen képes véleményt mondani az irodai/titkári munkakörre ajánlott Etikai kódexről, valamint az internethasználat etikájáról.
3.5.3. A munkahelyi kapcsolatok (felettséggel, munkatárssal, ügyfelekkel)	Legyen képes bemutatni a munkahelyen kialakult kapcsolatokat (alá-fölérendeltségi viszony, munkamegosztás, munkatársi kapcsolatok, team-ek, projektkapcsolatok, stb.), és tudja alkalmazni a viselkedéskultúra alapszabályait a felettségeivel, munkatársaival, projektársaival, ügyfelekkel való kapcsolatában.
3.5.4. A munkahelyi viselkedés alapszabályai	Legyen tisztában a munkahely fogalmával, a munkahelyi társas viselkedés alapvető elvárásaival, a munkahelyi légkört meghatározó elemeivel és legyen képes azok betartására. Tudja meghatározni a munkahelyi viselkedést befolyásoló alapelemeket:

	<p>benyomáskeltés, befolyásolás, behódolás, azonosulás, internalizáció. Legyen tisztában a szerep fogalmaival (szerepelvárás, -felfogás, -elfogadás, -megfelelés). Tudja értelmezni a munkahelyi csoport fogalmát, ismertetni a csoport (team)kommunikáció jellemzőit, a csoportba való beilleszkedés körülményeit.</p>
<p>3.5.5. A munkahelyi konfliktusok és kezelési módjaik</p>	<p>Tudja definiálni a konfliktus, a munkahelyi konfliktus, a munkahelyi stressz fogalmát, valamint említeni néhány konfliktust, stresszt kiváltó tényezőt, körülményt (l. konfliktus- és stresszforrás). Legyen képes felismerni, megelőzni a konfliktust, kezelni, megoldani a kialakult konfliktusokat, megkülönböztetve a hatékony és káros konfliktusok vonásait. Legyen képes ismertetni a konfliktus folyamatának szakaszait és hatékony kezelésének módjait. Ismerjen néhány praktikát a munkahelyi stressz megelőzésére, kezelésére.</p>
<p>3.5.6. Ügyféltypusok, ügyfélkapcsolatok kezelésének módjai</p>	<p>Tudja meghatározni az ügyfél fogalmát, felsorolni és jellemezni az ügyfelek főbb típusait. Tudjon különbséget tenni partner és ügyfél között. Legyen képes bemutatni néhány taktikát az ügyfelekkel való kapcsolattartás hatékonyságára.</p>
<p>3.5.7. A személyiségfejlesztés lehetőségei</p>	<p>Legyen képes értelmezni a személyiség, az önismeret, önértékelés, önmegvalósítás, imázs-, fogalmát, valamint a személyiségfejlesztés szintjeit (adottság, képesség, környezeti hatásokhoz viszonyulás, elvárásoknak való megfelelés, stb.), meghatározni az érett személyiség és személyes hatékonyság fogalmát, felsorolni főbb jellemzőit. Legyen képes önmaga szerepét jellemezni a személyiségfejlesztés ismert modelljei alapján (Johari ablak, önismereti kerék), vágyait, elképzeléseit, terveit meghatározni. Legyen tisztában a sikeres fellépés összetevőivel, az imázsalakítás elemeivel (ld. külső és belső tényezők).</p>
<p>3.5.8. Álláskeresési technikák</p>	<p>Legyen tisztában a vizsgázó a karrier fogalmával, a karriertervezés alapelemeivel (személyes életút, helyzetelemzés, célkitűzés). Ismerje az álláskeresés típusait (formális, informális), lehetséges csatornáit (internetes portálok, személyzeti tanácsadók, karrierirodák, fejtárgyak, újsághirdetések, kapcsolati tőke 'networking', állásbörzék, munkaügyi központok, stb.). Ismerje az önéletrajz különböző fajtáit, legyen tisztában az önéletrajzírás és</p>



	motivációs levél hatékony eszközeivel.
--	--

#### **4. Gazdasági alapismeretek**

<b>4.1. Gazdaság alapelemei</b>	
4.1.1. A gazdaság alapelemei, a szükséglet, a hasznosság és a szűkösség fogalma	<p>Legyen képes ismertetni a gazdaság alapelemeit, ismerje a szükséglet, a hasznosság és a szűkösség fogalmát.</p> <p>Tudja csoportosítani a szükségleteket fontossági, minőségi, mennyiségi szempont és megjelenési formájuk szerint.</p>
4.1.2. A gazdasági javak csoportosítása	<p>Ismerje a javak fogalmát, legyen képes azok csoportosítására, ezen belül a gazdasági javak bemutatására (termékek és szolgáltatások).</p>
4.1.3. A termelési tényezők, szereplők; a gazdasági körforgás A termelési tényezők fajtái, csoportosításuk	<p>Tudja bemutatni a gazdálkodás körfolyamatát. Legyen képes ismertetni a termeléssel kapcsolatos alapfogalmakat, a termelés fogalmát, tényezőit (természeti erőforrások, munkaerő, tőkejavak, vállalkozó).</p> <p>Ismerje az elosztás, a forgalom, a fogyasztás fogalmát, a csereügylet folyamatát, azok formáit, fajtáit.</p>
4.1.4. A piac fogalma, elemei és működése	<p>Tudja megfogalmazni a piac lényegét, ismertetni fogalmát, megnevezni az elemeit, legyen tisztában működésének mechanizmusával. Ismerje a piac formáit, szerkezetét, csoportosításának szempontjait.</p>
4.1.5. A kereslet, a kínálat fogalma és törvénye; jellemzői	<p>Ismerje a kereslet, kínálat, ár fogalmát, tudja bemutatni egymásra gyakorolt hatásukat.</p>
4.1.6. A nemzetgazdaság ágazati szerkezete	<p>Tudja meghatározni a nemzetgazdaság fogalmát, tudja csoportosítani az ágazatokat, tudjon felsorolni termelő és nem termelő ágazatokat. Ismerje az ágazati rendszer négy szintjét, valamint a szektorok szerinti felosztását.</p> <p>Ismerje a makro- és mikrogazdaság fogalmát. Tudja csoportokba sorolni a gazdasági alanyokat (vállalati szféra, nonprofit szervezetek, háztartási szféra, állami szféra, külföldi szféra).</p>
4.1.7. Az állam szerepe a piacgazdaságban	<p>Ismerje a piacgazdaság fogalmát. Tudja ismertetni az állam szabályozó szerepének területeit, az állami gazdaságpolitika célját, eszközeit.</p>

<b>4.2. A pénz fogalma, funkciói. A magyar bankrendszer</b>	
4.2.1. A pénz fogalma, funkciói	Ismerje a pénz fogalmát, a pénz funkcióit, a hozzá tartozó alapfogalmakat.
4.2.2. A pénzforgalom fajtái, bizonylatai Fizetési módok és technikák Az árucseré és a pénz, bankszámlapénz és pénzhelyettesítők	Tudja a pénzforgalom jelentését, legyen képes csoportosítani a pénzforgalom fajtáit (földrajzilag, résztvevők szerint). Legyen képes felsorolni a fizetési módokat, megnevezni azok legfontosabb jellemzőit, formáit, a keletkező bizonylatokat. Ismerje a bizonylatok kiállításának lehetséges módjait, tudja megnevezni legfontosabb tartalmi elemeiket. Ismerje a bizalmas és szigorú számadású nyomtatványok kiállításának (kitöltésének) és kezelésének szabályait. Ismerje a házipénztár fogalmát, legyen képes elvégezni az ezzel kapcsolatos feladatokat, ezekről bizonylatot kiállítani.
4.2.3. A magyar bankrendszer	Ismerje a kétszintű bankrendszer fogalmát. Tudja megnevezni a szintek szereplőit, ismerje azok funkcióját.
4.2.4. Kétszintű bankrendszer sajátosságai, az MNB szerepe	Legyen képes bemutatni a kétszintű bankrendszer sajátosságait. Ismerje az MNB elsődleges és további feladatait, tudja azokat felsorolni.
4.2.5. Pénzintézetek fajtái, funkciói, szolgáltatásai	Legyen képes felsorolni a pénzintézetek fajtáit, megnevezni jellemző vonásaikat, funkciójukat, illetve szolgáltatásaik körét.
<b>4.3. Gazdálkodási ismeretek</b>	
4.3.1. Adók, támogatások fajtái, szerepe	Legyen képes meghatározni az államháztartás, a költségvetés fogalmát, tudja felsorolni a közterheket. Ismerje az adó fogalmát, csoportosításuk lehetséges formáit, az adóval, adózással kapcsolatos fogalmakat. Legyen képes felsorolni a különböző adófajtákat, jellemezni a magánszemélyek jövedelemadóját.
4.3.2. Helyi adók Vállalkozások adófizetési kötelezettségei Általános forgalmi adó	Ismerje a helyi adók fogalmát, szerepét, tudja megnevezni annak formáit. Ismerje a vállalkozások adófizetési kötelezettségeit, szerepüket. Legyen tisztában az általános forgalmi adó fogalmával, jellemzőivel.

<p>4.3.3. Háztartások bevételei, kiadásai Háztartások pénzgazdálkodása, megtakarításai</p>	<p>Tudja ismertetni a háztartás erőforrásait, ismerje a háztartás pénzgazdálkodását, a pénzzel való gazdálkodás követelményeit, a jövedelem forrásait. Ismerje a munkabér alapvető formáit és elemeit, az egyéb jövedelemforrásokat. Legyen képes felsorolni a háztartások rendszeresen felmerülő kiadásainak fajtáit, ismerje a háztartások költségvetésével kapcsolatos fogalmakat.</p> <p>Legyen tisztában a reáljövedelem növekedését, csökkenését okozó tényezőkkel.</p> <p>Ismerje a betételhelyezési formákat, a betét fajtáit és az egyéb megtakarítási módokat, a hitel szerepét a háztartások gazdálkodásában.</p>
--	--

### *5. Jogi ismeretek*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<p><b>5.1. A jogszabályok érvényessége, hatálya, jogágak</b></p>	
<p>5.1.1. A jog, a jogszabályi hierarchia fogalma Jogszabályok érvényessége, hatálya, jogágak, jogforrások</p>	<p>Tudja ismertetni a jog, a jogszabályi hierarchia fogalmát, a jogszabályok egymásra épülésének jellemzőit. Tudja meghatározni a jogszabály érvényességének fogalmát, felsorolni a jogszabályok hatályának fajtáit, ismertetni az elsődleges, másodlagos és egyéb jogforrások jellemzőit.</p> <p>Ismerje a jogrendszer tagozódását, tudja felsorolni a legfontosabb jogágakat.</p>
<p>5.1.2. A tulajdonjog, kötelmi jog, gazdasági jog alapvető jellemzői A jogképeség, cselekvőképesség fogalma Az Alaptörvényben biztosított alapvető állampolgári jogok és köteleességek</p>	<p>Ismerje a tulajdonjog elemeit, a kötelmi jog, gazdasági jog alapvető jellemzőit.</p> <p>Legyen képes meghatározni a jogképeség és a cselekvőképesség fogalmát.</p> <p>Ismerje az Alaptörvényben biztosított alapvető állampolgári jogok és köteleességek rendszerét, tudjon példát mondani a legfontosabb elemekre.</p>
<p>5.1.3. A magyar közjogi rendszer, önkormányzati rendszer felépítése</p>	<p>Ismerje a magyar közjogi rendszer alapvető részeit, tudja megnevezni a közjogi méltóságok tisztségeit.</p> <p>Ismerje a közigazgatás fogalmát, feladatait, a szervezetrendszer jellemzőit.</p> <p>Legyen képes bemutatni az önkormányzati rendszer felépítését, az önkormányzatok típusait, feladat- és hatáskörét.</p>
<p>5.1.4. Közigazgatási eljárás</p>	<p>Ismerje a közigazgatási eljárás szabályozásának célját,</p>

	<p>funkcióját.</p> <p>Tudja felsorolni a közigazgatási hatósági eljárásra jellemző alapelveket, bemutatni az eljárás folyamatát.</p>
<p>5.1.5. A polgári jog fogalma, alapvető jellemzői; a jogképesség, cselekvőképesség fogalma</p> <p>Jogérvényesítés, a jogérvényesítés típusai</p>	<p>Ismerje és tudja megfogalmazni a polgári jog, a jogképesség, a cselekvőképesség fogalmát.</p> <p>Tudja ismertetni a polgári jog alapvető jellemzőit, szabályozásának területeit.</p> <p>Ismerje a jogérvényesítés fogalmát, típusait és lehetőségeit.</p>
<p>5.1.6. Alapvető munkajogi szabályok</p>	<p>Ismerje a munkajog fogalmát, a munkaviszonyra vonatkozó szabályok fajtáit.</p> <p>Ismerje a munkaviszony létrejöttének feltételeit, a munkaszerződés érvényességének elemeit.</p> <p>Legyen tisztában a munkáltató köteletségével, a munkavállaló köteletségével és jogaival, a munkavállalót megillető pihenőidő mértékével, a munkarend kialakításának lehetőségeivel.</p> <p>Ismerje a kollektív szerződés fogalmát, annak lehetséges tartalmát.</p>
<p>5.1.7. Az Európai Unió legfontosabb szervei, feladatai</p> <p>Magyarország EU-tagsága előnyei és hátrányai</p>	<p>Tudja felvázolni az EU intézményrendszerének felépítését. Tudja megnevezni a legfontosabb intézményeket: Miniszterek Tanácsa (a Tanács), az Európai Tanács, az Európai Parlament, a Bizottság.</p> <p>Tudja röviden jellemezni az intézmények tevékenységét, feladatait.</p> <p>Ismerje hazánk csatlakozásának időpontját, körülményeit, tudjon megnevezni előnyöket és hátrányokat az európai uniós tagságunkat illetően.</p>
<p><b>5.2. Szerződésfajták, szerződéskötés követelményei</b></p>	
<p>5.2.1. A szerződés fogalma, fajtái</p> <p>A szerződéskötés szabályai</p> <p>A szerződés főbb követelményei</p> <p>Szerződésszegés esetei, jogkövetkezményei</p>	<p>Ismerje a szerződés fogalmát, legyen képes felsorolni annak fajtáit.</p> <p>Legyen tájékozott a szerződéskötés folyamatáról, szabályairól, ismerje az érvényesség és hatályosság fogalmát.</p> <p>Legyen tájékozott a szerződések alapvető formai és tartalmi követelményeiről.</p> <p>Tudja felsorolni a szerződésszegés fajtáit és azok jogkövetkezményeit.</p>
<p>5.2.2. Munka- és személyüggyel kapcsolatos dokumentáció fajtái</p> <p>Munkavégzésre vonatkozó jogi</p>	<p>Ismerje a munkaszerződés, a munkaköri leírás tartalmát, a munkaviszony megszűnéséhez kapcsolódó dokumentumokat, azok tartalmi és formai</p>

előírások csoportosítása	követelményeit.
5.2.3. Pályázati dokumentáció formai követelményei	Ismerje egy pályázat fontosabb dokumentációit (adatlap, feladat-, költség- és ütemterv, nyilatkozatok, beszámoló, stb.), valamint készítésük, illetőleg a nyomtatványok kiállításának formai követelményeit.

### 6. Vállalkozási ismeretek

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>6.1. Vállalkozási alapfogalmak</b>	
6.1.1. A gazdálkodó szervezetek sajátosságai A gazdasági szervezeti formák közötti választás szempontjai	Tudja definiálni a gazdálkodó szervezetek fogalmát, a gazdaságban betöltött funkcióit, közös jellemzőit (önállóság, kockázatvállalás, eredményérdekeltség, felelősségvállalás). Legyen képes bemutatni a különböző szervezeti formákat a tevékenység jellege, tulajdonformájuk, méretük, a vállalkozási formák szerint.
6.1.2. Vállalkozások alapítására vonatkozó jogi szabályozás, adatszolgáltatási kötelezettségek, személyes és internetes cég alapításának lehetőségei	Ismerje a vállalkozások alapításának tényezőit, az alapítást szabályozó jogi környezetet. Tudjon felsorolni néhány bejelentési és adatszolgáltatási kötelezettséget (cégbíróság, adóhatóság, önkormányzat, szakhatóságok, számlanyitás, telephely- és működési engedély, számviteli, könyvvezetési kötelezettség, stb.). Legyen tájékozott a vállalkozás alapításának személyes közreműködést igénylő és internetes lehetőségeiről.
6.1.3. A vállalkozások megalakulásával, szervezeti változásaival, megszűnésével kapcsolatos eljárások, adatszolgáltatási kötelezettségek	Legyen tájékozott a vállalkozások létrejöttével, a szervezet változásaival, illetőleg megszűnésével járó teendőkről, bejelentési és adatszolgáltatási kötelezettségekről.
6.1.4. Okmányirodák és cégbíróság vállalkozással kapcsolatos feladatai	Ismerje a vállalkozás alapításával, működésével kapcsolatos okmányirodai és cégbírósági teendőket; az ügyfélkapu fogalmát, az e-ügyintézés módját.
6.1.5. Üzlet működéséhez szükséges engedélyek, hatóságok	Tudjon felsorolni néhány, a vállalkozás működését engedélyező, ellenőrző szakhatóságot.
6.1.6. Pályázati lehetőségek felkutatása: magyar és európai uniós pályázatok elérhetősége	Legyen tájékozott a vállalkozásokat segítő anyagi forrásokhoz jutás módjáról, a magyar és az Európai Unió által támogatott pályázati lehetőségekről.

	Ismerje a pályázatok kiírásának, megjelentetésének, nyomon követésének fórumait, tudjon megnevezni néhány internetes portált.
6.1.7. Közbeszerzés alapfogalmai A közbeszerzési intézményrendszer, illetve a közbeszerzési eljárások résztvevői A közbeszerzési eljárások közös szabályai	Tudja meghatározni a közbeszerzés körébe tartozó legfontosabb alapfogalmakat, valamint a közbeszerzési eljárás résztvevőit (pl. gazdasági szereplő, ajánlatkérő, ajánlattevő, alvállalkozó). Tudja ismertetni a közbeszerzési eljárás (szabályozás) fontosabb előírásait.
<b>6.2. Vállalkozás működtetése</b>	
6.2.1. A számvitel fogalma, területei, beszámolási és könyvvizelési kötelezettség. A számviteli törvény előírásai az adatokra és a csoportosításukra vonatkozóan.	Tudja meghatározni a számvitel és fontosabb elemeinek fogalmát (vagyon, mérleg, aktívák, passzívák), a számvitel funkcióját, területeit. A hatályos számviteli törvény alapján legyen képes ismertetni a beszámolási és könyvvizelési kötelezettség legfőbb vonatkozásait.
6.2.2. A gazdasági esemény fogalma és fajtái	Tudja meghatározni a gazdasági esemény fogalmát és felsorolni a fajtáit; valamint ismertetni a gazdasági esemény bizonylatainak tartalmi és formai követelményeit.
6.2.3. A könyvviteli számla	Tudja meghatározni a könyvviteli számla fogalmát, felsorolni adattartalmukat, csoportosítani a számlák fajtáit.
6.2.4. A vállalkozások erőforrásai A vállalat eszközei A vállalat forrásai	Tudja meghatározni a vállalkozás erőforrásának fogalmát, csoportosítani és példát említeni az egyes fajtákra (anyag, személyi, információs jellegű). Tudja meghatározni és felsorolni a vállalkozás fontosabb eszközeit és forrásait.
6.2.5. A vagyon fogalma, csoportosítása A vagyon összetételének sajátosságai a kereskedelmi vállalkozásoknál	Tudja meghatározni a vagyon fogalmát, a vagyon vizsgálatának alapját, tudja felsorolni – példával alátámasztva - az eszközök és források fajtáit, valamint a vagyon megállapításának eszközeit (leltár, mérleg).
6.2.6. Egyszerűsített mérleg szerkezete, tartalma Mérleg összeállítása	Tudja ismertetni az egyszerűsített mérleg szerkezetét, adattartalmát, a mérleg összeállításának szempontjait (változatait).
6.2.7. Mérlegadatok értelmezése Következtetések levonása a gazdálkodásra vonatkozóan a könyveléstől kapott információk és az alapvető gazdasági számítások elvégzése után	Legyen képes – minta alapján – a mérleg adatainak értelmezésére és következtetések levonására.

6.2.8. Az eredmény keletkezése a számviteli törvény által előírt szabályok alapján Az eredmény szerkezete Az A és B típusú összköltségeljárással készített eredménykimutatás szerkezete Az eredménykimutatás és a mérleg kapcsolata	Tudja meghatározni az eredménykimutatás fogalmát, az eredmény megállapításának módjait, értelmezni az egyes eredménykategóriákat. Legyen képes bemutatni az eredménykimutatás jellemzőit, kétfajta szerkezetét. Tudja értelmezni az eredménykimutatás és a mérleg közötti kapcsolatot.
6.2.9. Nyereségadó, osztalék, a mérleg szerinti eredmény felhasználása	Tudja értelmezni a mérleg szerinti eredmény felhasználásának területeit, valamint meghatározni a nyereségadó és az osztalék fogalmát.
6.2.10. A gazdasági tevékenység elemzésének jelentősége	Legyen képes a gazdasági tevékenység elemzésének területeit bemutatni (piac, termelés, értékesítés, vállalati erőforrások), jelentőségüket ismertetni.
<b>6.3. Vállalkozás dokumentációja</b>	
6.3.1. Alapítással kapcsolatos dokumentáció Működéssel kapcsolatos dokumentáció Társasági szerződés Aláírási címpéldány	A bemutatott dokumentumok alapján legyen képes felismerni a vállalkozás alapításával, működésével kapcsolatos dokumentumokat, ismertetni fontosabb adattartalmukat.
6.3.2. Jogszabályon alapuló dokumentáció	Legyen képes meghatározott témakörben – a rendelkezésére bocsátott eszköz(ök) használatával – megkeresni a hatályos jogszabályt.
6.3.3. Munkaügyi nyilvántartások Személyi jövedelemadó nyilvántartások Járulékok elszámolásával kapcsolatos nyilvántartások	A bemutatott dokumentumok alapján legyen képes felismerni a nyilvántartás fajtáját, elemezni adatait és ismertetni funkcióit.
6.3.4. Nyilvántartással kapcsolatos dokumentáció Szigorú számadású bizonylatok nyilvántartása	Tudja ismertetni a nyilvántartások vezetésének alapelveit, a bizonylatok, a szigorú számadású bizonylatok, nyomtatványok kitöltésének és kezelésének szabályait.

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

Emelt szint	
Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
180 perc	20 perc
100 pont	50 pont

## A vizsgán használható segédeszközök

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
A vizsgázó biztosítja	Magyar helyesírási szótár, A magyar helyesírás szabályai	NINCS
A vizsgabizottságot működtető intézmény biztosítja	internet-elérés nélküli számítógép, megfelelő szoftverekkel, forrásfájlok, nyomtató (termenként legalább egy.	NINCS

## Nyilvánosságra hozandók

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
Anyag	tájékoztató a rendszergazdák és a felügyelő tanárok számára	NINCS
Mikor?	jogszabály szerint	NINCS

## EMELT SZINTŰ VIZSGA

Írásbeli vizsga		Szóbeli vizsga
180 perc		20 perc
Feladatlap		Egy tétel kifejtése, amely „A” és „B” feladatból áll
Teszt	Hivatalos levél, irat és/vagy egyéb dokumentum készítése	
10 pont	90 pont	
100 pont		50 pont

### Írásbeli vizsga

Az írásbeli vizsgán központi feladatsort kell megoldani. A rendelkezésére álló időt tetszés szerint lehet megosztani a két feladatrész között, és a megoldásuk sorrendje is tetszőleges.

Az I. feladatrész megoldása papíralapon folyik, a megoldáshoz semmilyen segédeszköz nem használható.

A II. feladatrész megoldása számítógépen történik. A munkaállomásokat az írásbeli vizsga megkezdése előtt elő kell készíteni, amelyhez Útmutató kerül kiadásra. A feladatok megoldásához szükséges forrásfájlokat a vizsgát szervező intézmény rendszergazdája közvetlenül a vizsga megkezdése előtt telepíti a számítógépekre és gondoskodik azok hozzáférhetetlenségéről a vizsga időpontjáig.



A számítógépeket úgy kell beállítani, hogy a vizsgázók ne tudjanak egymással vagy harmadik személlyel a számítógépen kommunikálni.

A vizsgázók az általuk hozott és utólagos bejegyzést nem tartalmazó Magyar helyesírási szótárt, A magyar helyesírás szabályait, valamint a szövegszerkesztő program helyesírás-ellenőrző funkcióját használhatják. A vizsgázók a szótárakat egymás között nem cserélhetik. A Magyar helyesírási szótárt és A magyar helyesírás szabályait a felügyelő tanárnak a vizsga megkezdése előtt ellenőrizni kell.

A vizsga időtartama alatt a rendszergazdának elérhetőnek kell lennie. A rendszergazda a vizsgaterembe csak gép- vagy szoftverhiba esetén hívható be. Jelenlétéről és az általa végzett tevékenységről jegyzőkönyvet kell felvenni.

### **Általános szabályok**

Az írásbeli vizsga célja az alábbi témakörökből történő átfogó számadás:

#### *I. feladatrész*

Feleletválasztásos, rövid kiegészítést igénylő, összehasonlítást, párosítást, igaz-hamis állítást megjelölő feladatok megoldása.

A teszt feladatai az alábbi témakörök bizonyos pontjainak számonkérésére irányulnak:

- üzleti levelezés sajátosságai,
- hivatali, üzleti és magánlevelezés,
- üzleti levelek készítése, fogadása, továbbítása,
- a hivatali, üzleti élet levelezésének lebonyolítása,
- kommunikáció folyamata, fajtái, etikett és protokollszabályok,
- nyelvhelyesség szóbeli és írásbeli elemei, nyelvhasználati szabályok, konfliktuskezelés,
- üzleti nyelvi kultúra,
- üzleti magatartás és protokoll,
- a viselkedéskultúra alapszabályai.

#### *II. feladatrész*

Összetett feladat megoldása egy hivatalos levél/irat és hozzájuk csatolható mellékletek (szóró-, tájékoztatólap, meghívó, programleírás, stb.) készítése számítógépen. A dokumentum tartalmával összefüggésben táblázat, kimutatás és diagram készítése.

A II. feladatrész feladatai az alábbi témakörök számonkérésére irányulnak:

- vakírás alapjai,
- dokumentumok szerkesztése, készítése, szövegszerkesztő programok,
- üzleti levelezés sajátosságai,
- hivatali, üzleti és magánlevelezés,
- üzleti levelek készítése, fogadása, továbbítása,
- a hivatali, üzleti élet levelezésének lebonyolítása.

### **Az írásbeli feladatsor tartalmi és formai jellemzői**

A feladatok egy feladatlapon kerülnek összeállításra.

Az I. feladatrész tesztfeladatokat tartalmaz.

A feladatok összeállítása az alábbi témakörök, illetőleg ismeretek alapján történik:

- levelezési alapfogalmak,
- a levél típusai, fajtái,
- az iratok fajtái; készítésük tartalmi, formai és nyelvi követelményei,
- irat, okirat, ügyirat csoportosítása, jellemzői,

- kereskedelmi levelek fajtái, formai követelményei,
- egyszerű iratok,
- az üzleti élet gazdasági és kereskedelmi levelei,
- a hivatalos szervekkel való kapcsolattartás iratai,
- szervezetek belső iratai,
- a munkavállalással kapcsolatos iratok,
- adatvédelem és a biztonságos adathasználat szabályai,
- az adat- és információkezelés folyamata az irodai munkában: információforrás, -szerzés, -rögzítés, -feldolgozás,
- irodafajták, irodatípusok, az iroda kialakításának ergonómiai követelményei,
- irodatechnikai, információs és kommunikációs eszközök működésének alapelvei, használatuk,
- az iratkezelés és -tárolás teendői, dokumentumai,
- a levelezés és elektronikus kapcsolattartás szabályai,
- kommunikáció folyamata, fajtái, etikett és protokollszabályok,
- nyelvhelyesség szóbeli és írásbeli elemei, nyelvhasználati szabályok, konfliktuskezelés,
- üzleti nyelvi kultúra,
- üzleti magatartás, társalgási protokoll,
- a viselkedéskultúra szabályai.

A II. feladatrész fájlkezelési, gépírási, szövegszerkesztési, levelezési és táblázatkezelési feladatokat tartalmaz:

- tizujjas vakírással, időmérés és enterhasználat (sortartás) nélkül összefüggő szöveg másolása, amely része vagy mellélete a levélnek/iratnak,
- a dokumentum/levél/irat további szöveges részéhez forrásfájl áll a rendelkezésre,
- a hivatalos levelet/iratot a tartalmi, formai sajátosságok és a feladatlap utasításai szerint kell elkészíteni, menteni, majd az adott feladatsornak megfelelően kinyomtatni,
- a dokumentumszerkesztési feladathoz kapcsolódóan forrásfájlban megadott adatok és a feladatsor utasításai szerint táblázatkezelési feladatot kell megoldani. Az elkészített táblázatot vagy annak egy részét vagy a hozzá kapcsolódó diagramot a levélhez fel kell használni,
- a munka során figyelemmel kell lenni a hibátlan adatbevitelre és helyesírásra, a lényeges mondanivaló kiemelésére, a szöveg értelemszerű tagolására.

A feladatlap pontértékéből a tesztfeladatok aránya: 10%, a fájlkezelési műveletek aránya: 3%, a gépírási feladat aránya: 5%, a szövegszerkesztési, levelezési feladatok aránya: 52%, a táblázatkezelési feladatok aránya: 30%.

A II. feladatrész levéltípusai az alábbiak lehetnek:

- ajánlatkérés,
- tájékoztatás,
- ajánlat,
- megrendelés,
- hibás teljesítés (pl. reklamációs levél),
- tájékoztató,
- beszámoló,
- jelentés,
- feljegyzés,
- emlékeztető,

- beadvány, stb. elkészítése.

Az I. feladatrész kérdései:

Szövegkiegészítés: a megadott vagy megismert tartalmakkal mondatok kiegészítése.

A mondatok között nem feltétlenül van összefüggés.

Párosítás: azakmailag összetartozó fogalmak párosítása, pl. fogalom és meghatározása, jellemzők párosítása, összefüggő fogalmak kapcsolása stb.

Összehasonlítás: két-három fogalom, jellemző vagy lehetőség azonosságait és különbségeit vagy előnyeit és hátrányait kell ismertetni.

Feleletválasztás: legalább három megadott lehetőség közül kell megjelölni, kiválasztani a megfelelő választ.

Igaz-hamis állítások megjelölése: meg kell jelölni, hogy az adott állítás igaz vagy hamis. A hamis állítás esetében rövid indoklással kell alátámasztani a választ.

A II. feladatrész megoldása során javasolt a feladatlap sorrendjét követni, de ettől el lehet térni.

### **Az írásbeli feladatsor értékelése**

A levélfeladat megoldásának értékelését a vizsgán készült elektronikus dokumentum alapján kell végezni, a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató kötelező előírásai alapján.

Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza.

A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

Az értékelés az alábbi szempontok alapján történik:

<b>Feladatok</b>	<b>Adható maximális pontszám</b>
Tesztfeladatok	10 pont
Fájlműveletek	3 pont
Tízujjas vakírás (adatbevitel)	5 pont
Dokumentumszerkesztés, levelezés, nyelvi sajátosságok	52 pont
Táblázatkezelési műveletek	30 pont
<b>Összesen</b>	<b>100 pont</b>

### **Szóbeli vizsga**

A szóbeli vizsga a részletes követelményekben meghatározott mélységben levelezési ismeretek és gyakorlat, a kommunikáció alapjai, az üzleti kommunikáció gyakorlata, a gazdasági alapismeretek, a jogi ismeretek és a vállalkozási ismeretek témaköreinek bemutatását igényli.

### **Általános szabályok**

A szóbeli vizsgarész a tételsorból húzott egy tétel „A” és „B” feladatának kifejtéséből áll.

### **A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői**

A szóbeli tételsor 20-25 tételből áll. A tételek 20-25%-át évente cserélni kell.

A szóbeli tétel két feladatból áll:

- „A” feladat: alapvetően a levelezési ismeretek bizonyos témáira, a kommunikáció alapjai és az üzleti kommunikáció gyakorlata, a gazdasági alapismeretek, a jogi ismeretek vagy a vállalkozási ismeretekre vonatkozik;
- „B” feladat: különösen a levelezési ismeretek elméleti és gyakorlati ismereteire, a kommunikáció alapjai és az üzleti kommunikáció gyakorlati ismereteire, valamint a gazdasági, jogi és vállalkozási ismeretek dokumentáció készítésével összefüggő ismeretköreire vonatkozik.

A két feladat között tartalmi átfedés nem lehet.

Az „A” feladatoknak 10%-a levelezési ismeretek, 20-25%-a kommunikáció alapjai és az üzleti kommunikáció gyakorlata, 20-25%-a a gazdasági alapismeretek, 20-25%-a a jogi ismeretek és 20-25%-a a vállalkozási ismeretek témaköreinek követelményei alapján kerül összeállításra.

A „B” feladatoknak 40-50%-a a kommunikáció alapjai és az üzleti kommunikáció gyakorlata, 40-50%-a a levelezési ismeretek elméleti és gyakorlati ismeretei, 10-20%-a a gazdasági, jogi és vállalkozási ismeretek dokumentáció készítésével összefüggő témaköreinek követelményei alapján kerül összeállításra.

A számonkérés a tételek „A” és „B” feladatának keretében az alábbi témakörökből történik:

#### *„A” feladat*

##### *Levelezési ismeretek*

Üzleti levél sajátosságai

Hivatali, üzleti és magánlevelezés

Az iratkezelés és – tárolás teendői, dokumentumai

Iratok iktatása, tárolása, őrzése

Üzleti élet gazdasági, kereskedelmi levelei

Irodatechnikai, információs és kommunikációs eszközök működésének alapelvei

A levelezés és elektronikus kapcsolattartás szabályai

Egyszerű ügyiratok

Szervezetek belső iratai

A hivatalos szervekkel való kapcsolattartás iratai

A munkavállalással kapcsolatos iratok

##### *A kommunikáció alapjai*

Kommunikáció folyamata, fajtái, etikett és protokollszabályok

##### *Üzleti kommunikáció gyakorlat*

Üzleti nyelvi kultúra

Üzleti magatartás, társalgási protokoll

A viselkedéskultúra szabályai

##### *Gazdasági alapismeretek*

Gazdaság alapelemei

A pénz fogalma, funkciói, a magyar bankrendszer

Gazdálkodási ismeretek

##### *Jogi ismeretek*

A jogszabályok érvényessége, hatálya, jogágak

Szerződésfajták, szerződéskötés követelményei

##### *Vállalkozási ismeretek*

Vállalkozási alapfogalmak

Vállalkozás működtetése

*„B” feladat*

*Kommunikáció alapjai*

Nyelvhelyesség szóbeli és írásbeli elemei, nyelvhasználati szabályok, konfliktuskezelés

*Az üzleti kommunikáció gyakorlata*

Üzleti magatartás, társalgási protokoll

A viselkedéskultúra szabályai

*Levelezési ismeretek elmélet és gyakorlat*

Üzleti levelezés sajátosságai

Hivatali, üzleti és magánlevelezés

Üzleti levelek készítése, fogadása, továbbítása

A hivatali, üzleti élet levelezésének lebonyolítása

*Gazdasági alapismeretek*

A pénz fogalma, funkciói. A magyar bankrendszer

A pénzforgalom fajtái, bizonylatai

Fizetési módok és technikák

Az árucseré és a pénz, bankszámlapénz és pénzhelyettesítők

*Jogi ismeretek*

Szerződésfajták, szerződéskötés követelményei

*Vállalkozási ismeretek*

Vállalkozás dokumentációja

**A szóbeli vizsgarész értékelése**

A központi értékelési útmutató rögzíti az egyes feladatok kifejtésének elvárt tartalmi összetevőit és az ezekre adható, feladatonként 30, illetve 20 pont felosztásával kialakított maximális részpontszámokat, amely alapján a feleletet értékelni kell.

A szóbeli felelet értékelése az alábbi szempontok és kompetenciák alapján történik:

Szempontok, kompetenciák	Pontszám		
	„A” feladat	„B” feladat	Összesen
Feladat megértése, a lényeg kiemelése	5 pont	5 pont	10 pont
Alapfogalmak ismerete, definiálása és alkalmazása	5 pont	-	5 pont
Tények, jelenségek, folyamatok ismerete és alkalmazása, magyarázása	5 pont	-	5 pont
Összefüggések értelmezése	5 pont	-	5 pont
Szituáció megoldása, irat, dokumentum tartalmának, funkciójának, formai követelményeinek ismertetése	-	5 pont	5 pont
Megfelelően felépített, világos, szabatos előadásmód	5 pont	5 pont	10 pont
Szaknyelv alkalmazása	5 pont	5 pont	10 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>30 pont</b>	<b>20 pont</b>	<b>50 pont</b>

# KERESKEDELEM ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA

## I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK

A kereskedelem ismeretek ágazati szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi vizsga követelményei a XXVI. Kereskedelem ágazat alábbi szakképesítéseinek közös szakmai tartalmát veszik alapul:

- 54 341 01 Kereskedő,
- 54 345 01 Logisztikai ügyintéző,
- 54 841 09 Postai üzleti ügyintéző.

### A) KOMPETENCIÁK

#### 1. Szakmai nyelv- és szóhasználat, beszédképesség

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. A szakmai fogalmak helyes használata	A szakmai fogalmak megfelelő helyen és módon történő alkalmazása. A fogalmak jelentésváltozatainak megkülönböztetése.
1.2. Az ismeretek bemutatása és értelmezése megfelelő szakmai fogalmak használatával	A téma tartalmának logikus felépítése, a szakmai kifejezések helyes alkalmazásával.
1.3. Kommunikáció szakmai nyelven	A téma pontos, szabatos, lényegre törő kifejtése.

#### 2. Elemi számolási készség

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
2.1. A gazdasági elemzésekhez szükséges egyszerű számolási feladatok.	Legyen képes a gazdasági elemzésekkel kapcsolatos feladatokhoz szükséges egyszerű számolási feladatok kijelölésére, végrehajtására.
2.2. Az üzleti adminisztrációhoz kötődő egyszerű számolási feladatok	Legyen képes a bizonylatoláshoz kötődő egyszerű számítások elvégzésére.

#### 3. Megbízhatóság

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
3.1. Az ellenérték elszámolásával kapcsolatos bizonylatok, áruvédelem	Legyen pontos, alapos az ellenérték elszámolásához, illetve az áruvédelemhez kapcsolódó feladatok megoldásában.

### B) TÉMAKÖRÖK

**1. A marketing alapjai**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>1.1. Marketing alapismeretek</b>	
1.1.1. A marketing fogalomköre	Legyen képes bemutatni a marketing kialakulását, fejlődési szakaszait, alkalmazási területeit, a marketingstratégiák típusait és megvalósításuk elemeit, a marketing sajátosságait a kereskedelemben és a szolgáltatásban. Legyen képes ismertetni a vállalat mikro- és makrokörnyezetének elemeit
1.1.2. Piaci fogalmak	Legyen képes ismertetni a piaci alapfogalmakat, piaci formákat.
1.1.3. A fogyasztói magatartás tényezői	Legyen képes bemutatni a fogyasztói magatartás modelljét, a vásárlói magatartást befolyásoló tényezőket, megfigyelésének jelentőségét. Legyen képes bemutatni a vásárlói típusokat. Legyen képes bemutatni a szervezeti vásárlói magatartás sajátosságait
1.1.4. Célpiaci marketing, piacszegmentálás	Tudja a célpiaci marketing lényegét, kialakulását, a piacszegmentálás lényegét, ismérveit, a szervezeti vásárlók piacszegmentációját, a célpiac választást és a pozicionálást.
1.1.5. A piackutatás	Legyen képes ismertetni a piackutatás funkcióit, fajtáit, módszereit, folyamatát, felhasználási területét. Ismerje az adatforrások típusait, a piackutatáshoz szükséges információk beszerzésének módjait, a kutatási tervet, kutatási jelentést. Legyen képes bemutatni a kérdéstípusokat, a kérdőív szerkesztés szempontjait, a primer és szekunder piackutatási módszereket.
1.1.6. A termékpolitika és termékfejlesztés elemzése	Legyen képes ismertetni a termék fogalmát, osztályozását, a termékfejlesztés folyamatát, a termékpiaci stratégiát, a termék piaci életgörbáját, a szakaszok jellemzőit.
1.1.7. Az árpolitika és árstratégia elemzése	Legyen képes meghatározni az ár fogalmát, szerepét, az árképzési rendszereket, az árpolitika, árstratégia és ártaktika fogalmát, lényegét, a fedezeti pont fogalmát. Legyen képes bemutatni az árelfogadást és az árérzékenységet befolyásoló tényezőket.
1.1.8. Értékesítéspolitiká, értékesítési csatornák kiválasztása	Legyen képes bemutatni a beszerzési és értékesítési csatorna szereplőit, és ezek funkcióit, a kereskedelem helyét és szerepét a piacgazdaságban, a marketing és az elosztási csatornák közötti összefüggést, a szolgáltatásmarketinget (+3P), a franchise lényegét, jellemzőit.
<b>1.2. Marketingkommunikáció</b>	

1.2.1. A kommunikációs politika	Legyen képes ismertetni a kommunikációs politika fogalmát, jelentőségét, a kommunikáció fogalmát, fajtáit, a kommunikációs folyamatot.
1.2.2. A marketingkommunikáció eszközrendszere	Legyen képes bemutatni a marketingkommunikáció eszközeit, lényegét, a kommunikációs mix elemeit: a reklám fogalmát, szerepét, fajtáit, a reklámeszközök fogalmát, fajtáit, az eladásösztönzés fogalmát, funkcióit, az SP módszereket, a személyes eladás fogalmát, jellemzőit, előnyeit, az PS területeit, a kereskedővel szemben támasztott követelményeket, eladási magatartást. Legyen képes bemutatni a POS eszközöket és alkalmazásukat, az akciókat, a direkt marketinget, a PR fogalmát, jellemzőit, területeit, a szponzorálást, az image lényegét, fajtáit, az arculat fogalmát, tartalmi elemeit, az arculattervezést, a vállalati honlapot.

## 2. Marketing a gyakorlatban

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>2.1. Marketing alapismeretek gyakorlati alkalmazása</b>	
2.1.1. Piackutatás	Legyen képes előkészíteni egy egyszerű piackutatás tervet. Tudja alkalmazni a kérdőívkészítés formai és tartalmi követelményeit, a kapcsolódó adatfeldolgozás adatelemzés egyszerű módszereit. Legyen képes megtervezni egy elképzelt termék vagy szolgáltatás piaci bevezetését.
<b>2.2. A marketingkommunikáció eszközeinek gyakorlati alkalmazása</b>	
2.2.1. PR-eszközök	Legyen képes javaslatokat tenni egy cég PR tevékenységére és az arculati elemeire vonatkozóan.
2.2.2. Reklámeszközök és reklámtípusok	Legyen képes javaslatokat tenni egy termék vagy szolgáltatás reklám- és eladásösztönzési tervének alapvető elemeire.

## 3. Az üzleti tevékenység tervezése, elemzése

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>3.1. Az áruforgalom tervezése</b>	



3.1.1. A beszerzés	<p>Tudja bemutatni az áruforgalmi folyamat szakaszait, a beszerzés fogalmát, helyét az áruforgalom folyamatában. Tudja ismertetni a beszerzendő termékkör meghatározásának, a beszerzési források kiválasztásának szempontjait, a centralizált és decentralizált beszerzés jellemzőit, a gazdaságos rendelési téteknagyság meghatározásának módszereit.</p> <p>Tudja jellemezni a kereskedelemben használt szerződéseket, a szerződéskötéshez kapcsolódó szabályokat, előírásokat.</p> <p>Legyen képes bemutatni az árurendelés módjait, az árurendelést befolyásoló tényezőket, az árurendelés eszközeit.</p> <p>Legyen képes elkészíteni az árurendeléshez a megrendelőlevelet.</p> <p>Tudja meghatározni az áruforgalmi mérleg sor alkalmazásával a beszerzés mennyiségét és értékét.</p>
3.1.2. A készletgazdálkodás	<p>Tudja meghatározni és ismertetni a készletgazdálkodás fogalmkörét, szerepét, hatását a gazdálkodás eredményére, a készletek nagyságának és összetételének kialakításánál figyelembe veendő szempontokat, a készletnyilvántartás szerepét, a kereskedelemben jellemzően használt készletnyilvántartási rendszereket. Tudja ismertetni és alkalmazni a készletezési döntéseket megalapozó számítási módszereket (átlagkészlet, forgási sebesség, készletvonzat), az áruforgalmi mérleg sor, a leltár fogalmát, fajtáit, a leltáreredmény megállapításának menetét.</p> <p>Legyen képes statisztikai mutatószámokkal elemezni a készletgazdálkodást, a mutatókat rendszerezni, értelmezni, a mutatókból következtetéseket levonni a vezetői döntések előkészítéséhez.</p>
3.1.3. Az értékesítés	<p>Legyen képes ismertetni az értékesítési politika lényegét, kialakításának szempontjait, az értékesítendő áruk mennyiségének, választékának, árfekvésének meghatározásánál figyelembe veendő szempontokat.</p> <p>Tudja bemutatni az árak kialakításánál felmerülő árpolitikai és árstratégiai döntéseket, az árkialakítás szabályait, jogszabályi háttérét. Ismerje a fogyasztói árak kialakításának lépéseit, az árak felépítését.</p> <p>Legyen képes feladatokat megoldani az árképzés területén.</p>
<b>3.2. Az üzleti tevékenység eredményessége, elemzése</b>	

3.2.1. Az adózási alapismeretek	Legyen képes ismertetni az adózási alapfogalmakat az adóztatás általános jellemzőit (funkciói, alapelvei), a vállalkozást, illetve a magánszemélyt érintő adónemek és járulékok jellemzőit (áfa, jövedéki adó, társasági adó, SZJA, munkaadókat és munkavállalókat terhelő járulékok), bevallásuk, befizetésük, nyilvántartásuk módját, szabályait.
3.2.2. A forgalom és a készletgazdálkodás elemzése	<p>Ismerje a forgalom, az árbevétel fogalmát, legyen képes a forgalom nagyságának, szerkezetének elemzésére.</p> <p>Legyen képes ismertetni a kereskedelmi egységekben hozott áruforgalmi döntések hatását a vállalkozás bevételeire és ráfordításaira.</p> <p>Tudja alkalmazni a statisztikai elemzési módszereket, ismerje a tervfeladat, tervteljesítési, dinamikus és megoszlási viszonzyszámokat.</p> <p>Tudjon táblázatokat, grafikonokat készíteni és elemezni. Ismerje és tudja alkalmazni a forgalomalakulás, a gazdálkodás értékeléséhez szükséges alapvető statisztikai elemzési módszereket, legyen képes következtetéseket levonni a gazdálkodásra vonatkozóan megadott információk és a gazdasági számítások elvégzése után.</p> <p>Ismerje az átlagkészlet, forgási sebesség, készletvonzat fogalmát, jelentőségét, legyen képes elemezni a készlettartás hatását az eredményre.</p> <p>Ismerje és tudja alkalmazni a forgalomalakulás és a készletgazdálkodás értékeléséhez szükséges alapvető statisztikai elemzési módszereket.</p> <p>Legyen képes számításokat végezni az áruforgalmi mérlegsor segítségével.</p> <p>Legyen képes leltáreredményt megállapítani és a leltár eltérés okait elemezni megadott adatokból.</p>
3.2.3. Költséggazdálkodás	<p>Legyen képes ismertetni a költség fogalmát, a költségek összetételét, csoportosítását, az egyes költségnemek tartalmát, a költségekre ható tényezőket.</p> <p>Legyen képes statisztikai mutatók számításával és azok értékelésével elemezni a forgalom/árbevétel alakulásának és a költségek alakulásának a kapcsolatát, a költségekkel való gazdálkodást.</p> <p>Ismerje az élőmunka szerepét, jelentőségét a kereskedelemben, a létszámgazdálkodás és bérgazdálkodás szerepét és hatékonysági mutatóit.</p> <p>Legyen képes a létszám- és bérgazdálkodás elemzésére és tervezésére alapvető mutatószámok (átlagbér, bérhányad, átlagos állományi és átlagos dolgozói létszám, létszámkihasználtság, termelékenység,</p>

	<p>minőségi mutató, leterheltség, időbeli változásuk és a közöttük lévő kapcsolat) segítségével.</p>
<p>3.2.4. Az eredmény elemzése</p>	<p>Legyen képes a gazdálkodásra vonatkozóan következtetések levonására a könyveléstől kapott információk és a gazdasági számítások elvégzése után. Ismerje az eredmény elemzéséhez, tervezéséhez használt statisztikai mutatószámokat.</p> <p>Legyen képes az eredmény nagyságára, alakulására ható tényezők elemzésére, értékelésére.</p> <p>Tudja ismertetni az eredmény keletkezésének folyamatát. Értse a különböző eredménykimutatások eltéréseit és tudja értelmezni, elemezni azok adatait.</p> <p>Tudja ismertetni és elemezni az eredmény nagyságát befolyásoló tényezőket, az eredmény adózását és felhasználását, a kereskedelmi egységekben hozott áruforgalmi döntések hatását a vállalkozás bevételeire és ráfordításaira, a forgalom/árbevétel változásának és a költségek alakulásának a kapcsolatát, valamint ennek a vállalkozás eredményességére való hatását.</p>
<p><b>3.3. Üzleti levelezés</b></p>	
<p>3.3.1. Irodatechnikai eszközök használata Az iratkezelés</p>	<p>Ismerje az irodatechnikai eszközök fajtáit, kezelését (számítógép, fénymásoló, telefon, diktafon, iratmegsemmisítő, iratkötő), az iratok iktatásának, tárolásának, megőrzésének szabályait, az iratok selejtezésére vonatkozó szabályokat.</p>
<p>3.3.2. Az üzleti levelezés technikája, tartalma, folyamata</p>	<p>Ismerje az üzleti levelek formai követelményeit (a levelek fejrésze, főrésze, záró része), az arculati elemeket a levelezésben (vállalati arculat), az üzleti levelek tartalmi elemeit, a kereskedelemben használatos levélfajtákat (szerződést előkészítő levelek, a szerződés teljesítési szakaszában előforduló levelek, a szerződés megszegésével kapcsolatos levelek).</p> <p>Ismerje és tudja alkalmazni az ajánlatkérés, az ajánlat, a megrendelés, a megrendelés-visszaigazolás, a szállítási értesítés, a reklamáció, a fizetési felszólítás tartalmi és formai elemeit.</p>

	<p>Tudja a szakmai kifejezések helyesírását. Ismerje a jegyzőkönyv formai elemeit, a jegyzőkönyv szerkezeti elemeit, a jegyzőkönyv szerkesztésének követelményeit. Ismerje az üzleti levelek szerkesztésének szabályait.</p> <p>Ismerje a telefonálás illemszabályait.</p>
--	--

#### *4. Vezetési ismeretek*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>4.1. Vezetési alapismeretek és a humán erőforrás gazdálkodás alapjai</b>	
4.1.1. Vezetési ismeretek	Tudja ismertetni a vezetés fogalmát, funkcióit, a vezetési módszereket. Ismerje az üzleti tárgyalások előkészítésének feladatait, a tárgyalás lefolytatásának szabályait.
4.1.2. Munkajogi alapok	<p>Tudja meghatározni a jogszerű foglalkoztatás követelményeit, felsorolni a tipikus és atipikus foglalkoztatási formákat.</p> <p>Tudja ismertetni a munkakörelemzés, a munkaköri leírás szerepét, főbb tartalmi elemeit.</p>
4.1.3. Munkaerő-gazdálkodás	<p>Legyen képes bemutatni a kereskedelmi munkafolyamatokat, munkaköröket, a munkaerő-tervezést, felvételt, a toborzást, a kiválasztást, a munkaerő megtartásának módszereit, a csoportmunka előnyeit, a munkahelyi motivációt, teljesítményértékelést, képzést, fejlesztést.</p> <p>Ismerje a munkaviszony keletkezésének, megszüntetésének és megszűnésének eseteit, szabályait.</p>

#### *5. Üzleti tevékenység a gyakorlatban*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>5.1. Az üzleti tevékenység eredményessége, elemzése a gyakorlatban</b>	
5.1.1. Bizonylatkitöltés	Ismerje a pénzforgalomhoz kapcsolódó fontosabb bizonylatokat (nyugta, készpénzfizetési számla, számla, átutalási megbízás), valamint az áruforgalomhoz kapcsolódó fontosabb bizonylatokat (árumegrendelés bizonylata, szállítólevél, áruforgalmi jelentés,

	<p>leltárfelvételi jegy, leltárfelvételi ív, jóállási jegy).</p> <p>Ismerje a bizonylatok kitöltésére és kezelésére vonatkozó előírásokat.</p>
5.1.2. Adózási számítási feladatok	Tudjon számítási feladatokat elvégezni az ÁFA, a társasági adó és az SZJA adónemekhez, illetve a bér járulékaihoz kapcsolódóan.
5.1.3. Az áruforgalmi tevékenység és a jövedelmezőség elemzésére szolgáló statisztikai mutatószámok rendszerezése, értelmezése, értékelése	Tudjon számítási feladatokat elvégezni a forgalom, illetve árbevétel, a készletek, a költségek és az eredmény elemzéséhez, tervezéséhez. Legyen képes a rendelkezésre álló és kiszámított adatokból, mutatókból statisztikai táblázatokat, grafikonokat készíteni és következtetéseket levonni a vállalkozás tevékenységének megítéléséhez, jövőre vonatkozó terveinek elkészítéséhez.

## *6. Áruforgalom*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>6.1. Általános áruismeret alkalmazása</b>	
6.1.1. Árurendszerek	Tudja ismertetni az árurendszerezés feladatát, a hagyományos árurendszereket, a kódtípusú árurendszerek lényegét, alkalmazásuk területeit, előnyeit (EAN, EAN 128, TESZOR, VTSZ), a vonalkód szerepét a kereskedelemben, a belső cikkszámozás jelentőségét, alkalmazását.
6.1.2. Áruvédelem, vagyonvédelem	Legyen képes bemutatni az elektronikus áruvédelem jellemzőit, a jelzőcímkék fajtáit, elhelyezésüket a termékeken, a jelzőrendszerek típusait, működésüket, alkalmazásukat, az áruvédelmi jelöléseket, a vagyonvédelmi rendszereket, ezen eszközök fajtáit és az élőerős vagyonvédelem jellemzőit.
6.1.3. Szabványosítás, minőségbiztosítás	<p>Legyen tisztában a szabvány, a szabványosítás fogalmával, feladataival, az Európai Unióban alkalmazott harmonizált szabványokkal, a szabványok fajtáival.</p> <p>Tudja meghatározni a minőség fogalmát, értelmezni a minőséghez kapcsolódó kifejezéseket. Ismerje a minőségi osztályba sorolás szabályait, a minőség objektív és szubjektív jellemzőit, a kereskedők és a vásárlók számára használatos minőségtanúsítást, megkülönböztető minőségi jeleket, jelzéseket.</p>
6.1.4. A csomagolás	Ismerje a csomagolás fogalmát, funkcióit, a csomagolás

	<p>anyagait, jellemzőit, az egyes anyagok és csomagolási módok előnyös és hátrányos tulajdonságait, a csomagolóeszközök fajtáit, alkalmazásukat, a reverz logisztika (csomagolóeszközök összegyűjtése, környezetvédelem) jellemzőit.</p>
<b>6.2. Áruforgalmi tevékenységek</b>	
6.2.1. Árubeszerzés	<p>Legyen képes ismertetni a beszerzés helyét, szerepét az áruforgalomban.</p> <p>Legyen képes bemutatni a beszerzés fogalmát, folyamatát (a beszerzendő áruk mennyiségének és összetételének meghatározása, a szállító partnerek kiválasztása, az áruk megrendelése, az áruk átvétele, a beszerzett áruk ellenértékének kiegyenlítése).</p> <p>Legyen képes bemutatni az áruátvétel előkészítését, (a lebonyolítás személyi és tárgyi feltételei, a visszáru és a visszaszállítandó göngyölegek előkészítése), az áruátvétel lebonyolításának folyamatát; az áru fogadásának feladatait, az áruátvétel módjait (mennyiségi, minőségi), szervezését, igazolását, a kifogások érvényesítésének lehetőségeit.</p>
6.2.2. Készletezés	<p>Ismerje a készletgazdálkodás jelentőségét, a készlet-szükségletet meghatározó tényezőket, a készletek nyilvántartásának, számbavételének jelentőségét és módjait. Tudja ismertetni az áruk raktári elhelyezésénél, tárolásánál figyelembe veendő szempontokat, és a tárolási módokat.</p> <p>Ismerje a leltár, leltározás fogalmát, a leltár céljait.</p> <p>Legyen képes ismertetni a leltározás menetét, módjait, bizonylatait és a leltáreltérés lehetséges okait.</p>
6.2.3. Értékesítés	<p>Ismerje az áruk értékesítésre történő előkészítésének feladatait (az áruk kicsomagolása, előrcsomagolása), a vevők tájékoztatását szolgáló információkra és a fogyasztói ár feltüntetésére vonatkozó előírásokat, az áruk eladótéri elhelyezésének szempontjait.</p> <p>Ismerje az eladóval szemben támasztott követelményeket (külső megjelenés, személyiségjegyek).</p> <p>Tudja bemutatni az értékesítés folyamatát: a vevő fogadása (személyes és személytelen), az áru bemutatása (személyes és személytelen), az ellenérték elszámolása készpénzzel és készpénzkímélő fizetési eszközökkel.</p> <p>Ismerje az eladói feladatokat az értékesítéshez kapcsolódó szolgáltatásokban.</p> <p>Tudja jellemezni az értékesítési módokat.</p>

	Legyen képes az alapvető értékesítési módok – a hagyományos, az önkiszolgáló, az önkiválasztó, a minta utáni és egyéb bolt nélküli értékesítési formák – megkülönböztetésére a jellemzők, az előnyök, a hátrányok, az alkalmazásuk, a személyi és tárgyi feltételeik és az eladó feladatai szerint.
--	---

### 7. Áruforgalom gyakorlata

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>7.1. Az áruforgalmi tevékenységek gyakorlata</b>	
7.1.1. A beszerzés gyakorlati ismeretei	Legyen képes a beszerzendő áruk mennyiségének és összetételének meghatározására, a megrendelés különböző módjai közül való választásra, a beszerzéshez kapcsolódó dokumentumok (visszaru, beérkező áruk okmányai, áruátvétel dokumentumai) ellenőrzésére.
7.1.2. A készletezés gyakorlati ismeretei	Tudja ismertetni az áruk raktári elhelyezésének és tárolásának szabályait, módszereit, a tárolási rendszereket, az árumozgatás eszközeit.
7.1.3. Az értékesítés gyakorlati ismeretei	Tudja ismertetni az áruk értékesítésre történő előkészítésének feladatait, az áruk eladótéri elhelyezésének szabályait, szempontjait és tudja ismertetni a fogyasztói ár feltüntetésének szabályait.

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

Emelt szint	
Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
180 perc	20 perc
100 pont	50 pont

### A vizsgán használható segédeszközök

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
A vizsgázó biztosítja	Szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas zsebszámológép, vonalzó	NINCS

A vizsgabizottságot működtető intézmény biztosítja	NINCS	NINCS
--	-------	-------

**Nyilvánosságra hozandó anyag nincs.**

### EMELT SZINTŰ VIZSGA

Írásbeli vizsga		Szóbeli vizsga
180 perc		20 perc
I. Feladatlap	II. Feladatlap	Egy tétel kifejtése, amely egy „A” és „B” feladatot tartalmaz
45 perc	135 perc	
Bizonylatkitöltéssel, üzleti levelezéssel, iratkezeléssel kapcsolatos ismereteket és képességeket mérő feladatlap	Az áruforgalom és üzleti tevékenység elemzésének, tervezésének ismeretét és képességét mérő feladatlap	
25 pont	75 pont	
100 pont		50 pont

#### Írásbeli vizsga

##### Általános szabályok

A vizsgázó az I. (45 perc) és a II. (135 perc) feladatlapokon belül a rendelkezésére álló időt tetszése szerint oszthatja meg az egyes feladatok között, és megoldásuk sorrendjét is meghatározhatja.

A vizsgázó először az I. feladatlapot oldja meg. A vizsgadolgozatokat 45 perc leteltével a felügyelő tanár összegyűjti. Ezután kerülhet sor a II. feladatlap kiosztására és megoldására.

Amennyiben az egyes feladatok megoldásához információkra, segédanyagokra, pl. adatokra, szemelvényekre, kitöltendő bizonylatokra van szükség, azt a feladatsornak mindig tartalmaznia kell.

A dolgozatok összegyűjtésére, illetve kiosztására fordított idő a vizsga időtartamába nem számítható be.

A feladatlap feladatai az alábbi témakörök számonkérésére irányulnak:

##### *I. feladatlap*

Bizonylatok kitöltésének, elkészítésének, kezelésének, az üzleti levelezésnek, iratkezelésnek az ismeretét, képességét vizsgáló feladatok.

Az I. feladatlap feladatai az alábbi témakörök számonkérésére irányulnak:

3.3. Üzleti levelezés

5.1. Az üzleti tevékenység eredményessége, elemzése a gyakorlatban: bizonylatkitöltés

##### *II. feladatlap*



Az áruforgalom és üzleti tevékenység elemzésének, tervezésének ismeretét és képességét vizsgáló feladatok.

A II. feladatlap feladatai az alábbi témakörök számonkérésére irányulnak:

3.1. Az áruforgalom tervezése

3.2. Az üzleti tevékenység eredményessége, elemzése

5.1. Az üzleti tevékenység eredményessége, elemzése a gyakorlatban:

adózási számítási feladatok;

az áruforgalmi tevékenység és a jövedelmezőség elemzésére szolgáló statisztikai mutatószámok rendszerezése, értelmezése, értékelése.

### **Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői**

A feladatok két feladatlapon kerülnek összeállításra.

Az I. feladatlap szöveges feladatokat és üzleti adminisztrációs feladatokat tartalmaz.

A szöveges feladatok összeállítása az alábbi témakörökből történik: az irodatechnikai eszközök használata, az iratkezelés, az üzleti levelezés technikája, tartalma, folyamata, bizonylatkitöltés.

Az üzleti adminisztrációs feladatok összeállítása az alábbi témakörökből történik: az üzleti levelezés technikája, tartalma, folyamata, bizonylatkitöltés. A feladatok a bemutatott üzleti levelek tartalmi és formai értékelését, bizonylatok kitöltését, bemutatott bizonylatok tartalmi és formai értékelését kéri számon.

A II. feladatlap szöveges feladatokat, számítási példákat, valamint táblázat- és grafikonkészítési feladatokat tartalmaz a II. feladatlaphoz meghatározott, számonkérendő témakörökből. A táblázat- és grafikonkészítési feladatok lehetnek önállóak, vagy kapcsolódhatnak a számítási feladatokhoz. A szöveges feladatok aránya a feladatlap pontértékéből: 30 pont.

A számítási feladatok és a táblázat- és grafikonszerkesztés aránya a feladatlap pontértékéből: 45 pont.

Az I. és II. feladatlap szöveges feladatai jellemzően az alábbi típusok lehetnek:

- ismertetés,
- fogalommeghatározás,
- folyamatleírás,
- esettanulmány értelmezése a megadott szempontok szerint,
- összehasonlítás,
- szövegkiegészítés,
- párosítás,
- feleletválasztás,
- igaz-hamis állítások megjelölése.

Ismertetés: a feladatban megjelölt témával kapcsolatos ismereteit rendszerezve ismerteti 4-5 mondatban.

Fogalommeghatározás: az alapfogalmak pontos definiálása.

Folyamatleírás: az áruforgalmi, üzleti, adminisztrációs folyamathoz kapcsolódó egyszerűbb folyamatok megszervezésének és lebonyolításának feladatait kell szakszerűen összefoglalni, vagy a folyamat megadott elemeit megfelelő sorrendbe állítani.

Esettanulmány értelmezése a megadott szempontok szerint: a feladatlap által meghatározott gyakorlatorientált esetismertetéshez kapcsolódóan kell válaszolni a

kérdésekre. A válaszadási lehetőségek lehetnek nyitottak vagy zártak, illetve számolásiigényesek is.

Összehasonlítás: két-három gazdasági fogalom vagy lehetőség azonosságait és különbségeit vagy előnyeit és hátrányait kell ismertetni.

Szövegkiegészítés: a megadott vagy ismert tartalmakkal való mondatkiegészítés. A mondatok között nem feltétlenül van összefüggés.

Párosítás: szakmailag összetartozó fogalmakat kell párosítani, pl. fogalom és meghatározása, gazdasági mutató és kiszámítása, mutató és tartalma, stb.

Feleletválasztás: legalább három megadott lehetőség közül kell megjelölni a helyeset.

Igaz-hamis állítások megjelölése: meg kell jelölni, hogy az adott állítás igaz, vagy hamis. A hamis és az igaz állítást is indokolni kell.

A II. feladatlap számítási példái a II. feladatlaphoz tartozó témakörök statisztikai elemzéséhez és tervezéséhez alkalmazható mutatószámok ismeretét, alkalmazási képességét igénylik. A számítási példák irányulhatnak külön egy-egy témakörhöz tartozó adatok, információk statisztikai elemzésére, tervezésre, vagy több témakörhöz tartozó adatok, információk egy komplex számítási példán keresztül történő elemzésére, tervezésére. Például: a költségek, a bevétel és az eredmény elemzése és tervezése témakör, az adózási alapismeretek, adózási számítások, áruforgalmi tevékenység és a jövedelmezőség elemzésére szolgáló statisztikai mutatószámok rendszerezése, értelmezése, értékelése megjelenhet több, külön feladatban vagy egy feladatban. A feladatok megoldásához minden szükséges adatot, pl. adókulcsok, járulékok mértéke, stb. a feladatban meg kell adni.

A táblázat- és grafikonkészítési feladatok a megadott adatok rendszerezésére és a tanult ábrázolási mód, szemléltetés ismeretének számonkérésére irányulnak. A számonkérés történhet önálló feladatban, vagy a számítási feladatokhoz kapcsolódóan, azok részeként.

### **Az írásbeli feladatlap értékelése**

Az értékelés a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató kötelező előírásai alapján történik.

Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza.

A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

### **Szóbeli vizsga**

A szóbeli vizsga a részletes követelményekben meghatározott mélységben a marketing ismeretek elméleti alapjainak és a marketing gyakorlati alkalmazásának, a vezetési ismereteknek, valamint az áruforgalom folyamatának a bemutatását igényli a vizsgázóktól.

### **Általános szabályok**

A szóbeli vizsgarész a tételsorból húzott egy tétel kifejtéséből áll.

A szóbeli tételek kifejtésébe, azok címének megfelelően a vizsgázónak be kell építenie gyakorlati példákat.

### **A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői**

A szóbeli tételsor 20-25 tételből áll. A tételek 20%-át évente cserélni kell.

A szóbeli tétel két feladatból áll:

– „A” feladat: a marketing elméleti és gyakorlati ismeretekre, vagy a vezetési ismeretekre vonatkozik;

– „B” feladat: az áruforgalom elméleti és gyakorlati ismereteire vonatkozik.

A két feladat között tartalmi átfedés nem lehet.

Az „A” feladatoknak 70-75%-a marketing elmélete és gyakorlata feladatot tartalmaz, 25-30%-a vezetési alapismeretek és a humán erőforrás-gazdálkodás alapjai témakörök követelményei alapján kerül összeállításra.

A számonkérés a tételek „A” és „B” feladatának keretében az alábbi témakörökből történik:

*„A” feladat*

A marketing alapjai

1.1. Marketing alapismeretek

1.2. Marketingkommunikáció

Marketing a gyakorlatban

2.1. Marketing alapismeretek gyakorlati alkalmazása

2.2. A marketingkommunikáció eszközeinek gyakorlati alkalmazása

Vezetési ismeretek

4.1. Vezetési alapismeretek és a humán erőforrás-gazdálkodás alapjai

*„B” feladat*

Áruforgalom

6.1. Az általános áruismeret alkalmazása

6.2. Áruforgalmi tevékenységek

7.1. Áruforgalmi tevékenységek gyakorlata

### **A szóbeli vizsgarész értékelése**

A szóbeli vizsgán a fogalmak szabatos definiálását, a megszerzett ismeretek felhasználásával az összefüggések magyarázatát, alkalmazását is értékelik.

A központi értékelési útmutató rögzíti az egyes feladatok kifejtésének elvárt tartalmi összetevőit és az ezekre adható, feladatonként 25 pont felosztásával kialakított maximális részpontoszámokat, amely alapján a feleletet értékelni kell.

A szóbeli felelet értékelése az alábbi szempontok és kompetenciák alapján történik:

Szempontok, kompetenciák	Pontszám		
	„A” feladat	„B” feladat	Összesen
Feladat megértése, a lényeg kiemelése	2 pont	2 pont	4 pont
Alapfogalmak ismerete, definiálása és alkalmazása	7 pont	7 pont	14 pont
Tények, jelenségek, folyamatok ismerete és alkalmazása, magyarázása, összefüggések értelmezése	10 pont	10 pont	20 pont
Megfelelően felépített, világos, szabatos előadásmód	3 pont	3 pont	6 pont
Szaknyelv alkalmazása	3 pont	3 pont	6 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>25 pont</b>	<b>25 pont</b>	<b>50 pont</b>

# VENDÉGLÁTÓIPAR ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA

## I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK

A vendéglátóipar ismeretek ágazati szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi vizsgakövetelményei a XXVII. Vendéglátóipar ágazat alábbi szakképesítésének szakmai tartalmát veszi alapul:

- 54 811 01 Vendéglátásszervező-vendéglős.

### A) KOMPETENCIÁK

#### 1. Szakmai nyelv- és szóhasználat, beszédkészség

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. A szakmai fogalmak helyes használata	A szakmai fogalmak megfelelő helyen és módon történő alkalmazása. A fogalmak jelentésváltozatainak megkülönböztetése.
1.2. Kommunikáció szakmai nyelven	A téma pontos, szabatos, lényegre törő kifejtése.
1.3. A szakmai fogalmakkal az ismeretanyag bemutatása, értelmezése	Önálló előadásmód a szakmai kifejezések helyes alkalmazásával.

#### 2. Rendszerező képesség

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
2.1. Elvonatkoztatás képessége	Tények és törvényszerűségek közötti összefüggések felismerése, alkalmazása.
2.2. Lényegkiemelés	Lényeges és kevésbé lényeges szempontok megkülönböztetése. Információk szétválogatása szakmai szempontok alapján.

#### 3. Logikus gondolkodás

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
3.1. Konvertáló képesség	A meglévő tudás átalakításával új ismeretek alkalmazása.
3.2. Logikai képesség	A meglévő információk közötti összefüggések felismerése.
3.3. Kombinatív képesség	A meglévő információk alapján a lehetőségek számbavétele.

#### 4. Gyakorlatias feladatelemzés képessége

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
4.1. Ismereteit alkalmazza a gyakorlatban	Képes a különböző elméleti tantárgyaknál tanult ismeretek gyakorlati alkalmazására.
4.2. Gyakorlatias problémamegoldás	Az esetlegesen felmerült szakmai gyakorlati problémát az elméleti ismeretei alkalmazásával hatékonyan képes megoldani.

#### 5. Elemi számolási készség

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
5.1. Becslés	Rendelkezzen a becslés képességével a gyors számolás és a gazdálkodási feladatok pontos elvégzése érdekében.
5.2. Egyszerű számolási feladatok elvégzése	Legyen képes a gazdálkodáshoz kapcsolódó egyszerű számolási feladatok végrehajtására.

### B) TÉMAKÖRÖK

#### 1. Vendéglátó gazdálkodás

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. A gazdálkodás elemei	<p>Ismerje a gazdálkodás alapjait, a gazdálkodás környezetét és környezeti tényezőit.</p> <p>Tudja bemutatni a gazdálkodás alapfogalmait, ezen belül a szükségletet és igényt, a szükségletek csoportosítását, jellemzőit, kielégítését, a gazdálkodás fogalmát és körforgását (a termelés fogalmát és a termelés tényezőit, az elosztást, a cserét és formáit, a fogyasztást és formáit, az újratemelést).</p> <p>Legyen tisztában a gazdálkodás piaci környezetével: a piac fogalmával, formáinak csoportosításával és azok jellemzésével, szereplőivel, tényezőivel (kereslet, kínálat, ár) és azok kapcsolatával (piaci egyensúly).</p> <p>Legyen képes bemutatni a gazdálkodás alapegységeit, ezen belül a háztartásokat és a vállalkozásokat.</p> <p>Ismerje a vállalkozás fogalmát, jellemzőit, környezetét, gazdálkodásának célját, szereplőit, működésének feltételeit.</p>
1.2. A vendéglátás alapjai	<p>Ismerje a vendéglátás rövid történetét, a magyar vendéglátás történetét, kiemelkedő személyiségeit.</p> <p>Legyen tisztában a vendéglátás fogalmával,</p>

	<p>jellemzőivel, feladataival, gazdasági és társadalmi jelentőségével, ágazati besorolásával.</p> <p>Legyen képes bemutatni a vendéglátás fő tevékenységeit, ezen belül a beszerzést, az áruátvétel fajtáit, a raktározás jellemzőit, a termelés jellemzőit és részfolyamatait, az értékesítés jellemzőit, folyamatát.</p> <p>Tudja jellemezni a szolgáltatásokat, bemutatni azok formáit.</p> <p>Ismerje a vendéglátást kiegészítő tevékenységeit.</p>
1.3. A vendéglátó üzletkörök és üzlettípusok, azok tárgyi és személyi feltételei	<p>Legyen képes bemutatni a vendéglátó üzletköröket.</p> <p>Tudja jellemezni a vendéglátó üzlettípusokat, az üzlet kialakításának sajátosságait, jellemző választékát (étel- és italkínálat, szolgáltatások), a választékközlés eszközeit és vendégkörét.</p> <p>Tudja bemutatni a vendéglátó üzletek tárgyi feltételeit, ezen belül a helyiségeit, jellemző berendezéseit, felszerelési tárgyait.</p> <p>Ismerje a vendéglátás személyi feltételeit, a munkaköröket, a munkaköri leírásokat és az alkalmassági feltételeket.</p>
1.4. Adózási ismeretek	<p>Tudja jellemezni a központi költségvetést és az államháztartást.</p> <p>Ismerje az adó fogalmát, az adózás alapelveit, az adóztatás funkcióit.</p> <p>Legyen tisztában az adózással kapcsolatos alapfogalmakkal, az adók csoportosításával, ismerje a főbb adófajták jellemzőit (SZJA, ÁFA, jövedéki adó, társasági adó, osztalékadó, helyi adók).</p>
1.5. Finanszírozás	<p>Ismerje a vállalkozás eszközeit és forrásait, ezen belül a finanszírozási formákat, a pénzforgalom és a fizetési kötelezettségek formáit, gyakorlati teendőit.</p>

## **2. Szakmai számítások**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
2.1. Alapvető ismeretek	<p>Tudja alkalmazni az alapvető matematikai készségeket (törtek, egyenletrendezés, arányos osztás, feladatmegoldás, becslés).</p> <p>Legyen tisztában és tudja alkalmazni a mértékegység-átváltást, a kerekítés szabályait és a százalékszámítást.</p>
2.2. Alapvető vendéglátó szakmai számítások	<p>Tudja megoldani a tömegszámítással, a veszteségszámítással és az anyaghányad-számítással kapcsolatos feladatokat.</p>
2.3. A statisztika alapjai és a viszonyszámok	<p>Rendelkezzen az alapvető statisztikai ismeretekkel, ezen belül ismerje a statisztikai alapfogalmakat és a statisztikai időszakokat.</p> <p>Tudja elemezni és értékelni az időbeli változás mutatóit, feltárni az összefüggéseket, kiszámolni a</p>

	<p>dinamikus viszonyszámokat (bázis- és láncviszonyszám), a megoszlási viszonyszámot, valamint a tervfeladat és a tervteljesítési viszonyszámot.</p>
2.4. Árképzés	<p>Legyen tisztában az árkialakítás szempontjaival, az áfa szerepével az árképzésben (bruttó és nettó ár, áfa és áfa-kulcs).</p> <p>Ismerje a nettó és a bruttó ár fogalmát, valamint az áfa kiszámításának módját.</p> <p>Ismerje a termékek árkialakításának sajátosságait, a vendéglátás árainak felépítését, tudja kiszámolni az árképzéssel kapcsolatos mutatókat és felismerni a köztük lévő összefüggéseket (haszonkulcs, anyagfelhasználási-szint, árrés-szint).</p> <p>Legyen tisztában az árengedmény-számítás módszerével, azt alkalmazni is tudja.</p>
2.5. Bevételszámítás	<p>Tudja ismertetni a bevétel fogalmát, fajtáit és csoportosítását, a bevétel nagyságát és összetételét befolyásoló tényezőket.</p> <p>Ismerje a bevétel szerkezetét és szerkezetének elemeit (anyagfelhasználás, árrés, nettó ár, bruttó ár).</p>
2.6. Készletgazdálkodás	<p>Legyen tisztában a készletgazdálkodás fogalmával, jellemzőivel.</p> <p>Ismerje az átlagkészlet fogalmát, fajtáit, kiszámításának módszereit.</p> <p>Tudja kiszámítani az áruforgalmi mérlegsort, a készletgazdálkodási mutatókat (Fsn, Fsf), valamint legyen képes változásuk vizsgálatára.</p> <p>Tudja bemutatni a leltározás fogalmát, a leltározás bizonylatait, a leltározás menetét (előkészítés, elvégzés, ellenőrzés, értékelés), a dolgozók leltárfelelősségét.</p>
2.7. Elszámoltatás	<p>Ismerje a standolás fogalmát, menetét, tudjon standívet elkészíteni, tudjon elszámoltatni.</p>
2.8. Létszám- és bérgazdálkodás	<p>Ismerje a munkaerő-gazdálkodás és a létszámgazdálkodás fogalmát, a termelékenység fogalmát, tudjon termelékenységet kiszámolni.</p> <p>Ismerje a bérgazdálkodás fogalmát, legyen képes annak elemzésére, tudjon munkabért, átlagbért, bérköltséget, valamint bérköltséget közteherrel kiszámolni.</p>
2.9. Jövedelmezőség	<p>Ismerje a költség fogalmát, fajtáit és azok csoportosítását.</p> <p>Legyen tisztában a költséggazdálkodással és a költségelemzéssel (költségszint).</p> <p>Ismerje az eredmény fogalmát, az eredmény-kimutatás</p>

	menetét, a jövedelmezőségi táblát, legyen képes az adózott és az adózatlan eredmény kiszámítására.
--	--

### 3. Marketing és kommunikáció a gyakorlatban

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
3.1. A piac elemzésének módszerei és az eredmények gyakorlati alkalmazásának lehetőségei a vendéglátásban	<p>Ismerje a marketing fogalmát, kialakulását, fejlődési szakaszait.</p> <p>Legyen tisztában a marketingorientáció lényegével.</p> <p>Legyen képes bemutatni a marketingtevékenység részfolyamatait: a piacszegmentálás és a piaci csoportok jellemzőit, a piackutatás módjait és azok jellemzőit, a marketing-mix elemeit és jellemzőit, a végrehajtást és az ellenőrzést.</p> <p>Ismerje a különböző üzlettípusokra vonatkozó piacszegmentálás sajátosságait.</p> <p>Ismerje és egyszerűbb feladatoknál tudja alkalmazni a szekunder adatgyűjtést és feldolgozást.</p> <p>Ismerje és egyszerűbb feladatoknál tudja alkalmazni a primer adatgyűjtést (megkérdezéses vizsgálatok) és feldolgozást.</p> <p>Ismerje és egyszerűbb feladatoknál tudja alkalmazni a SWOT-analízist.</p>
3.2. A marketing-mix meghatározása	<p>Tudja bemutatni a termék és szolgáltatásfejlesztést a vendéglátásban.</p> <p>Legyen képes a marketing-szemponitú ár meghatározására.</p> <p>Tudja bemutatni az elosztási csatornákat.</p> <p>Ismerje a marketingkommunikáció eszközeit.</p> <p>Ismerje a reklám feladatát, céljait, formáit, fogalmát, a reklámüzenetet, a reklámeszköz fogalmát, csoportjait, a reklámhordozó fogalmát, csoportjait, a vendéglátásban alkalmazott üzleten belüli és üzleten kívüli reklámeszközöket és reklámhordozókat.</p> <p>Ismerje a személyes eladás, a közönségkapcsolatok, az eladásösztönzés fogalmát, eszközeit, valamint az egyéb piacbefolyásoló eszközöket.</p>
3.3. A marketingkommunikáció a vendéglátásban	<p>Tudja bemutatni a külső és a belső reklámot, valamint a DM-et.</p> <p>Ismerje a külső és a belső PR tényezőit és az arculati elemeket. Legyen képes javaslatot tenni egy vendéglátóipari cég PR és arculati elemeire.</p> <p>Legyen tisztában az eladásösztönzés lehetőségeivel a vendéglátásban. Legyen képes javaslatot tenni egy vendéglátóipari cég eladásösztönzési lehetőségeire.</p> <p>Tudja alkalmazni a személyes eladás módszereit és lehetőségeit a vendéglátásban.</p>



3.4. Viselkedéskultúra a vendéglátásban	<p>Ismerje és tudja alkalmazni a kommunikációs kapcsolatok formáit, a kapcsolatfelvételt (köszönés, bemutatkozás, illetve bemutatás, megszólítás), a kapcsolattartást (beszélgetés, ismertetés) és a kapcsolat lezárását (elköszönés).</p> <p>Ismerje a személyiség- és vendégtípusokat, ismereteit tudja hasznosítani a gyakorlatban.</p> <p>Tudja alkalmazni a kommunikáció különböző formáit a vendég és a dolgozó között.</p>
---	---

#### *4. Élelmiszerismeret*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
4.1. Állati eredetű élelmiszerek	<p>Tudja jellemezni az állati eredetű zsiradékokat (vaj, sertézsír, baromfiszír, háj, tepertő, állati eredetű olajak), ismerje azok felhasználását.</p> <p>Tudja jellemezni a tejet, tejkészítményeket, tejtermékeket (tej, túró, joghurt, sajt, vaj, ízesített tejkészítmények, tejkonzervek, sűrített tej, stb.), ismerje azok felhasználását. Legyen tisztában a tej és tejkészítmények, tejtermékek tárolásával, eltarthatóságával, vendéglátóipari felhasználásával.</p> <p>Ismerje a tojás felépítését, összetételét, a tojássárgája és a fehérje technológiai alkalmazását, a tojás minősítését. Legyen tisztában a tojás tárolásával, eltarthatóságával, a vendéglátóipari felhasználás lehetőségeivel.</p> <p>Tudja jellemezni a húst és a húsipari termékeket, ismerje azok táplálkozási jelentőségét, felhasználását. Tudja jellemezni a tartós és nem tartós húsipari termékeket, darabos árukat, vörös árukat, pácolt, főtt, füstölt, szárított készítményeket. Ismerje a húsipari termékek eltarthatóságát, tárolását és vendéglátóipari felhasználását.</p> <p>Ismerje a húsfeldolgozó-ipar nyersanyagait, az alap-, segéd- és járulékos anyagokat.</p> <p>Ismerje a hús feldolgozóipari műveleteit. Tudja jellemezni a húsfeldolgozó-ipar termékeit, legyen képes azokat csoportosítani, minőségi követelményeit bemutatni.</p> <p>Ismerje a hőkezeléssel és hőkezelés nélkül készült töltelékes árukat, a darabos húskészítményeket, étkezési szalonnákat, húskonzerveket.</p> <p>Ismerje a halfeldolgozó-ipar termékeit, a halkonzerveket.</p> <p>Legyen tisztában a baromfiipari termékekkel, vágott baromfikkal, táplálkozási jelentőségükkel,</p>

	<p>felhasználási lehetőségeikkel. Ismerje a háziszárnyasok (tyúk, liba, kacs, pulyka, stb.) feldolgozását. Legyen képes bemutatni a baromfihúsból készült húsipari termékek tárolását, eltarthatóságát.</p> <p>Tudja jellemezni a vadakat, ismerje azok felhasználási lehetőségeit a vendéglátásban. Ismerje a vadhúsok táplálkozástani jelentőségét, a vadhúsok kezelését, feldolgozását. Tudja a vadakat csoportosítani.</p> <p>Tudja jellemezni a halakat és a hidegvérűeket, ismerje azok felhasználási lehetőségeit.</p> <p>Tudja jellemezni az egyéb hidegvérű állatokat, ismerje azok táplálkozástani jelentőségét, felhasználási lehetőségeit (halak, puhatestűek, rákok, kagylók, étkezési csigák).</p>
<p>4.2. Növényi eredetű élelmiszerek</p>	<p>Tudja jellemezni a növényi eredetű zsiradékokat, ismerje azok felhasználási lehetőségeit.</p> <p>Tudja meghatározni a zsírok, olajok fogalmát. Ismerje a növényi olajok, zsírok jellemzőit, alapanyagait, előállításuk fő lépéseit. Ismerje növényi eredetű zsírok jellemzőit, előállításuk módját, a zsírok-olajok minőségértékelésének szempontjait, a termékcsoport áruinak minőségmegőrzési szabályait.</p> <p>Tudja jellemezni a zöldségeket és gyümölcsöket, ismerje azok felhasználási lehetőségeit, árrendszerét, árutulajdonságait, minőségmegőrzési lehetőségeit, forgalmazásuk szabályait.</p> <p>Tudja jellemezni a gabona-, malom-, sütő- és tésztaipari termékeket és felhasználási lehetőségeiket. Ismerje a gabonafajtákat és alkalmazásukat az emberi táplálkozásban. Tudja bemutatni a malomipari műveleteket és azok termékeit, a száraztésztákat, a kenyeret és a sütőipari fehértermékeket.</p>
<p>4.3. Édesítőszer és édesipari termékek, koffeintartalmú élvezeti áruk</p>	<p>Tudja jellemezni a természetes- és a mesterséges édesítőszeret, a kakaóport, a csokoládétermékeket és bevonó masszákat, valamint azok felhasználási lehetőségeit.</p> <p>Ismerje a kávéfajtákat, a kávé feldolgozását, pörkölési módjait és a kávé felhasználását.</p> <p>Ismerje a teafajtákat, a tea feldolgozását, összetételét, felhasználását.</p>
<p>4.4. Fűszerek, ízesítők, zamatosítók és állományjavítók</p>	<p>Tudja jellemezni a fűszereket, az ízesítőanyagokat, a sót, az ecetet, az adalékanyagokat, valamint az ételkészítési és cukrászati kényelmi anyagokat és</p>

	ismerje azok felhasználási lehetőségeit.
4.5. Italok	<p>Ismerje a természetes vizek, ásványvizek, gyógyvizek fogalmát, biológiai hatásukat, szerepüket a táplálkozásban.</p> <p>Legyen tisztában a gyümölcs- és zöldséglevek, szörpök élettani hatásával, alapanyagaikkal, minőségi követelményeikkel.</p> <p>Tudja ismertetni a szénsavas üdítőitalok táplálkozási hatásait, kereskedelmi jelentőségüket, minőségi követelményeiket, minőségmegőrzési időtartamukat.</p> <p>Tudja jellemezni az alkoholtartalmú italokat és azok felhasználását, ismerje az alkohol élettani hatását, a kulturált alkoholfogyasztás szabályait.</p> <p>Ismerje hazánk borvidékeit, a borok fogalmát, a borok minőségét meghatározó tényezőket, a borok típusait, jellemzését, készítését, kezelését és gondozását, palackozását, tárolását. Legyen képes bemutatni a természetes és a szénsavas borokat.</p> <p>Tudja ismertetni a pezsgő gyártását, minőségi jellemzőit, fajtáit, minőségi követelményeit, érzékszervi tulajdonságait, választékát, palacktípusait.</p> <p>Tudja jellemezni a sört, annak készítési módszerét, a minőségét meghatározó tényezőket. Ismerje a sörök fő típusait, a forgalomba hozatal feltételeit.</p> <p>Tudja jellemezni a szeszipari készítményeket, a készítés módjait, minőségi követelményeit, kereskedelmi jelentőségüket.</p> <p>Ismerje a párlatok, likőrök fogalmát, csoportosítását.</p> <p>Tudja jellemezni a pálinkát, annak készítését, minőségi követelményeit, kereskedelmi jelentőségét.</p>
4.6. Higiénia és fogyasztóvédelem	<p>Ismerje és tudja alkalmazni a konyha és a hozzá kapcsolódó helyiségek higiéniai, tűzrendészeti, minőségbiztosítási, munkavédelmi, környezetvédelmi és vagyónvédelmi szabályait.</p> <p>Tudja bemutatni a hazai és EU-s fogyasztóvédelmi szabályokat.</p>

### *5. Termelés elmélete*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
5.1. Üzemi ismeretek	<p>Ismerje a termelés helyiségeit, helyiségkapcsolatait, gépeit, berendezéseit, eszközeit.</p> <p>Legyen tisztában a termelés technológiai folyamataival a beszerzéstől az értékesítésig.</p> <p>Tudja bemutatni a magyar konyha jellemzőit.</p>
5.2. Alapkészítmények I.	<p>Ismerje a konyhatechnológiai előkészítő, elkészítő és befejező műveletek formáit, jellemzőit.</p>

	<p>Ismerje a főzelékek, köretek fajtáit, jellemzőit, készítésük folyamatát, felhasználási lehetőségüket.</p> <p>Ismerje a saláták és öntetek fajtáit, jellemzőit, készítésük folyamatát.</p> <p>Ismerje a levesek, levesbetétek fajtáit, jellemzőit, készítésük folyamatát.</p> <p>Ismerje a mártások fajtáit, jellemzőit, készítésük folyamatát.</p> <p>Ismerje a meleg előételek fajtáit, jellemzőit, készítésük folyamatát.</p> <p>Ismerje a hideg előételek fajtáit, jellemzőit, készítésük folyamatát.</p>
5.3. Alapkészítmények II.	<p>Ismerje a reggeli és uzsonna ételek és italok fajtáit, készítésük folyamatát.</p> <p>Ismerje a gyorséttermi ételek fajtáit, jellemzőit, készítésük folyamatát.</p>

## 6. *Értékesítés elmélete*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
6.1. Az értékesítés alapjai	<p>Ismerje az értékesítés fajtáit, jellemzőit.</p> <p>Legyen képes a gépek, berendezések, eszközök és felszerelések használatával kapcsolatos szabályok alkalmazására.</p> <p>Ismerje az értékesítést előkészítő, végrehajtó és befejező műveletek formáit, jellemzőit.</p> <p>Legyen tisztában az értékesítés etikett és protokoll szabályaival.</p> <p>Tudja bemutatni a vendégtípusokat, és tudja alkalmazni a legcélszerűbb bánásmódot a vendégekkel.</p> <p>Legyen képes a külföldi vendégek tájékoztatására, és tudja alkalmazni a legcélszerűbb bánásmódot a külföldi vendégekkel.</p> <p>Ismerje a hazai és nemzetközi étkezési szokásokat, a vallási előírásokat, valamint azok alkalmazási lehetőségeit.</p>
6.2. Az értékesítés higiénijája, üzleti árukezelés	<p>Ismerje az áruk minőségi jellemzőinek meghatározási lehetőségeit, az üzleti étel-, sütemény- és fagylaltválaszték bemutatásának, tárlásának szabályait az eltarthatóság és a minőségmegóvás szempontjából.</p> <p>Ismerje a sütemények, hidegkonyhai és egyéb készítmények csomagolásának eszközeit, tudja alkalmazni azok szabályait.</p> <p>Legyen tisztában a hűtővitrinek, pultok rendezésének, feltöltésének szabályaival, azok gyakorlati alkalmazásával.</p>

	Tudja ismertetni és betartani az értékesítés és kapcsolódó helyiségeinek higiéniai, tűzrendészeti, minőségbiztosítási, munkavédelmi, környezetvédelmi és vagyonvédelmi szabályait.
6.3. Ételek, italok értékesítése	<p>Ismerje az alkoholos és az alkoholmentes italok fajtáit, jellemzőit, készítésüket és értékesítésük folyamatát.</p> <p>Ismerje a reggeli- és uzsonnaitalok fajtáit, jellemzőit, tudja alkalmazni készítésük szabályait.</p> <p>Ismerje és legyen képes alkalmazni a kávéfőzés, a reggeli italok készítésének, kiszolgálásának és felszolgálásának szabályait.</p> <p>Tudja ismertetni és alkalmazni az italtárolás szabályait, az italkészítés folyamatát.</p> <p>Ismerje az árcímkék, ártáblák, árlapok tartalmának elemeit, tudja alkalmazni a termékek ajánlásának szabályait.</p>

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

Emelt szint	
Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
180 perc	20 perc
100 pont	50 pont

### A vizsgán használható segédeszközök

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
A vizsgázó biztosítja	szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas számológép	NINCS
A vizsgabizottságot működtető intézmény biztosítja	NINCS	NINCS

Nyilvánosságra hozandó anyag nincs.

### EMELT SZINTŰ VIZSGA

Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
-----------------	----------------

180 perc	20 perc
Feladatlap	Egy tétel kifejtése, amely két feladatot tartalmaz, egyet az Élelmiszerismeret, egyet a Termelés elmélete és/vagy az Értékesítés elmélete témakörökből.
100 pont	50 pont

### **Írásbeli vizsga**

Az írásbeli vizsga ellenőrizhető képet ad a vizsgázó tudásáról az ismeretek, a képességek és az alkalmazás tekintetében egyaránt.

### **Általános szabályok:**

Az írásbeli vizsga feladatai az alábbi témakörök számonkérésére irányulnak az alábbiakban meghatározott arányok szerint:

- vendéglátó gazdálkodás: 30-40%,
- szakmai számítások: 30-40%,
- marketing és kommunikáció a gyakorlatban: 20-30%.

### **Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői**

Az írásbeli feladatok szöveges feladatokból, tesztfeladatokból és számítási feladatokból állnak.

A feladatlap szöveges feladatai jellemzően az alábbi típusok lehetnek:

- ismertetés,
- felsorolás,
- fogalom meghatározás,
- folyamatleírás,
- rövid esettanulmány értelmezése a megadott szempontok szerint,
- összehasonlítás (mennyiségi, logikai).

Ismertetés: A feladatban megjelölt témával kapcsolatos ismereteit rendszerezve ismerteti 3-4 mondatban.

Felsorolás: Adott fogalomhoz, vagy folyamathoz tartozó elemek, részfolyamatok felsorolása.

Fogalom meghatározás: Az alapfogalmak pontos definiálása.

Folyamatleírás: A folyamatok megszervezésére és lebonyolítására irányuló feladatok szakszerű összefoglalása, vagy a folyamat megadott elemeinek megfelelő sorrendbe állítása.

Esettanulmány értelmezése a megadott szempontok szerint: A feladatlap által meghatározott gyakorlatorientált esetismertetéshez kapcsolódóan kell válaszolni a kérdésekre. A válaszadási lehetőségek lehetnek nyitottak vagy zártak, illetve számolásigényesek is.

Összehasonlítás: Két-három fogalom azonosságainak, különbségeinek, előnyeinek, vagy hátrányainak ismertetése.

A feladatlap tesztfeladatai jellemzően az alábbi típusok lehetnek:

- szöveg kiegészítés,

- fogalom felismerés,
- jellemzők alapján történő felismerés,
- párosítás,
- feleletválasztás,
- igaz-hamis állítások megjelölése,
- igaz-hamis állítások indoklással,
- példák felsorolása,
- többszörös választás,
- relációanalízis,
- kizárásos feladat (kakuktktojás).

Szöveg kiegészítés: A mondatok kiegészítése a megadott, vagy a tanulmányok során megismert fogalmakkal. A mondatok között nincs feltétlenül összefüggés.

Fogalom felismerés: A meghatározás alapján kell felismerni az adott fogalmat.

Jellemzők alapján történő felismerés: Valamely fogalmat valamilyen jellemző vonása alapján kell felismerni.

Párosítás: A szakmailag összetartozó fogalmak párosítása, pl. fogalom és meghatározása, gazdasági mutató és kiszámítása, mutató és tartalma, stb.

Feleletválasztás: Legalább három megadott lehetőség közül kell megjelölni a helyeset.

Igaz-hamis állítások megjelölése: Annak megállapítása, hogy az adott állítás igaz, vagy hamis.

Igaz-hamis állítások indoklással: Annak megállapítása, hogy az adott állítás igaz, vagy hamis. A hamis állítás esetében indoklást kell adnia.

Példák felsorolása: Egy adott fogalommal kapcsolatban gyakorlati példák felsorolása. A kért példák száma változó lehet.

Többszörös választás: Egy kérdéshez vagy befejezetlen állításhoz egy vagy több megfelelő válasz tartozik.

Relációanalízis: Fogalmak, állítások közötti kapcsolat feltárását mérő feladattípus. Kijelentésekről kell eldönteni helyességüket. A kijelentések olyan összetett mondatokból állnak, amelyeknek első része az állítás, második része pedig egy indoklás. Az állítások és az indoklások lehetnek igazak vagy hamisak.

Kizárásos feladat: A kapcsolatelemzés egyik formája. A felsorolt fogalmak, meghatározások, megállapítások között egy nem odartartozó is szerepel. A kiválasztás mellett indoklás is elvárható.

A feladatlapban a szakmai számítások témakörhöz számítási példák tartoznak, amelyek a mutatószámok ismeretét, alkalmazási képességét igénylik. A számítási példák irányulhatnak külön egy-egy témakörhöz tartozó adatok, információk statisztikai elemzésére, tervezésre, vagy több témakörhöz tartozó adatok, információk egy komplex számítási példán keresztül történő elemzésére, tervezésére. A számítási feladatokhoz elméleti kérdések is tartozhatnak. Az adózási számítási feladatok megoldásához a feladatban meg kell adni az alkalmazandó adókulcsokat.

### **Az írásbeli feladatlap értékelése**

Az értékelés a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató kötelező előírásai alapján történik.

Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza.

A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

### **Szóbeli vizsga**

A szóbeli vizsga a részletes követelményekben meghatározott mélységben az Élelmiszerismeret, a Termelés elmélete és az Értékesítés elmélete témakörök ismereteinek bemutatását igényli a vizsgázóktól.

### **Általános szabályok**

A szóbeli vizsgarész a tételsorból húzott egy tétel kifejtéséből áll.

A szóbeli tételek kifejtésébe azok címének megfelelően a vizsgázónak be kell építenie gyakorlati példákat.

### **A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői**

A szóbeli tételsor 20-25 tételből áll. A tételek 20-25%-át évente cserélni kell.

A szóbeli tétel két feladatból áll:

- „A” feladat: az Élelmiszerismeret témakörre vonatkozik,
- „B” feladat: a Termelés elmélete és az Értékesítés elmélete témakörben szereplő ismeretekre vonatkozik.

A két feladat között tartalmi átfedés nem lehet.

Az „A” feladatok 100%-a Élelmiszerismeret témakör, a „B” feladat tartalmazhat vagy a Termelés elmélete témakörből, vagy az Értékesítés elmélete témakörből feladatot, de lehetőség nyílik komplex feladat megfogalmazására is, azaz mindkét témakört tartalmazhatja (pl. Ismertesse a reggeli és uzsonna ételek és italok fajtáit, készítésük folyamatát, kiszolgálásának szabályait!)

### **A szóbeli vizsgarész értékelése**

A szóbeli vizsgán a fogalmak szabatos definiálását, a megszerzett ismeretek felhasználásával az összefüggések magyarázatát, alkalmazását is értékelik. A központi értékelési útmutató rögzíti az egyes feladatok kifejtésének elvárt tartalmi összetevőit és az ezekre adható, feladatonként 25 pont felosztásával kialakított maximális részpontoszámokat, amely alapján a feleletet értékelni kell.

A szóbeli felelet értékelése az alábbi szempontok és kompetenciák alapján történik:

Szempontok, kompetenciák	Pontszám		
	„A” feladat	„B” feladat	Összesen
Feladat megértése, a lényeg kiemelése.	5 pont	5 pont	10 pont
Alapfogalmak ismerete, definiálása és alkalmazása.	5 pont	5 pont	10 pont
Tények, jelenségek, folyamatok ismerete és alkalmazása, magyarázása.	4 pont	4 pont	8 pont
Összefüggések értelmezése.	3 pont	3 pont	6 pont
Megfelelően felépített, világos, szabatos előadásmód.	4 pont	4 pont	8 pont
Szaknyelv alkalmazása.	4 pont	4 pont	8 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>25 pont</b>	<b>25 pont</b>	<b>50 pont</b>



## VIZSGA

### I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK

A turisztika ismeretek ágazati szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi vizsgakövetelményei a XXVIII. Turisztika ágazat alábbi szakképesítéseinek közös szakmai tartalmát veszik alapul:

- 54 812 01 Idegvezető,
- 54 812 02 Lovastúra-vezető,
- 54 812 03 Turisztikai szervező, értékesítő.

#### A) KOMPETENCIÁK

##### 1. Szakmai nyelv- és szóhasználat, beszédképesség

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. A szakmai fogalmak helyes használata	A szakmai fogalmak megfelelő helyen és módon történő alkalmazása. A fogalmak jelentésváltozatainak megkülönböztetése.
1.2. Kommunikáció szakmai nyelven	A téma pontos, szabatos, lényegre törő kifejtése.
1.3. A szakmai fogalmakkal az ismeretanyag bemutatása, értelmezése	Önálló előadásmód a szakmai kifejezések helyes alkalmazásával.

##### 2. Rendszerező képesség

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
2.1. Elvonatkoztatás képessége	Tények és törvényszerűségek közötti összefüggések felismerése, alkalmazása.
2.2. Lényegkiemelés	Lényeges és kevésbé lényeges szempontok megkülönböztetése. Információk szétválogatása szakmai szempontok alapján.

##### 3. Logikus gondolkodás

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
3.1. Konvertáló képesség	A meglévő tudás átalakításával új ismeretek alkalmazása.
3.2. Logikai képesség	A meglévő információk közötti összefüggések felismerése.
3.3. Kombinatív képesség	A meglévő információk alapján a lehetőségek számbavétele.

##### 4. Gyakorlatias feladatelemzés képessége

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
4.1. Ismereteit alkalmazza a gyakorlatban	A különböző elméleti tantárgyaknál tanult ismereteket átülteti a gyakorlatba.
4.2. Gyakorlatias problémamegoldás	Az esetlegesen felmerült szakmai gyakorlati problémát az elméleti ismeretei alkalmazásával hatékonyan képes megoldani.

### 5. *Kommunikációs rugalmasság*

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
5.1. Az adott szakmai szituációhoz alkalmazkodó verbális kommunikáció	Képes felismerni a tárgyalási helyzetek változását. Alkalmazza az eltérő ember- és vendégtípusok kezeléséhez szükséges ismereteit. Betartja az etikai és viselkedési normákat.
5.2. Az adott szakmai szituációhoz alkalmazkodó nem verbális kommunikáció	A nonverbális kommunikáció eszközeinek kontrollálása és alkalmazása.

## **B) TÉMAKÖRÖK**

### **Turisztikai erőforrások bemutatása**

#### *1. Turizmus alapjai*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
1.1. A turizmus elmélete	Ismerje a turisztikai alapfogalmakat, a turizmus intézmény és szervezeti rendszerét, és tudja értelmezni a szereplők kapcsolatrendszerét. Ismerje a turisztikai piac kategóriáit (kereslet, kínálat, árak) és legyen képes bemutatni ezek jellemzőit, illetve (tárgyi és személyi) feltételrendszerét. Tudja megkülönböztetni és jellemezni a turizmus formáit, ágait. Tudja értelmezni a turisztikai adottság és fogadóképesség fogalmát, és be tudja mutatni a hazai turizmus kínálatát, közlekedési infrastruktúráját. Legyen képes jellemezni a turisztikai keresletet, különböztesse meg az eltérő motivációkkal utazók sajátosságait, utazási szokásait. Tudja értékelni a turizmus gazdasági és társadalmi jelentőségét, hatásait. Legyen képes értelmezni a turisztikai statisztikai mutatókat, adatokat. Legyen tájékozott a nemzetközi és hazai turisztikai trendekben, és a turizmus stratégia főbb irányjaiban.
1.2. Földrajzi ismeretek	Legyen tisztában a hazai turisztikai régiók jellemzőivel. Ismerje és legyen képes bemutatni a világörökségi és a várományos listán szereplő helyszíneket. Legyen tájékozott a jelentős európai fogadó országok fontosabb turisztikai vonzerejéről.

## 2 Kultúr- és vallástörténet

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
2.1. Kultúr- és vallástörténeti értékek Magyarországon	Ismerje Magyarország kulturális hagyományait, és jelentősebb kultúrtörténeti értékeit. Ismerje fel a hagyományok szerepét a turisztikai programok ajánlásakor. Legyen képes tájékoztatást adni a hagyományörző (lovas) és egyéb kulturális (folklór, gasztronómiai, zenei, stb.) rendezvények, fesztiválok tartalmáról. Legyen képes megkülönböztetni a világvallások sajátosságait, ezek turisztikai jelentőségét, hazai megjelenését (pl. zarándokhelyek, utak, étkezés és böjt, étel- és italfogyasztási előírások, szokások).

## 3. Vendéglátás és szálláshely ismeretek

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
3.1. Magyar és nemzetközi gasztronómia	Legyen képes bemutatni a hungarikumokat. Legyen tájékozott Magyarország tájegységeinek kulináris sajátosságaiban, és az aktuális gasztronómiai trendekben. Ismerje a tradicionális és aktuális étkezési szokásokat, a vendéglátó üzletprofilokat, a terítési és felszolgálati szabályokat. A jellegzetes ételek mellett ismerje az alkoholmentes és alkoholos italokat. Ismerje a menü- és italsorok összeállításának szempontjait. Legyen tájékozott a hazai jelentősebb gasztronómiai rendezvények, fesztiválok kínálatáról.
3.2. Magyarország és Európa borvidékei és jellegzetes borai	Ismerje Magyarország borvidékeit és a hazai borok jellemzőit. Legyen tájékozott a borturisztikai termékek között (borutak, bortúrák, borfesztiválok, borkóstolók, stb.). Legyen tisztában a borok gasztronómiában betöltött szerepével.
3.3. Szálláshely ismeret	Tudja meghatározni a szálláshelyek fajtáit, típusait és ezek jellemzőit. Tudja ismertetni kialakításuk, személyi és tárgyi feltételrendszerük sajátosságait. Ismerje a magán, a falusi, a lovas és egyéb speciális szálláshelyek sajátosságait is. Ismerje a szálláshelyek minőség szerinti megkülönböztetésének elveit, kritériumait. Legyen tisztában az alap- és kiegészítő szolgáltatásokkal, valamint a programcsomagokkal (package). Legyen tisztában a szálláshelyek és utazási irodák (közvetítők) közötti kapcsolat szükségességével, ismerje a köthető szerződések sajátosságait, lehetséges tartalmát. Legyen képes szálláshelyet foglalni - internetes és egyéb lehetőségek alkalmazásával -, ismerje a szállásfoglalási rendszereket, lehetőségeket.

## Turisztikai marketing és kommunikáció

### 4. Üzleti kommunikáció a gyakorlatban

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
4.1. Társalgási protokoll	Legyen képes a protokoll szabályai szerint kommunikálni magyar és idegen nyelven. Legyen tisztában az üzleti tárgyalásokon való megjelenés követelményeivel. Legyen képes infokommunikációs eszközöket használni.
4.2. Az interperszonális kommunikáció fajtái	Ismerje a kommunikációs szabályokat és legyen képes a kapcsolattartás különböző formáira a partnerekkel. Tudja alkalmazni a hivatalos levelezés formai és tartalmi követelményeit az írásbeli üzleti kommunikációban.

### 5. Marketing alapjai

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
5.1. Marketing alapismeretek	Tudja ismertetni a marketing fogalmát, kialakulását és alkalmazási területeit. Tudja értelmezni a marketing-mix elemeit. Értse a piacszegmentálás lényegét és ismerje. Ismerje a piackutatás folyamatát, módszereit, és tudja alkalmazni ismereteit kérdőív készítésekor, illetve primer és szekunder információk megszerzésekor.
5.2. Turisztikai marketing	Ismerje az idegenforgalmi kommunikáció jelentőségét, a marketingkommunikáció lényegét és a kommunikációs-mix eszközrendszerét. Ismerje a reklám fogalmát, szerepét és fajtáit. Legyen tisztában a PR, az eladás ösztönzés és a direkt marketing fogalmával, jellemzőivel. Tudja ismertetni az arculat fogalmát, ennek tartalmi és formai elemeit. Legyen képes értelmezni az ország-imázs jellemzőit, és a nemzeti marketing szervezet szerepét ennek alakításában. Ismerje a desztinációs marketing jelentőségét és eszközeit.

### Ügyviteli folyamatok alkalmazása

### 6. Ügyviteli ismeretek

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
6.1. Fizetési tranzakciók hazai és nemzetközi valutával	Tudja meghatározni a valuta és deviza fogalmát, jellemzőit. Legyen tisztában az árfolyamhoz kapcsolódó feladatokkal és alapvető számításokkal. Legyen képes számot adni a készpénzforgalmi tevékenység fogalmáról, jellemzőiről. Tudja felsorolni és jellemezni a pénzkímélő eszközök fajtáit és a fizetési módokat. Legyen tisztában a pénzügyi tranzakciók fajtáival és bizonylataival, ismerje ezek tartalmi elemeit és kitöltésükre vonatkozó szabályokat. Legyen képes a tranzakciókhoz kapcsolódó bizonylatokat kitölteni.

6.2. Ügyviteli bizonylatok, folyamatok, ügyviteli rend	Ismerje az ügyviteli folyamatokat és az ügyviteli rend kialakításának szerepét, összetevőit. Ismerje a különféle ügyviteli bizonylatok fajtáit, felhasználási területét. Legyen tisztában a szigorú számadásúbizonylatokkal kapcsolatos feladatokkal. Legyen képes az alapvető irodatechnikai eszközök használatára.
--	--

### 7. Informatika a turizmusban

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
7.1. Informatika alapjai	Tudja felsorolni helyfoglalási rendszereket (globális, szállodai, utasbiztosítási, stb.), ismerje ezek alapelveit. Legyen tisztában az internetes foglalások típusaival, fajtáival (szálláshelyek, közlekedési eszközök, kulturális programok, stb.) és tartalmával.

### 8. Levelezési ismeretek

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
8.1. Hivatalos levelezés és szerződéskötés	Legyen tisztában a hivatalos levelek fajtáival, ezek formai és tartalmi követelményeivel. Legyen képes hagyományos és digitális formában hivatalos levelek (ajánlatkérés, árajánlat adása, tájékoztatás, információkérés, stb.) megírására. Legyen tisztában a szerződések kötelező tartalmi elemeivel.
8.2. Adatszolgáltatás, statisztikai adatelemzés	Legyen képes információgyűjtésre különféle adatállományokból, illetve adatállományok kezelésére. Legyen képes egyszerű statisztikai kimutatások értelmezésére és készítésére.

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

Emelt szint	
Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
180 perc	20 perc
100 pont	50 pont

### A vizsgán használható segédeszközök

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
A vizsgázó biztosítja	szöveges adatok tárolására és	NINCS

	megjelenítésére nem alkalmas számológép	
A vizsgabizottságot működtető intézmény biztosítja	NINCS	szóbeli tételek mellékletei és térképvázlatok a tételbe építve

**Nyilvánosságra hozandó anyag nincs.**

### EMELT SZINTŰ VIZSGA

Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
180 perc	20 perc
Feladatlap	Egy tétel kifejtése, amelynek „A” altétele a turizmus piaci ismereteit, lebonyolítási körülményeit tartalmazza, a „B” altétel a turisztikai adottságok és értékek ismeretét foglalja magában.
A turisztikai, a vendéglátás, a szálláshelyi, a turizmus marketing és az ügyviteli ismereteket, valamint ezek alkalmazási képességét vizsgáló feladatlap.	
100 pont	50 pont

#### Írásbeli vizsga

A központilag összeállított írásbeli vizsga ellenőrizhető képet ad a vizsgázó tudásáról az ismeretek, a képességek és az alkalmazás tekintetében egyaránt.

Az írásbeli vizsga feladatainak összeállítása az alábbiakban felsorolt témakörökből történik a táblázatban meghatározott arányok szerint:

Feladatlap	A turizmus alapjai	15-20%
	- A turizmus elmélete	10-15%
	- Földrajzi ismeretek	5-10%
	Kultúr- és vallástörténeti értékek	10-15%
	Magyarországon	15-20%
	Vendéglátás és szálláshelyi ismeretek	5-10%
	- Magyar és nemzetközi gasztronómia	10-15%
	- Szálláshely ismeret	5-7%
	Üzleti kommunikáció a gyakorlatban	5-7%
	- Interperszonális kommunikáció fajtái	15-20%
	Marketing alapjai	10-12%
	- Marketing alapismeretek	5-8%
	- Turisztikai marketing	10-15%
	Ügyviteli ismeretek	5-8%
- Fizetési tranzakciók hazai és nemzetközi valutával	5-8%	
- Ügyviteli bizonylatok, folyamatok, ügyviteli rend	15-20%	
Levelezési gyakorlat	10-12%	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hivatalos levelezés és szerződéskötés</li> <li>- Adatszolgáltatás, statisztikai adatelemzés</li> </ul>	5-8%
--	---	------

### **Általános szabályok**

A feladatlapnak mindig tartalmaznia kell a feladatok kidolgozásához szükséges információkat.

### **Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői**

Az írásbeli feladatok szöveges feladatokból, tesztfeladatokból és számítási feladatokból állnak.

A szöveges feladatok jellemzően az alábbi típusok lehetnek: ismertetés, felsorolás, rövid ismertetés, fogalom meghatározás, levélírás, nyomtatvány kitöltés, komplex feladat, szituációértelmezés.

A tesztfeladatok jellemzően az alábbi típusok lehetnek: csoportosítás, hibajavítás, hibakeresés, igaz/hamis állítások eldöntése, igaz/hamis állítások eldöntése indoklással, kiegészítés, relációanalízis, sorrend meghatározás, feleletválasztás, kiválasztás indoklással, párosítás.

A számítási feladatok a megjelölt témakörök számpéldáin alapulnak, táblázat- és grafikonszerkesztéssel kiegészülhetnek.

### **Az írásbeli feladatlap értékelése**

Az értékelés a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató kötelező előírásai alapján történik. Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza. A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

### **Szóbeli vizsga**

A szóbeli vizsga a részletes követelményekben meghatározott mélységben az alábbi témakörök bemutatását igényli a vizsgázóktól.

A turizmus alapjai

- a turizmus elmélete,
- földrajzi ismeretek.

Kultúr- és vallástörténeti értékek Magyarországon

Vendéglátás és szálláshelyi ismeretek

- magyar és nemzetközi gasztronómia,
- Magyarország és Európa borvidékei és jellegzetes borai,
- szálláshely ismeret.

Marketing alapjai

- marketing alapismeretek,
- turisztikai marketing.

Ügyviteli ismeretek

- fizetési tranzakciók hazai és nemzetközi valutával,
- ügyviteli bizonylatok, folyamatok, ügyviteli rend.

### **Általános szabályok**

A vizsgázó az érettségi vizsgán a központilag összeállított tételsorból a vizsgán kihúzott egy tétel alapján ad számot a képzés során megszerzett elméleti és gyakorlati tudásáról. A tételt a vizsgázónak önállóan kell kifejtenie, de a bizottság közbekérdezhet, ha a vizsgázó teljesen helytelen úton jár vagy nyilvánvalóan elakadt.

### A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői

A szóbeli tételsor 20-25 tételből áll. A szóbeli tételek címét és részleteit az előírt témakörök és vizsgakövetelmények alapján központilag kell meghatározni, évente cserélni kell a tételek 20-25 százalékát. A tétel címén túl a kifejtés tartalmára vonatkozó konkrét információk (vázlatpontok) is megadhatók. Minden szóbeli tétel két („A” és „B”) altételből áll. Az „A” altételek a turizmus piacához, intézményeihez, szereplőihöz és azok működéséhez, valamint a turizmusformák lebonyolításához kapcsolódnak, míg a „B” altétel hazánk turisztikai adottságainak, értékeinek ismeretét mérik az alábbi témafelosztás szerint:

„A” altétel	„B” altétel
A turizmus elmélete Szálláshely ismeret Marketing alapismeretek Turisztikai marketing Fizetési tranzakciók hazai és nemzetközi valutával Ügyviteli bizonylatok, folyamatok, ügyviteli rend Informatika alapjai	Földrajzi ismeretek Kultúr- és vallástörténeti értékek Magyarországon Magyarország és Európa borvidékei és jellegzetes borai Magyar és nemzetközi gasztronómia

#### A szóbeli vizsga menete

A felkészülés után a vizsgázó önállóan felel, illetve választ ad a feltett kérdésekre. A vizsgázó tetszőleges sorrendben fejtheti ki az altételeket.

#### A szóbeli vizsgarész értékelése

A szóbeli vizsgán a fogalmak szabatos definiálását, a megszerzett ismeretek felhasználásával az összefüggések magyarázatát, alkalmazását is értékeli.

A központi értékelési útmutató rögzíti az egyes feladatok kifejtésének elvárt tartalmi összetevőit és az ezekre adható, altételenként 25 pont felosztásával kialakított maximális részpontszámokat, amely alapján a feleletet értékelni kell.

A szóbeli felelet értékelése az alábbi szempontok és kompetenciák alapján történik:

Szempontok, kompetenciák	Pontszám		
	„A” altétel	„B” altétel	Összesen
Alapfogalmak ismerete, definiálása és helyes használata.	6 pont	6 pont	12 pont
Az ismeretek megértése, magyarázata, alkalmazása.	6 pont	6 pont	12 pont
Szabatos előadásmód, megfelelően felépített, világos felelet.	4 pont	4 pont	8 pont
Szakmai nyelv alkalmazása.	3 pont	3 pont	6 pont
Összefüggések értelmezése, a téma gyakorlati megközelítése	6 pont	6 pont	12 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>25 pont</b>	<b>25 pont</b>	<b>50 pont</b>



## OPTIKA ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA

### I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK

Az optika ismeretek ágazati szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi vizsgakövetelményei a XXIX. Optika ágazat alábbi szakképesítéseinek közös szakmai tartalmát veszik alapul:

- 54 725 01 Látszerész és fotócikk-kereskedő,
- 54 810 01 Fotográfus és fotótermék-kereskedő.

#### A) KOMPETENCIÁK

##### 1. Szakmai nyelv- és szóhasználat, beszédképesség

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. A szakmai fogalmak helyes használata	A szakmai fogalmak megfelelő helyen és módon történő alkalmazása. A fogalmak jelentésváltozatainak megkülönböztetése.
1.2. Kommunikáció szakmai nyelven	A vizsgabizottság által feltett kérdések megértése, pontos, lényegre törő válaszadás.

##### 2. Ismeretek helyén való alkalmazása

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
2.1. Lényegkiemelés	Lényeges és kevésbé lényeges szempontok megkülönböztetése. Információk szétválogatása szakmai szempontok alapján.
2.2. Elvonatkoztatás képessége	Tények és törvényszerűségek közötti összefüggések felismerése, alkalmazása.

##### 3. Precizitás

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
3. Eszközök, kiegészítők használata	Legyen képes a fotográfiai eszközök, kiegészítők pontos beállítására, használatára.

#### B) TÉMAKÖRÖK

##### 1. Fotográfiai ismeretek

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. Fényképezőgépek működése	Ismerje az analóg fényképezőgépek

	<p>működését, kezelését, történetét.</p> <p>Ismerje a digitális fényképezőgépek működését, kezelését.</p> <p>Tudja a fényképezőgépeket csoportosítani különböző szempontok szerint.</p>
1.2. Kiegészítők, tartozékok	<p>Ismerje az analóg gépekhez használt filmek jellemzőit.</p> <p>Ismerje az analóg gépekhez használt objektívek és kiegészítőik főbb jellemzőit.</p> <p>Ismerje a digitális gépek működését, kezelését.</p> <p>Ismerje a digitális gépekhez használt objektívek és kiegészítőik főbb jellemzőit.</p> <p>Ismerje a mesterséges fényforrások, vakuk főbb csoportjait és jellemzőit.</p> <p>Tudja a műtermi eszközök használatának módját.</p> <p>Ismerje a számítógépek és perifériák használatának módjait.</p>
1.3. Felvételkedészítési ismeretek	<p>Ismerje a komponálás alapeseteit, a mélységélességet, a bemozdulást.</p> <p>Ismerje a fénymérési módokat.</p> <p>Tudja a tónusterjedelem, a dinamikai tartomány fogalmát értelmezni.</p> <p>Ismerje a fotográfia nyelvét és legyen képes önálló értelmezésre.</p>

## *2. Fotográfiai ismeretek gyakorlata*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
2.1. Fényképezőgépek használata	<p>Ismerje az analóg gépek működését, kezelését.</p> <p>Ismerje a digitális gépek működését, kezelését.</p> <p>Ismerje a különböző formátumú fényképezőgépek használatát.</p>
2.2. Kiegészítők, tartozékok használata	<p>Ismerje a fotográfiai filmek használatát.</p> <p>Ismerje az analóg gépek objektívjeit.</p> <p>Ismerje a digitális gépek működését, kezelését, a memóriakártyák használatát.</p> <p>Ismerje a digitális gépek objektívjeinek használatát.</p> <p>Tudja a mesterséges fényforrásokat, a vakukat használni.</p>
2.3. Felvételkedészítés	<p>Tudjon portré- és csoportképet készíteni műteremben.</p>

	<p>Tudjon tárgyfotót készíteni műteremben.</p> <p>Tudjon dokumentarista felvételeket készíteni. Ismerje a fénymérés módozatainak gyakorlatát.</p> <p>Tudjon technikai problémákat megoldani a fényképezés folyamatában.</p> <p>Ismerje a fotográfia nyelvét és legyen képes önálló értelmezésre.</p>
2.4. Képfeldolgozás	<p>Ismerje a hagyományos filmlaborálást.</p> <p>Ismerje a digitális felvételek kidolgozására szolgáló eszközök használatát.</p> <p>Ismerje a számítógépek és perifériák használatát.</p> <p>Ismerje a képfeldolgozó programok használatát.</p>

### 3. Művészettörténeti alapismeretek

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
3.1. Művészettörténeti alapismeretek	<p>Ismerjen jelentős alkotókat, kiemelkedő alkotásokat.</p> <p>Ismerje az időszak kiállításokat, a kortárs alkotókat.</p> <p>Ismerje a komponálás szabályait.</p> <p>Ismerje a színek törvényszerűségeit és kifejezőerejüket.</p> <p>Ismerje a fény-árnyék viszonyok megjelenítését, a kontraszthatásokat, a tónusképzés lehetőségeit.</p> <p>Ismerje a látvány egyszerű rögzítését meghaladó ábrázolási formákat, az átlényegítést, az absztrakciót.</p>
3.2. Szaktörténet	<p>Ismerje a szakmatörténeti alapokat.</p> <p>Ismerjen jelentős alkotókat, kiemelkedő alkotásokat. Ismerjen időszaki kiállításokat, kortárs alkotókat. Ismerje a színek törvényszerűségeit és kifejezőerejét.</p> <p>Ismerje a fény-árnyék viszonyok megjelenítését, a kontraszthatásokat, a tónusképzés lehetőségeit.</p> <p>Ismerje az ábrázolás különböző technikáit.</p>

### 4. Szakrajz gyakorlat

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
-----------	----------------------------

4.1. Ábrázolási gyakorlat	<p>Ismerje a színek törvényszerűségeit és kifejezőerejét.</p> <p>Ismerje a fény-árnyék viszonyok megjelenítését, a kontraszthatásokat, a tónusképzés lehetőségeit.</p> <p>Ismerje az ábrázolás különböző technikáit.</p> <p>Ismerje az analóg és digitális képalkotó eszközök alkalmazását, a számítógépes képfeldolgozás módjait.</p> <p>Ismerje a látvány egyszerű rögzítését meghaladó ábrázolási formákat, az átlényegítést, az absztrakciót.</p>
4.2. Szakrajz gyakorlat	<p>Ismerje a komponálás szabályait.</p> <p>Ismerje a fény-árnyék viszonyok megjelenítését, kontraszthatásokat, a tónusképzés lehetőségeit.</p> <p>Ismerje a látvány egyszerű rögzítését meghaladó ábrázolási formákat, az átlényegítést, tudja az absztrakciót alkalmazni.</p> <p>Ismerje a hagyományos filmes és digitális képalkotó eszközök alkalmazását, a számítógépes képfeldolgozás módját.</p>
4.3. Kiállítás, installáció, prezentáció-készítés gyakorlat	<p>Ismerje a színek törvényszerűségeit és kifejezőerejét.</p> <p>Ismerje a kiállítás, installáció, prezentáció készítésének módját.</p>

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

Emelt szint	
Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
180 perc	20 perc
100 pont	50 pont

### A vizsgán használható segédeszközök

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
A vizsgázó biztosítja	NINCS	portfólió (nyomtatva vagy előhívva), munkanapló nyomtatva

A vizsgabizottságot működtető intézmény biztosítja	NINCS	portfólió és munkanapló (digitális adathordozón), számítógép, projektor
--	-------	---

**Nyilvánosságra hozandó anyag nincs.**

### EMELT SZINTŰ VIZSGA

Írásbeli vizsga		Szóbeli vizsga	
180 perc		20 perc	
Feladatlap		Portfólió bemutatás	Munkanapló bemutatás
Fotótechnika	Fotótörténet		
50 pont	50 pont	30 pont	20 pont
100 pont		50 pont	

#### Írásbeli vizsga

Az írásbeli vizsga a vizsgázó fotótechnikai és a fotótörténeti elméleti ismereteit objektíven méri.

#### Általános szabályok

Az írásbeli vizsga során a feladatlapok által számonkérésre kerülő témakörök és azok súlyozása:

- fotográfiai ismeretek (50%),
- szaktörténet (50%).

#### Az írásbeli feladatlapok tartalmi és formai jellemzői

Az írásbeli feladatlap két részre tagolódik ezek: fotótechnika, fotótörténet.

A feladatlap a Fotográfiai ismeretek, Fotográfiai ismeretek gyakorlata, Művészettörténeti alapismeretek témaköreire épül, a feladatlap legalább 90%-ban az alábbi ismereteket kéri számon:

- fényképezőgépek működése,
- kiegészítők, tartozékok,
- felvételkedzési ismeretek,
- képfeldolgozás,
- szaktörténet.

A feladatlap fotótechnikai tudást számon kérő része elsősorban kifejtendő feladatokat tartalmaz az alábbi témákból:

- a fényvel kapcsolatos fogalmak,
- színhőmérséklet fogalma és fotográfiai jelentősége,
- színhőmérséklet beállítása a fényképezőgépen,

- leképezés optikai eszközei, törvényei,
- az objektívek főbb paraméterei és jellemzői,
- a speciális objektívek és a felhasználási területeik,
- a fényszín és a pigmentszín keverésének szabályai,
- az automatikák szerepe a fényképezőgépekben,
- a fotográfia szempontjából fontosabb fényforrások színösszetétele,
- az expozíciós értékek beállításának lehetőségei,
- a zár- és a rekeszértékek változtatásának hatása,
- a megvilágítás-mérés módszerei,
- a beépített és a kézi fénymérők használata,
- a digitalizálás folyamata,
- számítógépes képfeldolgozás,
- a képfájl módosításának lehetőségei és eszközei,
- a digitális fényképezőgépek felépítése, működése,
- a digitális kép minőségét befolyásoló tényezők.

A feladatlap fotótörténet témaköreit számon kérő része egy esszéfeladatot tartalmaz az alábbi témakörökből:

- a fotográfia születése,
- fotográfiai műfajok a 19. században és a 20. század első felében,
- fotótechnikai változások a 19. században és a 20. század első felében,
- neves alkotók a 19. században, valamint a 20. század első felében.

### **Az írásbeli vizsgarész értékelése**

Az értékelés a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató kötelező előírásai alapján történik.

Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza.

A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

### **Szóbeli vizsga**

A szóbeli vizsgán a vizsgázó szakmai tudását egyértelműen bizonyító fotográfiákból álló képanyagot, ún. portfóliót, valamint az ehhez tartozó munkanaplót mutat be, amelynek alapján a szakmai képességei, jártassága megítélhető, objektíven értékelhető.

A szóbeli vizsga során a prezentáció által számonkérésre kerülő témakörök:

- fotográfiai ismeretek gyakorlata,
- prezentáció-készítés gyakorlata,
- szakrajz gyakorlat.

### **Általános szabályok**

A portfólió az előzetes teljesítményt bemutató, a vizsgát megelőző három hónapban, megadott témára készített fotográfiákból álló válogatás, a munkanapló a munkafolyamatot bemutató leírás. A portfólió és munkanapló szakmai bemutatására a szóbeli vizsgákkal egy időben kerül sor.

A szóbeli vizsgán a vizsgázó a kivetített portfóliót és munkanaplót, vagy azok nyomtatott, illetve szabadkézzel készített változatát mutatja be. Értelmezi a munkáit és ismerteti a munkáját irányító gondolati, technikai hátteret, a készítés körülményeit.

A vizsgabizottság a vizsgázó által elkészített szakmai anyag együttesét, a megoldások színvonalát és a bemutató alkalmával mérhető alkotói gondolkodásmód meglétét, fejlettségét, a szakmai fogalmak pontos használatát együttesen értékeli.

A tanulói jogviszonyban lévő és érettségi bizonyítvánnyal nem rendelkező vizsgázó segítő tanár iránymutatásával, de önállóan dolgozza ki a vizsgaleírásban megadott portfólió témák közül választott témát, segítője automatikusan szaktanára, illetve az intézményben dolgozó szakos pedagógus. Az a vizsgázó, aki érettségi bizonyítvánnyal rendelkezik, vagy nincs tanulói jogviszonyban, önállóan dolgozza ki a vizsgaleírásban megadott portfólió témák közül választott témát.

### **A szóbeli vizsga tartalmi és formai jellemzői**

A 8-12 db fotóból álló portfóliót a folyamatosan vezetett munkanapló egészíti ki.

A fotográfiák témáját a vizsgázó a vizsgaidőszak kezdete előtt három hónappal a következő átfogó témák közül választja ki:

- emberábrázolás,
- tárgyfoto,
- reklámfoto,
- divatfoto,
- riportfoto,
- dokumentarista fotográfia,
- táj- és városfoto,
- képzőművészeti fotóhasználat.

A segítő szaktanár feladata, hogy az önálló témaválasztás után irányítsa a vizsgázót a vizsgafeladat elkészítésében, a munkafolyamatról készült munkanaplót ellenőrizze. A vizsgázónak a munkanaplóban röviden le kell írnia a feladatválasztással kapcsolatos motivációkat, a munkája során felmerült problémákat, kérdéseket, tapasztalatokat, az alkalmazott módszereket, a döntési helyzeteket, az esetleges akadályokat és ezek megoldását, a feladatmegoldás során tapasztalt személyes élményeket. A munkanapló minimum 4, maximum 10 oldal terjedelmű, ami az illusztrációt is magában foglalja. A szöveg terjedelme minimum 2 oldal, talpas betűtípussal, 12-es betűmérettel és 1,5-es sorközzel készüljön. A munkanapló készülhet szabadkézzel ún. skicckönyvként is. Ebben az esetben a szöveg terjedelme feleljen meg a fenti előírásnak. A szabadkézzel készített munkanaplót is digitalizálni kell. A munkanapló digitális változatát pdf file-ként kell leadni.

A szóbeli vizsgán a vizsgázó bemutatja munkanaplójának digitális és nyomtatott (előhívott), illetve szabadkézzel készített változatát.

A munkanaplóhoz irodalomjegyzéket lehet csatolni, és a szövegközi hivatkozásokat fel kell tüntetni. A forrásmegjelölés nélkül átvett szövegrészek, valamint külső személy tevőleges közreműködése a vizsgafeladat megoldásában a beadott munka automatikus és mérlegelési lehetőség nélküli elutasítását vonják maguk után.

A vizsgázónak az elkészült munka (portfólió és munkanapló) digitális változatát legkésőbb az írásbeli vizsgaidőszak kezdetéig kell elkészítenie, majd csak olvasható digitális adathordozón le kell adnia. A portfólió leadásának helye a tanulói jogviszonyban lévő és érettségi bizonyítvánnyal nem rendelkező vizsgázó esetében a képzőintézmény, annak a vizsgázónak, aki érettségi bizonyítvánnyal rendelkezik, vagy nincs tanulói jogviszonyban, a vizsgát szervező intézmény. A leadott anyagot a szóbeli gyakorlati jellegű vizsga bemutató anyagaként kell kezelni.

A digitális mappa a következőket tartalmazza:

- 8-12 db fotográfiát jpg vagy png formátumban, a hosszabbik oldalukon legalább 3500 pixel méretben,
- a 8-12 db fotográfiát sorba rendezve, a téma címével ellátva 1 db pdf fájlként
- a munkanaplót pdf fájlként.

A képeket legalább 18x13 cm méretben ki kell nyomtatni vagy előhívni, a munkanaplót ki kell nyomtatni. Természetesen a szabadkézzel készített skicckönyvnek az eredetije kerül majd bemutatásra a vizsgán. A portfólió és a munkanapló nyomtatott változatának teljes egészében meg kell egyeznie a digitális anyaggal.

A vizsgázó az elkészült munkákat a segítő szaktanárnak bemutatja, ezzel egy időben a digitális adathordozót átadja.

A segítő szaktanár a munkák megtekintése és ellenőrzése után vizsgázónként a központi sablon alapján elkészíti az igazolólapot, amely a következő adatokat tartalmazza:

- képzőintézmény neve,
- a vizsgázó neve,
- a portfólió megléte,
- a munkanapló megléte,
- képek kicsinyítve,
- a segítő szaktanár neve,
- a segítő szaktanár aláírása,
- a portfólió és a munkanapló leadásának és az igazolólap kitöltésének dátuma.

A vizsgázó munkáit a megbízott segítő szaktanár által kitöltött igazolólap hitelesíti. Az igazolólapot a segítő szaktanár aláírása, valamint a képzőintézmény pecsétje és képviselőjének aláírása hitelesíti. Annak a vizsgázónak a portfóliójához, aki érettségi bizonyítvánnyal rendelkezik, vagy nincs tanulói jogviszonyban, nem tartozik igazolólap.

A segítő szaktanár a vizsgázóktól átvett digitális adathordozókat, valamint a kitöltött igazolólapokat a képző intézménynek átadja. A képzőintézmény az anyagokat vizsgálcsoportonként rendezi és a hitelesített igazolólapokkal együtt továbbítja a vizsgát szervező intézménynek.

### A szóbeli vizsgarész értékelése:

A szóbeli felelet értékelése az alábbi szempontok és kompetenciák alapján történik:

Szempontok, kompetenciák	Pontszám
<b>Portfólió</b>	<b>30 pont</b>
<i>Formai szempontok:</i> terjedelem, megfelelő tagolás	5 pont
a témának megfelelő formai és technikai megoldások	5 pont
a kivitelezés minősége	5 pont
<i>Tartalmi szempontok:</i> cím és a téma összhangja	5 pont
a téma kifejtése, a képek egységessége	5 pont
önálló gondolatok, egyedi látásmód, kreativitás	5 pont
<b>Munkanapló</b>	<b>20 pont</b>
A fotográfiák készítése során szerzett tapasztalatok	5 pont



megfogalmazása.	
Összefüggések értelmezése.	5 pont
Világosság, nyelvhelyesség, szaknyelv alkalmazása.	5 pont
Kivitelezés minősége	5 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>50 pont</b>

## SZÉPÉSZET ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA

### I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK

A szépművészet ismeretek ágazati szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi vizsgakövetelményei a XXX. Szépművészet ágazat alábbi szakképesítéseinek közös szakmai tartalmát veszik alapul:

- 52 815 01 Gyakorló fodrász,
- 52 815 02 Gyakorló kozmetikus.

#### A) KOMPETENCIÁK

##### 1. Ismeretek alkalmazása

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. A szakmai fogalmak helyes használata	A szakmai fogalmak megfelelő helyen és módon történő alkalmazása. A fogalmak jelentésváltozatainak megkülönböztetése.
1.2. A szakmai fogalmakkal az ismeretanyag bemutatása, értelmezése	A téma tartalmának logikus felépítése, a szakmai kifejezések helyes alkalmazásával.

##### 2. Szakmai nyelvezetű beszédkésztség

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
2.1. Kommunikáció szakmai nyelven	A téma pontos, szabatos, lényegre törő kifejtése.
2.2. Szakmai anyag bemutatása, értelmezése	Önálló előadásmód a szakmai kifejezések helyes alkalmazásával.

##### 3. Logikus gondolkodás

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
3.1. Logikai képesség	A meglévő információk közötti összefüggések felismerése.
3.2. Konvertáló képesség	A meglévő tudás átalakításával új ismeretek alkalmazása.

3.3. Kombinatív képesség	A meglévő információk alapján a lehetőségek számbavétele.
3.4. Induktív gondolkodás képessége	Az egyedi esetektől az általánosra következtetés folyamata, szabályok felismerése, modellek alkotása.
3.5. Deduktív gondolkodás képessége	Az általánosból az egyes, vagy különös ítéletekhez való eljutás lehetősége.

## B) TÉMAKÖRÖK

### 1. Kézápoló szakmai ismeretek

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>1.1. Kézápoló szakmai ismeretek</b>	
1.1.1. Előkészítés, vendégfogadás, diagnosztizálás	<p>Legyen képes a vendéget fogadni, megfelelő módon, szakszerűen tájékoztatni, vendégnyilvántartást vezetni, vendégkártyát készíteni.</p> <p>Ismerje a munka- és balesetvédelmi szabályokat és a védőfelszereléseket.</p> <p>Ismerje a kézápoláshoz szükséges eszközöket, az előkészítés (letisztítás, fertőtlenítés) anyagait.</p> <p>Legyen képes felismerni az objektív tüneteket, a kézápolást kizáró és befolyásoló tényezőket.</p>
1.1.2. Manikűr	<p>Ismerje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a kéz csontjait, ízületeit, izmait,</li> <li>- a köröm felépítését, élettanát, gyakori megbetegedéseit (körömgombásodás, körömsáncgyulladás),</li> <li>- a kéz ortopédiai elváltozásait és jellemző okait,</li> <li>- a bőr felépítését, élettanát, elemi elváltozásait,</li> <li>- az elszarusodás folyamatát és zavarait.</li> </ul> <p>Ismerje a manikűr fajtáit, munkafolyamatait, eszközeit, anyagait a klasszikus, a francia, valamint a japán manikűr vonatkozásában.</p>
1.1.3. Kézápolási-, köröm- és bőrdíszítési módok	<p>Ismerje a kézápoláshoz használt kézi szerszámokat és gépeket, a kézápolás módjait, anyagait a SPA kezelések, a paraffinos kézápolás és a kéz masszírozásának vonatkozásában.</p> <p>Ismerje és tudja összehasonlítani a különböző köröm- és bőrdíszítési módokat (lakkozás, henna, csillámtetoválás).</p> <p>Legyen képes tanácsot adni a vendégnek a házi kéz-és körömápolásra vonatkozóan.</p>

## 2. Munka- és környezetvédelem

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>2.1. Munkavédelem</b>	
2.1.1. Munkavédelmi ismeretek	Ismerje: <ul style="list-style-type: none"><li>– az általános balesetvédelmi szabályokat,</li><li>– a munkavédelem fogalmát, célját, feladatát, területeit és hatályát,</li><li>– a biztonságos munkavégzés személyi és tárgyi feltételeit, a munkaképes állapot jellemzőit, a munkaképes állapotot veszélyeztető tényezőket,</li><li>– a baleset és a munkabaleset fogalmát,</li><li>– a foglalkozási megbetegedések és munkahelyi ártalmak fogalmát a szépészetre jellemző példákkal, kiváltó okaikat,</li><li>– a munkavédelemmel kapcsolatos dokumentáció szabályait,</li><li>– a fizikai, kémiai, biológiai, fiziológiai veszélyforrásokat,</li><li>– a biztonsági szín- és alakjeleket, táblákat, piktogramokat,</li><li>– a védőfelszerelések és a munkaruha fogalmát, fajtáit és a szépészetben való alkalmazásának ismérveit.</li></ul>
<b>2.2. Környezetvédelem</b>	
2.2.1. Környezetvédelmi ismeretek	Ismerje: <ul style="list-style-type: none"><li>– a környezetvédelem fogalmát, területeit,</li><li>– a környezetkárosító tevékenységeket és anyagokat,</li><li>– a környezetszennyezést,</li><li>– a környezetvédelem eszközeit és módszereit,</li><li>– a szépészeti szolgáltatóegység üzemeltetése során felmerülő környezeti terhelést (víz-, levegő- és talajszennyezés),</li><li>– a hulladék fogalmát, kezelésének módjait, fajtáit,</li><li>– a veszélyes hulladékok fogalmát, fajtáit, tárolásának és elszállításának módját és az ezzel kapcsolatos dokumentációt,</li><li>– a környezettudatos szépségszalonn üzemeltetés jellemzőit,</li><li>– a szelektív hulladékgyűjtés fogalmát, jelentőségét, megvalósíthatóságának módját.</li></ul>
<b>2.3. Elsősegély-nyújtás</b>	

2.3.1. Elsősegély-nyújtási ismeretek	<p>Ismerje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– az elsősegélynyújtás fogalmát, területeit,</li> <li>– elsősegélynyújtás teendőit törés, rándulás, ficam, vérzések, égési sérülések, mérgezések, marási sérülések, eszméletvesztés, sokk és áramütés esetén,</li> <li>– a stabil oldalfekvés kivitelezését, indikációit,</li> <li>– az újraélesztés alapelveit.</li> </ul>
<b>2.4. Tűzvédelem</b>	
2.4.1. Tűzvédelmi alapismeretek	<p>Ismerje a tűz fogalmát, feltételeit, a különböző tűzvédelmi kategóriákat, a kategóriákba tartozó anyagokat, különös tekintettel a szépeszeti szolgáltatóegység üzemeltetésére.</p> <p>Ismerje a szépeszszalonok tűzvédelemmel kapcsolatos feladatait.</p>
2.4.2. Tűz megelőzés, tűzvédelem	<p>Ismerje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a tűz megelőzés fogalmát, módjait, a tűzoltó-készülékek fajtáit, használatának szabályait,</li> <li>– a tűzoltás egyéb eszközeit, módjait.</li> </ul>
2.4.3. Teendők tűz esetén	<p>Ismerje a tűzjelzés módjait, a tűzbejelentés formáját, módját.</p> <p>Ismerje a tűzoltás módjait, eszközeit, anyagait.</p> <p>Ismerje a tűz esetén teendőket: jelzés, mentés (prioritás), oltás.</p>

### **3. Szépeszeti szakmai ismeretek**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>3.1. Anatómiai alapismeretek</b>	
3.1.1. Sejttan, szövettan, szervrendszerek	<p>Ismerje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a sejt fogalmát, felépítését, alkotóelemeit: sejthártya, citoplazma, citoskeleton, sejtmag, sejtmagvacska, riboszóma, mitokondrium, Golgi készülék, lizoszóma, dezmozóma és más sejtkapcsoló struktúrák,</li> <li>– a transzport-folyamatokat a sejthártyán keresztül,</li> <li>– a szövetek fogalmát, sejteket és sejtközötti állományt,</li> <li>– a hámszövetek feladatait, csoportosítását, jellemzőit, a hámok felosztását alak és működés szerint: egyrétegű és többrétegű hámok, laphám, köbhám, hengerhám, átmeneti hám (urothelium), felszívóhám, mirigyhám, mirigyek alakja, váladéktermelése, ürítése, pigmenthám, érzékhám,</li> <li>– a lazarostos kötőszövet jellemzőit, sejttes, rostos és kocsonyás alapállományát, feladatait,</li> <li>– a zsírszövetet és feladatait, zsírlebenyek</li> </ul>

	<p>kialakulását,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a tömöttrostos kötőszövetet,</li> <li>– a folyékony kötőszövet: a vér és nyirok jellemzőit, alkotórészeit, feladatait, a véralvadás biokémiai jellemzőit,</li> <li>– a porc és a csontszövet általános jellemzőit,</li> <li>– az izomszövetek általános jellemzőit, az izomösszehúzó mechanizmusát,</li> <li>– az idegszövet általános jellemzőit, felépítését, feladatait,</li> <li>– a csontrendszer feladatait: a csontok csoportosítását alak szerint, kapcsolódási módjait, a koponya-, törzs és végtagok csontjait,</li> <li>– az izomrendszer feladatait, az izmok jellemző tulajdonságait, az izom-összehúzó, az ingerlékenység, az izomtónus, a fáradékonyság, az apadási, gyarapodási képesség fogalmát,</li> <li>– a fej izmait (magyarul, a mimikai izmokat latinul is), a törzs izmait, a végtagok izmait,</li> <li>– a keringés szervrendszerét, feladatait, részeit: a vérkeringési rendszer jellemzése (a vérerek, a szív, a fej és nyak kozmetikai szempontból fontos véreirei),</li> <li>– a nyirokrendszer jellemzését, a fej- és a nyak nyirokcsomóinak elhelyezkedését,</li> <li>– a szervező szervrendszer feladatait, részeit,</li> <li>– az idegrendszer jellemzőit, a reflexeket, az ingerületvezetést,</li> <li>– az akaratlagos idegrendszer felépítését: gerincagy, koponyaagy részei, feladatai,</li> <li>– a vegetatív idegrendszer felépítését, feladatait,</li> <li>– az V. és a VII. agyideg lefutását, beidegzési területeit,</li> <li>– a neuroendokrin rendszert, a hormonok általános jellemzését,</li> <li>– a szem felépítését és működését.</li> </ul>
<p>3.1.2. A bőr anatómiája és élettana</p>	<p>Ismerje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a bőr fő rétegeinek megnevezését (magyarul és latinul), szövettani jellemzését,</li> <li>– a hámréteg részletes jellemzését, alrétegeivel együtt (az alrétegek magyar és latin megnevezéseit is),</li> <li>– a hámban lejátszódó biofizikai és biokémiai folyamatokat: diffúzió, ozmózis, a festékképzés és elszarusodás biokémiai folyamatát,</li> <li>– a bőr véreireit és idegvégződéseit,</li> <li>– a bőr függelékeit: a bőr mirigyei (faggyú- és verejtékmirigyek), bőrfelszíni emulzió, szőr és szőrtüsző, a köröm,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- a bőr védelmi szerepét: a fizikai, vegyi, meteorológiai hatások és kórokozók ellen,</li> <li>- a bőr hőszabályozó szerepét,</li> <li>- a bőr felszívó szerepét: felszívódási utakat, bőrrokon anyagokat,</li> <li>- a bőr kiválasztó szerepét,</li> <li>- a bőr érző szerepét,</li> <li>- a bőr légző szerepét.</li> </ul>
3.1.3. Kóroktan	<p>Ismerje:</p> <p>a kóroktan fogalmát,  a kóroktani tényezőket, azok jellemzőit, az ellenük való védekezés módjait,  a külső kóroki tényezőket: fizikai, kémiai, biológiai hatások, időjárási viszonyosságok, stressz, munkahelyi ártalmak, fertőzések: vírusok, baktériumok, gombák, állati élősködők,  a belső kóroki tényezőket: szervrendszerek zavarai okozta kozmetikai hibák, vitaminhiányok, ismeretlen eredetű elváltozások, a gyulladás tünetei, kialakulásának okai és folyamata, az allergia fogalma, kialakulásának folyamata, megjelenési formái, a legfontosabb allergének.</p>
<b>3.2. A bőr, a köröm és a kéz elváltozásai</b>	<p>Ismerje:</p> <p>az elsődleges és másodlagos elemi elváltozások fogalmát, fajtáit,  a szövetszaporulatok fogalmát, fajtáit,  a körömelváltozások fogalmát, fajtáit,  a kéz ortopédiai elváltozásait,  az alap-bőrtípusok jellemzőit.</p>
<b>3.3. A masszázs alapjai</b>	<p>Ismerje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a masszázs fogalmát, javallatait, ellenjavallatait,</li> <li>- élettani hatásait,</li> <li>- fajtáit,</li> <li>- anatómiai alapjait (idegkilépési és stimulációs pont az V. és a VII. agyideg vonatkozásában),</li> <li>- a kézi masszázs alapfogásait, hatásait és alkalmazási módjait (hajás fejbőr, nyak, váll).</li> </ul>

#### *4. Szépészeti általános anyagismeret*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>4.1. Alapismeretek</b>	
4.1.1. Kémiai alapismeretek	<p>Ismerje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- az anyagi részecskéket: elemi</li> </ul>

	<p>részecskék (proton, neutron, elektron, foton), kémiai részecskék,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– az anyagi halmazokat: homogén, heterogén egykomponensű és többkomponensű anyagi rendszerek,</li> <li>– a vegyületek fogalmát, fajtáit, a szervetlen és szerves vegyületeket,</li> <li>– a többkomponensű keverékek, elegyek, oldatok fogalmát,</li> <li>– az oldatok telítettségi viszonyait,</li> <li>– a valódi oldatok jellemzését,</li> <li>– a kolloidokat és megjelenési formáikat, a szolokat és géleket,</li> <li>– a durva diszperz rendszereket és megjelenési formáikat,</li> <li>– a kémiai részecskék között kialakuló kölcsönhatásokat, kémiai kötéstípusokat: elsőrendű kötések, másodrendű kötések és jelentőségüket,</li> <li>– az anyagi változásokat: fizikai változások, fizikai-kémiai változások (halmaz szerkezet változások): halmazállapot változások, oldódás, hidratáció/szolvatáció, elektrolitos disszociáció; a kémiai változások fogalma, feltételei: az egyesülés és a bomlás, csereakciók, transzport folyamatok: oxidáció, redukció, protolitikus folyamatok, közömbösítés, hidrolízis.</li> </ul>
4.1.2. Kémiai számítások	<p>Képes elvégezni az alábbi számításokat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tömegszázalék számítás,</li> <li>- térfogatszázalék számítás,</li> <li>- vegyesszázalék számítás,</li> <li>- oldatok, kémiai készítmények készítése százalékos összetétel megadásával,</li> <li>- oldatok készítése, összetételének megadása hígítás, elegyítés, töményítés segítségével.</li> </ul>
4.1.3. Anyagismeret	<p>Ismerje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a víz fizikai, kémiai tulajdonságait, élettani szerepét,</li> <li>– a hidratáció, ozmózis, turgor fogalmát,</li> <li>– a hipotóniás, hipertóniás, izotóniás oldatok fogalmát,</li> <li>– a víz előfordulását: a természetben lágy és kemény vizek fogalma, hatásaik a bőrre, az ásvány és termálvizek fogalma, fajtái,</li> <li>– a víz alkalmazását a szépeészeti szakmák gyakorlása során,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– a víz disszociációját, a pH-érték és kémhatás fogalmát, jelentőségét,</li> <li>– a hidrogén-peroxid fizikai, kémiai tulajdonságait,</li> <li>– a peroxidok, persók fogalmát, jellemzőiket,</li> <li>– a bőr- és függelékeinek letisztításra szolgáló anyagokat,</li> <li>– a tisztítást, fertőtlenítést és szépészeti szakmák gyakorlása során alkalmazható anyagaikat,</li> <li>– a kozmetikumokban található legfontosabb alapanyagokat: víz és vízben oldódó anyagok, észterek, lipoidok, paraffinok jellemző fizikai, kémiai tulajdonságait, bőrre gyakorolt hatásait és szépészeti szakmák gyakorlása során történő felhasználásukat,</li> <li>– kozmetikumok legfontosabb hatóanyagait és ezek fizikai, kémiai, biológiai jellemzőit és bőrre gyakorolt hatásait: savak, savasan hidrolizáló sók, lúgok, lúgosan hidrolizáló sók, kén és vegyületei, sók (karbonátok, foszfátok stb.), szilíciumvegyületek, oxidáló anyagok, öregedést késleltető anyagok: fehérjék, szénhidrátok, biológiailag aktív anyagok: vitaminok, hormonok, biokatalizátorok, ránctalanító, regeneráló anyagok, gyógynövény-kivonatok, nedvességmegtartó faktorok, egyéb gyógyhatású anyagok,</li> <li>– a kozmetikumokban található legfontosabb segédanyagokat: konzerválószerke, poranyagok, stabilizálók, gélképzők, esztétikai kiegészítők: színezékek, illatanyagok, emulgeálók, stabilizálószerke, illatosítók,</li> <li>– a leggyakoribb készítményeket a szépészeti szolgáltatásokban: folyékony kozmetikumok, krémek, pakolások, paszták, púderek és hintőporok,</li> <li>– a hatóanyagokat és vivőszereiket,</li> <li>– a kozmetikumok receptúrájának elemzését.</li> </ul>
--	---

### **5. Divattörténeti ismeretek**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>5.1 5.1. Művészet- és hajviselet történet</b>	
5.1.1. Általános művészettörténet	Ismerje: <ul style="list-style-type: none"> <li>– az ókori építészetet, szobrászatot, festészetet,</li> <li>– a középkori építészetet, szobrászatot, festészetet,</li> <li>– az újkori építészetet, szobrászatot, festészetet,</li> <li>– a legújabb kori építészetet, szobrászatot,</li> </ul>



	festészetet.
5.1.2. Hajviselet történet	Ismerje a tipikus: <ul style="list-style-type: none"> <li>– ókori hajviseleteket,</li> <li>– középkori hajviseleteket,</li> <li>– újkori hajviseleteket,</li> <li>– legújabb kori hajviseleteket,</li> <li>– napjaink divatos hajviseleteit.</li> </ul>
<b>5.2. A szépszépzés története</b>	
	Ismerje: <ul style="list-style-type: none"> <li>– a kozmetika és a kozmetikum fogalmát,</li> <li>– a kozmetika rövid történetét az őskortól napjainkig, a kézázpolás fogalmát, és történetét.</li> </ul>
<b>5.3. Színelmélet</b>	
	Ismerje: <ul style="list-style-type: none"> <li>– a fény kettős természetét,</li> <li>– az energia, a hullámhossz és a szín kapcsolatát,</li> <li>– az elektromágneses spektrum tartományait,</li> <li>– a fényelnyelés, visszaverődés jelenségét és szerepét a színek kialakulásában,</li> <li>– a spektrálszíneket,</li> <li>– a természetes fény hatásait a szépségiparban (látható, infravörös és UV sugarak vonatkozásában),</li> <li>– a színhőmérséklet fogalmát, jelentőségét és szépszépzési vonatkozásait,</li> <li>– a színekört (hattagú) és az elsőrendű, másodrendű színeket,</li> <li>– a kontrasztok fogalmát, fajtáit és alkalmazását a szépszépzésben,</li> <li>– az additív (összeadó) és szubsztraktív (kivonó) színkeverést,</li> <li>– a színek alkalmazását a szépszépzési szakmák területén.</li> </ul>

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

<b>Emelt szint</b>	
<b>Írásbeli vizsga</b>	<b>Szóbeli vizsga</b>
180 perc	20 perc
100 pont	50 pont

### A vizsgán használható segédeszközök

	<b>Emelt szint</b>	
	<b>Írásbeli vizsga</b>	<b>Szóbeli vizsga</b>
A vizsgázó biztosítja	Szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas zsebszámológép, periódusos rendszer	NINCS
A vizsgabizottságot működtető intézmény biztosítja	NINCS	NINCS

**Nyilvánosságra hozandó anyag nincs.**

### **EMELT SZINTŰ VIZSGA**

<b>Írásbeli vizsga</b>	<b>Szóbeli vizsga</b>
180 perc	20 perc
Feladatlap	Egy tétel kifejtése
100 pont	50 pont

#### **Írásbeli vizsga**

##### **Általános szabályok**

Az írásbeli vizsgán a vizsgázónak egy központi feladatsort kell megoldania. Amennyiben az egyes feladatokhoz egyéb információkra, segédanyagokra, pl. adatokra, szemelvényekre, kitöltendő bizonylatokra van szükség, azt a feladatsornak mindig tartalmaznia kell.

A feladatsor az alábbi témaköröket tartalmazza:

Kézápoló szakmai ismeretek: 20%,  
Munka- és környezetvédelem: 20%,  
Divattörténeti ismeretek: 10%,  
Szépészeti általános anyagismeret: 50%.

##### **Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői**

A vizsgakövetelményekben megfogalmazott kompetenciák közül az alábbiakra helyezi a hangsúlyt:

- az ismeretek alkalmazása,
- logikus gondolkodás.

A feladatlap 10-15 feladatból áll, amelyek részfeladatokra bonthatóak. Egy feladaton belül szerepelhetnek egyszerű (ismeretet felidéző) és értékelő (problémára irányuló) részfeladatok is.

A feladatlap feladatai jellemzően az alábbi típusok lehetnek:

- feleletválasztós tesztek: pl. asszociációs feladatok, egyszerű és többszörös választás és hibakutatás,
- ábraelemzés, felismerés, készítés, kiegészítés,
- struktúra-funkció-kapcsolat,

- fogalommeghatározás,
- szómagyarázat,
- szöveg-kiegészítés,
- táblázat kitöltése,
- illesztés,
- párosítás,
- csoportosítás grafikus rendezők alkalmazásával,
- rövid válasz,
- egyszerű számítás,
- mennyiségi összehasonlítás,
- esszé,
- receptelemzés.

### **Az írásbeli feladatlap értékelése**

Az értékelésnél kötelező a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató használata. Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza.

A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

### **Szóbeli vizsga**

#### **Általános szabályok**

A szóbeli vizsgarész a tételsorból húzott egy szépészeti szakmai ismeretekkel kapcsolatos tétel kifejtéséből áll.

#### **A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői**

A szóbeli tételsor 20-25 tételből áll. A tételek 20-25%-át évente cserélni kell.

A szóbeli tétel egy feladatot tartalmaz.

Témakörök:

Szépészeti szakmai ismeretek

3.1. Anatómiai alapismeretek

3.2. A bőr-, a köröm- és a kéz elváltozásai

3.3 A masszázs alapjai

#### **A szóbeli vizsgarész értékelése**

A központi értékelési útmutató rögzíti az egyes feladatok kifejtésének elvárt tartalmi összetevőit és az ezekre adható 50 pont felosztásával kialakított maximális részpontszámokat, amely alapján a feleletet értékelni kell.

A szóbeli felelet értékelése az alábbi szempontok és kompetenciák alapján történik:

<b>Szempontok, kompetenciák</b>	<b>Pontszám</b>
Tartalmi helyesség: - Alapfogalmak ismerete, definiálása és alkalmazása. - Tények, jelenségek, folyamatok ismerete és alkalmazása, magyarázása. - Összefüggések értelmezése.	40 pont
– Megfelelően felépített, világos, szabatos előadásmód.	5 pont
– Szaknyelv alkalmazása.	5 pont

<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>50 pont</b>
------------------------------	----------------

**MEZŐGAZDASÁGI GÉPÉSZ ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI  
ÉRETTSÉGI VIZSGA**

**I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK**

A mezőgazdasági gépész ismeretek ágazati szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi vizsgakövetelményei a XXXI. Mezőgazdasági gépész ágazat alábbi szakképesítésének szakmai tartalmát veszi alapul:

- 54 521 05            Mezőgazdasági gépésztechnikus.

**A) KOMPETENCIÁK**

**1. Szakmai nyelv- és szóhasználat, beszédkészség**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
1.1. A szakmai fogalmak helyes használata	A szakmai fogalmak megfelelő helyen és módon történő alkalmazása. A fogalmak jelentésváltozatainak megkülönböztetése.
1.2. A szakmai fogalmakkal az ismeretanyag bemutatása, értelmezése	A munkatársakkal folytatott kommunikáció tartalma logikusan felépített, következetes a szakmai kifejezések helyes alkalmazása.
1.3. Kommunikáció szakmai nyelven	A vizsgabizottság által feltett kérdések megértése, pontos lényegre törő válaszadás.

**2. Elemi számolási készség**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
2.1. Alapvető szilárdsági és kinematikai számítási feladatok	Legyen képes segédletek használatával alapvető szilárdsági és kinematikai számítási feladatok végrehajtására.
2.2. Mezőgazdasági erő- és munkagépek beállításához kötődő egyszerű számolási feladatok	Legyen képes mezőgazdasági erő- és munkagépek beállításával, üzemeltetésével kapcsolatos egyszerű számítási feladat végrehajtására.
2.3. A munkahelyi adminisztrációhoz kötődő egyszerű számolási feladatok	Legyen képes a bizonylatoláshoz, elszámoláshoz kötődő egyszerű számítások elvégzésére.

**3. Megbízhatóság**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
--------------	-----------------------------------

3.1. Felelősségtudat	Legyen képes a nagy értékű mezőgazdasági gépészeti berendezések felelősséggel történő üzemeltetésére, üzemfenntartására.
3.2. Az ellenérték elszámolása, anyaggazdálkodás	Legyen megbízható partner az ellenérték elszámolásakor, illetve az anyagbeszerzési, raktározási és áruvédelmi feladatok során.

#### 4. Önállóság, rendszerező képesség

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
4.1. Szervezőkészség a munkafolyamatok végrehajtásában	Legyen képes az egyes mezőgazdasági munkafolyamatok végrehajtásának szakszerű megszervezésére.
4.2. Önállóság a problémamegoldás területén	Rendelkezzen problémamegoldó képességgel, mutasson kreativitást a felmerülő hibák, hiányosságok kiküszöbölésében.
4.3. Rendszerező képesség, gyakorlatias feladatértelmezés	Tudjon határozottan, gyakorlati szempontok figyelembevételével közelíteni a feladat értelmezéséhez és annak végrehajtásához.

### B) TÉMAKÖRÖK

#### 1. Géprajz, gépelemek, mechanika

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>1.1. Műszaki dokumentációk</b>	Legyen képes síkmértani szerkesztések elvégzésére, géprajzi ábrázolási módok alkalmazására, műszaki rajzok olvasására, készítésére. Ismerje a méretmegadás szabályait, egyszerű gépelemek méretezett ábrázolását.
<b>1.2. Gépelemek igénybevételének módjai</b>	Legyen tisztában a gépelemek igénybevételével és az egyes igénybevételekre való méretezéssel.
<b>1.3. Kötőgépelemek</b>	Tudja csoportosítani a gépelemeket. Ismerje a kötőgépelemek fajtáit, tulajdonságait, készítésük módját. Ismerje ábrázolásukat, rajzjelüket. Legyen képes a kötőgépelemek hibáinak felismerésére.
<b>1.4. Tengelyek, tengelykötések, csapágyak, csapágyazások</b>	Ismerje a tengelyek, csapágyak csoportosítását, kialakítását, ábrázolását, igénybevételét, a tengelyek és csapágyak illesztési és tűrés értékeit. Ismerje a csapágyszerelés előírásait. Tudja használni a csapágykatalógusokat.
<b>1.5. Rugók</b>	Ismerje a rugók csoportosítását, alkalmazási területüket, terhelésüket, ábrázolásukat.

<b>1.6. Tengelykapcsolók, fékek</b>	Tudja csoportosítani a tengelykapcsolókat. Ismerje a tengelykapcsolók feladatát, igénybevételét, méretezését, ábrázolását. Ismerje a mezőgazdasági gépeken alkalmazott tengelykapcsolókat. Ismerje a fékek kialakítását, ábrázolását, alkalmazását.
<b>1.7. Vezetékelemek és kötéseik</b>	Ismerje a tartályok kialakítását, méretezésük alapelveit. Ismerje a csövek és csőkötések alkalmazását, kialakítását.
<b>1.8. Hajtások</b>	Ismerje a szíjhajtásokat, dörzshajtásokat, lánchajtásokat, fogaskerék-hajtásokat. Ismerje a hajtások alkalmazását, üzemi jellemzőit.
<b>1.9. Statikai alapfogalmak</b>	Ismerje az erő, az erőrendszer, az eredő erő, nyomaték fogalmát. Tudja megszerkeszteni a síkbeli erőrendszer eredőjét, a nyomatékot kötélsokszög rajzolásával.
<b>1.10. Tartók statikája</b>	Ismerje a tartók fajtáit, igénybevételüket, egyensúlyi helyzetüket. Tudja meghatározni a különböző módon terhelt tartók reakcióerőit számítással, és nyomatéki, valamint nyíróerő ábráinak szerkesztésével.
<b>1.11. Szilárdságtan</b>	Ismerje az igénybevételi módokat, tudjon méretezni húzásra, nyomásra, hajlításra, csavarásra.

## **2. Anyagismeret**

<b>2.1. Metallográfia</b>	Ismerje a műszaki életben használt anyagokat, tulajdonságaikat. Ismerje az anyagvizsgáló módokat.
<b>2.2. Fémek és ötvözeteik</b>	Ismerje a fémek szerkezetét, kristályok felépítését, szabványos jelöléseiket. Ismerje a vasat és ötvözeteit, a vas-szén állapotábrát, az acélok és öntött vasak csoportosítását. Ismerje az egyéb fémek csoportosítását, felhasználását. Ismerje a hőkezelések fajtáit, ezek hatásait a fémek szerkezetére és tulajdonságaira.
<b>2.3. Nemfémes anyagok</b>	Ismerje a műanyagok csoportosítását, tulajdonságait, felhasználását. Ismerje a hő- és hangszigetelő anyagokat, felhasználási területüket. Legyen tisztában a ragasztás és a ragasztott kötések alkalmazásával.
<b>2.4. Tüzelő és kenőanyagok</b>	Ismerje a benzint, a gázolaj és a zsírok, olajok előállítását, tulajdonságaikat, felhasználásukat. Ismerje a korrózió fogalmát és a korrózióvédelem

	fajtáit, alkalmazását.
<b>2.5. Fémek alakítása</b>	Legyen tisztában a folyékony és a képlékeny fémalakításokkal. Ismerje a forgácsoló szerszámokat, gépeket, a forgácsolási technológiákat.

### *3. Agrárműszaki alapok gyakorlat*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>3.1. Fémipari alpműveletek</b>	Ismerje a fémalakító szerszámokat és az egyszerű gépi alakítások végrehajtását. Ismerje a mérő és ellenőrző eszközök használatát.
<b>3.2. Lánghegesztés</b>	Ismerje a lánghegesztő berendezés beüzemelését, beállítási paramétereit, ismerje a lánghegesztés menetét.
<b>3.3. Ívhegesztés</b>	Ismerje az ívhegesztő berendezés beüzemelését, beállítási paramétereit, ismerje az ívhegesztés folyamatát.
<b>3.4. Gépi forgácsolás alapfogalmai</b>	Ismerje a gépi forgácsolás alapfogalmait. Ismerje a forgácsoló szerszámok élgeometriáját, élezését. Ismerje az egyszerű forgácsolásokat.

### *4. Agrárműszaki erőgépek elmélete és gyakorlata*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>4.1. Belső égésű motorok szerkezeti felépítése</b>	Ismerje a mezőgazdaságban alkalmazott erőforrásokat és azok főbb egységeit. Ismerje a motorok szerkezeti felépítését, működését, beállítását.
<b>4.2. Belső égésű motorok működése</b>	Ismerje a hőtani alapfogalmakat, a két- és négyütemű Otto- és dízelmotorok működését, valamint a különleges motorok felépítését, működését. Ismerje a belsőégésű motorok égésterének kialakítását.
<b>4.3. Belső égésű motorok tüzelőanyag-ellátása</b>	Ismerje a keverékképzést az Otto- és dízelmotorban. Ismerje a dízelmotorok tüzelőanyag ellátó rendszerét, csoportosítását, működésük jellemzőit. Ismerje a belsőégésű motorok levegőellátó és kipufogó rendszereinek működését.
<b>4.4. Belső égésű motorok szabályozása</b>	Ismerje a szabályozással kapcsolatos alapfogalmakat (irányítás, vezérlés, szabályozás, mennyiségi és minőségi szabályozás, fordulatszám és teljesítmény szabályozása).

	Ismerje az automatikus szabályozók kialakítását, működését.
<b>4.5. Belső égésű motorok kenése és hűtése</b>	Ismerje a kenés funkcióit, a kenőanyagok fajtáit, főbb jellemzőit. Ismerje a motor kenési rendszereinek kialakítását, működését. Ismerje a motorok hőmérlegét és az üzemi hőmérséklet fogalmát. Ismerje a motorok hűtési rendszereinek jellemzőit, a lég- és folyadékűtés szerkezeti felépítését, működését. Ismerje a motorok üzemi hőmérsékletének szabályozását.
<b>4.6. Közlekedési ismeretek</b>	Ismerje a szakhatóság által kiadott a mezőgazdasági vontatóvezetői jogosultság megszerzésére vonatkozó ismereteket az érvényben lévő tantervek szerint.
<b>4.7. Agrárműszaki erőforrások mechanikus teljesítmény-átvitele</b>	Ismerje a mechanikus teljesítmény-átvitel szerkezeti felépítését, működését és beállítását. Ismerje a tengelykapcsolók, sebességváltók, osztóművek, kiegyenlítőművek és véglehajtások kialakítását, működését. Ismerje a teljesítmény-leadó tengely, valamint a fokozat nélküli mechanikus rendszerű váltók felépítését, működését és szerepét.
<b>4.8. Agrárműszaki erőforrások hidraulikus teljesítmény-átvitele</b>	Ismerje az agrárműszaki erőforrások hidraulikus rendszerének szerkezeti felépítését, működését és beállítását. Ismerje a hidrosztatikus (hidraulikus) és hidrodinamikus teljesítmény-átvitel alapelveit. Ismerje a hidrodinamikus tengelykapcsoló és nyomatékúváltó, valamint a hidrosztatikus rendszerek felépítését, működését.
<b>4.9. Agrárműszaki erőforrások járás szerkezete és kormányzása</b>	Ismerje a járművek futómű megoldásait, kerékfelüggesztését, rugózását, lengéscsillapítását. Ismerje a kerekes járművek kormányzási módjait, az egyes megoldások kialakítását és jellemzőit. Ismerje a kormányzott kerekek geometriáját, beállítását. Ismerje a lánctalpas és a gumihevederes járás szerkezet kialakítását, működését, ellenőrzését és beállítását.
<b>4.10. Alváz és felépítmény</b>	Ismerje az alváz és felépítmény szerepét, feladatát, megoldásait. Ismerje a klímaberendezések kialakítását és üzemeltetését.
<b>4.11. Vonó és függesztő-szerkezetek</b>	Ismerje a vonó és függesztő szerkezetek feladatát és megoldásait.



### *5. Mezőgazdasági munkagépek elmélete és gyakorlata*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>5.1. Tápanyag visszapótlás gépei</b>	<p>Ismerje a híg- és istállótrágya kijuttatás gépeinek szerkezeti felépítését, működésüket, beállításukat.</p> <p>Ismerje a szilárd műtrágyaszórás gépeit: mechanikus és pneumatikus rendszerű gépek szerkezeti felépítését, működését, beállítását.</p> <p>Ismerje a folyékony műtrágyák kijuttatásának technológiáját és gépeit.</p>
<b>5.2. Talajművelés gépei</b>	<p>Ismerje a talajművelő gépek szerkezeti felépítését, működését, beállítását.</p>
<b>5.3. Vetés, ültetés, palántázás gépei</b>	<p>Ismerje a vető-, ültető- és palántázó gépek szerkezeti felépítését, működését, beállítását.</p>
<b>5.4. Növényvédelem gépei</b>	<p>Ismerje a növényápolás gépeinek szerkezeti felépítését, működését, beállítását.</p> <p>Ismerje a növényvédelem gépeinek szerkezeti felépítését, működését, beállítását.</p>
<b>5.5. Öntözés gépei</b>	<p>Ismerje az öntözés gépeinek szerkezeti felépítését, működését, beállítását.</p> <p>Ismerje az öntözőberendezések fő szerkezeti egységeinek szerkezeti felépítését, működését (szivattyúk, csövek és csőszerelvények, szórófejek).</p> <p>Ismerje a csepegtető öntözés szerkezeti egységeit, kialakításukat, működésüket. Ismerje az öntözés automatizálását.</p>
<b>5.6. Szálas takarmányok betakarításának gépei</b>	<p>Ismerje a szálas és erjesztett takarmány betakarító gépek szerkezeti felépítését, működését, beállítását.</p>
<b>5.7. Gabona-betakarítás gépei</b>	<p>Ismerje a szemes termény betakarító gépek szerkezeti felépítését, működését, beállítását.</p> <p>Ismerje a jelző- és szabályozóberendezések feladatát, beállítását, a fedélzeti számítógép szerepét a gépüzemeltetésben. Ismerje az arató-cséplő gépek műszaki kiszolgálását.</p>
<b>5.8. Kukorica-betakarítás gépei</b>	<p>Ismerje a kukorica-betakarítási módokat, a betakarító gépek csoportosítását.</p> <p>Ismerje a csőtörő adapter szerkezeti felépítését, működését, beállítását.</p> <p>Ismerje az arató-cséplő gép átszerelését morzsolásos kukorica betakarításra és szem csutka keverék betakarítására.</p> <p>Ismerje a csöves kukorica betakarításának gépeit, a fosztó szerkezetek működését.</p>
<b>5.9. Szemes termények utókezelésének gépei</b>	<p>Ismerje az utókezelés fogalmát és műveleteit.</p> <p>Ismerje a tisztítás, szárítás tárolás fogalmát,</p>

	jelentőségét, folyamatát.
<b>5.10. Burgonya betakarításának gépei</b>	Ismerje a burgonyabetakarító gépekkel szemben támasztott követelményeket, a betakarítási módokat, a gépek működését.
<b>5.11. Cukorrépa betakarításának gépei</b>	Ismerje a cukorrépa-betakarító gépekkel szemben támasztott követelményeket, a betakarítási módokat, a gépek működését.

### *6. Mezőgazdasági gépek üzemeltetése*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>6.1. Tápanyag visszapótlás gépeinek üzemeltetése</b>	Ismerje a tápanyag-visszapótló gépek üzemeltetéséhez szükséges számításokat, mozgásmódokat a táblán, valamint a GPS-re alapozott automatikus rendszert. Ismerje az agrotechnológiai és műszaki igényeket. Ismerje a híg- és istállótrágya kijuttató gépek előkészítését, beállítását és üzemeltetését.
<b>6.2. Talajművelés gépeinek üzemeltetése</b>	Ismerje a talajművelő gépek vonóerő szükségletét, beállításukat és üzemeltetésüket. Ismerje a gépcsoportok összeállításának szempontjait, jellemzőit. Ismerje a földutak építése és karbantartása során használt gépek üzemeltetését.
<b>6.3. Vetés, ültetés, palántázás gépeinek üzemeltetése</b>	Ismerje a vetés, ültető, palántázó és ültetvénytelepítés gépeinek beállításához, üzemeltetéséhez szükséges számításokat. Ismerje a gépcsoportok összeállításának szempontjait, jellemzőit. Ismerje a vetés-, ültetés, palántázás gépeinek, valamint az alkalmazható automatikus rendszereknek beállítását, üzemeltetését.
<b>6.4. Növényápolás gépeinek üzemeltetése</b>	Ismerje a növényvédő és csávázó gépek, valamint a kiszolgáló gépek üzemeltetését, a szükséges számítások elvégzését. Sorközművelő kultivátor és kapcsolódó kiegészítő berendezések beállítását, üzemeltetését. Az öntözéshez szükséges számításokat, öntözőberendezések telepítési terveit, üzemeltetésüket.
<b>6.5. Szálastakarmányok betakarítása, gépeinek üzemeltetése</b>	Ismerje a szálas- és erjesztett takarmány betakarító gépek üzemeltetését, gépcsoportok összeállításának szempontjait. Ismerje a kaszák és önjáró kaszálógépek beállítását, üzemeltetését. Ismerje a rendkezelők és rendfelszedő pótkocsik

	beállítását, üzemeltetését. Ismerje a kis- és nagybála készítő, valamint a járva szecskázó gépek beállítását, üzemeltetését.
<b>6.6. Gabona-betakarítás gépeinek üzemeltetése</b>	Ismerje a gabona-betakarítás gépeinek üzemeltetését. Ismerje a szükséges számítások elvégzését, a betakarítás megszervezését, a funkcionális szerkezeti egységek beállítását. Ismerje a kiszolgáló gépek, berendezések üzemeltetését.
<b>6.7. Szemes termények utókezelése</b>	Ismerje a szemes termények utókezelése gépeinek üzemeltetéséhez szükséges számítások elvégzését.

### 7. Mezőgazdasági ismeretek

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>7.1. Növények életműködése, környezete</b>	Ismerje a növények felépítését életműködését. Ismerje az éghajlattani ismereteket.
<b>7.2. Talajtan, talajművelés, trágyázás</b>	Ismerje a talajok kialakulását, tulajdonságait, csoportosítását. Ismerje a talajművelés célját és a talajerő utánpótlást.
<b>7.3. Vetés, ültetés, növényápolás</b>	Ismerje a vetőmag tulajdonságait, előkészítését. Ismerje a növényápolás, a növényvédelem jelentőségét.
<b>7.4. Betakarítás, termesztési módok</b>	Ismerje a betakarítást (termésbecslés, betakarítási módok), a termények gyűjtését, beszállítását, tisztítását, tárolását, tartósítását, a feldolgozás alapjait. Ismerje a fontosabb szántóföldi növények (gabonafélék, gyökér- és gumós növények, hüvelyesek, ipari növények) termesztéstechnológiáját, a szántóföldi zöldségtermesztés alapelveit. Ismerje a gyepgazdálkodást, a szálas takarmánynövények termesztését, beszállítását, tárolását, tartósítását, előkészítését.
<b>7.5. Állattartási alapismeretek</b>	Ismerje az állattenyésztési alapfogalmakat, a gazdasági állatok jellemzőit, az értékmérő tulajdonságokat, a gazdasági állatok szaporítását. Ismerje a gazdasági állatok tartástechnológiáját: elhelyezését, gondozását, etetését, itatási módjait, rendjét, legeltetést, az egészséges és a beteg állat felismerésének alapelveit. Ismerje a takarmányozási alapismereteket, takarmány-előkészítést.
<b>7.6. Fontosabb haszonállatok jellemzői</b>	Ismerje a fontosabb haszonállat fajok jellemzőit, jelentőségét, értékmérő tulajdonságait, elhelyezésüket és gondozásukat.

	Ismerje az állatok anatómiai felépítését, a testtájakat, az emésztőkészüléket, az emésztés folyamatát.
--	--

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

Emelt szint	
Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
180 perc	20 perc
100 pont	50 pont

### A vizsgán használható segédeszközök

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
A vizsgázó biztosítja	szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas zsebszámológép, rajzeszközök	NINCS
A vizsgabizottságot működtető intézmény biztosítja	NINCS	NINCS

### Nyilvánosságra hozandók

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
Anyag	NINCS	témakörök
Mikor?	NINCS	jogszabály szerint

### EMELT SZINTŰ VIZSGA

Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
180 perc	20 perc
Feladatlap	Egy tétel kifejtése
100 pont	50 pont

### Írásbeli vizsga

#### Általános szabályok

Az írásbeli vizsgán a részletes követelményekben meghatározott témakörökből történik átfogó számadás.

### **Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői**

A feladatok egy feladatlapon kerülnek összeállításra.

Az írásbeli feladatlap szöveges feladatokból, tesztfeladatokból, számítást igénylő és ábraelemzési feladatokból és szerkesztési feladatokból áll.

A szöveges feladatok jellemzően az alábbi típusok lehetnek: ismertetés, csoportosítás, fogalommeghatározás, működési ábra alapján szerkezeti részek megnevezése, működés leírása.

Tesztfeladatok jellemzően az alábbi típusok lehetnek: egyszerű választás, többszörös választás, négyféle asszociáció, igaz-hamis állítások.

A számítást igénylő és ábraelemzési feladatok jellemzően az alábbi típusok lehetnek: folyamatleírás, hiányos szöveg kiegészítése, ábra részeinek megnevezése, ábra kiegészítése, következtetések levonása ábrák alapján.

A számítási feladatok a megjelölt témakörök számpéldáin alapulnak (elsősorban a mezőgazdasági erő- és munkagépek beállításához, üzemeltetéshez szükséges számítások elvégzése), és igazodnak a tankönyvek gyakorló típuspéldáihoz.

A szerkesztési feladatok a géprajz, gépelemek, mechanika, műszaki dokumentáció témakörökre korlátozódnak.

### **Az írásbeli feladatlap értékelése**

Az értékelés a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató kötelező előírásai alapján történik.

Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza.

A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

### **Szóbeli vizsga**

#### **Általános szabályok**

A szóbeli vizsga a tételsorból húzott egy tétel kifejtéséből áll. A vizsgázó a feleleténél a tételbe épített szemléltető forrásanyagot felhasználhatja.

#### **A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői**

A szóbeli tételsor 20-25 tételből áll. A tételek 20-25%-át évente cserélni kell.

A szóbeli tételsor tételei az alábbi témakörökből jelölhetők ki:

- géprajz, gépelemek, mechanika:
  - gépelemek igénybevételeinek módjai,
  - kötőgépelemek,
  - tengelyek, tengelykötések, csapágyak, csapágyazások,
  - rugók,
  - tengelykapcsolók, fékek,
  - vezetékelemek és kötéseik,
  - hajtások,
- anyagismeret és agrárműszaki alapok gyakorlata:
  - fémek és ötvözeteik,
  - fémipari alpműveletek, fémek alakítása,
  - tüzelő- és kenőanyagok,
- agrárműszaki erőgépek elmélete és gyakorlata:

- belsőégésű motorok,
- agrárműszaki erőforrások mechanikus és hidraulikus teljesítmény-átvittele,
- agrárműszaki erőforrások járószerkezete és kormányzása,
- mezőgazdasági munkagépek és mezőgazdasági munkagépek üzemeltetése:
  - tápanyag visszapótlás gépei és azok üzemeltetése,
  - talajművelő gépek és üzemeltetésük,
  - vető-, ültető- és palántázó gépek és üzemeltetésük,
  - növényápolás gépei és üzemeltetésük,
  - szálas takarmány betakarító gépek és üzemeltetésük,
  - szemes termés betakarító gépek és üzemeltetésük,
- mezőgazdasági ismeretek:
  - növények életműködése, környezete,
  - talajtan, talajművelés, trágyázás,
  - vetés, ültetés, növényápolás,
  - betakarítás, termesztési módok,
  - állattartási alapismeretek.

### A szóbeli vizsgarész értékelése

A szóbeli vizsgán a fogalmak szabatos definiálását, a megszerzett ismeretek felhasználásával az összefüggések magyarázatát, alkalmazását is értékelik.

A szóbeli felelet értékelése az alábbi szempontok és kompetenciák alapján történik:

Szempontok, kompetenciák	Pontszám
Feladat megértése, a lényeg kiemelése.	5 pont
Alapfogalmak ismerete, definiálása és alkalmazása.	10 pont
Tények, jelenségek, folyamatok ismerete és alkalmazása, magyarázása.	10 pont
Összefüggések értelmezése.	10 pont
Megfelelően felépített, világos, szabatos előadásmód.	10 pont
Szaknyelv alkalmazása.	5 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>50 pont</b>

## ERDÉSZET ÉS VADGAZDÁLKODÁS ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA

### I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK

Az erdőszet és vadgazdálkodás ismeretek ágazati szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi vizsgakövetelményei a XXXII. Erdészet és vadgazdálkodás ágazat alábbi szakképesítéseinek közös szakmai tartalmát veszik alapul:

- 54 623 01 Erdészeti és vadgazdálkodási technikus,
- 54 521 02 Erdészeti gépésztechnikus.

#### A) KOMPETENCIÁK

##### 1. Szakmai nyelv- és szóhasználat, beszédkészség

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
-------	----------------------------

1.1. A szakmai fogalmak helyes használata	A szakmai fogalmak megfelelő helyen és módon történő alkalmazása. A fogalmak jelentésváltozatainak megkülönböztetése.
1.2. A szakmai fogalmakkal az ismeretanyag bemutatása, értelmezése	Az előadás tartalma logikusan felépített, következetes. Önálló előadásmód a szakmai kifejezések helyes alkalmazásával.
1.3. Kommunikáció szakmai nyelven	A témával kapcsolatosan feltett kérdések megértése, pontos, lényegre törő válaszadás.

## **2. Rendszerező képesség**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
2.1. Lényegkiemelés	Lényeges és kevésbé lényeges szempontok megkülönböztetése. Információk szétválogatása szakmai szempontok alapján.
2.2. Elvonatkoztatás képessége	Tények és törvényszerűségek közötti összefüggések felismerése, alkalmazása.

## **3. Megbízhatóság**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
3.1. Önállóság, pontosság	Alkalmasnak kell lennie az önálló munkavégzésre, törekednie kell a pontosságra.
3.2. Felelősségtudat, szabálykövetés	A felelősségteljes és biztonságos munkavégzéshez tisztában kell lennie a cselekedetek következményeivel, és elengedhetetlen a szabályok maradéktalan betartása.
3.3. Határozottság, ismeretek helyén való alkalmazása	A biztonságos és eredményes munkavégzéshez szükséges megfelelő határozottsággal, alaposítással és az ismeretek helyén való alkalmazásával kell rendelkeznie.

## **B) TÉMAKÖRÖK**

### **1. Állattan**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>1.1. Ízeltlábúak törzse</b>	Legyen képes ismertetni az ízeltlábúak törzsének jellemzőit.
1.1.1. Rákok osztálya	Legyen képes bemutatni a rákok osztályának jellemzőit, az alacsonyabb rendű és magasabb rendű rákfajokat.
1.1.2. Pókok osztálya	Legyen képes ismertetni a pókszabásúak osztályának jellemzőit, a pók és atka fajokat.
<b>1.2. Rovarok osztálya</b>	Legyen képes ismertetni a rovarok osztályának jellemzőit.

1.2.1. Egyenesszárnyúak rendje	Legyen képes ismertetni az egyenesszárnyúak rendjének jellemzőit, a sáska, a szöcske és tücsök fajokat, kártételeiket a mező- és erdőgazdaságban.
1.2.2. Kabócák rendje	Legyen képes ismertetni a kabócák rendjének jellemzőit, a kabóca, a levélbolha és a levéltetű fajokat, kártételeiket a mező- és erdőgazdaságban.
1.2.3. Poloskák rendje	Legyen képes ismertetni a poloskák rendjének jellemzőit, a poloska fajokat, kártételeiket, emberre vonatkozó jelentőségüket.
1.2.4. Bogarak rendje	Legyen képes ismertetni a bogarak rendjének jellemzőit, a bogár fajokat, kártételeiket a mező- és erdőgazdaságban.
1.2.5. Kétszárnyúak rendje	Legyen képes ismertetni a kétszárnyúak rendjének jellemzőit, a szúnyog és a légy fajokat, kártételeiket a vadgazdálkodásban, jelentőségüket az emberre vonatkozóan.
1.2.6. Lepkék rendje	Legyen képes ismertetni a lepkék rendjének jellemzőit, a lepke fajokat, kártételeiket a mező- és erdőgazdaságban.
1.2.7. Hártáásszárnyúak rendje	Legyen képes ismertetni a hártáásszárnyúak rendjének jellemzőit, a darázs, a méh és a hangya fajokat, kártételeiket a mező- és erdőgazdaságban, jelentőségüket az emberre vonatkozóan.
<b>1.3. Gerincesek törzse</b>	Legyen képes ismertetni a gerincesek törzsének jellemzőit.
1.3.1. Halak osztálya	Legyen képes ismertetni a halak osztályának jellemzőit, a jelentősebb hal fajokat.
1.3.2. Kétéltűek osztálya	Legyen képes ismertetni a kétéltűek osztályának jellemzőit, a farkos és farkatlan kétéltűek rendjének jellemzőit, a farkos és farkatlan kétéltű fajokat.
1.3.3. Hüllők osztálya	Legyen képes ismertetni a hüllők osztályának jellemzőit, a jelentősebb hüllő fajokat.
<b>1.4. Madarak osztálya</b>	Legyen képes ismertetni a madarak osztályának jellemzőit.
1.4.1. Gólyaalkatúak rendje	Legyen képes ismertetni a gólyaalkatúak rendjének jellemzőit, a gémféléket és a gólyaféléket.
1.4.2. Lúdalkatúak rendje	Legyen képes ismertetni a lúdalkatúak rendjének jellemzőit, a jelentősebb védett és vadgazdálkodási szempontból fontos lúd és récefajokat.
1.4.3. Súlyomalkatúak rendje	Legyen képes ismertetni a súlyomalkatúak rendjének jellemzőit, a vágómadárféléket és a súlyomféléket.
1.4.4. Tyúkalkatúak rendje	Legyen képes ismertetni a tyúkalkatúak rendjének jellemzőit, a fácánfélék családjának jelentősebb védett és vadgazdálkodási szempontból fontos képviselőit.
1.4.5. Daru-, lile-, sirályalkatúak rendje	Legyen képes ismertetni a daru-, lile-, sirályalkatúak rendjének jellemzőit, a jelentősebb védett, és



	vadgazdálkodási szempontból fontos fajokat.
1.4.6. Galamb-, kakukk-, szalakótaalkatúak rendje	Legyen képes ismertetni a galamb-, kakukk-, szalakótaalkatúak rendjének jellemzőit, a jelentősebb védett és vadgazdálkodási szempontból fontos fajokat.
1.4.7. Harkályalkatúak rendje	Legyen képes ismertetni a harkályalkatúak rendjének jellemzőit, a jelentősebb fajokat.
1.4.8. Bagolyalkatúak rendje	Legyen képes ismertetni a bagolyalkatúak rendjének jellemzőit, a jelentősebb fajokat.
1.4.9. Verébalkatúak rendje	Legyen képes ismertetni a verébalkatúak rendjének jellemzőit, a jelentősebb védett és vadgazdálkodási szempontból fontos fajokat.
<b>1.5. Emlősök osztálya</b>	Legyen képes ismertetni az emlősök osztályának jellemzőit.
1.5.1. Rovarevők rendje	Legyen képes ismertetni a rovarevők rendjének jellemzőit, a jelentősebb fajokat.
1.5.2. Denevérek rendje	Legyen képes ismertetni a denevérek rendjének jellemzőit, a jelentősebb fajokat.
1.5.3. Rágcsálók rendje	Legyen képes ismertetni a rágcsálók rendjének jellemzőit, a jelentősebb védett és vadgazdálkodási szempontból fontos fajokat.
1.5.4. Nyúlalkatúak rendje	Legyen képes ismertetni a nyúlalkatúak rendjének jellemzőit, a vadgazdálkodási szempontból fontos fajokat.
1.5.5. Ragadozók rendje	Legyen képes ismertetni a ragadozók rendjének jellemzőit, a jelentősebb védett és vadgazdálkodási szempontból fontos fajokat.
1.5.6. Páratlanujjú patások rendje	Legyen képes ismertetni a páratlanujjú patások rendjének jellemzőit, a jelentősebb fajokat.
1.5.7. Párosujjú patások rendje	Legyen képes ismertetni a párosujjú patások rendjének jellemzőit, a jelentősebb védett és vadgazdálkodási szempontból fontos fajokat.

## *2. Növénytan*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>2.1. A fenyők</b>	
2.1.1. Kéttűs fenyők	Legyen képes ismertetni a kéttűs fenyők csoportjába tartozó fajokat.
2.1.2. Egytűs fenyők	Legyen képes ismertetni az egytűs fenyők csoportjába tartozó fajokat.
2.1.3. Soktűs fenyők	Legyen képes ismertetni a soktűs fenyők csoportjába tartozó fajokat.
2.1.4. Parkok, kertek fenyői	Legyen képes ismertetni a parkokban, kertekben előforduló fenyő fajokat.

<b>2.2. Állományalkotó lombos fajok</b>	
2.2.1. Tölgyek	Legyen képes ismertetni a tölgy fajokat.
2.2.2. Bükk, akác	Legyen képes ismertetni a bükköt, akácot.
2.2.3. Nyárok	Legyen képes bemutatni a nyár fajokat.
2.2.4. Fűzek	Legyen képes bemutatni a fűz fajokat.
<b>2.3. Fontosabb lombos kísérő fajok</b>	
2.3.1. Gyertyán, hársak	Legyen képes ismertetni a gyertyánt, a hárs fajokat.
2.3.2. Juharok	Legyen képes bemutatni a juhar fajokat.
2.3.3. Szilek, kőrisek	Legyen képes ismertetni a szil és kőris fajokat.
2.3.4. Szelídgesztenye, madárcseresznye, mézgás éger, bibircses nyír	Legyen képes bemutatni a szelídgesztenyét, madárcseresznyét, mézgás égert, bibircses nyírt.
<b>2.4. Egyéb kísérő fajok</b>	
2.4.1. Berkenyék	Legyen képes ismertetni a berkenye fajokat.
2.4.2. Diók, vadalma, vadkörte	Legyen képes bemutatni a vadalmát, vadvadkörtét, a dió fajokat.
2.4.3. Lepényfa, platánok, bálványfa, fehér eper, keskenylevelű ezüstfa	Legyen képes bemutatni a lepényfát, bálványfát, fehér eper fát, keskenylevelű ezüstfát, a platán fajokat.
<b>2.5. Cserjék</b>	
2.5.1. Sóska, erdei iszalag	Legyen képes ismertetni a sóska, erdei iszalagot.
2.5.2. Kókény, galagonyák, vadrózsa, málna, szedrek	Legyen képes ismertetni a kókényt, vadrózsát, málnát, szedreket, galagonyákat.
2.5.3. Meggyek	Legyen képes bemutatni a meggy fajokat.
2.5.4. Kecskerágók, bengék, somok	Legyen képes bemutatni a kecskerágó, benge, som fajokat.
2.5.5. Bodzák, bangiták, aranyeső, fagyal	Legyen képes ismertetni a bodzákat, bangitákat, aranyesőt, fagyalt.
2.5.6. Borostyán, cserszömörce, mogyorós hólyagfa, közönséges mogyoró, fagyöngyök	Legyen képes ismertetni a borostyánt, cserszömörcét, mogyorós hólyagfát, közönséges mogyorót, fagyöngyöket.
<b>2.6. Társulástani alapfogalmak</b>	Legyen képes értelmezni a társulástani alapfogalmakat. Tudja bemutatni a társulások térbeli és időbeli szerkezetét, a zonációt és a szukcessziót, Magyarország növényföldrajzi sajátosságait.
<b>2.7. A fontosabb erdőtársulás-csoportok</b>	
2.7.1. Klímazonális erdők	Legyen képes ismertetni a klímazonális erdőket.
2.7.2. Mészkerülő erdők	Legyen képes ismertetni a mészkerülő erdőket.
2.7.3. Mészkedvelő erdők	Legyen képes ismertetni a mészkedvelő erdőket.
2.7.4. Erdőszyepp-erdők	Legyen képes ismertetni az erdőszyepp-erdőket.

2.7.5. Nem természetszerű erdők	Legyen képes ismertetni a nem természetszerű erdőket.
2.7.6. Erdőtípus, típusjelző növények	Legyen képes bemutatni az erdőtípus és a típusjelző növények összefüggéseit.

### 3. Termőhely-ismerettan

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>3.1. Meteorológia</b>	
3.1.1. Meteorológiai alapfogalmak	Legyen képes értelmezni a meteorológiai alapfogalmakat.
3.1.2. Az időjárás elemei	Tudja meghatározni az időjárás elemet, szerepüket a mező- és erdőgazdálkodásban.
3.1.3. Éghajlattípusok, Magyarország éghajlata	Legyen képes ismertetni az éghajlattípusokat, Magyarország éghajlatának sajátosságait.
3.1.4. Az erdő éghajlata, az erdészeti klímaosztályozás	Legyen képes ismertetni az erdő éghajlatát, tudja bemutatni a klímaváltozás erdőre gyakorolt hatásait.
<b>3.2. A talajok képződése és a talajok tulajdonságai</b>	
3.2.1. A talajképződés	Legyen képes ismertetni a talajképződés folyamatait, közeteit.
3.2.2. A talajok fizikai és kémiai tulajdonságai	Tudja bemutatni a talajok tulajdonságait, vizsgálati módszereit.
3.2.3. A talajok levegő-, hő- és vízgazdálkodása	Legyen képes ismertetni a talaj vízformáit, hatásukat a talaj vízgazdálkodására. Tudja bemutatni a talaj levegő- és hőgazdálkodását.
3.2.4. A talajok élőlényei	Tudja bemutatni a talajok élőlényeit, hatásukat a talajéletre.
3.2.5. A talajok szervesanyag-tartalma, a humuszképződés. A talajok tápanyaggazdálkodása	Legyen képes ismertetni a talaj szervesanyag-tartalmát, a humuszképződést, a humusz szerepét, a talaj tápanyaggazdálkodását.
<b>3.3. A talajok osztályozása</b>	
3.3.1. A talajtípusok genetikai kialakulása	Legyen képes ismertetni a talajtípusok genetikai kialakulásának folyamatait.
3.3.2. A romtalajok	Tudja ismertetni a romtalajtípusok jellemzőit.
3.3.3. A klímahatásra kialakult talajok	Legyen képes ismertetni a klímahatásra kialakult talajtípusok jellemzőit.
3.3.4. A vízhatásra kialakult talajok	Legyen képes ismertetni a vízhatásra kialakult talajtípusok jellemzőit.
<b>3.4. A termőhely</b>	
3.4.1. A termőhely	Legyen képes ismertetni a termőhely fogalmát, tudja

fogalma, a termőhelyi tényezők	bemutatni a termőhelyi tényezőket és ezek hatásait.
3.4.2. A termőhely-osztályozás rendszere	Legyen képes bemutatni a termőhely osztályozás szempontjait.
3.4.3. Magyarország erdőgazdasági tájai	Legyen képes ismertetni Magyarország erdőgazdasági tájait.

#### *4. Műszaki alapismeretek*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>4.1. Műszaki rajz</b>	<p>Legyen képes ismertetni a szabvány fogalmát, rajztechnikai szabványokat, előírásokat, méretarányokat.</p> <p>Tudja bemutatni a rajzkészítés alapszabályait, mértani szerkesztéseket, az ábrázolások típusait, módjait.</p> <p>Legyen képes bemutatni a géprajzok, metszetek típusait, fajtáit.</p> <p>Legyen képes értelmezni a méretarányokat, ábrázolási módokat, alkatrészeket, szerkezeti egységeket, folyamatábrákat, diagramokat.</p> <p>Tudja bemutatni a rajzkészítés-rajzolás szabályait.</p>
<b>4.2. Anyagismeret</b>	<p>Legyen képes ismertetni a műszaki életben használt fémes és nemfém anyagokat, ezek jellemzőit, vizsgálatait, felhasználásukat, kialakításukat, megmunkálásukat, a hőkezelés eljárásait. Legyen képes ismertetni a tüzelőanyagokat, kenőanyagokat, korrózió elleni anyagokat.</p>
<b>4.3. Gépelemek</b>	<p>Tudja bemutatni a mérési módokat, mértékegységeket, a mérések eszközeit, dokumentumait, a mérési hibákat, műszerhibákat.</p> <p>Legyen képes ismertetni és értelmezni a mechanikai alapfogalmakat, összetevőket. Tudja bemutatni a gépelemeket, kötéstípusokat, hajtástípusokat.</p>
<b>4.4. Motorok szerkezeti felépítése</b>	<p>Legyen képes bemutatni a motorok szerkezeti elemeit, szerepüket, feladataikat, beállításait. Tudja ismertetni a motorok kenési és hűtési rendszereit, módjait.</p>
<b>4.5. Motorok működése</b>	<p>Legyen képes ismertetni a hőtani alapfogalmakat, a motorok méreteit, az égés jellemzőit, motorok hatásfokát, égéstereinek kialakítását. Tudja bemutatni a különleges motorok tulajdonságait, jellemzőit.</p>

<p><b>4.6. Motorok tüzelőanyag-ellátása</b></p>	<p>Legyen képes értelmezni a tüzelőanyag és a gázkeverék fogalmát, fajtáit, jellemzőit. Legyen képes bemutatni az Otto- és dízelmotorok tüzelőanyag-ellátó rendszereit, a keverékképzést, az égés folyamatait, a javítás-karbantartás lehetőségeit. Tudja ismertetni a belsőégésű motorok levegőellátó rendszerének felépítését, működését és karbantartását. Legyen képes ismertetni a motorok működése során kibocsátott káros anyagokat, a káros anyagok csökkentésének módszereit, a kipufogó-rendszereket.</p>
<p><b>4.7. Erőgépek teljesítmény-átviteli rendszerei</b></p>	<p>Legyen képes értelmezni a mechanikus teljesítmény-átviteli rendszerek szerkezeti felépítését, működését. Legyen képes ismertetni a tengelykapcsolók feladatát, az átvihető nyomaték nagyságát, a tengelykapcsolók kialakítását, működését, típusait. Legyen képes ismertetni a nyomaték-váltóművek feladatát és csoportosításukat. Tudja bemutatni a sebességváltók típusait, felépítését, működését, a kiegyenlítőműveket, kerékajtást, teljesítményleadást. Legyen képes ismertetni az erőgépeken alkalmazott különleges mechanikus teljesítmény-átviteli rendszerek felépítését, működését.</p>
<p><b>4.8. Erőgépek kerekes járászerkezete és kormányzása</b></p>	<p>Legyen képes értelmezni az erőgépek járászerkezetének feladatát, jellemző méreteit, a kerék és a talaj kapcsolatát, a vontatás feltételeit. Tudja bemutatni a járászerkezetek csoportosítását, a kerekes járászerkezetek szerkezeti felépítését, az alkalmazott rugózási és kerék-felfüggesztési rendszereket. Legyen képes ismertetni a gumiabroncsok szerkezetét, jellemző méreteit. Legyen képes értelmezni az abroncsokon található jelöléseket. Ismerje a gumiabroncs szerelését, használatát, hibáit, javítását. Ismerje a kerekes, féllánctalpas és lánctalpas járművek járászerkezeteit, kormány szerkezeteit, kormánytípusait, kormányzásuk módjait.</p>
<p><b>4.9. Erőgépek hidraulika rendszere, vonó- és függesztő szerkezete</b></p>	<p>Ismerje a vonókészülékek feladatát, megoldásait, a függesztő készülékek feladatait, megoldásait és kezelésüket. Tudja bemutatni a hidraulikus emelő berendezés szerkezetét, működését, a függesztő, vonószerkezetre kapcsolt szabályozó-berendezések felépítését, működését, alkalmazását, üzemeltetését.</p>

<p><b>4.10. Erőgépek alváza és felépítménye</b></p>	<p>Legyen képes értelmezni az alváz és felépítmény szerepét, feladatát, az erőgépek alváz megoldásait, az alvázak kialakítását, az egyes kivitelek jellemzését, az üzemeltetésre gyakorolt hatásukat. Ismerje az erőgépek felépítményeinek jellemzőit, hatásukat a gépek üzemeltetésére, az egyéb kiegészítő berendezéseket, a gépeken alkalmazott klímaberendezések kialakítását és üzemeltetését.</p>
<p><b>4.11. Erőgépek fékezése</b></p>	<p>Legyen képes értelmezni a fékezéssel kapcsolatos alapfogalmakat és összefüggéseket. Legyen képes csoportosítani és jellemezni a féktípusokat rendeltetésük, a fékezőelemek kivitele és a működtetés módja szerint. Legyen képes ismertetni a fékrendszereket felépítésük, szerkezeti elemeik, működésük, kezelésük, karbantartásuk szerint.</p>
<p><b>4.12. Erdészeti erőgépek elektromos berendezése</b></p>	<p>Ismerje az erőgépeken alkalmazott elektromos berendezéseket, az áramkörök kialakítását, elemeit, elektromos jellemzők méréseit. Legyen képes ismertetni az agrárműszaki erőforrások áramellátó rendszereinek felépítését, működését és jellemzőinek mérését. Ismerje az erőforrások akkumulátorainak szerkezetét, működését, üzemét, kezelését. Tudja bemutatni a belsőégésű motorok indítási feltételeit, az indítási teljesítményszükségletet, az indítómotorok felépítését, működését, jellemzőit, paramétereit. Legyen képes ismertetni a gyújtóberendezés feladatát, a gyújtószikra előállítását, a különböző típusú gyújtóberendezések szerkezeti felépítését, működését. Ismerje az erőgépek jelző és világítóberendezéseit, vezetékeket, biztosítókat, kapcsolókat, dugós csatlakozókat, ablaktörlő és ablakmosó berendezéseket, fűtő, hűtő és szellőző berendezéseket. Legyen képes értelmezni az erőgépek elektromos rendszerének kapcsolási rajzait.</p>
<p><b>4.13. Erdészeti erőgépek karbantartása</b></p>	<p>Ismerje a karbantartás szükségességét, a karbantartási módszereket, jellemzőiket, az agrárműszaki erőgépek karbantartási rendszereit, az egyes karbantartási fokozatokban elvégzendő műveleteket, a karbantartáshoz használt anyagokat és eszközöket. Legyen képes értelmezni és alkalmazni a kezelési és karbantartási utasításokat, alkatrész-katalógusokat. Legyen képes gépalkatrészek rendelésére, tartalékolására.</p>

## 5. Vállalkozási és szervezési ismeretek

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>5.1. Gazdasági alapfogalmak</b>	
Gazdálkodás, szükséglet A termelés tényezői Befektetett- és forgóeszközök Munkaerő, munkamegosztás Gazdasági koordináció	Legyen képes értelmezni a gazdasági alapfogalmakat. Legyen képes bemutatni a termelés tényezőit, eszközeit, gazdasági értékelésüket, koordinációját.
<b>5.2. Árugazdaság, piac</b>	
A piac elemei Kereslet, kínálat, ráfordítás, költség, hozam, termelési érték Gazdasági számítások	Ismerje a piac elemeit, típusait, összefüggéseit, a piackutatás módszereit, a marketingstratégiákat. Legyen képes értelmezni a költségekkel kapcsolatos fogalmakat. Tudjon számítási feladatokat elvégezni a költség, hozam, termelési érték mutatóival kapcsolatban. Legyen képes a rendelkezésre álló és kiszámított adatokból, mutatókból statisztikai táblázatokat, grafikonokat készíteni és értelmezni.
<b>5.3. Vállalkozások, gazdasági társaságok</b>	
Egyéni vállalkozás Gazdasági társaságok Cégnyilvántartás, kamara Csődeljárás, felszámolás, végelszámolás	Ismerje az egyéni és társas vállalkozások indításának feltételeit, szervezetét, működését, megszűnéseinek, megszüntetéseinek lehetőségeit, módjait.
<b>5.4. Pénzügyek</b>	
Pénz, pénzügyi közvetítő rendszer Pénzügyi termékek, szolgáltatások, pénzforgalom Értékpapírok, pénzügyi piac, tőzsde	Ismerje a pénz szerepét, a pénzintézeti rendszereket, pénzforgalmat, hitelezést, az értékpapírok és a tőzsde jelentőségét, szerepét.
<b>5.5. Üzleti terv</b>	
Az üzleti terv jelentősége, felépítése A fedezeti pont elemzése	Ismerje az üzleti terv jelentőségét, összeállításának szempontjait. Legyen képes üzleti tervet készíteni. Legyen képes a fedezeti pont értelmezésére elemzésére.

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

Emelt szint	
Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
180 perc	20 perc
100 pont	50 pont

### A vizsgán használható segédeszközök

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
A vizsgázó biztosítja	szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas zsebszámológép, vonalzó	NINCS
A vizsgabizottságot működtető intézmény biztosítja	NINCS	NINCS

### Nyilvánosságra hozandók

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
Anyag	NINCS	témakörök
Mikor?	NINCS	jogszabály szerint

### EMELT SZINTŰ VIZSGA

Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
180 perc	20 perc
Feladatlap	Egy tétel kifejtése, amely „A”, „B”, „C” feladatból áll
100 pont	50 pont

#### Írásbeli vizsga

##### Általános szabályok:

Amennyiben az egyes feladatokhoz információkra, segédanyagokra van szükség, azt a feladatsornak mindig tartalmaznia kell.

Az írásbeli vizsgán az alábbi ágazati szakmai tartalmakról történik átfogó számadás:

##### 1. Állattan:

- ízeltlábúak törzse,
- rovarok osztálya,
- gerincesek törzse, halak, kétélűek, hüllők osztálya,
- madarak osztálya,
- emlősök osztálya,

##### 2. Műszaki alapismeretek:

- műszaki rajz,
- anyagismeret,
- gépelemek,
- motorok szerkezeti felépítése,
- motorok működése,
- motorok tüzelőanyag-ellátása,



- erőgépek teljesítmény-átviteli rendszerei,
- erőgépek kerek járószerkezete és kormányzása,
- erőgépek hidraulika rendszere, vonó- és függesztő szerkezete,
- erőgépek alváza és felépítménye,
- erőgépek fékezése,
- erdészeti erőgépek elektromos berendezése,
- erdészeti erőgépek karbantartása.

### 3. Termőhely-ismerettan:

- meteorológia,
- talajok képződése és a talajok tulajdonságai,
- a talajok osztályozása,
- a termőhely.

### 4. Növénytan:

- a fenyők,
- állományalkotó lombos fafajok,
- fontosabb lombos kísérő fafajok,
- egyéb kísérő fafajok,
- cserjék,
- társulástani alapfogalmak,
- fontosabb erdőtársulás-csoportok.

### 5. Vállalkozási és szervezési ismeretek:

- gazdasági alapfogalmak,
- árugazdaság, piac,
- vállalkozások, gazdasági társaságok,
- pénzügyek,
- üzleti terv.

## Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői

A feladatok egy feladatlapon kerülnek összeállításra.

Az írásbeli feladatok típusai és arányuk:

szöveges feladatok	50-60%
tesztfeladatok	30-50%
számítási példák	0-10%

A szöveges feladatok jellemzően az alábbi típusok lehetnek:

Ismertetés: A feladatban megjelölt témát rendszerezve ismerteti néhány mondatban.

Fogalommeghatározás: Az alapfogalmak pontos definiálása.

Folyamatleírás: A szakterülethez kapcsolódó egyszerűbb folyamatok lebonyolítási feladatainak szakszerű összefoglalása, vagy a folyamat megadott elemeinek megfelelő sorrendbe állítása.

Rövid kifejtés: A megadott téma feladatban megjelölt szempontok szerinti kifejtése.

Esettanulmány értelmezése a megadott szempontok szerint: A feladatlap által meghatározott gyakorlatorientált esetismertetéshez kapcsolódóan kérdések megválaszolása. A válaszadási lehetőségek lehetnek nyitottak vagy zártak.

Összehasonlítás: Két-három fogalom vagy lehetőség azonosságainak és különbségeinek vagy előnyeinek és hátrányainak ismertetése.

Szöveg kiegészítés: Mondatok hiányzó szavainak kiegészítése a részletes követelményekben meghatározott tartalmak alapján. A mondatok között nem feltétlenül van összefüggés.

Párosítás: Szakmailag összetartozó fogalmak párosítása.

A tesztfeladatok az alábbi típusok közül kerülhetnek ki: egyszerű választás, többszörös választás, négyféle asszociáció, igaz-hamis állítások.

A számítási példák a témakörök számpéldáin alapulnak.

### **Az írásbeli feladatlap értékelése**

Az értékelés a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató kötelező előírásai alapján történik.

Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza.

A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

### **Szóbeli vizsga**

A szóbeli vizsga a részletes követelményekben meghatározott mélységben a fogalmak szabatos definiálását, a megszerzett ismeretek felhasználásával az összefüggések magyarázatát, bemutatását, gyakorlati alkalmazását igényli a vizsgázóktól.

### **Általános szabályok**

A szóbeli vizsgarész a tételsorból húzott egy tétel kifejtéséből áll.

A szóbeli tételek kifejtésébe azok címének megfelelően a vizsgázónak be kell építenie gyakorlati példákat.

#### **A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői**

A szóbeli tételsor 20-25 tételből áll. A tételek 20-25%-át évente cserélni kell.

A szóbeli tétel három feladatból áll:

- „A” feladat: állattani vagy növényteni ismeretekre vonatkozik;
- „B” feladat: műszaki ismeretekre vonatkozik.
- „C” feladat: termőhely ismerettanra vagy vállalkozási és szervezési ismeretekre vonatkozik.

A három feladat között tartalmi átfedés nem lehet.

Az „A” feladatok 50%-ban az állattani és 50%-ban a növényteni ismeretek témaköreinek követelményei alapján kerülnek összeállításra.

#### *Állattan*

- ízeltlábúak törzse,
- rovarok osztálya,
- gerincesek törzse, halak, kétéltűek, hüllők osztálya,
- madarak osztálya,
- emlősök osztálya.

#### *Növénytan*

- a fenyők,
- állományalkotó lombos fajok,
- fontosabb lombos kísérő fajok,
- egyéb kísérő fajok,
- cserjék,
- társulástani alapfogalmak,
- fontosabb erdőtársulás-csoportok.

A „B” feladatok 100%-ban a műszaki alapismeretek témaköreinek követelményei alapján kerülnek összeállításra.

*Műszaki alapismeretek*

- műszaki rajz,
- anyagismeret,
- gépelemek,
- motorok szerkezeti felépítése,
- motorok működése,
- motorok tüzelőanyag-ellátása,
- erőgépek teljesítmény-átviteli rendszerei,
- erőgépek kerekes járás szerkezete és kormányzása,
- erőgépek hidraulika rendszere, vonó- és függesztő szerkezete,
- erőgépek alváza és felépítménye,
- erőgépek fékezése,
- erdészeti erőgépek elektromos berendezése,
- erdészeti erőgépek karbantartása.

A „C” feladatok 55-65%-ban a termőhely-ismerettani és 35-45%-ban a vállalkozási és szervezési ismeretek témaköreinek követelményei alapján kerülnek összeállításra.

*Termőhely-ismerettan*

- meteorológia,
- talajok képződése és a talajok tulajdonságai,
- a talajok osztályozása,
- a termőhely.

*Vállalkozási és szervezési ismeretek*

- gazdasági alapfogalmak,
- árugazdaság, piac,
- vállalkozások, gazdasági társaságok,
- pénzügyek,
- üzleti terv.

**A szóbeli vizsgarész értékelése**

A szóbeli vizsgán a fogalmak szabatos definiálását, a megszerzett ismeretek felhasználásával az összefüggések magyarázatát, bemutatását, gyakorlati alkalmazását is értékeli.

A központi értékelési útmutató rögzíti az egyes feladatok kifejtésének elvárt tartalmi összetevőit és az ezekre adható, összesen 50 pont felosztásával kialakított maximális részpontoszámokat, amely alapján a feleletet értékelni kell.

A szóbeli felelet értékelése az alábbi szempontok és kompetenciák alapján történik:

Szempontok, kompetenciák	„A” feladat	„B” feladat	„C” feladat	Összesen
Feladat megértése, a lényeg kiemelése. Összefüggések értelmezése.	10 pont			10 pont
Alapfogalmak ismerete, definiálása és alkalmazása.	5 pont	5 pont	5 pont	15 pont

Tények, jelenségek, folyamatok ismerete és alkalmazása, magyarázása.	5 pont	5 pont	5 pont	15 pont
Megfelelően felépített, világos, szabatos előadásmód. Szaknyelv alkalmazása.	10 pont			10 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>				<b>50 pont</b>

## MEZŐGAZDASÁG ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA

### I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK

A mezőgazdaság ismeretek ágazati szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi vizsgakövetelményei a XXXIII. Mezőgazdaság ágazat alábbi szakképesítéseinek közös szakmai tartalmát veszik alapul:

- 54 621 01 Állattenyésztő és állategészségügyi technikus,
- 54 621 02 Mezőgazdasági technikus.

#### A) KOMPETENCIÁK

##### 1. Szakmai nyelv- és szóhasználat, beszédképesség

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. A szakmai fogalmak helyes használata	A szakmai fogalmak megfelelő helyen és módon történő alkalmazása. A fogalmak jelentésváltozatainak megkülönböztetése.
1.2. A szakmai fogalmakkal az ismeretanyag bemutatása, értelmezése	A felelet tartalma logikusan felépített, következetes. Önálló előadásmód a szakmai kifejezések helyes alkalmazásával.
1.3. Kommunikáció szakmai nyelven	A vizsgabizottság által feltett kérdések megértése, pontos, lényegretörő válaszadás.

##### 2. Megbízhatóság

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
2.1. A vezetői utasítások betartása	Megbízhatóan hajtsa végre a munkahelyi vezetőjének utasításait.
2.2. Felelősségtudat	Legyen képes felelősséget vállalni az elvégzett munka tartalmáért és formájáért. Bizalmasan kezelje az információkat. Legyen hiteles a kommunikációja.
2.3. Együttműködő képesség	Egyeztetés a megfelelő személyekkel, szervezeti egységekkel, az információk pontosan, időben történő

	átadása.
--	----------

### 3. Szakmai ismeretek alkalmazása

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
3.1. Önállóság	Ismereteit mind a rutin jellegű, egyszerű, mind az összetett, feladatokban önállóan, szakszerűen alkalmazza.
3.2. Problémaelemző képesség	Új szakmai feladatok/problémák megoldása érdekében: <ul style="list-style-type: none"> <li>- tudását, ismereteit használja és alkalmazza,</li> <li>- képes új/bonyolult feladatokkal kapcsolatban isszakmailag helytálló véleményt mondani, megoldást javasolni.</li> </ul>
3.3. Színvonalas eszközhasználat	Az adott feladatokhoz szükséges eszközök, módszerek, technikák színvonalas használata.

## B) TÉMAKÖRÖK

### 1. Állattenyésztés I.

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>1.1. Alapfogalmak, értékmérők</b>	
1.1.1. Az állattenyésztés nemzetgazdasági és mezőgazdasági jelentősége, ágazatai. Állattenyésztési alapfogalmak	Ismerje az állattenyésztés nemzetgazdasági és mezőgazdasági jelentőségét, ágazatait. Legyen képes az állattenyésztési alapfogalmak meghatározására (gazdasági állatok, háziállatok, állattartás, állatszaporítás, állattenyésztés).
1.1.2. A gazdasági állatok eredete, a háziasítás	Rendelkezzen a gazdasági állatok eredetének/származásának, háziasításának (idejének, helyének) ismertével állatfajonként.
1.1.3. A gazdasági állatok rendszerezése	Tudja a gazdasági állatok rendszerezését: faj, fajta (a fajták felosztása, a fajtatisztaság, a telivér, a félvér, a fajta változatai, a fajtán belüli rendszertani egységek), típus szerint.
1.1.4. Külső értékmérő tulajdonságok	Ismerje a külső értékmérő tulajdonságokat (fejlettség, arányosság, kondíció, kültakaró, színeződés, ivarjelleg.)
1.1.5. Belső értékmérő tulajdonságok	Ismerje a belső értékmérő tulajdonságokat: tej-, hús-, tojás-, gyapjú- és erőtermelő képesség, takarmányértékesítő képesség, növekedés és fejlődés, alkat (konstitúció),

	termékenység és szaporaság, egészség, ellenállóképesség, igényesség, alkalmazkodóképesség, honosulás, vérmérséklet, természet, rossz szokások, szellemi képességek, technológiai tűrőképesség.
<b>1.2. A gazdasági állatok nemesítése</b>	
1.2.1. Törzskönyvi ellenőrzés	Tudja a törzskönyvi ellenőrzés célját, ismerje a szakaszait.
1.2.2. A tenyészcél meghatározása és szempontjai	Legyen képes a tenyészcél meghatározásra. Ismerje a fajta, típus megválasztásának szempontjait.
1.2.3. Tenyészállat kiválasztás és tenyészértékbecslés	Ismerje a szelekció fogalmát és módszereit.
1.2.4. Tenyésztési eljárások	Tudja a tenyésztési eljárásokat: fajtatiszta tenyésztés (beltenyésztés és rokontenyésztés, vérvonaltenyésztés, vérfrissítés), keresztezés (tenyész- és haszonállat előállító keresztezések) párosítás.
<b>1.3. Elhelyezés, ápolás</b>	
1.3.1. Elhelyezési módok	Ismerje az állatfajok hasznosítási irányainak megfelelő elhelyezési módokat és követelményeket (szabad, nyitott, zárt, kötött, kötetlen, ketreces).
1.3.2. Bánásmód	Tudja az állatokkal való bánásmód célját, alapelveit, általános szabályait, követelményeit.
1.3.3. Állatápolás módjai, eszközei	Tudja az állandó és időszakos állatápolás módjait, céljait, követelményeit, valamint eszközeit gazdasági állatainknál.
<b>1.4. A ló elnevezései, értékmérői, fajtái, nemesítése</b>	
1.4.1. A ló elnevezései	Ismerje a ló elnevezéseit kor, ivar és hasznosítás szerint.
1.4.2. A ló külső testalakulása	Tudja a ló külső testalakulását: a küllem és a hasznosítás közötti összefüggéseket.
1.4.3. Lófajták	Ismerje a lófajtákat: melegvérű háta, melegvérű hámos, hidegvérű hámos fajták. A sodrott ló.
1.4.4. A ló tenyésztése	Tudja a ló nemesítését (tenyésztése): a tenyészcél és a tenyésztési eljárások megválasztása, a tenyészegyek megítélése.
<b>1.5. A ló szaporítása, felnevelése, takarmányozása, ápolása, elhelyezése</b>	

1.5.1. A ló szaporítása	Ismerje a lovak szaporodásbiológiai jellemzőit, a fedeztetés technikáját. Tudja a vemhesség, az ellés, a kanca és az újszülött csikó ápolása műveleteit.
1.5.2. A ló felnevelése	Legyen képes ismertetni a szopós és választott csikók nevelését.
1.5.3. A lovak takarmányozása	Ismerje a lovak takarmányait, a takarmányozás rendjét, a legelő jelentőségét. Ismerje a vemhes és szoptató kanca, valamint tenyészmenek takarmányozását, a csikók, sport- és ígáslovak takarmányozását.
1.5.4. A lovak ápolása, elhelyezése és használata	Tudja a bőr és pata ápolását. Ismerje a lónak az elhelyezéssel szemben támasztott igényeit (lóistállók, karámok). Legyen tisztában a csikó betanításával.
1.5.5. A lovak betegségei	Ismerje a lovaknál előforduló gyakoribb betegségeket, azok megelőzési, gyógyítási lehetőségeit.
<b>1.6. Tejgazdaságtan</b>	
1.6.1. A tej jelentősége	Legyen képes ismertetni a tej táplálkozás-élettani, takarmányozási és egyéb ipari jelentőségét.
1.6.2. A tej tulajdonsága, összetétele	Ismerje a nyers tej szabvány előírásait, a tej természetes elváltozásait (főcstej, öregfejős tehének teje).
1.6.3. A tej mikrobái	Ismerje a tej hasznos, káros és kórokozó mikrobáit (baktériumok, gombák és vírusok), a csíraszegény tej nyerésének higiéniai feltételeit.
1.6.4. Tejhibák	Tudja a takarmányozási, istálló, mikrobiológiai, kémiai eredetű, valamint állatbetegségek, illetve gyógykezelésük okozta tejhibákat.
1.6.5. A tej kezelése	Legyen képes ismertetni az elsődleges tejkezelést (szűrés, hűtés, tárolás), a tej átadást, a másodlagos tejkezelést (főlözés, pasztörözés).
1.6.6. A tej feldolgozása	Ismerje a fogyasztói tej jellemzőit, tejkészítmények, a vaj-, túró-, joghurt-, kefir- és sajtgyártás technológia főbb elemeit.

## 2. *Anatómia és élettan I.*

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>2.1. A gazdasági állatok testének anatómiai felépítése, a testtájak csontos alapja, az emlősök és madarak testtájai</b>	
2.1.1. Az állati test bonctani felépítése	Ismerje az elemek fogalmát és csoportosítását. Tudja a vegyületek fogalmát és csoportosítását. Ismerje a sejtek, szövetek fogalmát és főbb alkotórészeit, a szervek csoportosítását. Tudja a szervcsoportokat, a szervrendszereket, a készülék és a szervezet fogalmát.
2.1.2. A csontok jellemzői, részletes csonttan	Ismerje a csontok feladatát, felépítését, szerkezetét, csoportosítását, összeköttetéseit.
2.1.3. A baromfi csontos váza	Ismerje a baromfi csontos vázát, különös tekintettel az eltérésekre az emlős állatokétól.
2.1.4. Az állati test fő részei	Ismerje az állati test fő részeit, a fej, a nyak, a törzs és a végtagok tájékait (ló, szarvasmarha, juh, kecske, sertés).
2.1.5. A baromfi testtájai	Ismerje a baromfi testének fő részeit (különös tekintettel az eltérésekre az emlős állatokétól.)
<b>2.2. A gazdasági állatok emésztőkészülékének felépítése, az emésztés folyamata és az anyagforgalom</b>	
2.2.1. Az emésztőkészülék jellemzői, részei	Tudja az emésztőkészülék feladatait, főbb részeit, felosztását. Az előbél felépítése és működése (a szájüreg és a szájszervek, a garat, a nyelőcső, az együregű gyomor, a többüregű gyomor, az egyszerű és az összetett gyomor fogalma). Tudja ismertetni a középbél vagy vékonybél felépítését és működését (epésbél, éhbél, csípőbél), az utóbél vagy vastagbél felépítését és működését (vakbél, remese és végbél).
2.2.2. Az elő- és utóbél járulékos mirigyei	Ismerje az előbélhez és a középbélhez kapcsolódó járulékos mirigyeket (a nyálmirigyek és a nyálkamirigyek, a máj és a hasnyálmirigy).
2.2.3. Az emlős gazdasági állatok	Legyen képes ismertetni az emlős



emésztőkészülékének jellegzetességei	gazdasági állatok (ló, szarvasmarha, juh, kecske, sertés, nyúl) emésztőkészülékének állatfajonkénti jellegzetességeit.
2.2.4. A baromfi emésztőkészülékének jellegzetességei	Legyen képes ismertetni a baromfifélek emésztőkészülékének jellegzetességeit (különös tekintettel a különbségekre az emlős állatokétól).
2.2.5. Az emésztés	Ismerje az emésztés célját, formáit, az állatok osztályozását táplálkozásuk alapján. Tudja a takarmány és ivóvíz felvétel módját. Tudja a rágás, a nyelés, a hányás, a kérődzés jelentőségét. Legyen tisztában a kémiai és a biológiai emésztéssel, bélsárürítéssel. Rendelkezzon ismeretekkel az emlős gazdasági állatok és a baromfi emésztési sajátosságairól, a tápanyag felszívódásról és az anyagfoglalomról.
<b>2.3. A gazdasági állatok hím és női nemi készülékének anatómiai felépítése és működése, a szaporodás</b>	
2.3.1. A gazdasági állatok ivarszervei	Legyen képes ismertetni az ivarszervek feladatait és a belső és a külső ivarszerveket. Ismerje a hím ivarszervek feladatát, felépítését és élettani működését (here, mellékhere, ondóvezető és ondósinór, járulékos nemi mirigyek, a húgycső, a hímvessző, a makk, a herezacskó és a tasak). Ismerje az ondó jellegzetességeit és összetevőit. Rendelkezzon az alábbi ismeretekkel: A női ivarszervek feladata, felépítése és élettani működése (petefészkek, petevezető, méh, hüvelytornác, hüvely, péra, csikló). Rendelkezzon az alábbi ismeretekkel: Az emlős gazdasági állatok nemi készülékének sajátosságai, és annak szaporodásbiológiai jelentősége. A nemi működés neurohormonális szabályozása.
2.3.2. A baromfi ivarszervei, a tojás termelés élettana és a tojás részei	Tudja a baromfi hím és női nemi készülékét, a tojástermelés élettanát, a tojás részeit.
2.3.3. Ivarzási és pároztatási módok, szaporodás	Ismerje az ivarzás jellemzőit, a pároztatási módokat (vad, csoportos, háremszerű, kézből való, és a mesterséges

	termékenyítés fő munkaműveleteit), a termékenyülés folyamatát, a vemhesség jellemzőit (időtartama, felismerése), az ellés élettanát (jelei, szakaszai), az újszülött és az anya ápolását.
2.3.4. A csirkeembrió fejlődése	Ismerje az embrió és járulékos részeinek fejlődését, valamint azok szerepét a kelés, illetve a keltetés során.
2.3.5. A tejmirigy és a tejtermelés	Ismerje a tejmirigy elhelyezkedését, részeit, elnevezését, szerkezetét, felfüggesztését, a tejtermelés élettanát (a tej elválasztása, a tej leadása, a tej visszatartása, a tej összetétele, a kolosztrum).

### *3. Takarmányozástan*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>3.1. A takarmányok alkotórészei, takarmányozási alapismeretek</b>	
3.1.1. A takarmányozás célja, szerepe	Ismerje a takarmányozás célját, feladatait, az okszerű takarmányozás szerepét az állattenyésztés jövedelmezőségének javításában. A takarmány, mint környezeti tényező.
3.1.2. A takarmányok kémiai összetétele	Legyen képes ismertetni a takarmányok kémiai összetételét. A takarmányok víz- és szárazanyag-tartalma. A takarmányok szerves anyagai: - N-mentes anyagok: zsírok és zsírszerű anyagok, N-mentes kivonható anyagok, nyersrost, - N-tartamú anyagok: fehérjék, amidok, a szintetikus fehérjepótlók etetésének szabályai, - szerves hatóanyagok: zsírban és vízben oldódó vitaminok, egyéb biológiai hatóanyagok. A takarmányok szervetlen anyagai: makro- és mikroelemek.
3.1.3. Takarmányozási alapismeretek	Rendelkezzen takarmányozási alapismeretekkel: - a takarmányok emészthetősége, az emésztési együttható, a takarmányok emészthetőségét befolyásoló – állattól és takarmánytól függő – tényezők,

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- a takarmányok táplálóértéke, a takarmányok energetikai értékelése (bruttó energia, emészthető energia, átalakítható vagy metabolizálható energia, nettó energia, az egyes állatfajoknál használható energiaértékek),</li> <li>- a takarmányokban lévő táplálóanyagok aránya (fehérjekoncentráció, energia: fehérje arány, energiakoncentráció),</li> <li>- a takarmányok értékesülése: a fajlagos takarmányfelhasználás.</li> </ul>
<b>3.2. Takarmányismeret</b>	
3.2.1. A takarmányok csoportosítása	<p>Ismerje a takarmányok csoportosítását.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zöldtakarmányok: <ul style="list-style-type: none"> <li>- gyepek: növényzete, hasznosítása (rét, legelő), felosztása. Legeltetési módok és eljárások.</li> <li>- szántóföldi zöldtakarmányok: fűfélék, pillangósvirágúak, őszi és tavaszi zöldtakarmány-keverék, leveles és egyéb zöldtakarmányok.</li> </ul> </li> <li>- Gyökér és gumós takarmányok (répafélék, burgonya, csicsóka).</li> <li>- Erjesztett takarmányok (szilázsok, szenázsok).</li> <li>- Szénák és szénalisztek (réti széna, pillangós és fűféle szántóföldi szénák).</li> <li>- Magvak és termések (gabona-, hüvelyes- és olajos magvak).</li> <li>- Szántóföldi melléktermékek (gabona- és hüvelyes szalmák, kukoricaszár, leveles cukorrépafej).</li> <li>- Élelmiszeripari melléktermékek (tej és tejfeldolgozási, húsipari, hal- és baromfi-feldolgozási, malomipari, növényolajipari, cukoripari, szeszipari, sörgyári, keményítőgyári, konzervgyári takarmányok).</li> </ul>
3.2.2. Takarmány-kiegészítők	<p>Ismerje a takarmány-kiegészítőket. (fehérje- és zsírkiegészítők, ásványi takarmány-kiegészítők, vitamin és gyógyszeres kiegészítők, takarmányízesítők, antioxidánsok, hozamfokozók).</p>
3.2.3. Ipari abrakkeverék	<p>Ismerje az ipari abrakkeverékeket (premix,</p>

	komplett premix, supplement, koncentrátum, táp fogalma és előállítás).
<b>3.3. A gazdasági állatok táplálóanyag szükséglete, a takarmányozás gyakorlati végrehajtása</b>	
3.3.1. Táplálóanyag szükséglet	Tudja az életfenntartó táplálóanyag-szükségletet, az állati termelés (növekedés, tej-, gyapjú-, tojástermelés, munkavégzés) táplálóanyag-szükségletét.
3.3.2. Takarmányadag összeállítás	Ismerje a takarmányozási táblázatok felépítését, használatát. Tudja a takarmányadagok összeállításának szempontjait és menetét.
3.3.3. Takarmány előkészítés	Tudja a takarmányok előkészítését etetésre (tömeg- és abraktakarmányok előkészítése).
3.3.4. Etetési és itatási rendszerek	Ismerje az etetési és itatási rendszereket, technikákat (etetési módszerek a takarmányfogyasztás mértéke, módja, az alkalmazott technológia, az etetett takarmány állapota és a takarmányellátás szervezése alapján, itatási módok).

#### *4. Takarmánynövénytermesztés*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>4.1. Talajművelés</b>	
4.1.1. A talajművelés fogalma és céljai. A talajművelés alpműveletei. A talajművelés eszközei, típusai és alkalmazási területei	Ismerje a talajművelés fogalmát, céljait, talajművelés alpműveleteit (fogalmuk, jellemző eszközeik). Az eke és munkája. A tárcsás talajművelő eszközök és munkájuk. Kultivátorok típusai és végzett munkájuk. Mélylazítók és alkalmazási területeik. Boronák típusai és végzett munkájuk. Hengerek típusai és végzett munkájuk. Simító alkalmazási területei. Kombinált talajművelő eszközök típusai és végzett munkájuk.
<b>4.2. Szaporítás, növényápolás</b>	
4.2.1. Szaporítóanyag és szaporítás módok	Tudja a szaporítóanyag típusait, szaporítás módokat. Vetés (ideje, mélysége, befolyásoló tényezők, vetőmagmennyiség).
4.2.2. Talajápolás és öntözés	Ismerje az öntözés fogalmát, céljait, módjait. Ismerje a kelés előtti és kelés

	utáni talajápolást.
4.2.3. Növényvédelem	Tudja a növényvédelem feladatát, céljait és módjait (agrotechnikai, mechanikai, biológiai, kémiai és integrált növényvédelem).
<b>4.3. Betakarítás, tartósítás, terménytárolás</b>	
4.3.1. Betakarítás, terménytárolás és tartósítás	Legyen képes meghatározni a betakarítás idejét (gazdasági és biológiai érettség fogalma, befolyásoló tényezők). Ismerje a terménytípusok betakarításának és tárolásának módjait (szemes termények, gyökér- és gumós növények, szálas takarmányok).

### *5. Állatok egészségvédelme I.*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>5.1. Az állat és környezete</b>	
5.1.1. A környezet	Ismerje a környezet fogalmát, változását, a környezeti tényezők felosztását. Tudja a környezeti tényezők hatását az állati szervezetekre.
5.1.2. Az állattartótelep létesítésének szempontjai és feltételei	Tudja az állattartó telepek létesítésének szempontjait: a telep helyének kijelölése (talajtani szempontok, domborzati viszonyok, az épületek telepen belüli elhelyezése). A teleplétesítés egyéb feltételei (vízellátás, villany, út, csatorna, trágyakezelés, védőtávolságok).
5.1.3. Az állattartó épületek és jellemzői	Rendelkezzen ismeretekkel: <ul style="list-style-type: none"> <li>- az istálló mikroklímájáról,</li> <li>- az istálló hőmérsékletéről (optimális termelési zóna),</li> <li>- az istálló levegőjének páratartalmáról,</li> <li>- az istállón belüli légáramlásról,</li> <li>- a lehűlés nagyságáról,</li> <li>- az istállólevegő szennyezettsége: gázszennyezettségről (széndioxid, ammónia, kén-hidrogén, szén-monoxid), porszennyezettségéről, élőcsíra-szennyezettségről,</li> <li>- az istálló megvilágításáról,</li> <li>- az istálló szellőztetéséről,</li> <li>- a padozatról, az almozásról,</li> <li>- a megvilágításról,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- a zajról.</li> </ul> <p>Legyen képes a hibák okozta viselkedést felismerni. Ismerje a beavatkozás lehetőségeit.</p>
<b>5.2. Az egészség, a csökkent termelő képesség és betegség</b>	
5.2.1. Az egészséges állat, a csökkent termelő képesség és a beteg állat fogalma és jellemzői	Ismerje az egészséges állat, a csökkent termelő képesség és a beteg állat fogalmát, jellemzőit.
5.2.2. A beteg állat és a betegség felismerése	<p>Legyen képes felismerni a beteg állatot:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a beteg állat megjelenése (habitus) alapján: testtartás, mozgás, viselkedés, alkat, tápláltság, ápoltság,</li> <li>- a klinikai alapértékek alapján: belső hőmérséklet (láz), pulzusszám, légzésszám, bendőmozgás.</li> </ul>
5.2.3. A betegség kialakulásának okai, lefolyása, gazdasági jelentősége	<p>Ismerje az állatbetegségek okozta károk nemzetgazdasági jelentőségét, a betegség keletkezésének okait.</p> <p>Külső okok:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Élettelenek (kórokok): <ul style="list-style-type: none"> <li>- mechanikai hatások,</li> <li>- hőmérséklet (hideg, meleg),</li> <li>- sugárzások,</li> <li>- elektromosság,</li> <li>- időjárási tényezők (frontátvonulás),</li> <li>- a szervezet anyagellátásának zavarai (táplálóanyagok, víz, oxigén).</li> </ul> </li> <li>– Élők (kórokozók): <ul style="list-style-type: none"> <li>- baktériumok (alakja, méretei, felépítése, szaporodása, toxinjai),</li> <li>- vírusok (alakja, méretei, felépítése),</li> <li>- prionok,</li> <li>- gombák (csoportosítása felépítés és kórokozó képesség szerint, méretei, szaporodása, szerepe, elterjedése),</li> <li>- paraziták (csoportosítása az élősködés helye és időtartama szerint, kártételük).</li> </ul> </li> </ul> <p>Belső okok:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alkat, hajlam (diszpozíció).</li> </ul> <p>Ismerje a betegség lefolyását, kimenetelét: túlheveny, heveny, félheveny, idült, gyógyulás, szövődmény, halál.</p>

	<p>Tudja az egészséges állat életjelenségeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- az etológia fogalma,</li> <li>- gazdasági jelentősége,</li> <li>- az egészséges sertés, szarvasmarha,</li> <li>- juh, ló, baromfi viselkedése.</li> </ul>
<b>5.3. A betegségek gyógykezelése és megelőzése, az állatok jóléte és az állatvédelem</b>	
5.3.1. Prevenció és gyógyszerhasználat	<p>Ismerje a gyógyszer fogalmát, hatásának feltételeit, a gyakrabban használt gyógyszerformákat, a gyógyszerek alkalmazásának módjait, a gyógyszerhasználat szabályait, előírásait. Tudja az egyszerűbb kezeléseket és életmentő beavatkozásokat, elsősegélynyújtást. Ismerje a nem fertőző betegségek megelőzését. Tudja a fertőző betegségek megelőzését, a fertőző betegség fogalmát. Ismerje az immunitás fogalmát, formáit, kiemelten a természetes és mesterséges immunitást, a vakcinát és a szérumot. Tudja az állattartó telepek üzemeltetésének szabályait, az üzemeltetés higiéniját (a személy-, az állat- és a járműforgalom). Ismerje a fertőtlenítés fogalmát, formáit, módjait (mechanikai, fizikai, kémiai, biológiai), a fertőtlenítőszerkeket és használatukat, a fertőtlenítéssel kapcsolatos munka- és balesetvédelmi szabályokat, a rágcsálók és rovarok irtását. Tudja a bejelentési kötelezettség fogalmát, módjait.</p>
5.3.2. Az állatvédelem törvényi szabályozása	<p>Ismerje az állatvédelem törvényi szabályozását hazánkban és az Európai Unióban. Tudja az állattartás általános állatvédelmi szabályait, mezőgazdasági haszonállatok tartásának állatvédelmi szabályait. Ismerje az állatszállítás állatvédelmi előírásait, az állatokkal való szakszerű bánásmódokat. Tudja a vágóállatok levágásának és leölésének állatvédelmi szabályait.</p>

## *6. Gazdálkodási alapismeretek*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
------------------	-----------------------------------

<b>6.1. A gazdálkodás alapismeretei</b>	
6.1.1. A termelés erőforrásai	<p>Legyen képes a termelés erőforrásainak ismertetésére:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a termelés eszközrendszere (befektetett eszközök, forgóeszközök, termőföld, munkaerő),</li> <li>- a termelés ráfordításai és költségei,</li> <li>- a termelés eredménye,</li> <li>- fedezeti hozzájárulás.</li> </ul>
6.1.2. A termelés reálszférája	<p>Legyen képes a termelés reálszférájának ismertetésére:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- beszerzés,</li> <li>- termelés,</li> <li>- készletezés,</li> <li>- minőségellenőrzés,</li> <li>- értékesítés.</li> </ul>
6.1.3. A termelés pénzügyei	<p>Tudja a termeléssel összefüggő pénzügyi ismereteket:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a pénz szerepe a piacgazdaságban,</li> <li>- pénzügyi rendszer, pénzügyi tevékenysége,</li> <li>- pénzforgalom típusai, jellemzői,</li> <li>- hitelezés,</li> <li>- értékpapírok és tőzsde.</li> </ul>
<b>6.2. Vállalkozási alapismeretek</b>	
6.2.1. A vállalkozások csoportosítása	<p>Ismerje a vállalkozás fogalmát, általános jellemzőit. Ismertesse a különböző vállalkozási csoportokat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- östermelői tevékenység jellemzői, működésének szabályai,</li> <li>- egyéni vállalkozás jellemzői, működésének szabályai,</li> <li>- egyéni cég, családi gazdálkodás jellemzői, működésének szabályai,</li> <li>- gazdasági társaságok jellemzői, működésének szabályai,</li> <li>- szövetkezet jellemzői, működésének szabályai.</li> </ul>
6.2.2. Cégnyilvántartás, cégfelügyelet	<p>Ismerje a cégnyilvántartás fogalmát, szerepét, a cégek törvényességi felügyeletét, szerepét.</p>
6.2.3. Kamarák szerepe	<p>Ismerje a gazdasági kamarák nemzeti és nemzetközi szerepét.</p>
6.2.4. A vállalkozás beindítása	<p>Tudja a vállalkozási formák közötti választás szempontjait. Rendelkezzen ismeretekkel a</p>



	vállalkozások beindításáról: <ul style="list-style-type: none"> <li>- alapfeltételek,</li> <li>- a beindítás lépései,</li> <li>- elszámolási, számviteli rendszer,</li> <li>- üzleti terv készítése.</li> </ul>
6.2.5. A munkaviszony és jellemzői	Ismerje a munkaviszonyt és jellemző tulajdonságait: <ul style="list-style-type: none"> <li>- általános jogi ismeretek,</li> <li>- munkaviszony keletkezése, megszűnésének, megszüntetésének esetei,</li> <li>- munkáltató, munkavállaló jogai és kötelezettségei,</li> <li>- munkáltató, munkavállaló kártérítési felelőssége,</li> <li>- munkaügyi vita.</li> </ul>
<b>6.3. Marketing</b>	
6.3.1. A marketing fogalom köre	Rendelkezzen ismeretekkel a marketing kialakulásáról, fejlődéséről, alkalmazási területeiről.
6.3.2. Piaci ismeretek	Ismerje a piaci alapfogalmakat, piaci formákat.
6.3.3. Marketing mix	Legyen képes ismertetni a marketing mix fogalmát és elemeit (4P).
6.3.4. Marketing terv	Legyen képes ismertetni a marketing terv fogalmát és felépítését.
6.3.5. Termék életciklus	Tudja a termék életciklus fogalmát, és fázisait.
6.3.6. Marketingkommunikáció	Ismerje a kommunikáció fogalmát, fajtáit, eszközrendszerét, a kommunikáció folyamatát.
<b>6.4. Európai Unió ismeretek</b>	
6.4.1. Az Európai Unió kialakulása és intézmény rendszere	Rendelkezzen ismeretekkel a Közös Agrárpolitikáról (KAP). Rendelkezzen ismeretekkel az Európai Unió agrárszabályozásáról. Rendelkezzen ismeretekkel az Európai Unió vidékfejlesztési politikájáról. Rendelkezzen ismeretekkel a Strukturális alapokról, a nemzeti támogatások rendszeréről, pályázati rendszerekről. Rendelkezzen ismeretekkel az agrár környezetvédelmi szabályozásról

## **7. Gazdálkodási alapszabályok**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>7.1. Adózási ismeretek</b>	
7.1.1. Jövedelemadó bevallás elkészítése	Rendelkezzen ismeretekkel a jövedelemadó bevallás elkészítése terén: <ul style="list-style-type: none"> <li>- főállású egyéni vállalkozó esetén,</li> <li>- másodállású egyéni vállalkozó esetén,</li> <li>- őstermelő esetében,</li> <li>- családi gazdálkodás esetében,</li> <li>- alkalmazott esetében.</li> </ul>
7.1.2. Járulékfizetési kötelezettségek teljesítése	Rendelkezzen ismeretekkel a járulékfizetési kötelezettségek teljesítéséről: <ul style="list-style-type: none"> <li>- munkáltatót terhelő járulékok,</li> <li>- munkavállalót terhelő járulékok,</li> <li>- idegenforgalmi hozzájárulás,</li> <li>- útalap hozzájárulás,</li> <li>- környezetvédelmi termékadj.</li> </ul>
7.1.3. Társadalombiztosítási eljárások rendszere	Rendelkezzen ismeretekkel a társadalombiztosítási eljárások rendszeréről: <ul style="list-style-type: none"> <li>- egészségügyi szolgáltatások,</li> <li>- táppénz jogosultságok,</li> <li>- betegszabadság,</li> <li>- terhességi és gyermekágyi segély.</li> </ul>
7.1.4. Jogkövetelmények, jogorvoslat az adózási rendszerben	Ismerje a jogkövetelmények, jogorvoslat fogalmát és szerepét az adózási rendszerben.
<b>7.2. Vállalkozás gyakorlata</b>	
7.2.1. Vállalkozás létesítése, átalakítása és megszüntetése	Ismerje a vállalkozások létrejöttének, átalakulásának és megszüntésének okait, módjait.
7.2.2. A vállalkozás feltételei	Ismerje a vállalkozás tárgyi és személyi feltételeit és azok kialakítását.
7.2.3. Az üzleti terv	Tudja az üzleti terv fogalmát, célját, alapelveit és felépítését.
7.2.4. Piackutatás	Ismerje a piackutatás fogalmát, módszereit és folyamatait.
7.2.5. Piacbefolyásoló tényezők	Ismerje a piacbefolyásoló tényezőket (kínálat, kereslet, állam).
7.2.6. Értékesítési módok és az értékesítést befolyásoló tényezők	Tudja az értékesítés fogalmát, folyamatát és az azt befolyásoló tényezőket.
7.2.7. A beszerzés és az azt befolyásoló tényezők	Tudja a beszerzés fogalmát, folyamatát és az azt befolyásoló tényezőket.
7.2.8. Logisztika	Tudja a logisztika fogalmát és feladatát.
7.2.9. Pályázatkészítés	Ismerje a pályázatkészítés formai és

	tartalmi követelményeit és a kapcsolódó feladatokat (pályázatfigyelés, tanulmányok készítése, utógondozás, monitoring adatszolgáltatás).
<b>7.3. Adminisztráció</b>	
7.3.1. Bizonylati elv és fegyelem	Tudja a bizonylati elv és fegyelem fogalmát és jogi háttérét (számviteli törvény). Ismerje a bizonylatok fajtáit. Tudja a számla, a készpénzfizetési számla, az átutalásos számla a nyugta, a készpénzátvételi-elismervény kiállítás módját.
7.3.2. Eszköz-, anyag- és készletnyilvántartás gyakorlati ismeretanyaga. Leltározás, selejtezés gyakorlati ismeretanyaga	Rendelkezzen ismeretekkel a leltározásról (cél, folyamat, dokumentáció) és a készletnyilvántartásról (szerepe, alapja, módja, bizonylatai).
7.3.3. Termelői regisztráció	Ismerje az östermelői igazolvány kiváltását, az MVH regisztráció és a támogatás igénylés folyamatát.
<b>7.4. Kommunikáció</b>	
7.4.1. Információ források kezelése és használata	Legyen képes kezelni az információforrásokat. Magabiztosan tudja használni az infokommunikációs irodai eszközöket (irodai eszközök, telefon, fax, szkennel, iratmegsemmisítő).
7.4.2. A kommunikáció módszerei, eszközei és szabályai	Tudja az üzleti levelezés szabályait, a kommunikáció módszereit, eszközeit. Ismerje az üzleti tárgyalás menetét, kiértékelésének módját.

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

Emelt szint	
Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
180 perc	20 perc
100 pont	50 pont

### A vizsgán használható segédeszközök

Emelt szint	
Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga

A vizsgázó biztosítja	szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas zsebszámológép, vonalzó	szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas zsebszámológép
A vizsgabizottságot működtető intézmény biztosítja	NINCS	NINCS

### Nyilvánosságra hozandó anyagok

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
Anyag	NINCS	témakörök
Mikor?	NINCS	jogszabály szerint

### EMELT SZINTŰ VIZSGA

Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
180 perc	20 perc
Feladatmegoldás	„A” és „B” feladatot tartalmazó tétel kifejtése
100 pont	50 pont

### Írásbeli vizsga

#### Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői

Az írásbeli vizsgán a részletes követelményekben meghatározott témakörökből történik átfogó számadás. A feladatok egy feladatlapon kerülnek összeállításra. Az írásbeli feladatok alapvetően ismertetés, felsorolás, rövid kifejtés, fogalom meghatározás, folyamatleírás, megadott szempontok szerinti esettanulmány értelmezése, egyszerű választás, négyféle asszociáció, ötféle asszociáció, igaz-hamis választás, mennyiségi összehasonlítás és számítási példákból állhatnak.

A gazdasági alapismeretek és gazdasági alapgyakorlatok, témakörök részaránya nem haladhatja meg az adott feladatlapon szereplő összes írásbeli feladat 20%-át. A gazdasági feladatok alapjául a vizsga napján érvényes jogszabályok szolgálnak, ugyanakkor a négy tanév hosszúságú képzési idő miatt az érettségiben kerülni kell a különösen friss adóváltozások kikérdezését.

Az írásbeli feladatlap legalább 60%-ban kell, hogy tartalmazzon feladatokat az állattenyésztés, takarmányozástan, takarmánynövény termesztés témakörökből.

A számítós feladatok a megjelölt témakörök számpéldáin alapulnak, és igazodnak a tankönyvek gyakorló típuspéldáihoz. Az írásbeli feladatlap minimum 10%-ban kell, hogy tartalmazzon szakmai számítási feladatokat az állattenyésztés, a takarmányozástan, illetve a takarmánynövény termesztés témakörök egyikéből.

### **Az írásbeli feladatlap értékelése**

Az értékelés a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató kötelező előírásai alapján történik. Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza. A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

### **Szóbeli vizsga**

#### **Általános szabályok**

A szóbeli vizsgarész a tételsorból húzott egy tétel kifejtéséből áll. A vizsgázó a feleleténél a tételbe épített szemléltető forrásanyagot felhasználhatja. A szóbeli tételek kifejtésébe azok címének megfelelően a vizsgázónak be kell építenie gyakorlati példákat.

#### **A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői**

A szóbeli tételsor 20-25 db tételből áll. A szóbeli tételek címét és részleteit az előírt témakörök és vizsgakövetelmények alapján központilag kell meghatározni. A tételek 20-25%-át évente cserélni kell.

A szóbeli tétel két feladatból áll:

- „A” feladat: az ágazati szakmai ismeretek kifejtésére vonatkozik,
- „B” feladat: a gazdálkodási alapismeretek, gazdálkodási alapszabványok ismereteire vonatkozik.

A számonkérés a tételek „A” és „B” feladatának keretében az alábbi témakörökből történik:

„A” feladat

#### *Állattenyésztés I.*

- alapfogalmak, értékmérők,
- a gazdasági állatok nemesítése,
- elhelyezés, ápolás,
- a ló elnevezései, értékmérői, fajtái, nemesítése,
- a ló szaporítása, felnevelése, takarmányozása, ápolása, elhelyezése,
- tejgazdaságtan.

#### *Anatómia és élettan I.*

- a gazdasági állatok testének anatómiai felépítése, a testtájak csontos alapja, az emlősök és madarak testtájai,
- a gazdasági állatok emésztőkészülékének felépítése, az emésztés folyamata és az anyagforgalom,
- a gazdasági állatok hím és női nemi készülékének anatómiai felépítése és működése, a szaporodás.

#### *Takarmányozástan*

- a takarmányok alkotórészei, takarmányozási alapismeretek,
- takarmányismeret,

- a gazdasági állatok táplálóanyag szükséglete, a takarmányozás gyakorlati végrehajtása.

*Takarmánynövény-termesztés*

- talajművelés,
- szaporítás, növényápolás,
- betakarítás, tartósítás, terménytárolás.

*Állatok egészségvédelme I.*

- az állat és környezete,
- az egészség, a csökkent termelő képesség és betegség,
- a betegségek gyógykezelése és megelőzése, az állatok jóléte és az állatvédelem.

„B” feladat

*Gazdálkodási alapismeretek*

- a gazdálkodás alapismeretei,
- vállalkozási alapismeretek,
- marketing,
- Európai Unió ismeretek.

*Gazdálkodási alapgyakorlatok*

- adózási ismeretek,
- vállalkozás gyakorlata,
- adminisztráció,
- kommunikáció.

**A szóbeli vizsgarész értékelése**

A szóbeli vizsgán a fogalmak szabatos definiálását, a megszerzett ismeretek felhasználásával az összefüggések magyarázatát, alkalmazását is értékelik.

A központi értékelési útmutató rögzíti az egyes feladatok kifejtésének elvárt tartalmi összetevőit és az ezekre adható összesen 50 pont felosztásával kialakított maximális részpontoszámokat, amely alapján a feleletet értékelni kell.

A szóbeli felelet értékelése az alábbi szempontok és kompetenciák alapján történik:

Szempontok, kompetenciák	Pontszám		
	„A” feladat	„B” feladat	Összesen
Feladat megértése, a lényeg kiemelése. Megfelelően felépített, világos, szabatos előadásmód.	10 pont	5 pont	15 pont
Alapfogalmak ismerete, definiálása és alkalmazása. Szaknyelv alkalmazása.	10 pont	5 pont	15 pont
Tények, jelenségek, folyamatok ismerete és alkalmazása, magyarázása. Összefüggések értelmezése.	10 pont	10 pont	20 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>30 pont</b>	<b>20 pont</b>	<b>50 pont</b>

**KERTÉSZET ÉS PARKÉPÍTÉS ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI  
ÉRETTSÉGI VIZSGA**

## I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK

A kertészet és parképítés ismeretek ágazati szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi vizsgakövetelményei a XXXIV. Kertészet és parképítés ágazat alábbi szakképesítésének szakmai tartalmát veszi alapul:

- 54 581 02 Parképítő és -fenntartó technikus.

### A) KOMPETENCIÁK

#### 1) Szakmai nyelv- és szóhasználat, beszédképesség

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. A szakmai fogalmak helyes használata	Ismerje a szakmai fogalmak megfelelő helyen és módon történő alkalmazását, a fogalmak jelentésváltozatainak megkülönböztetését.
1.2. A szakmai fogalmakkal az ismeretanyag bemutatása, értelmezése	Legyen képes az előadás tartalmát következetesen, logikusan felépíteni. A tanuló önálló előadásmódja a szakmai kifejezések helyes alkalmazásával valósuljon meg.
1.3. Kommunikáció szakmai nyelven	Legyen képes a vizsgabizottság által feltett kérdéseket megérteni, azokra pontosan, lényegre törően válaszolni.

#### 2) Rendszerező képesség

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
2.1. Lényegkiemelés	Tudja a lényeges és a kevésbé lényeges szempontok megkülönböztetését a szakmai ismeretanyag szétválogatásánál.
2.2. Elvonatkoztatás képessége	Ismerje a tények és törvényszerűségek közötti összefüggéseket és azok alkalmazását.
2.3. Gyakorlatias feladatértelmezés	Legyen képes határozottan, a gyakorlati szempontok figyelembevételével közelíteni a feladat értelmezéséhez és annak végrehajtásához.

#### 3) Megbízhatóság

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
3.1. A vezetői utasítások betartása, irányíthatóság	Legyen képes a munkahelyi vezetője utasításainak megbízható, maradéktalan végrehajtására.
3.2. Felelősségtudat	A felelősségteljes munkavégzéshez elengedhetetlen, hogy ismerje a cselekedetek következményeit, törekedjen az átgondolt, tudatos döntéshozatalra és végrehajtásra.
3.3. Szorgalom, igyekezet	Legyen képes ismeretanyagának folyamatos bővítésére a pontos, gyors feladat-végrehajtás érdekében.

#### 4) *Önállóság*

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
4.1. Szervezőkészség a munkafolyamatok végrehajtásában	Legyen képes az egyes kertészeti és kertépítési munkafolyamatok végrehajtásának szakszerű megszervezésére.
4.2. Önállóság a problémamegoldás területén	Legyen képes a problémamegoldás területén a felmerülő hibák, hiányosságok önálló, kreatív kiküszöbölésére.

#### 5) *Ismeretek gyakorlati alkalmazása*

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
5.1. Állóképesség	Legyen megfelelő fizikai kapacitása, teherbírása az elvégzendő feladatok, illetve tevékenységek kivitelezésének végrehajtásában.
5.2. Mozgáskoordináció (testi ügyesség)	A korrekt és pontos feladatvégrehajtás érdekében legyen képes a koordinált mozgásra, biztosítva a munkák energiatakarékos és szakszerű kivitelezését.
5.3. Ismeretek helyén való alkalmazása	Legyen képes jó emlékezőképessége alapján az ismeretek megőrzésére és ezen keresztül a helyén való alkalmazásukra.

#### B) TÉMAKÖRÖK

##### 1. *A növények külső, belső felépítése, növényrendszertan*

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. Növények külső, belső felépítése	Ismerje az alábbiakat: - gyökér, a szár, a levél (fogalma, feladata, típusai, módosulásai), - a virág, virágzat (fogalma, részei), - a termés (fogalma, csoportosítása, valódi és áltermés), - a sejtalkotók: citoplazma, színtestek, sejtmag, sejtfa, sejtüreg-sejtmedve, zárványok, - a növényi szövetek: osztódó szövetek (csúcsmerisztémák, kambium, sebkambium), állandósult szövetek (bőrszövet, szállítószövet, különböző alapszövetek), - a növényi szervek (gyökér, szár, levél, virág, termés) alaktana, felépítése, működése.



<b>1.2. Növényrendszertan</b>	<p>Ismerje a történeti áttekintést.</p> <p>Ismerje a rendszerezés alapjait: mesterséges, természetes rendszer, rendszertani kategóriák, faj, fajta fogalma, kettős nevezéktan.</p> <p>Ismerje a mohák, harasztok, nyitva- és zárva-termők legfontosabb csoportjait.</p>
-------------------------------	---

## *2. A kertészeti termesztés tárgyi feltételei, talajművelés*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>2.1. A kertészeti termesztés tárgyi feltételei, szaporítás</b>	<p>Ismerje és ismerje fel az alábbiakat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kertészeti termesztésben előforduló termesztő berendezések (üvegházak, növényágyak, fóliás berendezések),</li> <li>- kiegészítő építmények (tárolók), termesztőedények (cserepek, szaporítóládák, -tálcák),</li> <li>- kertészeti szerszámok (ásó, gereblye, kapa, metszőolló, stb.),</li> <li>- szaporítási módok.</li> </ul>
<b>2.2. Talajtan</b>	<p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a talaj képződését és fogalmát,</li> <li>- a talajok összetételét,</li> <li>- a talajok fontosabb tulajdonságait (kötöttség, kémhatás, szerkezet, víz-, levegő-, hő-, tápanyaggazdálkodás),</li> <li>- a talajok osztályozását,</li> <li>- a talajtulajdonságok vizsgálatát,</li> <li>- a kertészeti földnemeket és termesztési közegeket. Tudja talaj helyszíni vizsgálatát elvégezni (előzetes tájékozódás, bejárás).</li> </ul> <p>Tudjon</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- talajmintát venni (szelvényminta, átlagminta),</li> <li>- talajmintákat előkészíteni laboratóriumi vizsgálatra,</li> <li>- egyszerű talajvizsgálatokat végezni (pH-érték, szerkezeti elemek, talajkötöttség, mésztartalom).</li> </ul>
<b>2.3. Talajművelés</b>	<p>A talajművelés célja és alapelvei. Talajművelési eljárások, azok eszközei, gépei: szántás, tárcsázás, kultivátorozás, boronálás, simítózás, hengerezés, a talajmaró és a mélylazító használata. Talajművelési rendszerek kialakítása.</p>

## *3. Trágyázás és öntözés, növényvédelem*

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<p><b>3.1. Trágyázás</b></p>	<p>Ismerje a trágyázás célját.</p> <p>Ismerje a trágyafélék csoportosítását:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- szerves trágyák (istállótrágya fogalma, összetétele, kezelése, tárolása, hígtrágya, zöldtrágya, egyéb szerves trágyák),</li> <li>- műtrágyák (nitrogén-, foszfor-, káliumtartalmú műtrágyák, mikroelem-trágyák) jellemzőit, használatuk lehetőségeit és tárolásukat.</li> </ul> <p>Ismerje a szervestrágyázás és a műtrágyázás hatásának összefüggéseit, környezetvédelmi vonatkozásait.</p> <p>Ismerje a szerves trágyákat (istállótrágya, zöldtrágya, egyéb növényi eredetű szerves trágyák, komposzttrágyák).</p> <p>Ismerje a műtrágyákat (egyszerű, összetett, kevert és mikroelem trágyák).</p> <p>Tudja az alapvető trágyázási eljárásokat.</p>
<p><b>3.2. Öntözés</b></p>	<p>Ismerje az öntözés jelentőségét.</p> <p>Ismerje az öntözés célját, és a</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vízpótló,</li> <li>- kelesztő,</li> <li>- frissítő,</li> <li>- párasító,</li> <li>- nedvességtároló,</li> <li>- talajátmosó,</li> <li>- trágyázó,</li> <li>- beiszapoló,</li> <li>- színező és</li> <li>- fagy elleni öntözést.</li> </ul> <p>Ismerje az öntözővíz tulajdonságait: ásványisótartalmát, keménységét, hőfokát és szennyezettségét. Ismerje az öntözési módokat: felületi, esőztető, altalaj- és csepegtető öntözés.</p> <p>Tudja meghatározni az öntözés időpontját és az öntözővíz mennyiségét (öntözési norma, idénynorma, öntözési forduló).</p>
<p><b>3.3. Növényvédelem</b></p>	<p>Ismerje a növényvédelem jelentőségét, tárgyát, rövid történetét, feladatát.</p> <p>Ismerje a legfontosabb növényi kórokozók (vírusok, baktériumok, gombák, állati kártevők) életfeltételeit, károsításuk megjelenési formáit.</p> <p>Ismerje a kertészeti kultúrák legfontosabb gyomnövényeit.</p> <p>Ismerje a növényvédőszereket, azok felhasználását, tárolását.</p>

	<p>Ismerje a növényvédelem módjait, az előrejelzést, megelőzést, és a védekezést.</p> <p>Ismerje a környezetvédelem szerepét a növényvédelemben.</p> <p>Ismerje a komplex és integrált növényvédelem jellemzőit.</p> <p>Ismerje fel a legfontosabb kórokozók (vírusok, baktériumok, gombák) és állati kártevők károsítását (kór- és kárképek).</p> <p>Ismerje fel a kertészeti kultúrák legfontosabb gyomnövényeit.</p> <p>Tudjon permetléösszetétel-számítást végezni.</p> <p>Ismerje a permetlé készítésének szabályait, a permetlevek bekeverését (gyakorlatilag nem mérgező szerekkel).</p>
--	---

#### *4. A termesztés, növényápolás gépei, üzemeltetésük*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>4.1. A talajművelés gépei</b>	<p>Ismerje a talajművelő gépeket.</p> <p>Ismerje az ekék feladatát, típusait, az ágyeke fő részeit, működését, beállítását.</p> <p>Ismerje a boronák feladatát, típusait, működésüket.</p> <p>Ismerje a tárcsák, kultivátorok felépítését, működését, beállítását.</p> <p>Ismerje a lazítókat és a hengereket.</p> <p>Ismerje a talajmarókat.</p> <p>Ismerje az ásógépet, és a magágykészítőket.</p> <p>Ismerje a talajművelő gépek szerkezetének, működésének áttekintését, a csatlakoztatások, beállítások, az üzemeltetés és a karbantartás gyakorlását a rendelkezésre álló eszközökkel (ágyeke, tárcsa, kultivátor, talajmaró, boronák, lazítók, hengerek, rotációs kapák).</p>
<b>4.2. Szerves- és műtrágyaszóró gépek</b>	<p>Ismerje az istállótrágya-szórók felépítését, működését, szabályozását.</p> <p>Ismerje a hígrágyával kapcsolatos tudnivalókat.</p> <p>Ismerje a műtrágyaszórók felépítését, működését, szabályozását (szilárd és folyékony műtrágyák kijuttatása).</p> <p>Ismerje az istállótrágya-szórók és a műtrágyaszórók csatlakoztatását az erőgéphez, beállításukat, üzemeltetésüket, karbantartásukat.</p>
<b>4.3. A növényvédelem gépei</b>	<p>Ismerje a növényvédő gépek csoportosítását (permetezők, porozók, nagyüzemi és háti permetezők, légi növényvédelem), a cseppképzési</p>

	<p>módokat.</p> <p>Ismerje a hidraulikus porlasztású gépek, légporklasztásos gépek és szállítólevegős gépek fő részeit, működését.</p> <p>Ismerje a szórószerkezetek, a ködpermetezés gépeit.</p> <p>Ismerje a porzógépeket, csávázókat.</p> <p>Ismerje a háti permetezőket (szivattyús, légszivattyús, légporklasztásos).</p> <p>Ismerje a permetezőgépek automatikáit.</p> <p>Ismerje a szórófejek, cseppnagyság jelentőségét.</p> <p>Tudja a növényvédelmi gépeket beállítani.</p> <p>Ismerje az üzemeltetés környezetvédelmi hatását.</p>
<b>4.4. A szállítás, rakodás gépei</b>	<p>Ismerje a szállítás, rakodás gépeit.</p> <p>Ismerje a biztonsági előírásokat a szállítás és a rakodás gépeire vonatkozóan.</p> <p>Ismerje a traktoros pótkocsik felépítését, a csatlakoztatás, vontatás gyakorlását.</p> <p>Ismerje a billenthető pótkocsik üzemeltetését.</p> <p>Ismerje a traktoros és önjáró homlokrakodókat.</p> <p>Ismerje a kerti traktor és pótkocsi összekapcsolását. Ismerje a karbantartási teendőket.</p> <p>Ismerje az elektromos és gázüzemű rakodókat.</p>
<b>4.5. Az öntözés gépei</b>	<p>Ismerje az öntözőberendezések fő egységeit: stabil, félstabil öntözőtelep és eszközeik. Ismerje a tápanyag-utánpótlást öntözéssel és a mikroöntözést.</p> <p>Ismerje az esőztető és csepegtető öntözés berendezéseinek főbb egységeit (szivattyúk, vezetékek, kötőelemek, mágnes szelepek, szórófejek, fúvókák, csepegtető testek, zárószerkezetek).</p> <p>Ismerje a kézi áttelepítésű vagy mobil berendezés összeszerelését, szétszerelését, üzemeltetését, karbantartását.</p> <p>Ismerje az öntözési automatika villamos bekötését, installálását, szabályzását.</p>

### **5. A gazdálkodás alapismeretei**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>5.1. Alapfogalmak</b>	<p>Tudja felsorolni a termelés erőforrásait.</p> <p>Ismerje a termelés eszközrendszerét (befektetett eszközök, forgóeszközök, termőföld, munkaerő).</p> <p>Ismerje a termelés ráfordításait és költségeit, a</p>

	termelés eredményét. Ismerje a fedezeti hozzájárulást.
<b>5.2. A termelés reálszférája</b>	Ismerje az alábbi fogalmakat: - beszerzés, - termelés, - készletezés, - minőségellenőrzés, - értékesítés.
<b>5.3. A termelés pénzügyei</b>	Ismerje a pénz szerepét a piacgazdaságban. Ismerje a pénzügyi rendszerét, pénzügyi tevékenységét, a pénzforgalom típusait, jellemzőit, a hitelezést, az értékpapírokat és a tőzsdét.

**6. A zöldfelületek csoportosítása, a zöldfelületi növénycsoportok fenntartása, a városi zöldfelületek jelentősége**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>6.1. A kertfenntartás alapfogalmai</b>	Ismerje a parkfenntartásban használt mértékegységeket. Ismerje a zöldfelület, kert, park, zöldövezet és a zöldfelület gazdálkodás fogalmát.
<b>6.2. Zöldfelületek csoportosítása, zöldfelületi rendszerek</b>	Ismerje a városi zöldfelületek történeti áttekintését. Ismerje a zöldterületek csoportosítását, a kerttípusokat.
<b>6.3. Városi zöldfelületek jelentősége</b>	Ismerje a tervezés, építés, fenntartás kapcsolatát, a zöldterületek gazdasági jelentőségét. Ismerje a zöldfelületek osztályozását. Ismerje a zöldfelületek fenntarthatóságát, fenntartástervezését. Ismerje a zöldfelületvédelmet.
<b>6.4. Zöldfelületek növénycsoportjainak fenntartása</b>	
6.4.1. Fűfelületek fenntartása	Ismerje a fűfelületek jelentőségét, csoportosítását. Ismerje az alábbi fogalmakat: - gyep, - pázsit, - virágos gyep, - fűmagkeverék, - tápanyag-utánpótlás, fenntartó trágyázás, - fűfelületek öntözése, - fűfelületek növényvédelme, - fűfelületek talajápolása, - kaszálás, - kaszálék gyűjtése, - gyepszélvágás,

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lombgyűjtés,</li> <li>- gyepszellőztetés, gereblyezés,</li> <li>- homokszórás,</li> <li>- hengerezés, tömörítés,</li> <li>- takarítás,</li> <li>- felújítás, felülvetés.</li> </ul>
6.4.2. Egy- és kétnyári virágfelületek fenntartása	<p>Ismerje a virágfelületek csoportosítását.  Ismerje az egynyári virágfelületek fenntartását.  Ismerje az egynyári virágfelületek általános ápolási munkáit.  Ismerje az egynyári virágfelületek öntözését, az egynyáriak tápanyag-utánpótlását, talajápolását, növényvédelmét, speciális ápolási munkáit.  Ismerje a kétnyári virágfelületek jelentőségét, a kétnyári virágfelületek fenntartását.</p>
6.4.3. Évelő virágfelületek fenntartása	<p>Ismerje az évelő virágfelületek jelentőségét, fenntartási munkáit.  Ismerje az évelők általános ápolási munkáit.  Ismerje az évelőágyak öntözésének alapelveit és módszereit.  Ismerje az évelőágyak tápanyag-utánpótlásának lehetőségeit.  Ismerje az évelőágyások talajpótlását.  Ismerje az évelő virágfelületek növényvédelmét.  Ismerje az évelő virágfelületek speciális ápolási munkáit.</p>
6.4.4. Lombhullató díszfák fenntartása	<p>Ismerje a díszfák, díszcserjék jelentőségét, csoportosítását.  Ismerje a díszfák ápolási munkáit, öntözését, tápanyag-utánpótlását, talajápolását, a növényvédelmét, metszését, a díszfák koronaformáit, ifjító metszését.  Ismerje az idős fák speciális ápolási munkáit.  Ismerje a faértékelési módszereket.  Ismerje az alábbi fogalmakat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- odúkezelés,</li> <li>- koronabiztosítás,</li> <li>- átültetés,</li> <li>- fakivágás,</li> <li>- kalodázás,</li> <li>- talajszellőztetés.</li> </ul>
6.4.5. Díszcserjék fenntartása	<p>Ismerje a díszcserjék</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jelentőségét,</li> <li>- csoportosítását,</li> <li>- ápolási munkáit,</li> <li>- öntözését,</li> <li>- tápanyag-utánpótlását,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- talajápolását,</li> <li>- növényvédelmét,</li> <li>- metszését,</li> <li>- alakító és fenntartó metszését,</li> <li>- ifjító metszését.</li> </ul> <p>Ismerje a sövények metszését.</p>
6.4.6. Örökzöld dísznövények fenntartása	<p>Ismerje az örökzöldek</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jelentőségét,</li> <li>- csoportosítását,</li> <li>- öntözésének alapelveit,</li> <li>- tápanyag-utánpótlásának alapelveit,</li> <li>- talajápolását,</li> <li>- növényvédelmét,</li> <li>- speciális ápolási munkáit,</li> <li>- metszését.</li> </ul> <p>Ismerje az örökzöld sövények nyírását. Ismerje a téliesítést és az örökzöldek karozását.</p>
6.4.7. Edényes növények fenntartása	<p>Ismerje az edényes növények</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jelentőségét,</li> <li>- öntözésének alapelveit,</li> <li>- tápanyag-utánpótlásának alapelveit,</li> <li>- talajápolását,</li> <li>- növényvédelmét,</li> <li>- speciális ápolási munkáit.</li> </ul>
6.4.8. Kúszónövények fenntartása	<p>Ismerje a kúszónövények</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jelentőségét,</li> <li>- öntözésének alapelveit,</li> <li>- fenntartó trágyázásának alapelveit,</li> <li>- talajápolását</li> <li>- növényvédelmét,</li> <li>- speciális ápolási munkáit.</li> </ul>
6.4.9. Talajtakaró növények fenntartása	<p>Ismerje a talajtakaró növények</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jelentőségét,</li> <li>- általános fenntartási munkáit,</li> <li>- speciális fenntartási munkái.</li> </ul>
6.4.10. Rózsafelületek fenntartása	<p>Ismerje a rózsafelületek</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jelentőségét,</li> <li>- öntözésének alapelveit,</li> <li>- tápanyag utánpótlásának alapelveit,</li> <li>- talajápolását,</li> <li>- növényvédelmét.</li> </ul> <p>Ismerje az alábbi fogalmakat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- takarás,</li> <li>- nyitás,</li> <li>- vadalás,</li> <li>- kötözés,</li> <li>- ifjítás.</li> </ul>
6.4.11. Sziklakertek fenntartása	<p>Ismerje a sziklakertek jelentőségét, csoportjait. Ismerje a szárazon rakott támfalakat, kerti</p>

	<p>lépcsőket. Ismerje a kőlapos utakat.</p> <p>Ismerje a sziklakertek</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- öntözésének alapelveit,</li> <li>- tápanyag-utánpótlásának alapelveit,</li> <li>- növényvédelmét,</li> <li>- talajápolását.</li> </ul> <p>Ismerje az alábbi fogalmakat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- metszés,</li> <li>- visszaszorítás,</li> <li>- talajtakarás megújítása.</li> </ul> <p>Ismerje az elnyílt virágok, száraz részek eltávolítását, a lombgyűjtést, a kövek igazítását, a pótlást és a felújítást.</p>
6.4.12. Sírkültetések fenntartása	<p>Ismerje az általános zöldfelület-fenntartási munkákat az évszakoknak és a kegyeleti, temetőlátogatási ünnepeknek megfelelően.</p> <p>Ismerje a pázsit gondozási munkáit, a sövényápolást, a nyírást, az idős fa ápolását.</p>
6.4.13. Fűborítású sportpályák fenntartása	<p>Ismerje a fűborítású sportpályák</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- öntözésének alapelveit,</li> <li>- tápanyag-utánpótlásának alapelveit,</li> <li>- növényvédelmét.</li> </ul>

**7. Gépek, kézi eszközök üzemeltetése, karbantartása, munkavédelem a kertfenntartásban**

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>7.1. A kertészeti kisgépek üzemeltetése</b>	<p>Ismerje a kertészetben leggyakrabban használatos kisgépek (fűnyírók, komposztálók, láncfűrészek, stb.) üzemeltetését, karbantartását.</p>
<b>7.2. Munkavédelem a kertfenntartásban</b>	<p>Ismerje a munkavédelem fogalmát, területeit.</p> <p>Ismerje az általános munkavédelmi tudnivalókat.</p> <p>Ismerje a tűzvédelmi eszközöket és használatukat.</p> <p>Ismerje az egyéni és a közösségi védőeszközöket és használatukat.</p> <p>Ismerje a munkavédelem fogalomrendszerét.</p> <p>Ismerje a munkahelyek kialakításának általános szabályait.</p> <p>Ismerje a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét.</p> <p>Ismerje a veszélyforrásokat és a veszélyeket a munkahelyeken.</p> <p>Ismerje a munkavédelem szabályrendszerét, jogokat és kötelezettségeket.</p>
<b>7.3. Gépek, kézi eszközök karbantartása</b>	<p>Ismerje a főbb karbantartási tevékenységeket.</p> <p>Ismerje a gépek, eszközök tisztítását.</p>



## 8. Növényismeret

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>8.1. Bevezetés a növényismeretbe</b>	<p>Ismerje a kettős nevezéktant (binominális nomenklatúra).</p> <p>Ismerje a faj feletti rendszertani egységeket.</p> <p>Ismerje a faj alatti természetes és mesterséges rendszertani egységeket.</p> <p>Ismerje a fajták elnevezésének szabályait.</p> <p>Ismerje a növények származását, a növényföldrajz alapfogalmait.</p> <p>Ismerje a dísnövények csoportosítását.</p> <p>Ismerje az életforma fogalmát.</p>
<b>8.2. Gyomnövények</b>	<p>Ismerje a gyomnövény fogalmának kertészeti megfogalmazását.</p> <p>Ismerje a gyomnövények csoportosítását.</p> <p>Ismerje a gyomnövények jelentőségét, a legfontosabb fajokat és életformájukat, a gyomnövények terjedése elleni védekezést.</p> <p>Ismerje a fontosabb fajok környezeti igényeit, jellemző előfordulási helyüket térben és időben.</p> <p>Ismerje a védekezési módokat, ismerje az eszközök használatát, a gyomnövény gyűjtemény készítését.</p> <p>Ismerje a gyomnövények invazív tulajdonságait és jellemző szaporító képleteit.</p>
<b>8.3. Ivaros és ivartalan úton szaporítható egynyáriak</b>	
8.3.1. Ivaros úton szaporítható egynyáriak	<p>Ismerje a legfontosabb magról szaporítható egynyári dísnövények</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- csoportosítását,</li> <li>- részletes megismerését,</li> <li>- jellemzőiket (különös tekintettel felhasználásukra és felismerésükre).</li> </ul>
8.3.2. Ivartalan úton szaporítható egynyáriak	<p>Ismerje a legfontosabb ivartalan úton szaporítható egynyári dísnövények</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- csoportosítását,</li> <li>- részletes megismerését,</li> <li>- jellemzőiket (különös tekintettel felhasználásukra és felismerésükre).</li> </ul>
<b>8.4. Rövid és hosszú tenyészidejű kétnyáriak</b>	
8.4.1. Rövid tenyészidejű kétnyáriak	<p>Ismerje a legfontosabb rövid tenyészidejű, kétnyári dísnövények</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jelentőségét,</li> <li>- tulajdonságait, alaktanát,</li> <li>- jellemzőiket (különös tekintettel felhasználásukra</li> </ul>

	és felismerésükre).
8.4.2. Hosszú tenyészidejű kétnyáriak	Ismerje a legfontosabb hosszú tenyészidejű, kétnyári dísznövények - jelentőségét - tulajdonságait, alaktanát, - jellemzőiket (különös tekintettel felhasználásukra és felismerésükre).
<b>8.5. Évelők</b>	
8.5.1. Közepes vízigényű évelők	Ismerje a legfontosabb közepes vízigényű évelő dísznövények - csoportosítását, - jelentőségüket, - tulajdonságait, alaktanát, - jellemzőiket (különös tekintettel felhasználásukra és felismerésükre).
8.5.2. Szárazságtűrő évelők	Ismerje a legfontosabb szárazságtűrő évelő dísznövények - csoportosítását - jelentőségüket, - tulajdonságait, alaktanát, - jellemzőiket (különös tekintettel felhasználásukra és felismerésükre).
8.5.3. Vízi, vízparti, fagyérzékeny évelők	Ismerje a legfontosabb vízi, vízparti és fagyérzékeny évelő dísznövények - csoportosítását - jelentőségüket, - tulajdonságait, alaktanát, - jellemzőiket (különös tekintettel felhasználásukra és felismerésükre).
8.5.4. Hagymás, gumós évelők	Ismerje a legfontosabb hagymás, gumós évelő dísznövények - csoportosítását - jelentőségüket, - tulajdonságait, alaktanát, - jellemzőiket (különös tekintettel felhasználásukra és felismerésükre).
8.5.5. Árnyéki évelők	Ismerje a legfontosabb árnyéki évelő dísznövények - csoportosítását - jelentőségüket, - tulajdonságait, alaktanát, - jellemzőiket (különös tekintettel felhasználásukra és felismerésükre).
<b>8.6. Fűmagkeverékek fajai</b>	Ismerje a fűmagkeverékeket alkotó legfontosabb fűfajok csoportosítását. Ismerje a legfontosabb fűfajok és fajták tulajdonságait, alaktanát, jellemzőiket (különös

	tekintettel felhasználásukra és felismerésükre).
<b>8.7. Lombhullató díszfák és díszcserjék, kúszócserjék</b>	
8.7.1. Lombhullató díszfák	Ismerje a legfontosabb lombhullató díszfák - csoportosítását - jelentőségüket, - tulajdonságait, alaktanát, - jellemzőiket (különös tekintettel felhasználásukra és felismerésükre).
8.7.2. Lombhullató díszcserjék	Ismerje a legfontosabb lombhullató díszcserjék - csoportosítását - jelentőségüket, - tulajdonságait, alaktanát, - jellemzőiket (különös tekintettel felhasználásukra és felismerésükre).
8.7.3. Kúszócserjék	Ismerje a legfontosabb kúszócserjék - csoportosítását - jelentőségüket, - tulajdonságait, alaktanát, - jellemzőiket (különös tekintettel felhasználásukra és felismerésükre).

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

Emelt szint	
Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
240 perc	20 perc
100 pont	50 pont

### A vizsgán használható segédeszközök

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
A vizsgázó biztosítja	szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas számológép	NINCS
A vizgabizottságot működtető intézmény biztosítja	NINCS	NINCS

## Nyilvánosságra hozandók

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
Anyag	NINCS	témakörök
Mikor?	NINCS	jogszabály szerint

### EMELT SZINTŰ VIZSGA

Írásbeli vizsga		Szóbeli vizsga
240 perc		20 perc
I. Feladatlap	II. Feladatlap	Egy tétel kifejtése
140 perc	100 perc	
Tesztjellegű feladatok, rövid válaszokat igénylő feladatok, szöveges választ igénylő feladatok	Tesztjellegű feladatok, rövid válaszokat igénylő feladatok, számítást igénylő feladatok	
60 pont	40 pont	
100 pont		

#### Írásbeli vizsga

##### Általános szabályok

A feladatok két feladatlapon kerülnek összeállításra. A vizsgázó az I. Feladatlapon és a II. Feladatlapon belül a rendelkezésére álló időt tetszése szerint oszthatja meg az egyes feladatok között, és megoldásuk sorrendjét is meghatározhatja. A vizsgázó először az I. Feladatlapon oldja meg. A vizsgadolgozatokat 140 perc leteltével a felügyelő tanár összegyűjti.

##### Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői

###### Témakörök:

- a növények külső, belső felépítése, növényrendszertan
- a kertészeti termesztés tárgyi feltételei, talajművelés
- trágyázás és öntözés, növényvédelem
- a termesztés, növényápolás gépei, üzemeltetésük:
  - a talajművelés gépei,
  - szerves- és műtrágyaszóró gépek,
  - a növényvédelem gépei,
  - az öntözés gépei,
- a gazdálkodás alapismeretei
- a zöldfelületek csoportosítása, a zöldfelületi növénycsoportok fenntartása, a városi zöldfelületek jelentősége:
  - a kertfenntartás alapfogalmai,

- zöldfelületek csoportosítása, zöldfelületi rendszerek,
- városi zöldfelületek jelentősége,
- zöldfelületek növénycsoportjainak fenntartása,
- gépek, kézi eszközök üzemeltetése, karbantartása, munkavédelem a kertfenntartásban, a kertészeti kisgépek üzemeltetése
- növényismeret:
  - bevezetés a növényismeretbe,
  - gyomnövények,
  - ivaros és ivartalan úton szaporítható egynyáriak,
  - rövid és hosszú tenyészidejű kétnyáriak,
  - évelők,
  - fűmagkeverékek fajtái,
  - lombhullató dísfák és díszcserjék, kúszócserjék.

#### *Feladattípusok:*

Az írásbeli feladatok szöveges feladatokból, tesztfeladatokból és számítási példákban állnak.

A szöveges feladatok jellemzően az alábbi típusok lehetnek: ismertetés, felsorolás, rövid kifejtés, fogalom meghatározás, folyamatleírás, esettanulmány értelmezése megadott szempontok szerint.

- Tesztjellegű feladatok:

Feleletválasztó feladatok:

- egyszerű választás („Húzza alá!”),
- többszörös választás,
- illesztés (párosítás, csoportosítás),
- sorrend meghatározása,
- ok-okozati összefüggés keresése,
- összetett választás.

- Rövid választ igénylő feladatok:

Feleletalkotó feladatok:

- ábrafelismerés, ábraelemzés,
- több jellemző felsorolása/megnevezése,
- adatok kiegészítése (szöveg, táblázat kiegészítés),
- fogalmak meghatározása, magyarázata, hozzárendelése állításokhoz,
- folyamatszakaszok sorrendjének megállapítása,
- ok-okozati összefüggések felismerése,
- tényadatok rendezése megadott szempontok szerint.

A rövid választ igénylő feladatok esetenként egy-egy részfeladatot is tartalmazhatnak.

A számításos feladatok a megjelölt témakörök számpéldáin alapulnak.

#### **Az írásbeli feladatok értékelése**

Az értékelés a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató kötelező előírásai alapján történik. Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza.

A javítás során a javítási-értékelési útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

#### **Szóbeli vizsga**

##### **Általános szabályok**

A szóbeli vizsgán az alábbi témakörökről történik átfogó számadás a részletes követelményekben meghatározott mélységben:

- a növények külső, belső felépítése, növényrendszertan
- a kertészeti termesztés tárgyi feltételei, talajművelés
- trágyázás és öntözés, növényvédelem
- a termesztés, növényápolás gépei, üzemeltetésük:
  - a talajművelés gépei,
  - szerves- és műtrágyaszóró gépek,
  - a növényvédelem gépei,
  - a szállítás, rakodás gépei,
  - az öntözés gépei,
- a gazdálkodás alapismeretei:
  - alapfogalmak,
  - a termelés reálszférája,
  - a termelés pénzügyei,
- a zöldfelületek csoportosítása, a zöldfelületi növénycsoportok fenntartása, a városi zöldfelületek jelentősége:
  - a kertfenntartás alapfogalmai,
  - zöldfelületek csoportosítása, zöldfelületi rendszerek,
  - városi zöldfelületek jelentősége,
  - zöldfelületek növénycsoportjainak fenntartása,
- gépek, kézi eszközök üzemeltetése, karbantartása, munkavédelem a kertfenntartásban:
  - a kertészeti kisgépek üzemeltetése,
  - munkavédelem a kertfenntartásban,
  - gépek, kézi eszközök karbantartása,
- növényismeret:
  - bevezetés a növényismeretbe,
  - gyomnövények,
  - ivaros és ivartalan úton szaporítható egynyáriak,
  - rövid és hosszú tenyészidejű kétnyáriak,
  - évelők,
  - fűmagkeverékek fajtái,
  - lombhullató díszfák és díszcserjék, kúszócserjék.

### **Szóbeli vizsga**

#### **Általános szabályok**

A szóbeli vizsgarész a tételsorból húzott egy tétel kifejtéséből áll.

#### **A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői**

A szóbeli tételsor 20-25 tételből áll. A szóbeli tételek címét és részleteit az előírt témakörök és részletes vizsgakövetelmények alapján kell meghatározni. A tételek 20-25%-át évente cserélni kell.

#### **A szóbeli vizsgarész értékelése**

A szóbeli vizsgán a fogalmak szabatos definiálását, a megszerzett ismeretek felhasználásával az összefüggések magyarázatát, alkalmazását is értékeli.

A központi értékelési útmutató rögzíti az egyes feladatok kifejtésének elvárt tartalmi összetevőit és az ezekre adható részpontszámokat, amely alapján a feleletet értékelni kell.

A szóbeli felelet értékelése az alábbi szempontok és kompetenciák alapján történik:

<b>Szempontok, kompetenciák</b>	<b>Pontszám</b>
Feladat megértése, a lényeg kiemelése.	5 pont
Alapfogalmak ismerete, definiálása és alkalmazása.	10 pont
Tények, jelenségek, folyamatok ismerete és alkalmazása, magyarázása.	10 pont
Összefüggések értelmezése.	10 pont
Megfelelően felépített, világos, szabatos előadásmód.	10 pont
Szaknyelv alkalmazása.	5 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>50 pont</b>

## **FÖLDMÉRÉS ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA**

### **I. RÉSZLETES KÖVETELMÉNYEK**

A földmérés ismeretek ágazati szakmai érettségi vizsga részletes érettségi vizsgakövetelményei a XXXV. Földmérés ágazat szakképesítésének szakmai tartalmát veszik alapul:

- 54 581 01 Földmérő, földügyi és térinformatikai technikus.

#### **A) KOMPETENCIÁK**

##### *1. Szakmai nyelvhasználat*

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
1.1. Szakmai fogalmak helyes használata	A szakmai fogalmak megfelelő helyen és módon történő alkalmazása, lényegének kiemelése. A fogalmak jelentésváltozatainak megkülönböztetése.
1.2. A szakmai fogalmakkal az ismeretanyag bemutatása	Kommunikáció során megfelelő szakmai nyelvezet használata, a mondatok egymáshoz való illesztése. Önálló előadásmód.
1.3. Műszaki rajzok olvasása, térképi információk értelmezése	Rajzi információforrások megfelelő használata és értelmezése. A különböző térképek ábrázolási módszereinek helyes értelmezése.

##### *2. Számolási készség*

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
--------------	-----------------------------------

2.1. Mértékegységek ismerete	Ismerje és helyesen alkalmazza a földméréshez kapcsolódó hossz-, terület- és szögmértékegységeket, a mértékegységek közötti átváltási lehetőségeket.
2.2. Mennyiségek érzékelése	Legyen képes kezelni a mennyiségek közötti különbségeket szög-, hossz- és terület-mértékegységek esetén.
2.3. Egyszerű számolási feladatok	Legyen képes a földmérésben előforduló mérési módszerekhez kötődő, egyszerű számolási feladatok elvégzésére.

### 3. Megbízhatóság

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
3.1. Precíz munkavégzés	A mérések és számítások során ügyeljen a precíz munkavégzésre, a határidők pontos betartására.
3.2. Megfelelő attitűd a munkakörnyezetben	Legyen korrekt minden helyzetben a partnerekkel, munkatársakkal. A vezetői utasításokat megbízhatóan hajtsa végre.
3.3. Döntésképesség	Mindig megbízhatóan tudja eldönteni, hogy milyen mérési és/vagy feldolgozási módszer lesz a legmegfelelőbb a feladat elvégzéséhez.

## B) TÉMAKÖRÖK

### 1. Geodézia alapjai

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. Geodéziai alapjai	Ismerje a geodézia fogalmát, tárgyát, feladatát és rokontudományait. Tudja bemutatni a Föld alakját, jellemzőit. Ismerje a vízszintes és magassági alappontokat, azok állandósítási módjait és a pontjelöléseket.
1.2. A vízszintes mérés egyszerű eszközei, módszerei	Ismerje a vetítőket, libellákat, a kitűző rudat, a kettős derékszögű szögprizmákat, a hosszmérés egyszerű eszközeit. Tudja bemutatni a derékszögű részletmérést.
1.3. A szintezőműszer és használata	Ismerje a szintezés fogalomkörét: <ul style="list-style-type: none"> <li>– a mérést szintezőműszerrel,</li> <li>– a szintezés alapelvét,</li> <li>– a magasság meghatározását horizontsíkkal,</li> <li>– a vonalszintezés és a részletpont-</li> </ul>



	<p>szintezés végrehajtását és számítását. Tudja azonosítani a szintezőműszer részeit és tartozékait.</p>
1.4. Vetületi és alappont-hálózati ismeretek	<p>Tudja bemutatni a vetülettani alapokat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a geoidot és helyettesítő felületeit,</li> <li>– a vetítések fajtáit,</li> <li>– a vetületi torzulásokat,</li> <li>– a geodéziai vetületeket,</li> <li>– az EOV-t.</li> </ul> <p>Ismerje az alapponthálózati alapokat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a matematikai és geodéziai koordináta-rendszereket, azonosságokat és különbségeket,</li> <li>– Magyarország vízszintes alappont-hálózatát,</li> <li>– az abszolút és relatív magasságot.</li> </ul>
1.5. A vízszintes és magassági szögmérés műszere, végrehajtása	<p>Tudja azonosítani a teodolit részeit és tartozékait. Ismerje a vízszintes és magassági szög fogalmát, a vízszintes szög- és iránymérést, a magassági szögmérést, az ismert ponton mért iránysorozat tájékozását.</p>
1.6. A mérőállomás	<p>Ismerje a fizikai távmérés elvét, lehetőségeit, távmérés végrehajtását, a mérőállomások kialakulását. Tudja azonosítani a mérőállomás részeit és tartozékait. Ismerje a legfontosabb beépített programokat.</p>
1.7. A műholdas helymeghatározás	<p>Ismerje a műholdas helymeghatározás geometriai elvét. Tudja bemutatni a műholdas helymeghatározó rendszereket és azok alrendszereit, a navigációs és geodéziai célú adatgyűjtést, az abszolút és relatív helymeghatározást, a kód- és fázismérést, a valós idejű és utólagos feldolgozást. Tudja azonosítani a statikus és kinematikus módszereket.</p>
1.8. Vízszintes koordinátaszámítások	<p>Legyen képes értelmezni és bemutatni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a poláris és derékszögű koordinátákat,</li> <li>– az I. és II. geodéziai alapfeladatot,</li> <li>– a külpontosan mért irányok és távolságok központosítását,</li> <li>– a tisztán irányméréses alappont</li> </ul>

	<p>meghatározások közül az előmetszést,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a tisztán távolságméréses alappont meghatározást az ívmetszést,</li> <li>– a vegyes alappont meghatározások közül, a poláris pont, a szabad állaspont, meghatározásokat, illetve a sokszögvonal számításokat (szabad, egyszeresen és kétszeresen tájékozott, valamint a beillesztett sokszögvonalakat),</li> <li>– a koordináta transzformációkat.</li> </ul> <p>Ismerje a mérési hibák fajtáit, csoportosításukat.</p>
1.9. Magasságszámítások	Legyen képes értelmezni és bemutatni a trigonometriai magasságmérés számítását.

## *2. Térképismeret*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
2.1. Térképtörténeti és térképolvasási ismeretek	<p>Ismerje a térképezés történetét, Magyarország katonai felméréseit.</p> <p>Tudja bemutatni a térképi ábrázolás jellemzőit, a térképek csoportosítását, a térkép formai és tartalmi megjelenéseit.</p> <p>Tudja értelmezni a térképi tartalmat és a jelkulcsot.</p>
2.2. Mérés a térképen	<p>Legyen képes értelmezni és bemutatni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a földmérésben használatos szög-, hossz- és terület-mértékegységeket,</li> <li>– a méretarányt,</li> <li>– a térképi irányok, hosszak, területek mérését.</li> </ul>
2.3. Területszámítás, területosztás	<p>Ismerje az objektumok területmeghatározásának módszereit, a szabályos idomok területszámítását, szabálytalan idomok területszámítását koordinátákból.</p> <p>Tudja bemutatni a szabályos idomok területosztását: a paralelogramma, háromszög és trapéz területosztását alappal párhuzamos, alapra merőleges és legyező irányban.</p>

## *3. Topográfia*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
3.1. Domborzattan	Ismerje a terepfelszín idomainak ábrázolását: <ul style="list-style-type: none"> <li>– a főidomokat,</li> <li>– a mellékidomokat,</li> <li>– a részletidomokat.</li> </ul>
3.2. Magassági ábrázolások	Legyen képes értelmezni és bemutatni a domborzatábrázolás módszereit: <ul style="list-style-type: none"> <li>– a szintvonalas,</li> <li>– a kótált pontokkal történő ábrázolást.</li> </ul>

#### *4. Geodéziai alapszámítások, geodézia gyakorlat*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
4.1. Geodéziai és térképi alapszámítások	Legyen képes elvégezni a szögekkel történő műveleteket, a szög-, hossz- és területátszámításokat, a méretarány számításokat.
4.2. A vízszintes mérés egyszerű eszközeinek használata	Ismerje a derékszögű részletmérést: <ul style="list-style-type: none"> <li>– a derékszögű talppontkeresést,</li> <li>– a hosszméréseket mérőszalaggal,</li> <li>– a mérési jegyzet készítését.</li> </ul>
4.3. Szintezés	Ismerje a vonalszintezés és részletpontszintezés részműveleteit: <ul style="list-style-type: none"> <li>– leolvasást a szintezőlécen,</li> <li>– a szintezés végrehajtását,</li> <li>– a szintezés munkarészeinek kezelését.</li> </ul> Ismerje a magasság meghatározását horizontsíkkal.
4.4. A teodolit használata	Ismerje, hogyan kell a teodolittal: <ul style="list-style-type: none"> <li>– pontra állni,</li> <li>– az állótengelyt függőlegessé tenni,</li> <li>– az irányzást elvégezni,</li> <li>– a szögeket leolvasni,</li> <li>– vízszintes iránySOROZatot mérni,</li> <li>– zenit szögeket mérni,</li> <li>– a szög mérés munkarészeit kezelni.</li> </ul> Legyen képes elvégezni a teodolittal mért adatok feldolgozását: <ul style="list-style-type: none"> <li>– az I. és II. geodéziai alapfeladat számítását,</li> <li>– az iránySOROZAT tájékozásának számítását,</li> <li>– a trigonometriai magasságmérés</li> </ul>

	<p>számítását,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– az objektumok magasságának mérését és számítását.</li> </ul>
4.5. Területszámítások, területosztások	<p>Legyen képes értelmezni és elvégezni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a területszámítást koordinátákból,</li> <li>– a szabályos idomok területosztását (paralelogramma, háromszög, trapéz) alappal párhuzamosan, alapra merőlegesen és legyező alakban.</li> </ul>
4.6. Mérőállomások használata	<p>Ismerje mérőállomással:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a vízszintes és magassági szög mérését,</li> <li>– távmérés végrehajtását,</li> <li>– vízszintes poláris mérést,</li> <li>– trigonometriai magasságmérést,</li> <li>– adatrögzítést és kiolvasást a műszerből.</li> </ul>
4.7. Műholdas helymeghatározó eszközök használata	<p>Ismerje a GNSS eszközöket:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– navigációs,</li> <li>– térinformatikai,</li> <li>– geodéziai műholdas helymeghatározó eszközöket,</li> <li>– adatrögzítést és kiolvasást.</li> </ul>
4.8. Vízszintes koordinátszámítások	<p>Legyen képes értelmezni és elvégezni a vízszintes alappont-meghatározások számítását:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a külpontosan mért irányok és távolságok központosításának számítását,</li> <li>– a tisztán irányméréses alappont-meghatározások az előmetszés számítását,</li> <li>– a tisztán távolságméréses alappont-meghatározás az ívmetszés számítását,</li> <li>– a vegyes alappont-meghatározások, a poláris pont, szabad álláspont számítását.</li> </ul>
4.9. Magasságszámítások	<p>Legyen képes értelmezni és elvégezni a magasságszámításokat a trigonometriai magasságmérés számítását.</p>

### 5. Digitális térképkezelés

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
------------------	---------------------------------------

5.1. Térképkészítési technológiák	<p>Legyen képes értelmezni és bemutatni a földmérési alaptérképek készítésének módszereit.</p> <p>Ismerje a hagyományos térképek digitális átalakítását, a digitalizálás különböző módszereit.</p> <p>Legyen képes értelmezni és bemutatni a topográfiai és tematikus térképek tartalmát.</p> <p>Ismerje a topográfiai térkép készítésének módszereit, a sík-, a név- és a domborzatrajzot, jelkulcsokat, kereten kívüli megírásokat.</p>
-----------------------------------	---

### *6. Fotogrammetria*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
6.1. A fotogrammetria alapjai	<p>Ismerje a fotogrammetria fogalmát, feladatát, módszereit, termékeit.</p> <p>Tudja bemutatni a fotogrammetria geometriai, matematikai, optikai alapjait.</p> <p>Tudja értelmezni projektív geometria alapelemeit, alapfogalmait, a sík- és térbeli transzformációkat, a képi és terepi pontok matematikai kapcsolatát.</p> <p>Ismerje a lencsék képalkotását, a képalkotási hibákat, a lencserendszereket (objektívek).</p>
6.2. Hagyományos és digitális kép	<p>Ismerje a hagyományos fénykép és a digitális kép jellemzőit.</p> <p>Tudja bemutatni a digitális képrögzítést.</p> <p>Tudja értelmezni a mérőkép alapfogalmait, jellemzőit, készítésének sajátosságait, a mérőfénykép torzulásait és a mérőfénykép kiértékelésének különböző módszereit.</p>

### *7. Jogi és ingatlan-nyilvántartási ismeretek*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
7.1. Államigazgatási alapismeretek	<p>Ismerje a hatalom és szuverenitás fogalmait, az állam sajátosságait, az alkotmányt, a választási rendszert, az államszervezet felépítését.</p> <p>Tudja bemutatni a földügyi szakigazgatási</p>

	szervezet felépítését, a földhivatalok általános feladatait, a földhasználati nyilvántartást.
7.2. Jogi alapismeretek	<p>Ismerje a jog fogalmát, a jogalkotást és a jogforrásokat, a jogszabályok fogalmát.</p> <p>Legyenek alapvető polgári jogi ismeretei:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a tulajdonjogról,</li> <li>– a tulajdonjog megszerzéséről, védelméről,</li> <li>– a közös tulajdonról,</li> <li>– a használati jogokról,</li> <li>– a személyes adatok védelméről,</li> <li>– a közérdekű adatok nyilvánosságáról.</li> </ul> <p>Ismerje az államigazgatási eljárás általános szabályait, alanyait, tárgyát.</p> <p>Tudja bemutatni az ingatlan-nyilvántartási eljárást, annak alanyait, folyamatát.</p>

### **8. Térinformatika**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
8.1. Térinformatikai rendszer alapjai	<p>Ismerje a térinformatikai rendszerek a GIS használatának jelentőségét és alkotóelemeit.</p> <p>Tudja bemutatni az adatbáziskezelő rendszerek alapfogalmait, az adatmodellek fajtáit.</p>
8.2. Adatmodellek, adatbáziskezelők	<p>Tudja értelmezni a modelleket általában, a térbeli modellezés folyamatát, a térbeli adatmodellek típusait, jellemzőit, a vektoros és raszteres modelleket, hálózatokat, domborzatmodelleket.</p> <p>Ismerje az adatminőség alapfogalmait, az adatminőséget befolyásoló tényezőket és a meta-adatokat.</p>

### **9. CAD ismeretek**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
9.1. CAD alapismeretek	<p>Ismerje a CAD programok főbb szolgáltatásait, felépítésüket, a mértékegységek és koordináta-rendszerek használatát.</p> <p>Ismerje a geometriai alapelemek (pont,</p>

	vonallánc, poligon, ív), fóliák alkalmazásának lehetőségeit, a blokkok létrehozását, felhasználását.
--	--

### 10. Munkahelyi egészség és biztonság

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
10.1. Munkavédelmi alapismeretek	<p>Ismerje a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét, a munkakörnyezet és a munkavégzés hatását a munkát végző ember egészségére és testi épségére.</p> <p>Tudatosuljon a megelőzés fontossága és annak lehetőségei.</p> <p>Tudja értelmezni a munkavédelmet mint komplex fogalmat.</p> <p>Ismerje a veszélyforrásokat, a veszélyeket a munkahelyeken, a kockázat fogalmát, annak felmérését és kezelését, beleértve a terepi munkakörülményeit is.</p> <p>Ismerje a munkavédelem szabályrendszerét, a jogokat és kötelezettségeket, munkavédelmi feladatokat a munkahelyeken, baleseteket és foglalkozási megbetegedéseket.</p>

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

Emelt szint	
Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
240 perc	20 perc
100 pont	50 pont

### A vizsgán használható segédeszközök

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
A vizsgázó biztosítja	szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas zsebszámológép, vonalzó, műanyag szögmérő	NINCS

A vizsgabizottságot működtető intézmény biztosítja	NINCS	NINCS
--	-------	-------

**Nyilvánosságra hozandó anyag nincs.**

### EMELT SZINTŰ VIZSGA

Írásbeli vizsga		Szóbeli vizsga
240 perc		20 perc
I. Feladatlap	II. Feladatlap	Egy tétel kifejtése
60 perc	180 perc	
Elméleti szöveges feladatok	Geodéziai számítási feladatok	
35 pont	65 pont	
100 pont		50 pont

#### Írásbeli vizsga

Az írásbeli vizsga ellenőrizhető képet ad a vizsgázó tudásáról az ismeretek, a képességek és az alkalmazás tekintetében egyaránt.

#### Általános szabályok

A vizsgázó az I. és a II. feladatlapokon belül a rendelkezésére álló időt tetszése szerint oszthatja meg az egyes feladatok között, és megoldásuk sorrendjét is meghatározhatja. A vizsgázó először az I. feladatlapot oldja meg. A vizsgadolgozatokat 60 perc leteltével a felügyelő tanár összegyűjti. Ezután kerülhet sor a II. feladatlap kiosztására és megoldására.

Amennyiben az egyes feladatokhoz egyéb információkra, segédanyagokra, jegyzőkönyvekre van szükség, azt a feladatsornak mindig tartalmaznia kell.

#### Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői

Az írásbeli vizsgán az alábbi témakörökből történik átfogó számadás:

I. Feladatlap Elméleti szöveges feladatok	Geodézia alapjai	25 – 55%
	Térképismeret	10 – 20%
	Topográfia	5 – 15%
	Digitális térképkezelés	5 – 15%
	Fotogrammetria	5 – 15%
	Jogi és ingatlan-nyilvántartási ismeretek	5 – 15%
	Térinformatika	10 – 20%
II. Feladatlap Számítást igénylő feladatok	Geodéziai alapszámítások	70 – 80%
	Geodézia gyakorlat	20 – 30%

*I. Feladatlap: Elméleti és szöveges feladatok*



A szöveges feladatok jellemzően az alábbi típusok lehetnek: ismertetés, felsorolás, rövid kifejtés, fogalom-meghatározás, folyamatleírás, ábramagyarázat, hiányos mondatok, tesztfeladatok, igaz-hamis állításos feladatok.

## *II. Feladatlap: Számítást igénylő feladatok*

A számításos rész a geodéziai alapszámítások és a geodézia gyakorlat témaköreiből tartalmaz számítási feladatokat.

### **Az írásbeli feladatlap értékelése**

Az értékelés a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató kötelező előírásai alapján történik.

Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza.

A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

### **Szóbeli vizsga**

A szóbeli vizsga a részletes követelményekben meghatározott mélységben a geodéziai, topográfiai, fotogrammetriai, jogi és ingatlan-nyilvántartási, CAD, illetve munkavédelmi ismeretek elméleti alapjainak, valamint gyakorlati alkalmazásának szóbeli bemutatását igényli a vizsgázóktól.

A vizsgabizottság a szóbeli vizsgán a fogalmak szabatos definiálását, a megszerzett ismeretek felhasználásával az összefüggések magyarázatát, gyakorlati alkalmazását értékeli.

### **Általános szabályok**

A szóbeli vizsgarész a tételsorból húzott egy tétel kifejtéséből áll. A szóbeli tételek kifejtésébe – azok címének megfelelően – a vizsgázónak be kell építenie gyakorlati példákat.

### **A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői**

A szóbeli tételsor 20-25 tételből áll. A szóbeli tételek címét és részleteit az előírt témakörök és a részletes vizsgakövetelmények alapján kell meghatározni.

#### *Témakörök*

- geodézia alapjai:

- geodéziai alapok,
- a vízszintes mérés egyszerű eszközei, módszerei,
- a szintezőműszer és használata,
- vetületi és alapponthálózati ismeretek,
- a vízszintes és magassági szögmérés műszere, végrehajtása,
- a mérőállomás,
- a műholdas helymeghatározás,
- vízszintes koordinátaszámítások,
- magasságszámítások,

- topográfia:

- domborzattan,
- magassági ábrázolások,

- fotogrammetria:

- a fotogrammetria alapjai,
- hagyományos és digitális kép,
- jogi és ingatlan-nyilvántartási ismeretek:
  - államigazgatási alapismeretek,
  - jogi alapismeretek,
- CAD-ismeretek,
- munkahelyi egészség és biztonság.

### A szóbeli vizsgarész értékelése

A központi értékelési útmutató rögzíti az egyes feladatok kifejtésének elvárt tartalmi összetevőit és az ezekre adható részpontoszámokat, amely alapján a feleletet értékelni kell.

A szóbeli felelet értékelése az alábbi szempontok és kompetenciák alapján történik:

Szempontok, kompetenciák	Pontszám
Feladat megértése, a lényeg kiemelése	10 pont
Alapfogalmak ismerete, definiálása és alkalmazása	10 pont
Tények, jelenségek, folyamatok ismerete és alkalmazása, magyarázása	15 pont
Összefüggések értelmezése	5 pont
Megfelelően felépített, világos, szabatos előadásmód	5 pont
Szaknyelv alkalmazása	5 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>50 pont</b>

## ÉLELMISZERIPAR ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA

### I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK

Az élelmiszeripar ismeretek ágazati szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi vizsgakövetelményei a XXXVI. Élelmiszeripar ágazat alábbi szakképesítéseinek közös szakmai tartalmát veszik alapul:

- 54 521 01 Élelmiszeripari gépésztanús, technikus,
- 54 541 02 Élelmiszeripari technikus,
- 54 541 01 Élelmiszeripari analitikus technikus.

#### A) KOMPETENCIÁK

##### *1. Szakmai nyelv- és szóhasználat, beszédképesség*

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. A szakmai fogalmak helyes használata	A szakmai fogalmak megfelelő helyen és módon történő alkalmazása. A fogalmak jelentésváltozatainak megkülönböztetése.
1.2. A szakmai fogalmakkal az ismeretanyag bemutatása, értelmezése	A téma tartalmának logikus felépítése, a szakmai kifejezések helyes alkalmazásával.

1.3. Kommunikáció szakmai nyelven	A téma pontos, szabatos, lényegre törő kifejtése.
-----------------------------------	---

## 2. Rendszerező képesség

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
2.1. Elvonatkoztatás képessége	Tények és törvényszerűségek közötti összefüggések felismerése, alkalmazása.
2.2. Lényegkiemelés	Lényeges és kevésbé lényeges szempontok megkülönböztetése. Információk szétválogatása szakmai szempontok alapján.

## 3. Analitikus gondolkodás

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
3.1. Elemzőképesség	Az adott szituáció elemzése és megértése.
3.2. Koncentráló képesség, fontossági sorrend felállítása	Szisztematikus problémamegoldás, oksági kapcsolatokat felismeri.
3.3. Döntések következményének felmérése	Előrelátás képessége.

## B) TÉMAKÖRÖK

### 1. Élelmiszeripari műveletek és gépek

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>1.1. Közegáramlás törvényei és gépei</b>	
1.1.1. Közegáramlás törvényei, gépei berendezései	<p>Ismerje a közegek fogalmát, felosztását, jellemzőit. Legyen képes ismertetni az áramló közeg jellemzőit, az áramlás jellegét, határréteget, az átlagos áramlási sebességet, a <math>Re</math> számot, a térfogatáramot, a tömegáramot.</p> <p>Tudja bemutatni a folytonossági törvényt, a Bernoulli egyenletet (ideális és valós áramlásra).</p> <p>Legyen képes alkalmazni az összefüggéseket az átlagos áramlási sebesség, a térfogatáram, a tömegáram kiszámításánál, az áramlás jellegének meghatározásánál, valamint a folytonossági tételt és a Bernoulli egyenletet a közegáramlás különböző eseteire.</p> <p>Ismerje a csővezetékek jellemzőit, a folyadékok és</p>

	gázok szállítását, szivattyúk, léggépek segítségével.
<b>1.2. Szétválasztó műveletek és gépek</b>	
1.2.1. Szétválasztó műveletek és gépek	<p>Tudja meghatározni a heterogén diszperz rendszer fogalmát, típusait.</p> <p>Tudja meghatározni a szétválasztó művelet fogalmát, alkalmazási területeit az élelmiszeriparban.</p> <p>Legyen képes ismertetni a gravitációs és centrifugális ülepítés fogalmát, sebességét, befolyásoló tényezőit, alkalmazását az élelmiszeriparban. Tudja bemutatni a gravitációs és centrifugális ülepítés berendezéseit.</p> <p>Tudjon a tanult összefüggések alapján feladatokat megoldani az ülepítés témakörében.</p> <p>Legyen képes ismertetni a szűrés fogalmát, sebességét, befolyásoló tényezőit, alkalmazásai, berendezéseit.</p> <p>Legyen képes ismertetni a préselés fogalmát, befolyásoló tényezőit és berendezéseit. Legyen képes ismertetni a passzírozás fogalmát, alkalmazását és a passzírozókat.</p>
<b>1.3. Homogenizáló műveletek és gépek</b>	
1.3.1. Homogenizáló műveletek és gépek	<p>Tudja meghatározni a homogén anyag fogalmát, előállításának módjait.</p> <p>Legyen képes ismertetni a keverés célját, fogalmát, törvényét, befolyásoló tényezőit, alkalmazását és berendezéseit.</p> <p>Legyen képes ismertetni az emulgeálás célját, fogalmát, alkalmazását, befolyásoló tényezőit és a berendezéseit. Tudja az aprítás műveletét és az aprító berendezéseket.</p>
<b>1.4. Műveletek szemcsés anyagokkal</b>	
1.4.1. Szemcsés anyagok fogalma, jellemzői	<p>Tudja meghatározni a szemcsés anyag és halmaz fogalmát, jellemzőit.</p> <p>Ismerje a szemcsés anyagok osztályozásának, szétválasztásának alapelveit.</p> <p>Legyen képes ismertetni a nyugvó halmaz jellemzőit.</p>
1.4.2. Szemcsés anyagokkal folytatott műveletek.	<p>Legyen képes bemutatni a szitálást és osztályozást.</p> <p>Tudja a fluidizálás, a pneumatikus szállítás és az úsztatás műveletét.</p>
<b>1.5. Kalorikus műveletek és gépek</b>	
1.5.1. Kalorikus műveletek elméleti háttere.	<p>Tudja a hőtani alapfogalmakat, a hőterjedési módokat, vezetést, áramlást, sugárzást, hőátadást és hőátbocsátást, tudjon a megtanult összefüggések alkalmazásával hőtani feladatokat megoldani.</p>
1.5.2. Kalorikus műveletek és	<p>Tudja a hőcserélés műveletét, és a hőcseréléssel</p>

azok gépei, berendezései.	<p>kapcsolatos feladatokat megoldani. Ismerje a hőcserélő típusokat. Legyen képes bemutatni a sterilizációt, pasztörizációt és a berendezéseiket. Ismerje a bepárlást, mutassa be a bepárlókat, tudjon megoldani bepárlással kapcsolatos feladatokat. Legyen képes bemutatni az előfűzést, főzést és berendezéseiket. Ismertesse a sütés műveletét és berendezéseit. Legyen képes bemutatni a hűtést és fagyasztást.</p>
<b>1.6. Anyagátadási műveletek</b>	
1.6.1. Anyagátadási műveletek törvényszerűségei.	<p>Tudja a diffúzió törvényeit, molekuláris és áramlásos diffúziót, állandósult és nem állandósult anyagátadást. Ismerje az ozmózist, ozmózisnyomást. Ismerje a fázisok fogalmát és a fázistörvényt, a víz fázisdiagramját.</p>
1.6.2. Anyagátadási műveletek az élelmiszeriparban.	<p>Tudja a kristályosítás fogalmát és alkalmazását. Legyen képes ismertetni a szárítást, kondicionálást, tudjon feladatokat megoldani a tanult összefüggések alapján. Ismerje a különböző szárítási módokat és szárítókat. Legyen képes bemutatni a diffúziós lényerést, a fermentálást és a lepárlást.</p>

## **2. Műszaki alapismeretek**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>2.1. Géprajzi alapismeretek</b>	
2.1.1. Géprajzi alapismeretek, ábrázolási módszerek	Legyen képes a géprajzi alapismereteket az egyszerűsített és jelképes ábrázolási módokat alkalmazni rajzolvasási feladatoknál.
<b>2.2. Gépelemek</b>	
2.2.1. Gépelemek	Legyen képes a gépelemeket felismerni a géprajzi és műszaki dokumentációnál.

## **3. Laboratóriumi alapismeretek**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>3.1. Laboratóriumi alapfogalmak</b>	
3.1.1. Laboratóriumi alapok	<p>Ismerje a laboratóriumban használt anyagokat, eszközöket. Tudja alkalmazni az SI mértékegységeket, SI mértékegységeken kívüli mértékegységeket,</p>

	átváltásokat, alkalmazási területüket.
<b>3.2. Tömeg-, térfogat-, sűrűségmérés</b>	
3.2.1. Mérés elméleti alapjai, mérés menete	Tudja a mérés menetét, a mérési hibákat a lemérés, bemérés, visszamérés fogalmát és végzését. Legyen képes alkalmazni a térfogatmérés és sűrűségmérés elvi alapjait. Ismerje a térfogatmérést és a sűrűségmérést befolyásoló tényezőket.
3.2.2. Mérőeszközök	Ismerje a különböző típusú mérlegeket (táramérleg, analitikai mérleg, stb.), tudja az érzékenység, terhelhetőség fogalmát. Ismerje a térfogatmérő és sűrűségmérő eszközöket.
<b>3.3. Homogenizáló, szétválasztó műveletek</b>	
3.3.1. Homogenizáló, szétválasztó műveletek elvi alapjai	Tudja az oldatok, oldószerek, oldhatóság fogalmát. Tudja az oldatkészítés elméletét, legyen képes számítási feladatok megoldására az oldatkészítéssel kapcsolatban. Ismerje az extrahálás és kristályosítás elvi alapjait.
3.3.2. Homogenizáló, szétválasztó műveletek menete	Tudja az alábbi műveletek végzésének menetét: extrakció, lecsapás, ülepítés, dekantálás, centrifugálás. Ismerje az egyszerű desztillálás folyamatát.
<b>3.4. Érzékszervi, reológiai vizsgálatok</b>	
3.4.1. Érzékszervi vizsgálatok.	Ismerje az érzékszervi bírálatot végzőkkel szemben támasztott követelményeket (íz, szín, illat vizsgálata). Tudja az érzékszervi bírálat menetét, körülményeit.
3.4.2. Reológiai vizsgálatok	Tudja alkalmazni a reológia elméleti alapjait. Tudja a viszkozitás mérését, ismerje a viszkozimétereket.
<b>3.5. Gravimetria</b>	
3.5.1. Gravimetriai vizsgálati eljárások	Legyen képes alkalmazni a szárazanyag-tartalom, homoktartalom, hamutartalom, extrakt-tartalom meghatározásának menetét.
<b>3.6. Titrimetria</b>	
3.6.1. Titrimetria alapjai	Tudja a faktor fogalmát, faktorozás menetét. Ismerje a sav és a lúg mérőoldatokat. Tudja alkalmazni a lúgtartalom, savtartalom meghatározásának menetét.

#### 4. Élelmiszeripari anyagismeret

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>4.1. Növényi eredetű nyersanyagok</b>	
4.1.1. Zöldségfélék jellemzői és élelmiszeripari feldolgozásuk	Tudja a zöldségfélék csoportosítását, jellemzőit, táplálkozástani jelentőségüket és a feldolgozásukból származó élelmiszereket (káposztafélék, gyökérzöldségek, hagymafélék, levélzöldségek, hüvelyesek, kabakosok, burgonyafélék, egyéb zöldségek).
4.1.2. Gyümölcsök jellemzői és élelmiszeripari feldolgozásuk	Tudja a gyümölcsfélék csoportosítását, jellemzőit, táplálkozástani jelentőségüket és a feldolgozásukból származó élelmiszereket (almatermésűek, csonthéjas magvúak, bogyós termésű gyümölcsök, héjas termésűek, déli gyümölcsök).
4.1.3. Gabonafélék jellemzői és feldolgozásukból származó élelmiszerek	Tudja a gabonafélék csoportosítását, jellemzőit, táplálkozástani jelentőségüket és a feldolgozásukból származó élelmiszereket (búza, rozs, árpa, zab, kukorica, köles).
4.1.4. Ipari növények jellemzése az élelmiszeripari feldolgozás szempontjából	Tudja az ipari növények csoportosítását, jellemzőit, táplálkozástani jelentőségüket és a feldolgozásukból származó élelmiszereket (cukorrépa és más cukorforrások, növényi zsírforrások, dohány).
<b>4.2. Állati eredetű nyersanyagok</b>	
4.2.1. Állati eredetű nyersanyagok csoportosítása és jellemzése a feldolgozás szempontjából	Tudja az állati eredetű nyersanyagok, csoportosítását, jellemzőit, táplálkozástani jelentőségüket és a feldolgozásukból származó élelmiszereket (sertés, marha, juh, baromfifélék, nyúl, hal, vad, tojás és termékei, tej és termékei).

#### 5. Élelmiszeripari technológiák

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>5.1. Malomipar</b>	
5.1.1. Technológia, műveleti lépések. Technológiai gépek, berendezések	Ismerje a gabonátárolás, gabonaszárítás, a gabona malmi tisztítása, előkészítése, őrlése menetét és az őrlés műveleteit, berendezéseit.
<b>5.2. Sütőipar, cukrászipar</b>	

5.2.1. Sütőipari technológia, műveleti lépések, gépek, berendezések	Tudja a sütőipari nyersanyagok előkészítését. Ismerje a kenyérfélék, péksütemények, finom-pékáruk előállításának technológiáját. Ismerje a sütőipari termékek fagyasztását, a kelesztés késleltetését, a diétás és különleges táplálkozási igényű termékek előállításának technológiáját. Ismerje a sütőipari technológiában alkalmazott alapberendezéseket.
5.2.2. Cukrászipari technológia, műveleti lépések, gépek, berendezések	Tudja a cukrásztechnológiai alaplépéseket. Ismerje a cukrászipari termékek előállításának technológiáját és az előállítás berendezéseit.
<b>5.3. Tartósítóipar</b>	
5.3.1. Zöldség- és főzelékkészítmények	Tudja a hőkezeléssel, hőelvonással tartósított zöldségkészítmények, zöldségpürék, krémek, levek, savanyúságok, saláták, ételízesítők előállításának technológiáját és ismerje a feldolgozás gépeit.
5.3.2. Gyümölcskészítmények	Tudja a befőttek, gyorsfagyasztott gyümölcskészítmények, gyümölcsitalok, levek, szörpök, lekvárféleségek, szárított gyümölcsök, különleges gyümölcskészítmények előállításának technológiai folyamatát és ismerje a berendezéseit.
5.3.3. Állati eredetű termékek	Tudja a húskonzervek, húskrémek, pástétomok, ételkészítmények, halfeldolgozás, reformételek, bébi-konzervek, félkész és konyhakész ételek előállításának technológiai folyamatait, ismerje a berendezéseket.
5.3.4. Száraztésztagyártás	Tudja a tésztakészítés, formázás és szárítás technológiáját és ismerje a gépeit.
<b>5.4. Tejipar</b>	
5.4.1. Technológia, műveleti lépések. Technológiai gépek, berendezések	Tudja az alapanyagok elsődleges kezelését, a friss fogyasztói tejtermékek, a natúr termékek, az ízesített termékek, a vaj, túró, sajt, a savanyított termékek, a tartós és tartósított termékek gyártásának technológiáját és ismerje az előállításnál alkalmazott berendezéseket.
<b>5.5. Bor- és pezsgőgyártás</b>	
5.5.1. Technológia, műveleti lépések, technológiai gépek, berendezések	Tudja a szőlőfeldolgozás, mustkezelés technológiáját, a tisztító, stabilizáló eljárásokat, a borok javításának szabályait, házasítását. Ismerje a különböző borfélék előállításának technológiáját. Ismerje a palackozás műveletét és gépeit. Tudja a pezsgő előállításának technológiai folyamatát.
<b>5.6. Cukorgyártás, édesipar</b>	
5.6.1. Cukorgyártási technológia, műveleti lépések, technológiai gépek,	Tudja a cukorgyártás technológiai lépéseit és ismerje a berendezéseket.



berendezések	
5.6.2. Édesipari technológia, műveleti lépések, technológiai gépek, berendezések	Tudja az édesipari termékek csoportosítását, a termékgyártás technológiai lépéseit és ismerje a berendezéseket.
<b>5.7. Erjedésipar</b>	
5.7.1. Maláta- és sörgyártás	Tudja a sörgyártás technológiai műveleteit és ismerje a berendezéseket.
5.7.2. Gyümölcspálinka, likőripar, víztelenszesz gyártás	Tudja a gyümölcspálinka gyártás alapanyagainak előkészítését és a pálinka előállítás technológiáját, ismerje az előállítás berendezéseit. Tudja a likőripari termékek előállítását és a víztelenszesz gyártás technológiáját.
5.7.3. Üdítőital-, szikvízgyártás	Tudja az üdítőital- és szikvízgyártás technológiai lépéseit, ismerje az alkalmazott berendezéseket.
5.7.4. Élesztő- és ecetgyártás	Tudja az élesztő-előállítás technológiai folyamatát, ismerje a gyártás során alkalmazott berendezéseket. Tudja az ecetgyártás folyamatát és a palackozás módját.
5.7.5. Keményítő és keményítő hidrolizátum gyártás	Tudja a keményítő és a keményítő hidrolizátum előállításának technológiáját és ismerje az alkalmazott berendezéseket.
<b>5.8. Húsipar és baromfiipar</b>	
5.8.1. Technológia, műveleti lépések. Technológiai gépek, berendezések	Tudja az elsődleges feldolgozás (élőállat átvétel, előkészítés vágásra, kábítás, szűrés, véreztetés, testtisztítás, bontás, zsigereles, hasítás, előhűtés, darabolás, csontozás: húsrészek, osztályozás, csomagolás) és másodlagos feldolgozás (húskészítmények gyártása, hűtés, fagyasztás, sózás, pácolás, hőkezelési eljárások, füstölés, étkezési szalonna, sertésszár, tepertő előállítás) technológiáját és ismerje gépeit.

## 6. Élelmiszerkémia

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>6.1. Nitrogéntartalmú szerves vegyületek</b>	
6.1.1. Aminok, aminosavak, heterociklusos vegyületek, fehérjék szerkezete, tulajdonságai, élelmiszeripari jelentőségük	Tudja meghatározni a fehérjék felépítését, a koaguláció, denaturáció az esszenciális aminosav fogalmát. Tudja csoportosítani a fehérjéket, ismerje tulajdonságaikat. Tudja értékelni a fehérjék táplálkozás-élettani szerepét. Tudja összehasonlítani a növényi és állati eredetű fehérjéket.

<b>6.2. Enzimek</b>	
6.2.1. Enzimek szerkezete, tulajdonságai, élelmiszeripari jelentőségük	Tudja a biokatalizátorok fogalmát, az enzimműködés mechanizmusát, az enzimek fogalmát, tulajdonságait, az élelmiszeriparban fontos enzimeket. Ismerje az enzimek működésének optimális feltételeit.
<b>6.3. Szénhidrátok és biokémiai reakcióik</b>	
6.3.1. A szénhidrátok fogalma, csoportosításuk, fizikai, kémiai tulajdonságaik	Tudja definiálni a szénhidrát fogalmát, csoportosítani a szénhidrátokat, jellemezni a szénhidrátok tulajdonságait. Ismerje a szőlőcukor, gyümölcscukor, tejcukor, répacukor, malátacukor, glikogén, cellulóz, keményítő szerkezetét és tulajdonságait. Ismerje a szénhidrátok táplálkozásban betöltött szerepét, a túlzott fogyasztás hatásait.
<b>6.4. Lipidek és élelmiszeripari változásai</b>	
6.4.1. A lipidek fogalma, jelentősége, csoportosításuk, kémiai, fizikai tulajdonságaik, a zsiradékok kémiai változásai	Tudja definiálni a zsírok fogalmát, jellemezni a tulajdonságait, a lipidek csoportosítását, a lipoidok és zsiradékok közötti különbséget. Tudja jellemezni a zsiradékok száradását, romlását, a növényi olajok keményítésének élelmiszeripari jelentősége. Ismerje a zsírok táplálkozásban betöltött szerepét.
<b>6.5. Élelmiszertechológiai adalékok</b>	
6.5.1. Élelmiszertechológiai adalékanyagok fogalma, szerepük, felhasználási területük, jelentőségük az élelmiszeriparban	Ismerje az élelmiszeraladékok felhasználhatóságát az élelmiszertörvény alapján. Tudja az adalékanyagok csoportosítását, ismerje jellemzőiket, alkalmazásuk módját (élelmiszerszínezékek, antioxidánsok, antioxidáns szinergisták, tartósítószerke, állományjavítók, savak és sók, aromaanyagok, ízfokozók, édesítőszerke, csomósodás- és tapadásgátlók, oldószerke és egyéb élelmiszer-adalékok). Ismerje a vitaminokat, mikroelemeket az ásványi anyagok szerepét. Táblázatokat, statisztikákat tudjon használni. Ismerje az emberi felelősség szerepét az adalékanyagok kiválasztásában és alkalmazásában.

## **7. Mikrobiológia**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
------------------	-----------------------------------

<b>7.1. A mikroorganizmusok hasznos tevékenységei</b>	
7.1.1. A mikrobák okozta hasznos elváltozások, az iparban használt hasznosítási eljárások ismertetése	Ismerje az irányított erjedések, enzimszintézis, vitaminszintézis, antibiotikum-termelés, élesztőgyártás, starterkultúra esetén a mikroorganizmusok szerepét. Példákkal illusztrálja az egyes iparágak mikrobás élelmiszer előállítását (tej, sütő, élesztő, sör, szesz, bor, savanyított termékek, stb. esetén).
<b>7.2 A mikroorganizmusok káros tevékenységei</b>	
7.2.1. Mikroorganizmusok káros tevékenységeinek ismertetése, jellemzése	Ismerje az érzékszervileg megfigyelhető romlásos jelenségeket a mikroorganizmusok szerepét a technológiai folyamatok megzavarásában. Ismerje az élelmiszer-mérgezések és élelmiszer-fertőzések közötti különbséget. Ismerje a mikrobák káros tevékenységének gazdasági és közegészségügyi következményeit, a bacilusgazdák veszélyét az élelmiszer-előállítás folyamatában.

## **8. Élelmiszeripari vállalkozások működtetése**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>8.1. Élelmiszeripari vállalkozások</b>	
8.1.1. Vállalkozás létrehozása	Tudja a vállalkozás létrehozásának lépéseit a lehetőségek felmérését, a piackutatást, az üzleti terv fogalmát, jelentőségét, a készítéséhez szükséges alapismereteket. Legyen képes az erőforrások felmérésére, a pályázati lehetőségek felkutatására. Tudja kiválasztani a vállalkozás működtetéséhez szükséges telephelyet, meghatározni az eszköz- és munkaerőigényt. Tudja milyen engedélyek szükségesek a vállalkozás indításához, melyek az indítást engedélyező hatóságok, a szükséges iratok és dokumentumok.
8.1.2. Vállalkozás működtetése	Tudja a gazdálkodási, pénzügyi, társadalombiztosítási, adózási, leltározási, munkajogi alapismereteket. Ismerje a leltározási, árképzési, bizonylatolási alapismereteket. Legyen képes szerződést kötni ismerve a szerződés fogalmát, formáit, a szerződéskötés alapvető szabályait. Tudjon számlát kiállítani, ismerve a számlakiállítás és számlakiegyenlítés alapvető szabályait.

	Tudja a fontosabb bizonylatok kitöltésének szabályait.
--	--

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

Emelt szint	
Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
180 perc	20 perc
100 pont	50 pont

### A vizsgán használható segédeszközök

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
A vizsgázó biztosítja	szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas zsebszámológép, vonalzó	NINCS
A vizsgabizottságot működtető intézmény biztosítja	NINCS	NINCS

Nyilvánosságra hozandó anyag nincs.

## EMELT SZINTŰ VIZSGA

Írásbeli vizsga			Szóbeli vizsga
180 perc			20 perc
Feladatlap			Egy tétel kifejtése, amely tartalmaz egy „A” és egy „B” feladatot
1. rész Kifejtendő kérdések	2. rész Tesztfeladatok	3. rész Számítási feladatok	
30 pont	40 pont	30 pont	
100 pont			50 pont

### Írásbeli vizsga

#### Általános szabályok

Az írásbeli vizsgán a vizsgázónak egy központi feladatsort kell megoldania. A vizsgázó a megoldásra a rendelkezésére álló időt tetszése szerint oszthatja meg az egyes feladatok között, és megoldásuk sorrendjét is meghatározhatja.

Amennyiben a feladatokhoz egyéb információkra, segédanyagokra, pl. adatokra, diagramokra, táblázatokra van szükség, azt a feladatsornak mindig tartalmaznia kell.

A feladatlap feladatai az alábbi témakörök számonkérésére irányulnak:

- élelmiszeripari műveletek és gépek,
- laboratóriumi alapismeretek,
- élelmiszer-kémia,
- mikrobiológia,
- műszaki alapismeretek.

### **Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői**

A feladatok összeállítása az alábbi témakörökből történik:

- Élelmiszeripari műveletek és gépek (50%):
  - közegáramlás törvényei és gépei,
  - szétválasztó műveletek és gépek,
  - homogenizáló műveletek és gépek,
  - műveletek szemcsés anyagokkal,
  - kalorikus műveletek és gépek,
  - anyagátadási műveletek.
- Laboratóriumi alapismeretek (20%):
  - laboratóriumi alapfogalmak,
  - tömeg-, térfogat-, sűrűségmérés,
  - homogenizáló, szétválasztó műveletek,
  - érzékszervi, reológiai vizsgálatok,
  - gravimetria,
  - titrimetria.
- Élelmiszer-kémia (10%):
  - nitrogéntartalmú szerves vegyületek,
  - enzimek,
  - szénhidrátok és biokémiai reakcióik,
  - lipidek és élelmiszeripari változásaik,
  - élelmiszertechnológiai adalékok.
- Mikrobiológia (10%):
  - a mikroorganizmusok hasznos tevékenységei,
  - a mikroorganizmusok káros tevékenységei.
- Műszaki alapismeretek (10%):
  - géprajzi alapismeretek,
  - gépelemek.

Az 1. rész hosszabb lélegzetű kifejtést igénylő feladatokból áll általában 4-8 feladat lehetséges több feladatrésszel.

A 2. rész rövid, tesztjellegű feladatokat tartalmaz, 10-15 feladatból áll.

Az 1. és 2. rész szöveges feladatai jellemzően az alábbi típusok lehetnek:

- ismertetés,
- fogalommeghatározás,
- folyamatleírás, összehasonlítás,
- szöveg kiegészítés,
- párosítás,

- feleletválasztás,
- igaz-hamis állítások megjelölése,
- technológiai berendezés felismerése, részeinek meghatározása,
- gép működésének leírása,
- ok-okozati összefüggések bemutatása.

Ismertetés: A feladatban megjelölt témával kapcsolatos ismereteit rendszerezve ismerteti 4-5 mondatban.

Fogalommeghatározás: Az alapfogalmak pontos definiálása.

Folyamatleírás: Valamely méréshez kapcsolódó folyamatot kell szakszerűen összefoglalni vagy a folyamat megadott elemeit megfelelő sorrendbe állítani.

Összehasonlítás: Két-három fogalom művelet vagy mérés azonosságait és különbségeit vagy előnyeit és hátrányait kell ismertetni.

Szöveg kiegészítés: A megadott vagy ismert tartalmakkal kell kiegészíteni a mondatokat. A mondatok között nem feltétlenül van összefüggés.

Párosítás: Szakmailag összetartozó fogalmakat kell párosítani, pl. fogalom és meghatározása, vagy képlete stb.

Feleletválasztás: Legalább három megadott lehetőség közül kell megjelölni a helyeset.

Igaz-hamis állítások megjelölése: Annak megállapítása, hogy az adott állítás igaz, vagy hamis. A hamis állítás esetében kérésre indoklást kell adnia.

Technológiai berendezés felismerése, részeinek meghatározása: Az ábra alapján kell meghatározni a berendezés nevét, a vele végezhető műveletet vagy a szerkezeti egységeit.

A gép működésének leírása: Az ábrán látható vagy művelethez kapcsolható berendezés működést kell 4-5 mondatban leírni.

A 3. rész 2-5 számítási feladatot tartalmaz az alábbi témakörökből:

- tömegáram, térfogatáram, átlagos áramlási sebesség,
- Reynolds-szám, folytonossági tétel,
- Bernoulli-egyenlet,
- gravitációs ülepítés,
- centrifugális ülepítés,
- keverés,
- hővezetés,
- hőátadás, hőátbocsátás, hőcserélés,
- hűtés, fagyasztás,
- szárítás,
- bepárlás.

### **Az írásbeli feladatlap értékelése**

Az értékelés a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató kötelező előírásai alapján történik.

Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza.

Az útmutatótól való eltérés lehetőségeit a konkrét feladatlapok javítási útmutatói jelzik. A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

### **Szóbeli vizsga**

#### **Általános szabályok**

A szóbeli vizsga a részletes követelményekben meghatározott mélységben az élelmiszeripari anyagismeret, az élelmiszeripari technológiák és az élelmiszeripari vállalkozások működése témakör elméleti alapjainak a bemutatását igényli a vizsgázóktól.

A szóbeli vizsgarész a tételsorból húzott egy tétel kifejtéséből áll.

A szóbeli tételek kifejtésébe azok címének megfelelően a vizsgázónak be kell építenie gyakorlati példákat.

### **A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői**

A szóbeli tételsor 20-25 tételből áll. A tételek 20-25%-át évente cserélni kell.

A szóbeli tétel két feladatból áll:

– „A” feladat: az élelmiszeripari anyagismeretre és az élelmiszeripari technológiákra vonatkozik;

– „B” feladat: élelmiszeripari vállalkozások működésére vonatkozik.

Az „A” feladatoknak 20-25%-a az élelmiszeripari anyagismeret, 75-80%-a az élelmiszeripari technológiák témakörök követelményei alapján kerül összeállításra.

A számonkérés a tételek „A” és „B” feladatának keretében az alábbi témakörökből történik:

„A” feladat

- Élelmiszeripari anyagismeret
  - Növényi eredetű nyersanyagok
    - zöldségfélék,
    - gyümölcsök,
    - gabonafélék,
    - ipari növények.
  - Állati eredetű nyersanyagok
    - vágó állatok,
    - baromfifélék,
    - tojás,
    - tej.
- Élelmiszeripari technológiák
  - malomipari,
  - sütőipari,
  - tartósítóipari,
  - tejipari,
  - bor és pezsgőgyártás,
  - cukorgyártás,
  - erjedésipar,
  - húsipar és baromfiipar.

„B” feladat

- Élelmiszeripari vállalkozások működtetése
  - Vállalkozás létrehozása,
  - Vállalkozás működtetése.

### **A szóbeli vizsgarész értékelése**

A szóbeli vizsgán a fogalmak szabatos definiálását, a megszerzett ismeretek felhasználásával az összefüggések magyarázatát, alkalmazását is értékeli.

A központi értékelési útmutató rögzíti az egyes feladatok kifejtésének elvárt tartalmi összetevőit és az ezekre adható, feladatonként 25 pont felosztásával kialakított maximális részpontoszámokat, amely alapján a feleletet értékelni kell.

A szóbeli felelet értékelése az alábbi szempontok és kompetenciák alapján történik:

Szempontok, kompetenciák	Pontszám		
	„A” feladat	„B” feladat	Összesen
Feladat megértése, a lényeg kiemelése.	5 pont	5 pont	10 pont
Alapfogalmak ismerete, definiálása és alkalmazása.	5 pont	5 pont	10 pont
Tények, jelenségek, folyamatok ismerete és alkalmazása, magyarázása.	5 pont	5 pont	10 pont
Összefüggések értelmezése.	5 pont	5 pont	10 pont
Megfelelően felépített, világos, szabatos előadásmód, szaknyelv alkalmazása.	5 pont	5 pont	10 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>25 pont</b>	<b>25 pont</b>	<b>50 pont</b>

## SPORT ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA

### I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK

A sport ismeretek ágazati szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi vizsgakövetelményei a XXXVII. Sport ágazat alábbi szakképesítéseinek közös szakmai tartalmát veszik alapul:

- 54 813 01 Fitness-wellness instruktork, Sportedző (a sportág megjelölésével).
- 54 813 02

#### A) KOMPETENCIÁK

##### 1. Szakmai nyelv- és szóhasználat, beszédkészség

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. A szakmai fogalmak helyes használata	A szakmai fogalmak megfelelő helyen, formában és módon történő alkalmazása. A fogalmak és jelentésváltozatainak megkülönböztetése.
1.2. A szakmai fogalmakkal az ismeretanyag bemutatása, értelmezése	A beszéd/előadás tartalma logikusan felépített, egymásra épülő tartalmakkal és következetes módon. Megfelelően értelmezett szabályok és rendszerek az ismeretanyag bemutatására való felkészülésnél és bemutatásnál. Önálló és szabad előadásmód a szakmai kifejezések helyes alkalmazásával.



1.3. Kommunikáció szakmai nyelven	A vizsgabizottság által feltett kérdések megértése, pontos és precíz, lényegre törő válaszadás.
-----------------------------------	---

### *2. Rendszerező és elemző képesség*

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
2.1. Lényegkiemelés	Lényeges és kevésbé lényeges szempontok megkülönböztetése. Információk szétválogatása szakmai és hasznossági szempontok alapján.
2.2. Elvonatkoztatás képessége	Tények és törvényszerűségek közötti összefüggések felismerése, alkalmazása. Az információ általánosítása és más témakörben, illetve területen való alkalmazás.

### *3. Precizitás, részletekre ügyelés és kiemelés képessége*

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
3.1 Szabályok követése	Szabályok, törvényszerűségek értelmezése induktív és deduktív módon. Szabályosság és rendszer felismerése, alkalmazása, gondolkodási műveletek (szelektálás, rendszerezés, kapcsolat felismerés) elvégzésére.
3.2 Körültekintés, elővigyázatosság	Átgondolt, megfontolt döntési metódusok megismerése, alkalmazása.
3.3 Ellenőrzőképesség	Célokra megfelelő mérési módszerek alkalmazása, eredmények értékelése és programok tervezése.

## **B) TÉMAKÖRÖK**

### *1. Egészségügy és elsősegélynyújtás*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>1.1. Anatómiai-élettani ismeretek</b>	
1.1.1. Szervek, szervrendszerek	Ismerje az emberi szervezet felépítésének és működésének alapjait.
1.1.2. Szervrendszerek működése	Ismerje az egyes szervek működését, valamint azok összehangolásában, a szervezet szintű

	integrációban szerepet játszó folyamatokat, kiemelten a mozgatórendszer, légzőrendszer és a keringési rendszer folyamatait.
<b>1.2. Egészségtan</b>	
1.2.1. Sport és az életmód	Ismerje fel az életmód, a jól-lét, a sport és az egészségi állapot közti kapcsolódásokat és összefüggéseket különböző életkorú és képességű személyeknél.
1.2.2. Sportártalmak, sportsérülések megelőzése	Legyen képes ismertetni a sportártalmak, sportsérülések típusait és az ezekre vonatkozó prevenciós tevékenységeket.
1.2.3. Táplálkozás	Legyen képes ismertetni a tápanyagok összetevőit és az egészséges táplálkozás főbb jellemzőit.
<b>1.3. Terhelésélettan</b>	
1.3.1. A terhelés hatása a szervrendszerekre	Legyen képes bemutatni az edzés hatását a mozgató-, keringési-, valamint a légzőrendszerre.
1.3.2. Speciális terhelés-élettani sajátosságok	Legyen képes ismertetni a fogyatékkal élők sportolási lehetőségeit, a terhesség alatti sportolás sajátosságait, továbbá a különböző életkorúak és képességűek lényegi terhelésének élettani jellemzőit.
1.3.3. Teljesítményfokozás	Tudja a teljesítményfokozás elveit, engedett és tiltott módszereit és az eszközeit. Ismerje az antidopping program fontosabb elemeit.
<b>1.4. Elsősegélynyújtás gyakorlat</b>	
1.4.1. Elsősegélynyújtás módszerei	Ismerje a legfontosabb általános és speciális feladatokat a sporttevékenység során fellépő egészségkárosodások és sérülések esetén.
<b>1.5. Funkcionális anatómia</b>	
1.5.1. A mozgás szervrendszere	Legyen képes bemutatni a mozgás szervrendszerének, aktív és passzív részének általános jellemzőit és működését.
1.5.2. A sportmozgások anatómiai-élettani alapjai	Legyen képes ismertetni az eltérő edzésfajták hatását a mozgató szervrendszerre, a komplex mozgások tanulását és rögzülését, a mozgásszabályozás anatómiai szerveződését.

## **2. Edzéselmélet és gimnasztika**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>2.1. Edzéselméleti ismeretek</b>	
2.1.1. Az edzéselmélet alapfogalmai	Ismerje az edzéselmélet fő jellemzőit és alapfogalmait (edzés, teljesítmény, terhelés, alkalmazkodás, fáradás, mozgásszerkezet, mozgástípusok és fajták, motoros képességek és fejlesztésük, ciklusok, stratégia és taktika).
2.1.2. Motoros képességek	Legyen képes ismertetni a kondicionális és koordinációs képességek fajtáit, az ízületi mozgékonyaság fogalmát, illetve ezek jellegzetességeit.
2.1.3. Edzés módszertan	Legyen képes ismertetni a kondicionális, koordinációs képességek és ízületi mozgékonyaság fejlesztésének módszereit és lehetőségeit. Tudja a mozgástanulás fázisait, elveit. Ismerje a teljesítményértékelés lehetőségeit. Legyen képes ismertetni az edzésdokumentáció jellemzőit, a sportformát befolyásoló tényezőket, a gerinc- és ízületvédelem lényegi elemeit.
<b>2.2. Edzésprogramok</b>	
2.2.1. Motoros képességfejlesztés	Legyen képes ismertetni a motoros képességeket fejlesztő módszerek és eszközök elsajátításának jellemzőit és folyamatát konkrét gyakorlatok és edzésprogramok alapján.
<b>2.3. Gimnasztika elmélet</b>	
2.3.1. A gimnasztika mozgásrendszere	Legyen képes értelmezni a különböző testhelyzeteket, mozdulatokat. Legyen képes a mozgásokat leíró helyes szakkifejezéseket alkalmazni, és a gyakorlatokat ábrázolni.
2.3.2. Gyakorlatelemzés és tervezés	Legyen képes összeállítani általános és speciális hatású képességfejlesztő gyakorlatokat, programokat.
<b>2.4. Gimnasztika gyakorlat</b>	
2.4.1. Szabad gyakorlatok	Ismerje a gimnasztika mozgásrendszerét. Legyen képes elmagyarázni a gyakorlatok helyes technikai kivitelezését. Legyen képes összeállítani az edzésfeladatnak megfelelő szabad gyakorlatokat és ismerje a gyakorlat végrehajtásszerű irányításának módját.
2.4.2. Eszközös gyakorlatok	Legyen képes tervezni és összeállítani kézisúlyzó, labda, bot, bordásfal, rugalmas ellenállás, számoly, pad, ugrókötéll, egyéb sportszer (TRX)

használatával páros gyakorlatokat.
------------------------------------

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

Emelt szint	
Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
180 perc	20 perc
100 pont	50 pont

A vizsgán semmilyen segédeszköz nem használható.

### Nyilvánosságra hozandók

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
Anyag	NINCS	témakörök
Mikor?	NINCS	jogszabály szerint

### EMELT SZINTŰ VIZSGA

Írásbeli vizsga		Szóbeli vizsga
180 perc		20 perc
I. Feladatlap	II. Feladatlap	„A” feladat egészségügy és elsősegélynyújtás  „B” feladat edzéselmélet és gimnasztika
90 perc	90 perc	
Az egészségügyi ismeretek és az elsősegélynyújtás ismeretét és alkalmazási képességét vizsgáló feladatlap	Az edzéselmélet és gimnasztika anyagának ismeretét és alkalmazási képességét vizsgáló feladatlap	
50 pont	50 pont	
100 pont		50 pont

#### Írásbeli vizsga

Az írásbeli vizsgán a vizsgázónak két központi feladatsort kell megoldania. A vizsgázó először az I. feladatlapot oldja meg. A vizsgadolgozatokat 90 perc elteltével a felügyelő tanár összegyűjti. A dolgozatok összegyűjtésére, illetve kiosztására fordított idő a vizsga időtartamába nem számítható be. Ezután kerülhet sor a II. feladatlap kiosztására és megoldására.

Amennyiben az egyes feladatokhoz egyéb információkra, segédanyagokra, pl. adatokra van szükség, azt a feladatsornak mindig tartalmaznia kell.

## **Általános szabályok**

Az írásbeli vizsga célja az alábbi témakörökről történő átfogó számadás:

### *I. Feladatlap*

Az egészségügyi ismeretek és az elsősegélynyújtás ismeretét és alkalmazási képességét vizsgáló feladatok

Az I. feladatlap feladatai az alábbi témakörök számonkérésére irányulnak:

- szervek, szervrendszerek,
- szervrendszerek működése,
- sport és az életmód,
- sportártalmak, sportsérülések megelőzése,
- táplálkozás,
- a terhelés hatása a szervrendszerekre,
- speciális terhelés-élettani sajátosságok,
- teljesítményfokozás,
- a mozgás szervrendszere,
- a sportmozgások anatómiai-élettani alapjai,
- elsősegélynyújtás módszerei.

### *II. Feladatlap*

Az edzéselmélet és gimnasztika anyagának ismeretét és alkalmazási képességét vizsgáló feladatok

Az II. feladatlap feladatai az alábbi témakörök számonkérésére irányulnak:

- az edzéselmélet alapfogalmai,
- motoros képességek,
- edzéstervezés,
- edzés módszertan
- a gimnasztika mozgásrendszere,
- gyakorlattervezés és gyakorlatvezetés.

## **Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői**

A feladatok két feladatlapon kerülnek összeállításra.

Az I. feladatlap szöveges feladatokat tartalmaz. A szöveges feladatok összeállítása az alábbi témakörökből történik: szervek, szervrendszerek, valamint azok működése, sport és az életmód összefüggései, sportártalmak, sportsérülések megelőzése, táplálkozás, terhelés hatása a szervrendszerekre, speciális terhelés-élettani sajátosságok, teljesítményfokozás, a sportmozgások anatómiai-élettani alapjai. A szöveges feladatok aránya a feladatlap pontértékéből: 100%.

A II. feladatlap szöveges feladatokat, gimnasztikai gyakorlattervezési feladatokat tartalmaz a II. feladatlaphoz meghatározott, számon kérendő témakörökből. A szöveges feladatok aránya a feladatlap pontértékéből: 70%. A gimnasztikai és a gyakorlattervezési feladatok aránya a feladatlap pontértékéből: 30%.

Az I. és II. feladatlap szöveges feladatai jellemzően az alábbi típusok lehetnek:

- ismertetés,
- fogalom-meghatározás,
- folyamatleírás,

- esettanulmány értelmezése a megadott szempontok szerint,
- szöveg kiegészítés,
- párosítás,
- feleletválasztás,
- igaz-hamis állítások megjelölése.

Ismertetés: A feladatban megjelölt témával kapcsolatos ismereteit rendszerezve ismerteti 4-5 mondatban.

Fogalom-meghatározás: Az alapfogalmak pontos definiálása.

Folyamatleírás: Az adott folyamat megadott elemeit kell megfelelő sorrendbe állítani.

Esettanulmány értelmezése a megadott szempontok szerint: A feladatlap által meghatározott gyakorlatorientált esetismertetéshez kapcsolódóan kell válaszolni a kérdésekre. A válaszadási lehetőségek lehetnek nyitottak vagy zártak.

Szöveg kiegészítés: A megadott vagy tanulmányai során megismert tartalmakkal mondatkiegészítés. A mondatok között nem feltétlenül van összefüggés.

Párosítás: Szakmailag összetartozó fogalmakat kell párosítani, pl. fogalom és meghatározása.

Feleletválasztás: Legalább három megadott lehetőség közül kell megjelölni a helyeset.

Igaz-hamis állítások megjelölése: Annak megállapítása, hogy az adott állítás igaz, vagy hamis. A hamis állítás esetében indoklást kell adnia.

A II. feladatlap gimnasztikai gyakorlattervezési példái a II. feladatlaphoz tartozó témakörök ismeretét, alkalmazási képességét igénylik. A példák egy-egy meghatározott típusú gyakorlatsor összeállítására irányulnak a gimnasztika szaknyelv és rajzírás szabályainak használatával.

### **Az írásbeli feladatlap értékelése**

Az értékelés a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató kötelező előírásai alapján történik. Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza. A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

### **Szóbeli vizsga**

A szóbeli vizsga a részletes követelményekben meghatározott mélységben az egészségügyi, valamint az edzéselméleti ismeretek elméleti alapjainak és gyakorlati alkalmazásának, az edzésvezetési ismereteknek, továbbá az edzés tervezés folyamatának az ismertetését igényli a vizsgázóktól.

### **Általános szabályok**

A szóbeli vizsgarész a tételsorból húzott egy tétel kifejtéséből áll. A szóbeli tételek kifejtésébe azok címének megfelelően a vizsgázónak be kell építenie gyakorlati példákat.

### **A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői**

A szóbeli tételsor 20-25 tételből áll. A tételek 20-25%-át évente cserélni kell.

A szóbeli tétel két feladtból áll:

- „A” feladat: az egészségügy elméleti ismeretekre vonatkozik;
- „B” feladat: az edzéselmélet elméleti és gyakorlati ismereteire vonatkozik.

A két feladat között tartalmi átfedés nincs.

A számonkérés a tételek „A” és „B” feladatának keretében az alábbi témakörökből történik:

*„A” feladat*

Anatómiai-élettani ismeretek:

- szervek, szervrendszerek,
- szervrendszerek működése.

Egészségtan:

- sport és az életmód,
- sportártalmak, sportsérülések megelőzése,
- táplálkozás.

Terhelésélettan:

- terhelés hatása a szervrendszerekre,
- speciális terhelés-élettani sajátosságok.

Teljesítményfokozás

*„B” feladat*

Edzéselmélet:

- alapfogalmak,
- motoros képességek,
- edzéstervezés,
- edzés módszertan.

**A szóbeli vizsgarész értékelése**

A szóbeli vizsgán a fogalmak szabatos definiálását, a megszerzett ismeretek felhasználásával az összefüggések magyarázatát, alkalmazását és a bemutató-magyarázóképeséget is értékeli.

A központi értékelési útmutató rögzíti az egyes feladatok kifejtésének elvárt tartalmi összetevőit és az ezekre adható, feladatonként 25 pont felosztásával kialakított maximális részpontszámokat, amely alapján a feleletet értékelni kell.

A szóbeli felelet értékelése az alábbi szempontok és kompetenciák alapján történik:

Szempontok, kompetenciák	Pontszám		
	„A” feladat	„B” feladat	Összesen
Feladat megértése, a lényeg kiemelése.	5 pont	5 pont	10 pont
Alapfogalmak ismerete, definiálása és alkalmazása.	5 pont	5 pont	10 pont
Tények, jelenségek, folyamatok ismerete és alkalmazása, magyarázása.	5 pont	5 pont	10 pont
Összefüggések értelmezése, magyarázat.	5 pont	5 pont	10 pont
Megfelelően felépített, világos, szabatos előadásmód, szaknyelv alkalmazása.	5 pont	5 pont	10 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>25 pont</b>	<b>25 pont</b>	<b>50 pont</b>

## RENDÉSZET ISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA

### I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK

A rendészet ismeretek ágazati szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi vizsgakövetelményei a XXXVIII. Rendészet ágazat alábbi szakképesítésének szakmai tartalmát veszi alapul:

- 54 861 01 Rendőr tiszthelyettes (ágazati).

#### A) KOMPETENCIÁK

##### 1. Szakmai szókincs, beszédkészség, kommunikáció

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>1.1. Kommunikációs alapismeretek</b>	Legyen képes gondolatai, véleménye mások számára meggyőző módon, hatékony érvelésű átadására. Legyen képes a fogalmak megfelelő alkalmazására. Legyen képes gondolatai kerek és egymással összefüggő mondatokban történő megfogalmazására. Legyen képes a szakmai fogalmak lényeges elemeinek kiemelésére, a fogalmak jelentésváltozatainak megkülönböztetésére.
<b>1.2. Rendőri intézkedések alapjai</b>	Legyen képes kapcsolatteremtésre és a kapcsolat fenntartására.
<b>1.3. Rendvédelmi szervek alapismerete</b>	Legyen képes a hivatalos szöveg, újságcikk elemzésére, értelmezésére, az esetleges kommunikációs zavarok kezelésére, illetve elkerülésére.

##### 2. Ismeretek helyes és megfelelő alkalmazása

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
<b>2.1. Személy- és vagyonvédelmi alapismeretek</b>	Legyen képes az elsajátított ismereteket és a megszerzett kompetenciákat a különböző helyzetekben a legmegfelelőbb módon és formában felhasználni, alkalmazni.
<b>2.2. A kényszerítő- és támadáselhárító eszközök</b>	Legyen képes a rábízott feladatok önálló és ellenőrzés nélküli végrehajtására. Legyen képes a feladatai eredményes megoldásához javaslatokat, megoldásokat megfogalmazni.

##### 3. Szabálytudat és szabálykövető magatartás

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
-------	----------------------------



<b>3.1. A szolgálatellátás általános szabályai</b>	Legyen képes feladatát a szabályoknak és előírásoknak megfelelően végezni, törekedni a helyzethez leginkább illő szabály megválasztására, és annak körültekintő alkalmazására.
<b>3.2. Jogi alapismeretek</b>	Legyen képes a vonatkozó normákat objektív módon, részrehajlás nélküli alkalmazni.
<b>3.3. Alaki mozgások gyakorlása</b>	Legyen képes az alapvető alaki fogások összerendezett végrehajtására.

#### **4. Együtműködési készség**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>4.1. Pszichológiai alapismeretek</b>	Legyen képes egy másik személy helyzetébe beleképzelni magát, figyelembe véve és megértve annak szempontjait is.
<b>4.2. Szociálpszichológiai alapismeretek</b>	Legyen képes a mások által ki nem mondott vagy csak részben kimondott szavak megértésére és meghallgatására, a leggyakoribb nem verbális és metakommunikációs jelek értelmezésére.

### **B) TÉMAKÖRÖK**

#### **1. Intézkedések, fellépések és a szolgálatellátás alapjai**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>1.1. Rendvédelmi szervek alapismerete</b>	
1.1.1. A rendvédelmi szervek helye, szerepe, normák	Legyen képes bemutatni a rendvédelmi szervek helyét, szerepét és a működésüket meghatározó normákat.
1.1.2. Alapfogalmak	Legyen képes bemutatni a rendvédelem szervezeteit, meghatározni alapfogalmait.
1.1.3. A rendvédelmi szervek, tagozódás, működésük felügyelete	Legyen képes bemutatni a Magyarországon működő rendvédelmi szerveket, ezek tagozódását, működésük felügyeletét.
1.1.4. Rendőrség	Legyen képes bemutatni a rendőrség feladatait, működését, szervezeti felépítését.
1.1.5. Katasztrófavédelem	Legyen képes bemutatni a katasztrófavédelem feladatait, működését, szervezeti felépítését.
1.1.6. Büntetés-végrehajtás	Legyen képes bemutatni a büntetés-végrehajtás feladatait, felépítésüket és

	működésük rendjét.
1.1.7. Együttműködés a rendvédelmi szervek között	Legyen képes ismertetni a rendvédelmi szervek közötti együttműködést, kapcsolattartást.
<b>1.2. A rendvédelmi szervek intézkedéseinek elhelyezése a közigazgatási jogalkalmazás rendszerében</b>	
1.2.1. Biztonság, Magyarország biztonságpolitikája	Legyen képes meghatározni a biztonság fogalmát, és bemutatni Magyarország biztonsági stratégiáját.
1.2.2. A rendészeti tevékenységet végző állami, önkormányzati és civil szervezetek	Legyen képes bemutatni a rendészeti tevékenységet végző állami, önkormányzati és civil szervezetek munkáját.
1.2.3. Rendvédelmi szervek intézkedéseinek és eljárásainak alapjai	Legyen képes bemutatni a rendőri, a katasztrófavédelmi és a büntetés-végrehajtási intézkedések és eljárások alapjait.
<b>1.3. Általános vagyonvédelmi és szolgálati ismeretek</b>	
1.3.1. Civil vagyonvédelmi szervek tevékenysége, működése	Legyen képes bemutatni a civil vagyonvédelmi szervek tevékenységének, működésének jellemzőit.
1.3.2. Általános és speciális feladatok, etikai szabályok	Legyen képes ismertetni a személy- és vagyonőr általános és speciális feladatait, a tevékenység etikai szabályait.
<b>1.4. Speciális munka-, baleset- és környezetvédelmi szabályok</b>	
1.4.1. Munka-, baleset-, tűz-, környezetvédelmi szabályok	Legyen képes bemutatni a rendvédelmi szervekre vonatkozó munka-, baleset-, tűz-, környezetvédelmi szabályokat, előírásokat.
1.4.2. Munkavédelmi alapismeretek, elsősegélynyújtás	Legyen képes bemutatni a rendőri, büntetés-végrehajtási, katasztrófavédelmi, személy- és vagyonőri munkavédelmi alapismereteket, elsősegély-nyújtási kötelezettségeket és a legalapvetőbb elsősegély-nyújtási fogásokat.
<b>1.5. Általános szolgálati ismeretek</b>	

1.5.1. Érvényes adat-, titokvédelmi, titoktartási és ügykezelési szabályok	Legyen képes bemutatni a rendvédelmi szerveknél érvényes adat-, titokvédelmi, titoktartási és ügykezelési szabályokat.
1.5.2. Rendvédelmi szerv hivatásos állományába kerülés feltételei	Legyen képes ismertetni a rendvédelmi szerv hivatásos tagjává válás feltételeit, a járandóságokat, a juttatásokat, az elvárásokat, valamint az előmeneteli lehetőségeket.
<b>1.6. A szolgálatellátás általános szabályai</b>	
1.6.1. A rendvédelmi szervek tagjainak jogai és kötelességei	Legyen képes bemutatni a rendvédelmi szervek tagjainak jogait és kötelességeit.
1.6.2. A rendvédelmi szerven belüli hierarchia	Legyen képes bemutatni a rendvédelmi szerven belüli hierarchia érvényesülését, az előljáró, alárendelt, parancs, utasítás, szolgálati út fogalmát.
1.6.3. Alakiség	Legyen képes bemutatni az alak, megjelenési-öltözködési szabályokat, magatartási elvárásokat.
<b>1.7. A rendőri intézkedések alapjai</b>	
1.7.1. Kommunikáció az intézkedés alá vont személlyel	Legyen képes megválasztani a megfelelő kommunikációt az intézkedés alá vont személlyel.
1.7.2. Az alárendelt jelentési kötelezettsége	Legyen képes ismertetni az alárendelt jelentési kötelezettségének teljesítését különféle helyzetekben.
1.7.3. Helyes intézkedő állás	Legyen képes a helyes intézkedő állás felvételére.
<b>1.8. Tűzoltó és tűzmegeelőzési alapismeretek</b>	

1.8.1. Égéselmélet, oltóanyag, tűzoltási és műszaki mentés	Tudja ismertetni az égéselméleti, oltóanyag, tűzoltási és műszaki mentési alapismereteket.
1.8.2. A tűzoltási és műszaki mentési tevékenység vezetése	Tudja ismertetni a tűzoltási és műszaki mentési tevékenység vezetésének lényegét.
1.8.3. Tűzmegeelőzés, a tűzoltás alapvető feltételei	Tudja bemutatni a tűzmegeelőzés helyét és szerepét, a személyek biztonságát szolgáló és a tűzoltás alapvető feltételeit biztosító szabályok rendszerét.
1.8.4. A tűzoltó anyagok jellemzői	Tudja ismertetni a tűzoltó anyagok jellemzőit.
<b>1.9. Büntetés-végrehajtási nevelési alapismeretek</b>	
1.9.1. A büntetés-végrehajtási nevelés fogalma, célja, történeti fejlődése	Tudja ismertetni a büntetés-végrehajtási nevelés fogalmát, célját, történeti fejlődését, változásait.
1.9.2. A börtön sajátos környezete, személyzete és ezek munkakörülményei	Legyen képes bemutatni a börtön sajátos környezetét, személyzetét és ezek munkakörülményeit.
1.9.3. A büntetés-végrehajtás intézményeinek típusai	Tudja ismertetni a büntetés-végrehajtás intézményeinek típusait, nevelési lehetőségeiket.
<b>1.10. Közlekedésrendészeti ismeretek</b>	
1.10.1. Közlekedési fogalmak, jogszabályi alapok, jelzőtáblák	Legyen képes bemutatni az alapvető közlekedési fogalmakat, jogszabályi alapokat, a jelzőtáblákra vonatkozó tartalmakat.
1.10.2. Karjelzések	Tudja ismertetni a rendőri forgalomirányítási karjelzéseket.

1.10.3. A járművezetés személyi feltételei	Tudja ismertetni a járművezetés személyi feltételeit.
<b>1.11. Polgári védelmi és iparbiztonsági; tűz- és katasztrófavédelmi hatósági alapismeretek</b>	
1.11.1. A katasztrófák elleni védekezés	Legyen képes bemutatni a katasztrófák elleni védekezés lehetőségeit és a katasztrófavédelem hazai jellemzőit.
1.11.2. Katasztrófák csoportosítása és jellemezése	Tudja csoportosítani és jellemezni a katasztrófákat.
1.11.3. A polgári védelem alapjai és feladatai	Legyen képes bemutatni a polgári védelem alapjait és feladatait.
1.11.4. Iparbiztonság	Legyen képes bemutatni az iparbiztonság alapjait. Tudja ismertetni az iparbiztonsági hatósági eljárások fajtáit, hatásköri és illetékességi szabályait.
<b>1.12. Határrendészeti ismeretek</b>	
1.12.1. A határrendészeti szolgálati ág fejlődése, helye, szerepe	Tudja bemutatni a határrendészeti szolgálati ág fejlődését, helyét, szerepét és feladatrendszerét a rendőrség szervezetében.
1.12.2. Európai Unió csatlakozás és a Schengeni taggá válás	Tudja bemutatni a határrendészeti feladatok megváltozását az európai uniós csatlakozás és a schengeni taggá válás következtében.
1.12.3. Az államhatárral kapcsolatos alapfogalmak	Tudja ismertetni az államhatárral kapcsolatos alapfogalmakat és a határrendészeti feladatokat meghatározó főbb jogi szabályzókat.
1.12.4. Határforgalom-ellenőrzés és	

az államhatár őrzése	Legyen képes bemutatni a határforgalom-ellenőrzés és az államhatár őrzése közötti kapcsolatot és eltérést.
1.12.5. Határbiztonsági rendszer	Tudja ismertetni a határbiztonsági rendszer felépítését.
1.12.6. Határellenőrzés, határrend fenntartás, a mélységi ellenőrzés	Tudja ismertetni a határellenőrzéssel, a határrend fenntartásával, a mélységi ellenőrzéssel kapcsolatos feladatok ellátásának rendjét.
1.12.7. Idegenrendészeti intézkedések	Tudja ismertetni az idegenrendészeti intézkedések és eljárások rendjét.
<b>1.13. Katasztrófavédelmi műszaki alapismeretek</b>	
1.13.1. A katasztrófavédelem eszközei, berendezései, felszerelései	Legyen képes bemutatni a katasztrófavédelem eszközeit, berendezéseit, felszereléseit.
1.13.2. Tűzoltó szakfelszerelések	Legyen képes csoportosítani a tűzoltó szakfelszereléseket.
1.13.3. Készülékekkel kapcsolatos alapfogalmak	Legyen képes ismertetni a tűzoltó fecskendőkkel, készülékekkel kapcsolatos alapfogalmakat, jellemzőket.
1.13.4. Egyéb felszerelések	Legyen képes bemutatni a katasztrófavédelemnél használt egyéb felszerelések általános jellemzését.

## *2. Jogszabályi és egyéb szabályzó előírások*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
------------------	-----------------------------------

<b>2.1. Jogi alapismeretek</b>	
2.1.1. A jog fogalma	Legyen képes bemutatni a jog fogalmát, kialakulását.
2.1.2. Jogi és erkölcsi normák	Legyen képes ismertetni a jogi normák helyét, szerepét, az erkölcs és a jogi normák viszonyát, a jogszabályok hierarchiáját, születésük menetét, érvényességük és hatályuk követelményeit.
2.1.3. Jogellenesség, társadalomra veszélyesség	Legyen képes bemutatni a jogellenesség és a társadalomra veszélyesség lényegét, jellemzőit.
2.1.4. Hivatalos és közfeladatot ellátó személyek munkája	Legyen képes bemutatni és jellemezni a hivatalos és közfeladatot ellátó személyek munkáját.
<b>2.2. Állam-, alkotmány- és nemzetközi jogi alapismeretek</b>	
2.2.1. Alaptörvény bemutatása	Legyen képes bemutatni a magyar Alaptörvény születését, helyét, szerepét, rendeltetését, az alkotmányossági elveket; hazánk és az EU kapcsolatát, a diplomáciai mentesség lényegét.
2.2.2. Az emberi (állampolgári) jogok érvényesülése a rendvédelmi szerveknél	Legyen képes ismertetni az emberi (állampolgári) jogoknak a rendvédelmi, szerveknél történő érvényesülését.
<b>2.3. Polgári jog</b>	
2.3.1. Polgári jog fogalma	Legyen képes ismertetni a polgári jog fogalmát, alapelveit.
2.3.2. Személyhez fűződő jogok	Legyen képes bemutatni a személyhez

	fűződő jogokat, a jogképesség lényegét, a tulajdonjog tartalmát.
2.3.3. A szerződés és a felelős őrzés	Tudja a szerződés és a felelős őrzés lényegének ismérveit, jellemzőit.
2.3.4. Jogképesség, cselekvőképesség	Legyen képes bemutatni a jogképesség és cselekvőképesség lényegét.
<b>2.4. Büntetőjog általános rész</b>	
2.4.1. Bűncselekmény fogalma, a Btk. szerkezete, időbeli, területi és személyi hatálya	Legyen képes bemutatni a bűncselekmény fogalmát, elkövetőit, valamint megvalósulási szakaszait. A Btk. szerkezetét, időbeli, területi és személyi hatályát.
2.4.2. Bűncselekmények felosztása	Legyen képes ismertetni a bűncselekmények súlyuk szerint történő felosztását, megvalósításuk lehetséges következményeit. Legyen képes bemutatni a büntethetőségi akadályokat.
2.4.3. Általános törvényi tényállás	Legyen képes bemutatni az általános törvényi tényállást és annak elemeit.
<b>2.5. Személy- és vagyonvédelmi alapismeretek</b>	
2.5.1. Szolgálati formák	Legyen képes bemutatni a személy- és vagyonőr által ellátandó szolgálati formákat, a szolgálatra való felkészülést, a szolgálat átvétel/átadás menetrendjét, követelményeit, a szolgálat ellátással szembeni általános előírásokat, alapelveket.



2.5.2. Védelmi, őrzési, biztosítási rendszer	Legyen képes bemutatni a védelmi, őrzési, biztosítási rendszer lényegét, lehetőségeit.
<b>2.6. Személy- és vagyónvédelmi ismeretek: személy és gépjármű be- és kiléptetésének szabályai</b>	
2.6.1. Személyek, gépjárművek be/kiléptetése, a szállítmányok ellenőrzése	Legyen képes ismertetni a személyek, gépjárművek be/kiléptetésére, a szállítmányok ellenőrzésének szabályszerű végrehajtására vonatkozó elvárásokat; rendellenesség észlelése esetén a szakszerű fellépést, tudja az eljárás rendjét, lépéseit.
<b>2.7. Személy- és vagyónvédelmi ismeretek: recepciós és bolti szolgálat ellátásának szabályai</b>	
2.7.1. Recepciós szolgálat	Legyen képes ismertetni a recepciós szolgálat jellemzőit, követelményeit, a ruházat/csomagátvizsgálás jogszerű végrehajtására vonatkozó szabályokat, taktikai fogásokat.
<b>2.8. Személy- és vagyónvédelmi ismeretek: szállítmányok kísérése és a járőrszolgálat ellátásának szabályai</b>	
2.8.1. Szállítmányok kísérése	Legyen képes ismertetni a különféle szállítmányok (pénz, érték) gyalogosan, járművön történő kísérésének követelményeit, szabályait, a járőrszolgálati ellátás különféle formáit, a rendellenesség esetén követendő protokollt; a járőr útvonal- és időterv lényegét, tartalmát.
<b>2.9. Személy- és vagyónvédelmi ismeretek: a készenléti (kivonuló) járőrszolgálat ellátásának szabályai és a speciális őrzés védelem</b>	
2.9.1. Járőrszolgálat ellátásának	

követelményei	Legyen képes ismertetni a kivonuló járőrszolgálat ellátásának követelményeit, szabályait, a kapcsolattartás lehetőségeit, a jogellenes cselekmény elkövetésén tetten ért személlyel szembeni szakszerű fellépést, továbbá a speciális őrzés, védelem lényegét és megvalósítását.
<b>2.10. Büntetőjog különös rész</b>	
2.10.1. Bűncselekmények lényegi jegyei	Legyen képes ismertetni a rendőrség hatáskörébe tartozó leggyakoribb bűncselekmények lényegi jegyeit (kiemelten a közrend elleni, valamint az államigazgatás, az igazságszolgáltatás és a közélet tisztasága elleni bűncselekményeket).
2.10.2. Foglalkozás körében elkövetett veszélyeztetés, bántalmazás hivatalos eljárásban	Legyen képes bemutatni a foglalkozás körében elkövetett veszélyeztetést, valamint bántalmazást hivatalos eljárásban.
<b>2.11. Szabálysértési alapismeretek</b>	
2.11.1. Szabálysértés fogalma	Legyen képes ismertetni a szabálysértés fogalmát, bekövetkezésének lehetőségét, elkövetőit, az ezekkel járó felelősséget.
2.11.2. A szabálysértési felelősséget kizáró és megszüntető okok	Legyen képes ismertetni a szabálysértési felelősséget kizáró és megszüntető okokat. Tudja a szabálysértési eljárás szakaszait, általános szabályait és a jogorvoslati lehetőségeket.
<b>2.12. Szabálysértési ismeretek: a helyszínbírságra és egyes szabálysértésekre vonatkozó ismeretek</b>	

2.12.1. Helyszínbiztosítás	Legyen képes ismertetni a helyszíni bírságolás, helyszíni bírságra vonatkozó általános szabályokat és alkalmazási feltételeiket. Tudja ismertetni a helyszíni bírság összegét.
2.12.2. Szabálysértés	Ismerje a leggyakrabban előforduló szabálysértéseket és büntetésüket. Ismerje a közlekedési szabálysértéseket és jogkövetkezményeiket.
<b>2.13. Büntetőeljárás és büntetés-végrehajtási jogi alapismeretek</b>	
2.13.1. Büntetőeljárás jog jellemzői	Legyen képes bemutatni a büntetőeljárás jog rendeltetését, az alapvető rendelkezéseiben megfogalmazott elveket, a rendelkezéseiben megfogalmazott alapelveket. Ismerje a büntetőeljárás és a nyomozás viszonyát.
2.13.2. Büntetőeljárás jogi alapismeretek	Legyen képes bemutatni az eljárásban résztvevő személyeket, a bizonyítás eszközeit. Legyen képes bemutatni a szabadságvesztés-büntetést, a büntetés-végrehajtás intézmény típusait.
<b>2.14. Közigazgatási alapismeretek</b>	
2.14.1. A magyarországi közszolgalat rendszere	Legyen képes ismertetni a hazai közszolgalat rendszerét.
2.14.2. A közigazgatás helye, szerepe, eljárási szabályai	Legyen képes bemutatni a közigazgatás helyét, szerepét, eljárási szabályait, ügymenetét, az államigazgatás és az önkormányzati igazgatás közös, illetve eltérő vonásait.
2.14.3. A közigazgatás személyzeti	Legyen képes ismertetni a közigazgatás

összetétele	személyzeti összetételét.
<b>2.15. A közigazgatási hatósági eljárás</b>	
2.15.1. A közigazgatási eljárás menete, célja, az érintettek köre	Legyen képes bemutatni a közigazgatási eljárás menetét, célját, az érintettek körét, az eljáró hatóságokat. Tudja bemutatni az elsőfokú eljárás lényegét.
2.15.2. A hatósági jogalkalmazás lényege, a fellebbezés lehetősége	Legyen képes bemutatni a hatósági jogalkalmazás lényegét, a fellebbezés lehetőségét.

### ***3. A rendvédelemben, a személy- és vagyonvédelemben alkalmazható eszközök***

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>3.1. A kényszerítő és támadáselhárító eszközök</b>	
3.1.1. A kényszerítő és a támadáselhárító eszközök jellemzése	Legyen képes a kényszerítő és a támadáselhárító eszközök jellemzésére, szakszerű és jogszerű alkalmazásuk kritériumainak bemutatására.
3.1.2. Rendőrség által alkalmazható kényszerítő eszközök	Tudja ismertetni a rendőrség által alkalmazható kényszerítő eszközöket.
3.1.3. Támadáselhárító eszközök	Tudja ismertetni a személy- és vagyonőr által alkalmazható támadáselhárító eszközöket.
3.1.4. Büntetés-végrehajtásnál alkalmazható kényszerítő eszközök	Tudja ismertetni a büntetés-végrehajtásnál alkalmazható kényszerítő eszközöket.
3.1.5. Az alkalmazás követelményei	Tudja meghatározni a kényszerítő és a támadáselhárító eszközök alkalmazásával szembeni követelményeket.

3.1.6. Jogtalan támadás, a jogos védelem és a végszükség jellemzői	Tudja meghatározni a jogtalan támadás, a jogos védelem és a végszükség jellemzőit.
<b>3.2. Informatikai, számítástechnikai eszközök</b>	
3.2.1. Informatikai, számítástechnikai eszközök a rendvédelmi szerveknél	Ismerje a rendvédelmi szerveknél használt informatikai, számítástechnikai eszközöket és alkalmazásuk általános rendjét.
3.2.2. Titokvédelem	Legyen tisztában a titokvédelemre vonatkozó szabályokkal (rendőrségi nyilvántartások).
3.2.3. Büntetés-végrehajtási nyilvántartás	Legyen tisztában a büntetés-végrehajtási nyilvántartással.
3.2.4. Rendvédelmi számítástechnikai ismeretek	Ismerje a rendvédelmi munka során használt szövegszerkesztő programok jellemzőit, a különböző rendvédelmi dokumentumfajták csoportosítását, használatát. Tudjon jelentést, szolgálati jegyet és kérelmet írni.
<b>3.3. Híradástechnikai ismeretek</b>	
3.3.1. A rendvédelmi szerveknél rendszerben lévő híradástechnikai eszközök	Legyen tisztában a rendvédelmi szerveknél rendszerben lévő híradástechnikai eszközökkel, ismerje alkalmazások rendjét.
<b>3.4. A közigazgatás informatikai támogatása</b>	
3.4.1. Számítógépes ügyvitel	Ismerje a közigazgatás jellemző

	számítógépes ügyviteli feladatait: a számítógépes iktatás, a szövegszerkesztés jellemzőit, a táblázatkezelés és az adatkezelés funkcióját.
3.4.2. Elektronikus ügyintézés általános szabályai	Legyen tisztában az elektronikus ügyintézés általános szabályaival, az elektronikus közigazgatás működtetésének rendszerével. Ismerje az elektronikus aláírás jellemzőit.
<b>3.5. Fizikai erőnlét fejlesztése</b>	
3.5.1. Az egészséges életmód elvei	Legyen képes bemutatni az egészséges életmód elveit, a rendszeres testedzés emberi szervezetre gyakorolt hatásait, a rendszeres és egészséges táplálkozás szerepét a fizikai teljesítőképesség fokozásában.
<b>3.6. Önvédelmi alapismeretek</b>	
3.6.1. Önvédelem-közelharc jellemzői	Legyen képes bemutatni az emberi test sérülékeny, érzékeny pontjait, az önvédelem-közelharc lényegét, lehetőségeit, a pszichológiai, anatómiai jellemzőit.
<b>3.7. Alaki mozgások gyakorlása</b>	
3.7.1. Alakosság, alakzatok, vezényszavak	Legyen képes bemutatni az alakosság lényegét, az alakzatokat és lehetséges vezényszavakat.
3.7.2. Tiszteletadás	Legyen képes bemutatni a fordulatokat állóhelyben és mozgás közben. Legyen képes bemutatni a helyiségbe belépés, tiszteletadás különböző formáit.

<b>3.8. Lövészeti alapismeretek- a kiskaliberű tűzfegyverek</b>	
3.8.1. Lőfegyver fogalma	Ismerje a lőfegyverek fogalmát, csoportosítását, a légfegyver működési mechanizmusát.
3.8.2. Lőfegyver fő részei	Legyen képes bemutatni az egylövetű, az ismétlő rendszerű kispuska és a félautomata rendszerű kiskaliberű tűzfegyverek fő részeit, jellemző műszaki adatait és működését.
3.8.3. A lőfegyverek használatával kapcsolatos biztonsági rendszabályok	Ismerje a lőfegyverek használatával kapcsolatos biztonsági rendszabályokat és a pontos célzás, lövés kiváltás lehetőségét.
<b>3.9. Szociológiai alapismeretek</b>	
3.9.1. A szociológia fogalma	Legyen képes bemutatni a szociológia fogalmát és tárgyát.
3.9.2. A társadalom és az egyén viszonya	Legyen képes bemutatni a társadalom és az egyén viszonyának jellemzőit; jellemezni a kisebbségi problémákat, konfliktusokat; ismertetni mindezek megelőzésének, kezelésének lehetőségeit, módszereit.
<b>3.10. Pszichológiai alapismeretek</b>	
3.10.1. A pszichológia fogalma	Legyen képes bemutatni a pszichológia fogalmát, alapeladatait.
3.10.2. A pszichológia és a rendvédelem kapcsolata	Legyen képes bemutatni a pszichológia helyét és szerepét a rendvédelmi munkakörök ellátásában.

<b>3.11. A személyiségfejlődés alapjai</b>	
3.11.1. A személyiség fogalma	Legyen képes bemutatni a személyiség fogalmát, az alapvető személyiségtípusokat, az agresszív és asszertív magatartás jellemzőit.
3.11.2. Személyiségtípusok	Legyen képes bemutatni a személyiség fogalmát, az alapvető személyiségtípusokat, az agresszív és asszertív magatartás jellemzőit.
3.11.3. Az agresszív magatartás jellemzői	Legyen képes ismertetni az agresszív magatartás elleni fellépés lehetőségeit.
3.11.4. Az asszertív magatartás jellemzői	Legyen képes bemutatni az intézkedés alá vont személyek lehetséges reakcióira adható asszertív válaszokat, technikákat.
<b>3.12. Kommunikációs alapismeretek</b>	
3.12.1. Rendvédelmi dolgozók kommunikációja	Legyen képes ismertetni a rendvédelmi szerveknél dolgozók kommunikációjának jellemzőit, bemutatni a metakommunikációs jelek sajátosságait, meghatározni helyüket, szerepüket a mindennapi feladatellátás során.
<b>3.13. Szociálpszichológiai alapismeretek</b>	
3.13.1. A szociálpszichológia alapfogalmai	Legyen képes bemutatni a szociálpszichológia alapfogalmait és jellemzőit.
3.13.2. Az antiszociális magatartás felismerése	Legyen képes az antiszociális magatartás felismerésére, az ellenük való fellépés lehetőségeinek bemutatására.

#### ***4. A rendvédelemhez, a személy- és vagyonvédelemhez kapcsolódó egyéb ismeretek***



<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<b>4.1. Kriminálisztika, kriminológia</b>	
4.1.1. Kriminológia, kriminálisztika jellemzői	Legyen képes bemutatni a kriminológia és kriminálisztika fogalmát és különbözőségét, a kriminálisztika összetételét, rendeltetését.
4.1.2. Bűnözés jellemzői	Legyen képes bemutatni a magyarországi bűnözés (aktualizált) jellemzőit.
<b>4.2. A magyarországi rendvédelmi és civil vagyonvédelmi szervek története</b>	
4.2.1. Rendvédelem-történet	Legyen képes bemutatni a magyarországi rendvédelem-történet főbb szakaszait és azok jellemzőit.
4.2.2. Civil vagyonvédelem történetét	Legyen képes bemutatni a magyarországi civil vagyonvédelem történetét.
4.2.3. Modern rendfenntartó testület felépítése	Legyen képes bemutatni egy modern rendfenntartó testület felépítését és modelljét.
4.2.4. Rendvédelmi szervek etikai szabályzatai	Legyen képes ismertetni, elemezni és értelmezni a rendvédelmi szervek etikai szabályzatainak előírásait.

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

<b>Emelt szint</b>	
<b>Írásbeli vizsga</b>	<b>Szóbeli vizsga</b>
180 perc	20 perc
100 pont	50 pont

### A vizsgán használható segédeszközök

	<b>Emelt szint</b>	
	<b>Írásbeli vizsga</b>	<b>Szóbeli vizsga</b>
A vizsgázó biztosítja	NINCS	NINCS
A vizgabizottságot működtető intézmény biztosítja.	NINCS	a tételsorba építve: jogszabály- kivonat, rendőrségi etikai kódex, szemléltető táblák, szemléltető ábrák, szemléltető képek

### Nyilvánosságra hozandók

	<b>Írásbeli vizsga</b>	<b>Szóbeli vizsga</b>
Anyag	NINCS	témakörök
Mikor?	NINCS	jogszabály szerint

### EMELT SZINTŰ VIZSGA

<b>Írásbeli vizsga</b>		<b>Szóbeli vizsga</b>
180 perc		20 perc
Feladatlap		Egy tétel kifejtése „A” feladat: elméleti jellegű, „B” feladat: gyakorlati jellegű
Egyszerű, rövid választ igénylő feladatok	Szöveges, kifejtő feladatok	
60 pont	40 pont	
100 pont		50 pont

Mivel a rendvédelmi szervek feladatellátására a komplexitás jellemző, ezért mind az írásbeli, mind a szóbeli vizsga esetében a témakörök és elemek kijelölésekor nem lehet kizárni a mindkét vizsgatípusban való megjelenés lehetőségét.

#### **Írásbeli vizsga**

A feladatlapon belül a feladatok megoldásának sorrendjét vizsgázó maga döntheti el, illetve a megoldáshoz rendelkezésre álló időt maga oszthatja be. A vizsgázó a feladatlap kitöltésével az ágazati szakmai tartalmak elméleti háttéréről, a vonatkozó szabályok, előírások, normák megértéséről, valamint a közöttük fennálló

összefüggések átlátásáról ad számot. A feladatok úgy kerülnek megfogalmazásra, hogy azok a rendvédelmi munka több területét átfogva kérjék számon a témakörök ismeretanyagát.

### **Általános szabályok**

Az írásbeli vizsga célja az alábbi témakörökből való számadás:

1. intézkedések, fellépések és a szolgálatellátás alapjai témakörei és elemei,
2. jogszabályi és egyéb szabályzó előírások témakörei és elemei,
3. a rendvédelemben, a személy- és vagyonvédelemben alkalmazható eszközök témakörei és elemei,
4. a rendvédelemhez, a személy- és vagyonvédelemhez kapcsolódó egyéb ismeretek.

Az egyszerű, rövid választ igénylő feladatok a témakörök 60%-át, míg a hosszabb, szöveges kifejtést, elemzést igénylő feladatok a feladatlap 40%-át teszik ki a teljes írásbeli feladatlap tartalmában és pontértékében.

### **Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői**

A feladatok egy feladatlapon találhatóak, de tekintettel a feladatok jellegének, tartalmának eltérésére, egymástól címükben tagoltak és elkülönítettek.

A vizsgázó a feladatlap első részében egyszerű, rövid kérdésekre, a feladatlap második részében hosszabb, szöveges kifejtést igénylő kérdésekre válaszol. A második rész feladatainak megoldásához a szükséges információkat pl. adatokat, szemelvényeket, forrásokat a feladatnak mindig tartalmaznia kell.

Az írásbeli feladatlap első, egyszerű, rövid választ igénylő része leginkább hagyományos teszt formájú, míg a másik elemzendő, kifejtendő, gondolkodtató, többféle terület ismeretét is számon kérő feladatokat tartalmaz, mely a többféle szakterületről származó ismeret összekapcsolását, szintetizálását várja el a vizsgázótól.

Az egyszerű, rövid választ igénylő feladatokban döntően az ismertetés, a fogalom meghatározás, a folyamatleírás, szöveg-kiegészítés, párosítás, feleletválasztás, igaz-hamis állítások megjelölése, jelek, jelzések értelmezése, ábrázolása, illetve rövid szövegek adott szempont szerinti elemzése, alkotása szerepel. A szöveges, hosszabb kifejtést igénylő feladatok összetettebb feladatmegoldást kívánnak a vizsgázótól, melynél egyszerre többféle ismeret logikailag összefüggő megjelenítésére is szükség lehet. Ez esetben az adott téma megadott szempontok szerinti, esszé-szerű kifejtése, értelmezése a feladat.

### **Az írásbeli feladatlap értékelése**

Az értékelés a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató kötelező előírásai alapján történik. Az egyes feladatokra adható pontszámokat is a javítási-értékelési útmutató tartalmazza. A javítási-értékelési útmutató külön értékelési szempontsört alkalmaz az egyszerű, rövid választ, illetve a szöveges, hosszabb kifejtést igénylő feladatok megoldásának értékeléséhez

A javítási-értékelési útmutatóban meghatározott pontszám tovább már nem bontható.

## **Szóbeli vizsga**

### **Általános szabályok**

A szóbeli vizsgarész a tételsorból húzott egy tétel kifejtéséből áll.

A tétel „A” és „B” feladatot tartalmaz. Az „A” tétel a rendvédelemhez, a személy- és vagyonvédelemhez tartozó elméleti ismeretek számonkérését szolgálja, a „B” tétel a szóban ismertethető gyakorlati ismeretek bemutatását méri.

A szóbeli tételek kifejtésébe, azok témamegjelölésének megfelelően, a vizsgázónak gyakorlati példákat is be kell építenie.

### **A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői**

A szóbeli tételsor 20-25 tételből áll. A tételek 20-25%-át évente cserélni kell.

A rendvédelmi, a személy- és vagyonvédelmi tevékenység jellegzetessége miatt nem lehet kizárni azt, hogy a szóbeli tételek esetében jelen legyenek olyan témakörök is, amelyek az írásbeli vizsga megjelölt témakörei között, illetve azt, hogy a témakörök mind az „A”, mind a „B” feladatok között szerepelnek. Ebben az esetben az összetartozások, kapcsolódások indokolják a bekerülést.

Valamennyi segédanyagot a szóbeli tételsorba kell beépíteni.

Egy adott szóbeli tételben az „A” és a „B” feladat között tartalmi átfedés nem lehet.

A számonkérés a tétel „A” és „B” feladatának keretében az alábbi témakörökből történik:

#### *„A” feladat*

1. Intézkedések, fellépések és a szolgálatellátás alapjai
2. Jogszabályi és egyéb szabályzó előírások
4. A rendvédelemhez, a személy- és vagyonvédelemhez kapcsolódó egyéb ismeretek

#### *„B” feladat*

2. Jogszabályi és egyéb szabályzó előírások
3. A rendvédelemben, a személy- és vagyonvédelemben alkalmazható eszközök.

### **A szóbeli vizsgarész értékelése**

A szóbeli vizsgán a fogalmak szabatos definiálását, a megszerzett ismeretek felhasználásával az összefüggések magyarázatát és alkalmazását is értékelik.

A központi értékelési útmutató rögzíti az egyes feladatok kifejtésének elvárt tartalmi összetevőit és az ezekre adható összesen 50 pont felosztásával kialakított részpontoszámokat, amely alapján a feleletet értékelni kell. Az „A” és a „B” feladat értékelési aránya százalékban 70%-30%, amely a tételben belüli értékelés arányait is meghatározza.

A szóbeli felelet értékelése az alábbi szempontok és kompetenciák alapján történik:

<b>Szempontok, kompetenciák</b>	<b>„A” feladat</b>	<b>„B” feladat</b>	<b>Összesen</b>
A feladat megértése, a lényeg kiemelésével a téma tartalmi kifejtése.	14 pont	5 pont	19 pont
A felelet logikus felépítése, az összefüggések feltárása, értelmezése, témához illő példák szerepeltetése.	7 pont	3 pont	10 pont
Alapfogalmak ismerete, definiálása és alkalmazása.	5 pont	2 pont	7 pont

A szaknyelv, eszközök helyes használata és alkalmazása.	5 pont	3 pont	8 pont
Világos, szabatos, meggyőző, határozott előadásmód, bemutatás.	4 pont	2 pont	6 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>35 pont</b>	<b>15 pont</b>	<b>50 pont</b>

## EGYHÁZZENÉSZ ISMERETEK ÁGAZATON KÍVÜLI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA

### I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK

A egyházzenesz ismeretek ágazaton kívüli szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi követelményei az alábbi szakmairányok közös ismereteit tartalmazzák:

- Kántor-énekvezető,
- Kántor-kórusvezető,
- Kántor orgonista.

#### A) KOMPETENCIÁK

##### *1. Szakmai nyelv- és szóhasználat, beszédkészség*

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. Zenei szakkifejezések	Ismerje és pontosan használja a szaknyelvi fordulatokat, műszavakat. Ezek jelentését pontosan tudja meghatározni. Ismerje és helyesen használja az egyházzene sajátos szakkifejezéseit.
1.2. Előadási jelek, utasítások, notáció	Ismerje és pontosan használja a kottában található (jellemzően olasz) szöveges és kottagrafikai jelzéseket. Ezek jelentését pontosan tudja meghatározni. Ismerje a korai egyházzenei korok kottairását (neuma- és kvadrátírás, menzurális notáció, tabulatúra,), az egyszerűbb kottaképet meg is tudja szólaltatni.
1.3. Fogalmazás, előadás	A szaknyelv ismeretéről tanúskodó módon, szabatosan fogalmazzon szóban és írásban egyaránt.

##### *2. Zenefelismerés*

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
-------	----------------------------

2.1. Hallott zenemű stílusának, korszakának meghatározása	Legyen képes a hallott zeneműrészletet a nagy stílustörténeti korszakokban elhelyezni, műfaji jellemzőit meghatározni, az adott részlet tipikus stílusjegyeit megnevezni (kompozíciós elv, textúra, harmónia, egyházi mű esetében liturgikus funkció stb.)
2.2. Hallott zenemű szerzőjének, címének megnevezése	Legyen képes jellegzetes részlete alapján megnevezni a hallott zenemű szerzőjét és a mű címét.

### 3. Emlézőképesség

TÉMAK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
3.1. Zenei memória	Legyen képes ritmusképleteket, dallamokat, harmóniákat, zeneműveket hallás után megjegyezni, azokat értelmezni, rendszerezni és visszaadni. Legyen képes hallott, kiemelkedő jelentőségű zenei mű jellegzetes témájának többszöri meghallgatása után emlékezetből lejegyezni azt. Legyen képes korábban énekelt vagy játszott zenemű jellegzetes témájának, részletének emlékezetből való leírására, megszólaltatására.
3.2. Zeneirodalom, egyházzene-irodalom	Az általános memóriájára támaszkodva legyen képes megjegyezni és előadni a zenetörténethez tartozó lexikális ismereteket. Behatóan ismerje az egyházzene-történet főbb eseményeit és zenei változásait, azokat tudja konkrét adatok és zeneművek tükrében bemutatni.
3.3. Fogalmak	Sajátítsa el és készségszinten alkalmazza a zenei, és különösen az egyházzenei szakkifejezéseket, fogalmakat, tudjon párhuzamot vonni a hozzájuk tartozó zenei tartalmakkal.

### B) TÉMAKÖRÖK

#### SZAKKIFEJEZÉSEK

Az alábbi szakkifejezések és fogalmak a részletes vizsgakövetelmények anyagát képezik.

acappella	akkord	allemande
accelerando	alaphang	alt
accompagnato	alberti basszus	alteráció
ad libitum	aleatória	alternatim
adagio	alla breve	álzárlat
Agnus Dei	allegretto	ambitus
agogika	allegro	ambrozián ének
akklamáció	alleluja	andante

angolkürt	chanson	dudabasszus
antifóna	cimbalom	duett
antifonálé	cink	duó
aranymetszés	clarino	duplum
arco	claster	dúr
ária	clausula	dzsessz
arioso	coda	echo
arpeggio	coda	egészhangú skála
ars antiqua-ars nova	col legno	egynemű kar
atonális zene	communio	ellenpont
atonalitás	concerto	előjegyzés
attacca	concerto grosso	előke
autentikus zárlat	conductus	enharmónia
Ave Maria	consort	ensemble
Ave regina coelorum	contralto	entrada
ballada	contrapunctus	eol
bariton	crescendo	éthosz
basso continuo	custos	etűd
basso seguente	cseleszta	expozíció
basszus	csello-violoncello	expresszionizmus
bécsi iskola	da capo	faburden-
Bel canto	da capo	falsobordone-
Benedicamus Domino	dal segno	fauxbourdon
alleluja	dalciklus	fantázia
bicinium	dalforma	felhang
bitonalitás	daljáték	felütés
bizánci zene	dallam -melódia	feminin zárlat
bolgár ritmus	decrescendo	férfikar
bővített	deklamáció	fermata
hármashangzat	diasztematika	figuráció
bruitizmus	Dies irae	finálé
buffo	differenciák	folia
burgundiai iskola	diminuendo	folklorizmus
caccia	dinamika	forte
cantabile	discantus	fortepiano
canticum	diszpozíció	franko-flamand iskola
cantilena	disszonancia	fríg
cantus firmus	divertimento	fúga
cantus firmus	divertimento	fugato
capella -cappella	dodekafónia	generálbasszus
capriccio	dodekafónia	generálpauza
carol	dolce	genfi zsoltár
cecilianizmus	domináns	giusto
cezúra	dór	gordon
chaconne	doxológia	gordonka

graduale	kheironómia	mise
gregorián ének	kidolgozás	Missale
Guido-i kéz	klarinét	mixolíd
gyermekkar	klavichord	mixtúra
hangfaj	kóda	moderato
hangfestés	koloratúra	moduláció
hangjegy	kompletórium	modusmonódia
hangjegyzírás	konzonancia	mollotetta
hangköz	korál	neoklasszicizmus
hangnem	Köchel-jegyzék	népdal
hangnevek	kromatika	népének
hangrendszer	kvertett	neuma
hangsor	kvintett	nőikar
hangszercsoportok	kyrie eleisonkvintkör	nyitány
hangszín	lamentáció	obligát
hangzat	lamento	offertórium
hármashangzat	largo	officium
harmónium	laudes	oktett
hegedű	legato	opera
hexachord	leggiero	opus
himnusz	lekcio	oratio
históriás ének	lento	oratórium
historizmus	Liber Usualis	ordinárium-tételek
homofon	librettó	organum
imitáció	líd	orgonapont
impresszionizmus	Lied	ortodox zene
improvizáció	litánia	ossia
incipit	liturgia	ostinato
induló	lokriszi	összkiadás
instrumentális	madrigál	parafrázis
interludium	maggiore	parlando
intermezzo	Magnificat	partitúra
interpretáció	manuál	passacaglia
intonáció	matutinum	passió
introitus	mazurka	Pater noster
invenció	melizma	pentachord
invitatórium	mellékdomináns	pentatónia
kadencia (népzene)	melodráma	periódus
kadencia (múzene)	menzúra	piano
kamarazene	metronóm	pikárdiai terc
kancio	metrum	pizzicato
kánon	mezzoforte	plagális zárlat
kantáta	mezzopiano	polifónia
keringő	mezzoszoprán	poliritmika
késleltetés	minore	prefáció



preludium	szekvencia	tractus
presto	szeptimakkord	tranquillo
principál	szériális zene	transzponálás
programzene	szextett	Tridenti Zsinat
proprium-tételek	szillabikus	trió
prozódia	szimfónia	tritonus
psalmus	szimfonikus	tropus
quodlibet	költemény	trouvere-trubadúr
recitativo	szinkópa	zene
refrén	szólamkönyv	tutti
regiszter	szolmizáció	ungaresca
Reihe	szonáta	unisono
repetenda	szonátaforma	vágánsok
repetitív zene	szoprán	váltódomináns
repríz	szubdomináns	variáció
requiem	szűkített	Velencei iskola
responzórium	hármashangzat	verbunkos zene
ripieno	szvit	versiculus
ritenuto	tabulatúra	versus
ritornello	Te Deum	vesperás
rondó	temperálás	vibrafon
rubato	tempo	vibrató
Salve Regina	tenor	viola da gamba
sarabande	tenuto	vonalrendszer
scherzo	tercett	vonósnégyes
semibrevis	tertia-sexta-nona	vrginál
sequentia	tetrachord	zárlat
sostenuto	toccata	zongorakivonat
sotto voce	tonika	zsidó zene
spirituálé	tonus peregrinus	zsoltározás
staccato	tonusok	zsoltártónus
strófa	többkórusos technika	

### ***1. Zenetörténeti és egyházzene-irodalmi ismeretek***

A kezdetektől napjainkig korszakról korszakra haladva a zeneművek keletkezéseinek, percepcióinak legfontosabb történeteinek, eseményeinek ismerete. Ez magában foglalja egy-egy zeneszerző élettörténetét is, amely soha nem választható el az adott környezettől, korszaktól. Fontos a művek kulturális jelentőségének, kortársakra és az utókorra gyakorolt hatásának bemutatása.

A zenetörténet kiemelkedő életművei köré csoportosított tematika:

- A középkor egyszólamú egyházi és világi zenéje (gregorián – melynek történetét és műfajait részletesen kell ismerni, trubadúr-, trouvère- és Minnesang költészet).
- A középkor többszólamú zenéje (ars antiqua, ars nova, trecento – Leoninus, Perotinus, Machaut, Landini).

- A korai reneszánsz (Dunstable, Dufay, Ockeghem, Josquin, Agricola, Obrecht, Isaac, de la Rue).
- A késő-reneszánsz zenéje: Palestrina, Lassus, Victoria, Marenzio, Gesualdo, A. Gabrieli, G. Gabrieli, Willaert, Clemens non Papa, Arcadelt, Cipriano de Rore, Jannequin, Sermisy, Goudimel, Praetorius, Hassler, Dowland, Tallis, Byrd, Morley, Weelkes, Gibbons.
- Régi magyar zenetörténet: Mátyás udvara, Esterházy Pál, Istvánffy Benedek, a verbunkos zene (Bihari, Csermák, Lavotta, Rózsavölgyi).
- Az itáliai barokk zene: Viadana, Monteverdi, Corelli, Scarlatti, Vivaldi.
- A francia barokk: Lully, Rameau.
- A német barokk: Schütz, Buxtehude, Bach, Telemann.
- Az angol barokk: Purcell, Händel.
- A rokokó és az átmeneti korszak: C. Ph. E. Bach, Mannheimi Iskola, Quantz, Gluck.
- A bécsi klasszika (Mozart, Haydn, Beethoven).
- A romantika (Mendelssohn, Schubert, Schumann, Chopin, Brahms, Berlioz, Liszt, Verdi, Csajkovszkij, Muszorgszkij, Saint-Saëns, Bruckner).
- Romantikus német opera: Weber, Wagner.
- Romantikus olasz opera: Rossini, Donizetti, Verdi.
- Nemzeti stílusok: Erkel, Muszorgszkij, Grieg, Smetana.
- Az utóromantika (Wolf, Mahler, R. Strauss, Mascagni, Leoncavallo, Puccini, Rachmaninov, Massenet, Fauré).
- A 20. század zenéjének főbb irányzatai (impresszionizmus, expresszionizmus, folklorizmus, neoklasszicizmus, új bécsi iskola - Debussy, Ravel, Satie, Stravinsky, Schönberg, Webern, Berg, Honegger, Prokofjev, Sosztakovics, Hindemith, Orff, Britten, Bartók, Kodály).
- A második világháború utáni szerzők (Messiaen, Boulez, Stockhausen, Varèse, Ligeti, Dallapiccola, Nono, Lutoslawsky, Penderecki, Eben, Reich, Cage, Kurtág, Szőllősy).

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
1.1. Zenetörténeti korszakok	Legyen képes meghatározni a zenetörténeti korszakok fő jellemzőit, stílusjegyeit, társadalmi funkcióit, műfajait.
1.2. Jellemző műfajok	Legyen képes az uralkodó műfajokhoz stíluselemeket, zeneszerzőket, hangzásideált, hangszereket, formai újításokat kapcsolni.
1.3. Zeneszerzők élete, munkássága	Mutassa be a fent megnevezett korszakok kiemelkedő zeneszerzőinek életműveit, mutasson rá egy-egy szerző életrajzának lényeges momentumaira és tudja felsorolni az életmű legfontosabb alkotásait.
1.4. Egyházzene-történet	Legyen képes átlátni és bemutatni az egyháztörténet és a liturgia egyházzenevel való állandó kölcsönhatását.

1.5. Egyházzenei műfajok	Ismerje az egyházzenei korszakok jellemző műfajait, tudja követni és példákkal illusztrálni az egyes műfajok különféle korokban bekövetkező változásait.
--------------------------------	--

## **2. Műelemzés**

A zenetörténetből egy-egy példaértékűnek ítélt zenemű részletes elemzése. Ez magában foglalja a zenemű keletkezésének körülményeitől, zeneszerzőjének életrajzától, a közönség első fogadtatásától kezdve a legaprólékosabb harmóniai és formai elemzését is.

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
2.1. A mű születésének körülményei	Adott kottakép és/vagy zeneműrészlet megtekintése/meghallgatása után tudja elhelyezni a művet történelmi, zenetörténeti, műfaj történeti és a zeneszerző életművében elfoglalt helye szerint.
2.2 Stílusjegyek ismertetése.	Legyen képes megnevezni a műben felismerhető, a korszakra jellemző stílusjegyeket.
2.3 Formai, tonális, harmóniai elemzés	Legyen képes a középkori, reneszánsz és klasszikus formákat egy adott mű kontextusában, a tanulmányi szintjétől elvárható mélységben értelmezni.
2.4 Egyes zeneművek elemzése	Legyen képes bemutatni és átfogóan elemezni egy kiemelkedő zeneművet.
2.5 Az elemzett mű megszólaltatása	Legyen képes egyházi művek szóbeli elemzésénél a darabot, vagy annak részletét jó zeneiséggel megszólaltatni.

Elemzés során felhasználható szemelvények:

- A húsvéti nagymise egy melizmatikus tétele (pl. Alleluja Pascha nostrum, vagy graduale Haec dies, vagy Victimae paschali laudes szekvencia),
- Alle psallite cum luja – 3 szólamú kanció a Montpellier-kódexből,
- Ecce quod natura -angol carol a 15. századból,
- Dufay: Alma redemptoris mater- 3 szólamú motetta,
- Palestrina: Vexilla Regis prodeunt – himnusz,
- Byrd: Mise (3 vagy 4 szólamú),
- Lassus: Matona mia cara,
- Monteverdi: L'Orfeo, Poppea megkoronázása (részlet),
- Corelli: Karácsonyi Concerto Grosso,
- Vivaldi: A Négy Évszak,
- Schütz: Karácsonyi történet,
- Purcell: Dido és Aeneas,
- Händel: Messiás,

- J. S. Bach: Máté-passió,
- J. S. Bach: c-moll passacaglia és fúga,
- Haydn: fisz-moll „Búcsú” szimfónia (no. 45),
- Mozart: Don Giovanni,
- Mozart: Requiem,
- Beethoven: Coriolan – nyitány,
- Beethoven: C-dúr „Waldstein” zongoraszonáta (op. 53),
- Beethoven: 9. szimfónia,
- Schubert: Erlkönig,
- Schubert: Winterreise,
- Schumann: Karnevál,
- Brahms: Ein deutsches Requiem,
- Chopin: Etűdök,
- Liszt: Haláltánc,
- Verdi: Traviata,
- Wagner: Trisztán és Izolda (előjáték és szerelmi halál),
- Mahler: I. szimfónia,
- Richard Strauss: Imigyen szóla Zarathustra,
- Bartók: A kékszakállú herceg vára,
- Bartók: Concerto,
- Berg: Wozzeck,
- John Cage: 4’33”.

### 3. Zenehallgatás

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
3.1. Korszakok jellemzői	Legyen képes hallott zenemű alapján felismerni az egyes korszakok jellemző hangzásvilágát. Legyen képes megnevezni a hallott zenemű szerzőjét és címét.
3.2. Műfajok jellemzői	Legyen képes felismerni a műben a műfaji jellemzőket, sajátosságokat.
3.3. Egyházzenei funkció	Egyházzenei mű esetében tudja meghatározni annak liturgikus vagy paraliturgikus helyét.

A zenefelismerés tematikája:

**gregorián:** Karácsonyi nagymise proprium-tételei,

**Perotinus:** Sederunt principes,

**Machaut:** Mise,

**Dufay :** Christe redemptor omnium himnusz,

**Josquin:** Missa Pange lingua,

**Palestrina:** Missa Papae Marcelli,

**Gesualdo:** Moro lasso,

**Purcell:** Dido és Aeneas,

**Monteverdi:** L’Orfeo, Poppea megkoronázása,

**Corelli:** Concerto Grossók,

**Rameau:** Hyppolite és Aricia,  
**Bach:** János-passió,  
Máté-passió,  
Magnificat,  
h-moll mise (Kyrie, Credo, Sanctus),  
Brandenburgi versenyek,  
h-moll szvit,  
Musikalisches Opfer,  
12., 21., 46., 56., 65., 106., 179. kantáta,  
Goldberg-változatok,  
A fuga művészete,  
**Vivaldi:** Versenyművek,  
Gloria,  
A négy évszak,  
**Händel:** Messiás,  
Julius Caesar,  
**Gluck:** Orfeusz és Euridiké,  
**Haydn:** Napszak-szimfóniák,  
A megváltó hét szava,  
A teremtés,  
Szimfóniák, No. 45., 88., 90., 102., 103., 104.,  
C-dúr „Kaiser” vonósnégyes ,  
**Mozart:** Szöktetés a szerájból,  
Figaro házassága,  
Don Giovanni,  
A varázsfuvola,  
„Jupiter” C-dúr szimfónia,  
„Nagy” g-moll szimfónia,  
d-moll zongoraverseny,  
A-dúr zongoraszonáta (K. 331),  
a-moll zongoraszonáta (K. 330),  
C-dúr „Dissonanzen” vonósnégyes,  
c-moll mise,  
Requiem,  
**Beethoven:** 3., 5., 6., 7., 9. szimfónia,  
Zongoraszonáták:  
c-moll „Pathétique” (op. 13),  
cisz-moll „Holdfény” (op. 27 no.2),  
d-moll „Vihar” (op. 31 no. 2),  
C-dúr „Waldstein” (op. 53),  
f-moll „Appassionata” (op.57),  
B-dúr „Hammerklavier” (op.106),  
c-moll (op. 111),  
Hegedűverseny,  
c-moll zongoraverseny,  
Fidelio,  
Nyitányok: Egmont és Coriolan,  
a-moll vonósnégyes (op. 132),  
B-dúr vonósnégyes („Nagy Fúga”),

**Schubert:** dalok,  
Erlkönig,  
Gretchen am Spinnrade,  
Heine-dalok,  
Winterreise,  
Die Schöne Müllerin,  
d-moll „A halál és a lányka” vonósnégyes,  
Pisztráng-zongoraötös,  
C-dúr vonósötös,  
„Nagy” C-dúr szimfónia,  
h-moll „Befejezetlen” szimfónia,  
**Weber:** A bűvös vadász,  
**Mendelssohn:** „Olasz” szimfónia,  
„Skót” szimfónia,  
Szentivánéji-álom kísérőzene,  
e-moll hegedűverseny,  
**Schumann:** Carnaval,  
a-moll zongoraverseny,  
A költő szerelme – dalciklus,  
Asszonyszerelem, asszonysors – dalciklus,  
**Berlioz:** Fantasztikus szimfónia,  
**Chopin:** Ballada (g), Mazurkák, Prelűdök,  
**Brahms:** I. és IV. szimfónia,  
A végzet dala,  
d-moll és B-dúr zongoraverseny,  
Hegedűverseny,  
f-moll zongoraötös (op. 34),  
Német Requiem,  
**Liszt:** Zarándokévek,  
Haláltánc,  
Esz-dúr zongoraverseny,  
Faust-szimfónia,  
Rapszódia,  
Szimfonikus költemények (Les préludes, Mazeppa, Tasso),  
Szürke felhők,  
**Csajkovszkij:** Anyegin, Diótörő,  
**Wagner:** Tannhäuser,  
A Nibelung Gyűrűje,  
Mesterdalnokok,  
**Verdi:** Don Carlos,  
Trubadúr,  
Rigoletto,  
Aida,  
Otello,  
**Muszorgszkij:** Borisz Godunov,  
Egy kiállítás képei,  
**Mahler:** 1., 2., 3. szimfónia,  
**R. Strauss:** Zarathustra,  
Salome,

Rózsalovag,  
**Rahmanyinov:** Holtak szigete,  
 Prelűdök,  
 Szimfonikus táncok,  
**Debussy:** Prelűdök,  
 Egy faun délutánja,  
 A tenger,  
**Bartók:** Kossuth-szimfónia,  
 Színpadi művek (összes),  
 Táncszvit,  
 Szabadban,  
 Zongoraversenyek,  
 Concerto,  
 Cantata profana,  
 Zene húros hangszerekre, ütőkre és cselesztára,  
**Kodály:** Psalmus Hungaricus,  
 Hány János,  
 Galántai táncok,  
**Stravinsky:** Tűzmadár,  
 Le Sacre du Printemps,  
 A katona története,  
 Zsoltárszimfónia,  
 Oidipus,  
 The Rake's progress,  
 In memoriam DT,  
**Schönberg:** Pierrot lunaire,  
 Varsói túlélő,  
**Berg:** Hegedűverseny,  
 Wozzeck,  
**Sosztakovics:** 5. 7. 9. 11. szimfónia,  
 2. zongoraverseny,  
**Messiaen:** 4 ritmikus etűd,  
 Kvartett az idők végezetére,  
 Turangalila.

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

Emelt szint	
Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
240 perc	20 perc
90 pont	60 pont

### A vizsgán használható segédeszközök

	Emelt szint
--	-------------

	<b>Írásbeli vizsga</b>	<b>Szóbeli vizsga</b>
A vizsgázó biztosítja	NINCS	NINCS
A vizgabizottságot működtető intézmény biztosítja	CD lejátszó az I. részhez, kotta (elemzésre), kottapapír a tételbe építve	CD lejátszó kotta tételsorba építve

**Nyilvánosságra hozandó anyag nincs.**

### **EMELT SZINTŰ VIZSGA**

<b>Írásbeli vizsga</b>		<b>Szóbeli vizsga</b>
240 perc		20 perc
I. Feladatlap	II. Feladatlap	Egy problémaközpontú tétel kifejtése
60 perc	180 perc	
Zenefelismerés	Egyszerű, rövid választ igénylő feladatok megoldása Szöveges (kifejtendő) feladatok megoldása	
27 pont	63 pont	
90 pont		

#### **Írásbeli vizsga**

##### **Általános szabályok**

Az I. feladatlapon a zenefelismerés 12-15 zenei részletből áll, a részletek időtartama kb. 1,5-2 perc, az utolsó részlet elhangzása után a vizsgázó a munkaidő végéig dolgozhat. Az I. feladatlapot 60 perc elteltével a felügyelő tanár összegyűjti. Ezután kerülhet sor a II. feladatlap kiosztására. A dolgozatok összegyűjtésére, illetve kiosztására fordított idő a vizsga időtartamába nem számítható be.

Ha az egyes feladatokhoz egyéb információkra, kottákra, hanganyagra szükség van, azt a feladatsornak mindig tartalmaznia kell.

Az írásbeli vizsgán az alábbi témakörökből történik átfogó számadás:

- I. feladatlap:

- zenehallgatás/zenefelismerés.

- II. feladatlap:

- zenetörténeti és egyházzenei ismeretek,

- műelemzés.

##### **Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői**

A II. számú feladatlap zenetörténeti és egyházzenei ismeretek, valamint műelemzési feladatot tartalmaz, amelyhez a feladatba be kell építeni a szükséges kottaanyagot (a zenemű teljes anyagát vagy a vizsgálandó szempont szerint készített kivonatát).

A feladatsor egészében a következő tartalmi arányok érvényesülnek:

Zenetörténeti ismeretek	30%
-------------------------	-----



Műelemzés	40%
Zenehallgatás/zenefelismerés	30%

Példák a lehetséges feladattípusokra:

Egyszerű, rövid választ igénylő feladatok: fogalommeghatározás, folyamatleírás, párosítás, ismertetés, jellemzés, felsorolás, összehasonlítás.

Szöveges (kifejtendő) feladatok: elemzés, összehasonlítás.

### **Az írásbeli feladatlapon értékelése**

Az értékelés központi javítási-értékelési útmutató alapján történik.

Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza.

A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

### **Szóbeli vizsga**

#### **Általános szabályok**

A szóbeli vizsga feladatait a részletes vizsgakövetelmények alapján kell összeállítani.

#### **A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői**

A szóbeli tétel egy feladtból áll. A tételsor 20-25 tételből áll. A tételek 20-25%-át évente cserélni kell.

A szóbeli tételsor témakörei:

- egy zeneszerzői életmű vagy „iskola” bemutatása,
- egy mű elemzése,
- egy műfaj fejlődéstörténetének bemutatása.

#### **A szóbeli vizsgarész értékelése**

A szóbeli feleletek értékelése az egyes tételekhez készített részletes, központi értékelési útmutató alapján történik. Az útmutatók az alábbi szempontok alapján rögzítik a feladatmegoldáskor elvárható műveleteket és tartalmi elemeket:

<b>Az értékelés szempontjai</b>	<b>Pontszám</b>
Zenetörténeti korban való elhelyezés	10 pont
Történelmi, egyháztörténeti, liturgikus kontextusban való elhelyezés	10 pont
Életrajzi vagy más lexikális adatok	10 pont
Főbb művek	10 pont
Az életmű vagy „iskola” értékelése (miben áll a jelentősége, mik a jellemzői)	10 pont
Kortársak, hatások	10 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>60 pont</b>

## **GYAKORLATOS SZÍNÉSZ ISMERETEK ÁGAZATON KÍVÜLI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA**

## I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK

A gyakorlatos színész ismeretek ágazaton kívüli szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi követelményei az alábbi szakmairányok közös ismereteit tartalmazza:

- bábszínész,
- színházi és filmszínész.

### A) KOMPETENCIÁK

#### 1. Előadói képességek

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. Lírai szépirodalmi szövegek, versek színpadi előadása	Legyen képes lírai szépirodalmi szövegek, versek igényes előadói megformálására és előadására.
1.2. Prózai szépirodalmi szövegek színpadi előadása	Legyen képes prózai szépirodalmi szövegek, versek igényes előadói megformálására és előadására.
1.3. Jelenetek, párbeszédes szövegek előadása	Legyen képes párbeszédes jelenetek szerepeit meghatározott játéktílusban, megfelelő intenzitással és technikai színvonalon eljátszani.
1.4. Előadói beszédképesség	Tudja a színpadi feladatnak megfelelően, színvonalasan alkalmazni beszédképességét.
1.5. Előadói énekképesség	Tudja a színpadi feladatnak megfelelően, színvonalasan alkalmazni énekképességét.
1.6. Előadói mozgásképesség	Tudja a színpadi feladatnak megfelelően, színvonalasan alkalmazni mozgásképességét.
1.7. Alakító képesség	Tudja a színpadi feladatnak megfelelően, színvonalasan alkalmazni alakító képességét.

#### 2. Kreativitás, ötletgazdagság

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
2.1. Szöveg nélküli, szöveges és zenés helyzetgyakorlatok, etűdök alkotása, előadása.	Legyen képes önállóan, illetve partnereivel létrehozni helyzetgyakorlatokat, etűdöket meghatározott szempontok szerint, a színpadi cselekmény gondolati megalkotásától a megvalósításáig.
2.2. Különböző hangulatú, egyszerű szerkezetű jelenetek előadása	Legyen képes önállóan, illetve partnereivel létrehozni színpadi jeleneteket, meghatározott szempontok szerint, a színpadi cselekmény részletes kidolgozásával.
2.3. Egyszerű és összetett szerkezetű, lírai művek	Legyen képes elméleti, elemző ismereteinek felhasználásával létrehozni lírai művek előadását.

elemzése és előadása	
2.4. Szöveg- és műelemzési ismeretek alkalmazása	Tudja alkotó módon alkalmazni szöveg- és műelemzési ismereteit színpadi, illetve előadói szövegek feldolgozásakor.
2.5. Színházelméleti és történeti ismeretek alkalmazása	Tudja alkotó módon alkalmazni színházelméleti és színháztörténeti ismereteit színpadi, illetve előadói szövegek feldolgozásakor
2.6. Irodalmi és dramaturgiai ismeretek alkalmazása	Tudja alkotó módon alkalmazni irodalmi és dramaturgiai ismereteit színpadi, illetve előadói szövegek feldolgozásakor.

### **3. Figyelem-összpontosítás**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
3.1. Szöveg nélküli, szöveges és zenés helyzetgyakorlatok, etűdök alkotása, előadása	Legyen képes összpontosítani figyelmét a helyzetgyakorlatokra vonatkozó színészi feladatok során.
3.2. Különböző hangulatú, egyszerű szerkezetű jelenetek előadása	Legyen képes összpontosítani figyelmét a jelenetekre vonatkozó színészi feladatok során. Tudja megteremteni a szükséges, nyilvános egyedülállót állapotát. Figyelme terjedjen ki a partnerére is.
3.3. Egyszerű és összetett szerkezetű, lírai művek elemzése és előadása	Legyen képes a vers- és prózamondáshoz szükséges előadói állapot megteremtésére és fenntartására.
3.4. Beszédtechnikai feladatsorok bemutatása	Tudjon pontosan, összpontosítva bemutatni beszédtechnikai gyakorlatokat. Esetleges tévesztését legyen képes javítani.
3.5. Skálagyakorlatok bemutatása	Tudjon pontosan, összpontosítva bemutatni énektechnikai gyakorlatokat, skálákat.
3.6. Bemelegítő gyakorlatok bemutatása	Tudjon pontosan, összpontosítva bemutatni mozgás, illetve bemelegítő gyakorlatokat.

### **4. Emlékezőképesség, ismeretmegőrzés**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
4.1. Szövegelemek rögzítése	Legyen képes szöveghűen rögzíteni a feladatban szereplő szépirodalmi szövegeket, s emlékezetből visszaidézni azokat a színpadi feladatok megfelelően.
4.2. Próba eredmények rögzítése	Tudja rögzíteni, felhasználni, reprodukálni, továbbépíteni a próbák során létrehozott eredményeket.
4.3. Utasítások beépítése, rögzítése	Legyen képes rögzíteni és beépíteni a próbavezetői és rendezői instrukciókat.

4.4. Térformák rögzítése	Legyen képes rögzíteni a színpadi feladat megoldásához kapcsolódó térformákat, legyen képes alkalmazkodni azokhoz.
4.5. Elméleti ismeretek rögzítése és alkalmazása	Legyen képes rögzíteni a színészi feladatok megoldásához kapcsolódó elméleti ismereteket, és alkalmazni azokat.

## **B) TÉMAKÖRÖK**

### **1. Színészmesterség gyakorlata**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
1.1. Szöveg nélküli helyzetgyakorlatok, etűdök alkotása	<p>Ismerje és legyen képes alkalmazni a relaxáció, koncentráció gyakorlatait.</p> <p>Legyen képes az érzetek felidőzésére.</p> <p>Legyen képes az érzelmek felidőzésére.</p> <p>Legyen képes helyzetgyakorlatok alkotására saját élményanyagból.</p> <p>Legyen képes konfliktus köré szerkesztett helyzetgyakorlatok alkotására.</p> <p>Tudja alkalmazni a színpadi dramaturgia alaptechnikáit, eszközeit, szempontjait.</p> <p>Legyen képes a színpadi kapcsolatteremtés, hangulati, érzelmi váltásaira.</p>
1.2. Szöveges helyzetgyakorlatok, etűdök alkotása	<p>Legyen képes helyzetgyakorlatok alkotására saját élményanyagból.</p> <p>Legyen képes helyzetgyakorlatok alkotására egy megadott mondat, mondatszó alapján, illetve szövegtöredék szituációba helyezésével.</p> <p>Legyen képes a szöveg és a gesztus összehangolására.</p> <p>Legyen képes a színpadi dramaturgia alaptechnikáinak alkalmazására szöveges etűdben.</p> <p>Legyen képes a színpadi kapcsolatteremtés, hangulati, és érzelmi váltásaira szöveg segítségével.</p>
1.3. Zenés helyzetgyakorlatok, etűdök alkotása	<p>Tudjon alkotni helyzetgyakorlatokat adott zeneművekre (rigmus, népdal, műdal).</p> <p>Legyen képes a zenei ritmus és tempó alkalmazására a dalok előadásánál.</p>
1.4. Különböző hangulatú, egyszerű szerkezetű jelenetek előadása	<p>Tudja elemezni a színpadi jelenet dramaturgiáját.</p> <p>Legyen képes néhány szereplős, egyszerű helyzetű, realiztikus játéktípusú jelenetek színpadra állítására.</p> <p>Legyen képes a szövegben lévő gondolatok, érzések kifejezésére.</p> <p>Ismerje a valószerű játékmód kialakításának szabályait.</p> <p>Legyen képes a színpadi kapcsolatrendszerek valószerű</p>

	létrehozására. Tudja hatékonyan alkalmazni a játék tárgyi eszközeit (kellék és bútor).
--	---

## **2. Vers- és prózamondás gyakorlata**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
2.1. Egyszerű szerkezetű, hangulat- és tájfestő lírai művek elemzése és előadása	Tudja alkalmazni a lírai mű értelmezésének szempontjait. Legyen képes a szövegelemzési, verselemzési, poétikai, verstani ismeretek alkalmazására Legyen képes a szövegtartalom kifejezésének előadás-technikai megvalósítására. Legyen képes a színpadi kifejezés beszédtechnikai ismereteinek alkalmazására. Legyen képes a szöveg értelmi tagolására, gondolati ívének akusztikai érzékeltetésére.
2.2. Összetett szerkezetű, különböző verselésű lírai művek elemzése és előadása	Legyen képes az összetett szerkezetű lírai mű értelmezésére. Tudja alkalmazni a szövegelemzési, verselemzési, poétikai, verstani ismereteit. Ismerje a magyar líra verselési hagyományait, formáit és típusait. Legyen képes összetett szerkezetű, epikus, elbeszélő költemények elemzésére és előadására.
2.3. Párbeszéd szerkezetű szövegek elemzése és előadása	Tudjon drámai szövegeket elemezni, értelmezni, rögzíteni. Legyen képes különböző stílusú párbeszéd szövegek érzelmi, gondolati tartalmainak kifejezésére a színpadi beszéd eszközzel. Tudja hatékonyan alkalmazni a helyzet-, szöveg-, szerepelemzési technikákat.
2.4. Prózai szövegek elemzése és előadása	Legyen képes prózai szövegek elemzésére, értelmezésére, rögzítésére. Legyen képes különböző stílusú prózai szövegek érzelmi, gondolati tartalmainak kifejezésére a színpadi beszéd eszközzel. Legyen képes árnyalt stílusú, különböző hangulatú prózai művek előadására.

## **3. Beszédtechnika gyakorlata**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
3.1. Lazító és koncentrációs gyakorlatok bemutatása	Legyen képes a tónusszabályozó gyakorlatok (feszítés, lazítás) alkalmazására. Ismerje és alkalmazza a lazítás technikáit a

	beszédtechnikai gyakorlatok során.
3.2. Légzőgyakorlatok bemutatása	Ismerje az élettani és a beszédlégzés sajátosságait, különbségeit. Legyen képes a rekeszlégzés alkalmazására. Tudjon légző gyakorlatokat végezni mechanikusan mondható szövegekkel.
3.3. A hangadás (zönge, hangerő, hangmagasság) gyakorlatainak bemutatása	Ismerje és alkalmazza a hanggyakorlatokat, rezonancia gyakorlatokat. Legyen képes a hang magasságának változtatására. Legyen képes hangerőgyakorlatokra a suttogástól a fokozásig. Ismerje és alkalmazza a szöveges középhang gyakorlatokat.
3.4. Artikulációs és hangzójavító gyakorlatok bemutatása	Ismerje és alkalmazza a szöveg nélküli artikulációs gyakorlatokat. Ismerje és alkalmazza a szöveges magánhangzó gyakorlatokat. Ismerje és alkalmazza a szöveges gyakorlatokat mozgás, fizikai terhelés közben.
3.5. Ritmus-, tempógyakorlatok bemutatása	Legyen képes a szótagok időtartamának meghatározására. Legyen képes ritmusgyakorlatok megvalósítására.

#### **4. Ének- és hangképzés gyakorlata**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
4.1. Légzéstechnikai alapismeretek	Tudja a légzéstechnikai, hangképzési, fiziológiai alapismereteket. Tudja az éneklés anatómiájának alapismereteit. Ismerje a helyes légzéstechnika elméletét, a szabályos levegővétel gyakorlatát.
4.2. Hangadási, valamint skála-gyakorlatok bemutatása	Legyen képes megvalósítani a skálagyakorlatokat. Legyen képes megvalósítani a zöngégyakorlatokat. Legyen képes megvalósítani a vokálisra nyitás gyakorlatait. Legyen képes megvalósítani a futó skálák gyakorlatait.
4.3. Népdalok, népdalfeldolgozások, virágénekek előadása	Legyen képes népdalok, népdalfeldolgozások előadására kíséret nélkül. Legyen képes virágének előadására zongora kísérettel.
4.4. Sanzonok, táncdalok, duettek előadása	Legyen képes sanzonok műfaji, technikai jellegzetességeinek alkalmazására az előadásban. Legyen képes táncdalok műfaji, technikai

	jellegzetességeinek alkalmazására az előadásban.
--	--

### **5. Színpadi mozgás gyakorlata**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
5.1. Színpadi mozgás-tréning, koordinációs gyakorlatok bemutatása	Legyen képes a színpadi jelenléthez, alkotáshoz szükséges test-tudat, test-használat, kondíció kialakítására. Legyen képes a színpadi figura mozgásrendszerének (a testtartás, a testhelyzet, a helyváltoztatás, a jelbeszéd, a gesztus, a mimika eszközei) kialakítására.
5.2. Testtudat kialakítását célzó technikák bemutatása	Ismerje a test és tudat egységére, a belső világot megismerő tréningeket, technikákat, rendszereket.

### **6. Színházi, drámai, szépirodalmi műalkotások története, elemzése, esztétikája**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
6.1. Irodalmi, poétikai és dramaturgiai alapismeretek	Tudja alkalmazni a poétikai, irodalomelméleti alapismereteket. Ismerje a metaforikus nyelvi kifejezés, a kötött ritmusú szövegforma feldolgozásának módszertanát. Ismerje a rímképletek, kötött és szabad versformák jellemzőit, elemzési technikáit. Ismerje a dráma szövegtípusait, szövegek műfaji sokszínűségét. Ismerje a drámai kompozíció elemeit, sajátosságait. Ismerje a drámaelméleti alapfogalmakat (expoziáció, alapszituáció, bonyodalom, tetőpont, végkifejlet). Ismerje a drámamodellek (konfliktusos, középpontos, kétszintes) jellemzőit. Ismerje a drámai műfajok szerkezetének közös és eltérő elemeit.
6.2. Szöveg- és műelemzési ismeretek	Ismerje a lírai művek elemzési technikáit, stratégiáit. A kompozíció, a valóság, az értékek, a nyelvi megformáltság síkjainak elemzését. Ismerje a prózai művek elemzési technikáit, stratégiáját. Legyen képes a szövegritmus, a szövegszerkezet és a szövegkohézió elemzésére.

	Legyen képes a drámai szövegek elemzésére, a helyzetek, karakterek elemzési módszereinek alkalmazására, szakaszainak, eszközeinek felismerésére.
6.3. Jelentős művelődéstörténeti és művészettörténeti korszakok jellemzői	Ismerje az egyetemes művelődéstörténet jelentős korszakait, szemléleti, eszmei, társadalomtörténeti jellemzőit. Ismerje a korstílusok esztétikai jellemzőit, hatásukat a színházművészetre. Ismerje a 20. századi színházművészet társadalom- és kultúrtörténeti beágyazottságát.
6.4. Jelmez-, viselet- és divattörténeti alapismeretek	Ismerje a viselet- és divattörténet jelentős korszakait. Ismerje a különböző korok, országok divatjára, a különböző társadalmi osztályok viseleteire vonatkozó alapismereteket.
6.5. A színházművészet elméletének, esztétikájának alapismeretei	Ismerje a színházművészet komplex eszközrendszerét, esztétikai összetettségét, alkotófolyamatának sajátosságait, szakaszait, helyszíneit. Ismerje a színjátéktípusok szerkezeti elemeit, elemzési módszereit. Ismerje a színpadi látvány, a színpadi játéktér technikai vonatkozásait. A díszlet, a jelmez, a bútor, a kellék, a hang- és fénytechnika szerepét az előadás egészében. Ismerje a szerepalkotás szakaszait, folyamatát.
6.6. Egyetemes színháztörténet	Ismerje a színpadi műfajok, modellek és típusok a művészeti ág története során játszott szerepét, és azok jellemzőit. Ismerje az ókori görög, római színház és dráma jellemzőit. Ismerje a középkori liturgikus színjátszás jellemzőit. Ismerje a reneszánsz színjátszás jellemzőit. Ismerje a "farce", a commedia dell' arte jellemzőit. Ismerje a barokk és a felvilágosodás színházi jellemzőit. Ismerje a klasszicizmus színházi jellemzőit. Ismerje a romantika színházi jellemzőit. Ismerje az európai színjátszás 20. századi történetének jelentős irányzatait és alkotóit. Ismerje a jelentős kortárs irányzatokat.
6.7. Magyar színháztörténet	Ismerje a magyar színjátszás kezdeteinek jellemzőit.



	<p>Ismerje a magyar színháztudomány kialakulását, a vándorszínészet korát.</p> <p>Ismerje a Pesti Magyar Színház megnyitásától a Nemzeti Színház aranykoráig tartó korszakot.</p> <p>Ismerje a századforduló színházi életét Magyarországon.</p> <p>Ismerje a két világháború közötti magyar színháztudomány jellemzőit.</p> <p>Ismerje az 1945 utáni magyar színházi élet sajátosságait, alkotóit.</p> <p>Ismerje a határon túli magyar színháztudomány jellemzőit.</p> <p>Ismerje a rendszerváltást követő színházi struktúra jellemzőit.</p> <p>Ismerje a kortárs magyar színházi élet jellegzetességeit.</p>
6.8. Egyetemes drámatörténet	<p>Ismerje a drámatörténet főbb korszakait, jelentős alkotóit, drámatípusait az ókortól a kortárs művekig.</p> <p>Ismerje a meghatározó jelentőségű drámai művek szerkezeti, stilisztikai, szcenikai elemzésének gyakorlatát.</p> <p>Ismerje az ókori görög és római dráma sajátosságait.</p> <p>Ismerje a középkor liturgikus és világi drámairodalmának típusait.</p> <p>Ismerje a „farce”, a commedia dell’arte jellemzőit.</p> <p>Ismerje a reneszánsz és a manierista dráma eredményeit, jelentős alkotóinak életművét.</p> <p>Ismerje a spanyol barokk dráma alkotóit, dramaturgiai jellemzőit.</p> <p>Ismerje a francia klasszicizmus drámairodalmi törekvéseit, alkotóit.</p> <p>Ismerje a romantikus dráma jellegzetességeit.</p> <p>Ismerje a polgári dráma jellemzőit, meghatározó alkotásait.</p> <p>Ismerje az egyetemes drámairodalom irányzatait, alkotóit a 20. század első felében.</p> <p>Ismerje az amerikai dráma sajátosságait.</p> <p>Ismerje az abszurd és a groteszk dráma jellegzetességeit.</p> <p>Ismerje az egyetemes drámairodalom irányzatait, alkotóit a 20. század második felében.</p>
6.9. Magyar drámatörténet	<p>Ismerje a magyar drámairodalom kezdeteit, a felvilágosodás korára vonatkozóan.</p>

	<p>Ismerje a 19. századi magyar romantikus dráma történetének főbb elemeit, típusait, kiemelkedő alkotóit, alkotásait.</p> <p>Ismerje a magyar dráma naturalista kísérleteit.</p> <p>Ismerje a 20. századi magyar dráma tematikai és formai irányait, alkotóit, kiemelkedő alkotásait.</p> <p>Ismerje a polgári dráma, a szalon-vígjáték két világháború közötti eredményeit.</p> <p>Ismerje a politizáló színház és dráma eredményeit a 20. század második felében.</p> <p>Ismerje a határon túli magyar drámairódalom jelentős alkotóit, műhelyeit.</p> <p>Ismerje a kortárs magyar drámai törekvéseket, alkotókat, műveket.</p>
--	--

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

Emelt szint	
Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
240 perc	20 perc
70 pont	80 pont

### A vizsgán használható segédeszközök

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
A vizsgázó biztosítja	NINCS	a témakörökben meghatározott szépirodalmi szövegek, a feladatok megoldásához szükséges személyes kellék, ruházat
A vizsgabizottságot működtető intézmény biztosítja	helyesírási szótár (legalább három példány)	a tételek megoldásához szükséges szcenikai és technikai feltételrendszer, zenei alap

### Nyilvánosságra hozandók

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga

Anyag	NINCS	témakörök, a tételek megoldásához szükséges szcenikai és technikai feltételrendszer
Mikor?	NINCS	a vizsga évét megelőző tanév végéig

## EMELT SZINTŰ VIZSGA

Írásbeli vizsga		Szóbeli vizsga
240 perc		20 perc
I. Feladatlap	II. Feladatlap	Egy problémaközpontú tétel feladatának színpadi megoldása, bemutatása
90 perc	150 perc	
Egyszerű, rövid választ igénylő feladatok megoldása	Szöveges (kifejtendő) feladatok megoldása	
34 pont	36 pont	
70 pont	80 pont	

A vizsgázó elméleti és alkalmazott elméleti felkészültségét a központilag összeállításra került írásbeli feladatlapok megoldásával bizonyítja. A vizsgázó a gyakorlati jellegű szóbeli vizsgán a tételsorból kihúzott tételben megfogalmazott színészi feladat végrehajtásával ad számot a képzés során megszerzett gyakorlati tudásáról, színészi képességeiről.

### Írásbeli vizsga

#### Általános szabályok

A vizsgázó az I. és a II. feladatlapon belül a rendelkezésére álló időt tetszése szerint oszthatja be az egyes feladatok között és megoldásuk sorrendjét is meghatározhatja.

A vizsgázó először az I. feladatlapot oldja meg. A vizsgadolgozatokat a 90 perc leteltével a felügyelő tanár összegyűjti. Ezután kerülhet sor a II. feladatlap kiosztására és megoldására.

A II. feladatlaphoz vizsgacsoportonként legalább három példány helyesírási szótár szükséges, amelyet a vizsgabizottságot működtető intézmény biztosít.

#### Az írásbeli feladatlap formai jellemzői

##### I. Feladatlap

##### *Egyszerű, rövid választ igénylő feladatok*

A feladatok az egyetemes és magyar dráma- és színháztörténet, jelmez- és viselettörténet, a színházművészet elmélete, esztétikája, poétika, irodalom valamint művelődéstörténet témaköreiből kerülnek ki.

Az egyszerű, rövid választ igénylő feladatok többségükben zárt végű feladatok. A feladatok a részletes követelményekben meghatározott kompetenciákra (pl. kreativitás, ötletgazdagság, figyelem-összpontosítás, emlékezőképesség,

ismeretmegőrzés) és tartalmakra (pl. egyetemes és magyar dráma- és színháztörténet, jelmez- és viselettörténet, a színházművészet elmélete, esztétikája, poétika, irodalom valamint művelődéstörténet tényanyaga és fogalomtára) irányulnak.

Az egyszerű, rövid választ igénylő feladatsor kb. 8-12 feladatból áll. Egy-egy feladat több részfeladatot is tartalmazhat.

*Egyszerű, rövid választ igénylő feladatok*

<b>Példák a lehetséges feladattípusokra</b>	
1.	Fogalmak magyarázata, hozzárendelése korhoz, területhez.
2.	Művek és szereplők felismerése, egymás mellé rendelése.
3.	Színháztörténeti események közötti sorrendiség.
4.	Jelentős alkotók életművének elemeinek felsorolása.
5.	Színházművészeti célok és következmények megkülönböztetése, értelmezése.
6.	Ok-okozati összefüggés felismerése, megkülönböztetése a dramaturgia területén.
7.	Következtetések megfogalmazása eseményekre, folyamatokra, jelenségekre vonatkozóan.
8.	Különböző jellegű (drámatörténeti, színháztörténeti, művelődéstörténeti) folyamatok és eseménysorozatok közötti kapcsolatok megtalálása.
9.	Műalkotás szövegelemeinek felismerése, meghatározása, jellemzése.
10.	Színháztörténeti korok, drámai művek, alkotók összekapcsolása.
11.	Műelemzési, poétikai szempontrendszer alkalmazása.
12.	Szakirodalmi szövegelem narrációja.
13.	Források alapján magyar színészi játéktípusok, életpályák jellemzése.

**II. Feladatlap**

*Szöveges (kifejtendő) feladatok*

Az írásbeli vizsga szöveges feladatai drámai művek elemzésére, színházelméleti kérdések feldolgozására, valamint színháztörténeti folyamatok és korszakok jellemzésére, színházelméleti, valamint dráma- és színháztörténeti esztétikai, poétikai, irodalmi, dramaturgiai ismeretek felhasználására vonatkoznak:

<b>Példák a lehetséges feladattípusokra</b>	
1.	<i>Drámai mű elemzése pl.:</i> A polgári dráma tematikai és dramaturgiai jellemzői választott világirodalmi mű elemzése alapján.
2.	<i>Drámai mű elemzése pl.:</i> A magyar romantikus dráma jellemzői a Bánk bán valamely választott szerepének feldolgozása alapján.
3.	<i>Színházelméleti kérdés feldolgozása pl.:</i> A naturalista, valamint az elidegenítő, epikus színházművészet esztétikai jellemzői, célja és eszközrendszere.
4.	<i>Színháztörténeti folyamat, korszak jellemzése pl.:</i> A spanyol barokk színházi kultúra drámatípusai, műfajai, alkotói, játszóhelyei, társadalmi jellemzői.
5.	<i>Színháztörténeti folyamat, korszak jellemzése pl.:</i> A hivatásos magyar színjátszás kialakulásának első évtizedei (célok, minták, alkotók, eredmények, nehézségek).

Ezekben a feladatokban a vizsgázóknak néhány összefüggő mondatban vagy hosszabb szövegben kell kifejteniük a válaszokat. A feladatok a részletes

követelményekben meghatározott kompetenciákra (pl. kreativitás, ötletgazdagság, emlékezőképesség, ismeretmegőrzés, szövegértés, szövegelemzés) és témakörökre (színházművészet, valamint dráma- és színháztörténet, esztétika, poétika, irodalom, dramaturgia stb.) irányulnak. A feladatokhoz nem feltétlenül kapcsolódik szöveg, illetve szövegrészlet.

A feladatlap kétféle típusú kifejtendő feladatot tartalmaz:

1. problémamegoldó (rövid) feladatot, melyet kb. 90-110 szóban (kb. 12-14 soros) szerkesztett szövegben kell megoldani;
2. elemző (hosszú) feladatot, melyet kb. 160-180 szóban (kb. 30-40 soros) szerkesztett szövegben kell megoldani.

A feladatlap a vizsgaleírásban meghatározott dráma- és színháztörténeti korszakokra vonatkozóan öt problémamegoldó feladatot és öt elemző feladatot tartalmaz.

A vizsgázónak a tíz feladatból négyet kell választania, két problémamegoldó (rövid) és két elemző (hosszú) feladatot.

### **Az írásbeli feladatlap tartalmi jellemzői**

Az írásbeli feladatsort kb. 60%-ban az egyetemes, kb. 40%-ban pedig a magyar színházművészet, irodalomhoz kapcsolódó feladatok alkotják. Az összes feladat kb. 50%-át a 19. és a 20. századi színházművészet, kultúra és irodalom mozzanatainak feldolgozása adja. A feladatsor egészében a következő tartalmi arányok érvényesülnek:

Színház- és drámatörténet (Egyetemes színháztörténet; Magyar színháztörténet; Egyetemes drámatörténet; Magyar drámatörténet)	kb. 40%
Műelemzés, esztétika, dramaturgia (Szöveg- és műelemzési ismeretek; Irodalmi, poétikai és dramaturgiai alapismeretek)	kb. 30%
Színházművészet elmélete, esztétikája (A színházművészet elméletének, esztétikájának alapismeretei)	kb. 20%
Művelődés-, művészet- és viselettörténet (Jelentős művelődéstörténeti és művészettörténeti korszakok jellemzői; Jelmez-, viselet- és divattörténeti alapismeretek)	kb. 10%

### **Az írásbeli feladatlap értékelése**

Az írásbeli érettségi vizsgán az írásbeli összes pontszám kb. 50%-ban egyszerű, rövid választ igénylő feladatok megoldásával és kb. 50%-ban szöveges (kifejtendő) kérdésekre adott válaszokkal érhető el.

Az értékelés központi javítási és értékelési útmutató alapján történik.

Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási és értékelési útmutató tartalmazza.

A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

### **Szóbeli vizsga**

Az emelt szintű gyakorlati jellegű szóbeli vizsga központi tételsor alapján zajlik.

A vizsgázó vázlatot készíthet, melyet a tételben kijelölt feladat ismertetésekor használhat, ám a színpadi feladat végrehajtása során – amennyiben a tételben megjelölt konkrét feladat nem rendelkezik másként – emlékezetére kell támaszkodnia.

A vizsgán a tételsorból kihúzott tételben megfogalmazott színészi feladat végrehajtásával ad számot a képzés során megszerzett gyakorlati ismereteiről, színészi képességeiről, kompetenciáiról.

### **Általános szabályok**

A vizsgázó tételt húz, majd – felkészülést követően – vizsgafeladatát a tétellap alapján, az abban meghatározott segédeszközök használatával végzi el.

A vizsga helyszínén a szakszerű munkakörülményeket, szcenikai feltételrendszert a vizsgaszervezőnek kell biztosítani. A vizsga a vizsgafeladatok elvégzéséhez szükséges személyi és tárgyi feltételek megléte esetén kezdhető meg.

### **A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői**

A szóbeli tételsor 20-25 tételből áll, a tételek 25-30%-át évente cserélni kell. A tételeket a részletes vizsgakövetelmények alapján kell meghatározni, törekedni kell a feladatok egyértelmű megfogalmazására, figyelembe kell venni, hogy a rendelkezésre álló felkészülési időben a feladat elvégezhető legyen.

#### *A vizsga témakörei:*

1. a színészmesterség gyakorlata,
2. a vers- és prózamondás gyakorlata,
3. a beszédtechnika gyakorlata,
4. az ének- és hangképzés gyakorlata,
5. a színpadi mozgás gyakorlata,
6. a színházi, drámai, szépirodalmi műalkotások története, elemzése, esztétikája.

A tételsorban megfogalmazott feladatokban az 1., 2. és 4. témakör követelményei jelennek meg hangsúlyozottan, a 3., 5. és 6. témakörök követelményeinek teljesítése ezen feladatok megoldásának előkészítésekor, illetve teljesítése során jelenik meg.

#### *A vizsga menete*

A vizsga felkészülési idejének megkezdése előtt a vizsgázókat tájékoztatni kell a vizsga rendjéről és a vizsgával kapcsolatos egyéb tudnivalókról, továbbá a vizsga helyéről és a színpadi feladat megoldásának tárgyi, szcenikai környezetéről, valamint az arra vonatkozó munka-, tűz- és balesetvédelmi előírásokról.

A vizsgázó felkészüléséhez forrásként használhatja a tételben megjelölt szövegelemeket, ám a színpadi előadásakor – kivéve, ha a konkrét vizsgafeladat ettől eltérően rendelkezik – emlékezetből kell megoldania a feladatot. A színpadi feltételrendszer kialakítása a felkészülés része, a személyes felkészülés (bemelegítés, beszédgyakorlatok) a vizsga része.

A színpadi vizsgafeladat megoldása előtt a vizsgázó ismerteti a feladatot, felkészülése menetét, előadása cél- és eszközrendszerét.

A vizsgafeladat bemutatása után, esetleg azt megszakítva, a vizsgafeladat megoldását utasításokkal lehet alakítani.

### **A szóbeli vizsgarész értékelése**

A szóbeli vizsgarész értékelése az egyes tételekhez készített részletes értékelési útmutató alapján, az alábbi szempontok és kompetenciák alapján történik:

<b>Szempontok, kompetenciák</b>	<b>Pontszám</b>
---------------------------------	-----------------

A feladat megértése, értelmezése, szövegértési képesség, az instrukciók befogadása, irányíthatóság, önfejlesztés, szakmai elhivatottság, elkötelezettség	12 pont
A feladat kidolgozásának szempontjai, szaknyelv alkalmazása, a felkészülés minősége, interperszonális rugalmasság	8 pont
A színpadi feltételrendszer és az alkotói állapot megteremtése	8 pont
A feladat kidolgozásában, szerkesztettségében, részletgazdagságában megmutatkozó műelemző és műalkotó képesség és kreativitás	14 pont
Előadói képességek (beszéd, ének, mozgás, komplex eszközhasználat), a feladat megoldásának technikai megvalósítása	22 pont
A színpadi hatásban megjelenő ismeretek, képességek (önismeret, koncentráció, kreativitás)	16 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZESEN:</b>	<b>80 pont</b>

## JAZZ-ZENÉSZ ISMERETEK ÁGAZATON KÍVÜLI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA

### I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK

A jazz-zenész ismeretek szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi követelményei az alábbi szakmairányok közös ismereteit tartalmazzák:

- Jazz-énekes,
- Jazz-zenész (fafúvós, rézfúvós, húros/vonós, billentyűs, ütős).

#### A) KOMPETENCIÁK

##### 1. Kottaolvasási készség

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. Violin- és basszuskulcsban való pontos olvasás	Tudjon mindkét kulcsban kottát olvasni, hangokat lejegyezni és gondolkodni, a látott dallamot, hangokat akár énekelve is visszaadni.
1.2. Zenei műszavak, szakkifejezések ismerete	Ismerje és használja az előadásmódra vonatkozó zenei műszavakat, rövidítéseket (vivo, rit., stb), valamint legyen képes azok értelmét, jelentését kifejtteni.
1.3. Zenei jelek, jelzések ismerete	Ismeri a kottában szereplő zenei jelzéseket (segno, coda, Dm7, Fill, stb.), jelentésüket értelmezni tudja.
1.4. Ritmika pontos olvasása	Pontosan olvassa és értelmezi a látott, illetve hallott ritmusképleteket, tapssal, valamint lekottázva is vissza tudja adni.  Tisztában van az ütemjelző által meghatározott hangsúlyokkal és lüktetéssel, figyelembe véve a műfaji sajátosságokat is.

## 2. Áttekintő képesség

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
2.1. Formai elemek felismerése	Ismerje fel hallás és kottakép alapján az alapvető zenei formákat, tudja ismertetni azok szerkezetét, kialakulásuk szerint a jellemző zenei korokban el tudja őket helyezni.
2.2. A zene vertikális és horizontális összetevőinek ismerete	Ismerje fel hallás és kottakép alapján a skálatan, valamint a harmóniatan elemeit, ezeket legyen képes értelmezni, használni és a zenei rendszerben elhelyezni.
2.3. A zenei korszakok ismerete	Legyen képes meglátni a logikai összefüggéseket a zenei és történelmi korszakok között, érti a zenei fejlődés folyamatát, a különböző műfajok kialakulásának és jellemzőinek törvényszerűségeit, azok társadalmi összefüggéseit.
2.4. Zenemű elemzése	Kottakép alapján legyen képes előzetes fogalmat alkotni az adott mű műfajáról, karakteréről, tempójáról, formájáról, lüktetéséről, játékmódjáról, hangszeréről és a keletkezésének lehetséges koráról.

## 3. Emlézőképesség

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
3.1. Zenei memória	Legyen képes ritmusképleteket, dallamokat, harmóniákat, zeneműveket hallás után megjegyezni, azokat értelmezni, rendszerezni és visszaadni.
3.2. Zeneirodalom	Az általános memóriájára támaszkodva jegyezze meg és tudja előadni a zenetörténethez tartozó lexikális anyagot.
3.3. Fogalmak	Tudja és készségszinten alkalmazza a zenei szakkifejezéseket, fogalmakat, tudjon párhuzamot vonni a hozzájuk tartozó zenei tartalmakkal.

## B) TÉMAKÖRÖK

### 1. Zenei műszavak, jelek, kifejezések értelmezése

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
1.1. Zenei műszavak meghatározása	Ismerje a tempóra, előadásmódra vonatkozó általános zenei szakkifejezések jelentését, azok alkalmazását.
1.2. Zenei jelrendszer	Ismerje a kottában található általános jelrendszer, utasítások értelmét, amelyekkel pontosan le tudja követni a zenei folyamatokat, el tudja határolni a szerkezeti részeket.
1.3. Zenei szakzsargon	Tudja használni a komoly- és a jazz-zenei szakzsargonhoz tartozó egyedi jelrendszert, kifejezéseket és jelölésmódokat.



## 2. Műelemzés, transzkripcióelemzés

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
2.1. Formai és harmóniai elemzés	Kottakép alapján tudja részletezni egy nem szokványos (nem blues vagy AABA) formájú jazz standard formai jellemzőit, azok eltérését a szokványos formáktól. Tudja elemezni a témában előforduló harmóniakat és azok használatát, előfordulási helyeit.
2.2. Transzkripcióelemzés	Kottakép és hallott zene alapján tudjon elemezni egy jelentős előadó improvizációját. Tudja kiemelni annak formai, dallami, harmóniai és ritmikai jellemzőit. Tudja a felvétel időpontját, belehelyezve az adott jazztörténeti stíluskorszakba.
2.3. Transzkripciók összehasonlítása	Kottakép és hallott zene alapján tudja összehasonlítva elemezni két különböző jazztörténeti korszakban rögzített improvizációt, két különböző előadóművész improvizációját, vagy ugyanazon művész két, egymástól eltérő időpontban rögzített improvizációját.
2.4. Stílusjellemzők elemzése	Hallott zene alapján tudjon elemezni egy jelentős felvételt, kiemelve és összehasonlítva az adott jazztörténeti stíluskorszak zenei jellemzőivel.
2.5. Stílusjellemzők összehasonlítása	Hallott zene alapján összehasonlítva tudjon elemezni két különböző jazztörténeti korszakban vagy két különböző előadóművésszel rögzített felvételt. Tudja kiemelni a két felvétel közti legjelentősebb eltéréseket stilisztikai szempontból.

## 3. Egyetemes zenetörténeti korszakok

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
3.1. Gregorián	Tudja bemutatni a középkor egyszólamú egyházzenei korszakát, azon belül ismertetni a gregorián zene kialakulását és stílusjegyeit.
3.2. Reneszánsz	Tudja bemutatni és korban elhelyezni a reneszánsz zene korszakát, azon belül ismertetni annak társadalmi háttérét, komponistákat (Lassus, Palestrina, Gesualdo, Ockeghem) megnevezve, eklatáns példákkal jellemezni a reneszánsz zene kialakulását és stílusjegyeit.
3.3. Barokk	Tudja bemutatni és korban elhelyezni a barokk zene korszakát, azon belül ismertetni annak társadalmi háttérét, komponistákat (J.S.Bach, Händel, Vivaldi) megnevezve, eklatáns példákkal tudja jellemezni a barokk zene kialakulását és stílusjegyeit.
3.4. Bécsi klasszika	Tudja bemutatni és korban elhelyezni a bécsi klasszika korszakát, azon belül ismertetni annak társadalmi

	hátterét, komponistákat (Mozart, Haydn, Beethoven) megnevezve, eklatáns példákkal tudja jellemezni a bécsi klasszika kialakulását és stílusjegyeit.
3.5. Romantika	Tudja bemutatni és korban elhelyezni a romantika korszakát, azon belül ismertetni annak társadalmi hátterét, komponistákat (Liszt, Chopin, Brahms, Csajkovszkij) megnevezve, eklatáns példákkal tudja jellemezni a romantika kialakulását és stílusjegyeit.
3.6. Modernizmus	Tudja bemutatni a modernizmus korszakát, azon belül tudja ismertetni főbb irányzatait, komponistákat (Schönberg, Stravinsky, Bartók) megnevezve, eklatáns példákkal tudja jellemezni a modernizmus kialakulását és stílusjegyeit.

#### **4. Jazztörténeti korszakok**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
4.1. Afrikai népzene	Tudja ismertetni az afrikai népzene legjellemzőbb tulajdonságait, kiemelve az európai zenétől eltérő vonásokat. Tudja kifejezni az afrikai népzene előadásbeli, formai, hangrendszer használati, valamint ritmikai jellemzőit.
4.2. A jazz előzményei	Tudja ismertetni az afro-amerikai népzene különböző megnyilvánulásait (vallási zenék, munkadalok, balladák), valamint a blues és a szórakoztató zenei (minstrelly, ragtime) előzmények legfontosabb jellemzőit és legjelentősebb zeneszerzőit, előadóit. (Mahalia Jackson, Bessie Smith, Scott Joplin).
4.3. Archaikus jazz	Tudja ismertetni a jazz létrejöttének körülményeit, New Orleans rövid történetét, a legjelentősebb fehér és kreol előadókat és zenekarokat (Jelly Roll Morton, Joe King Oliver, Louis Armstrong, Red Hot Peppers, O.D.J.B., New Orleans Rhythm Kings) és az archaikus jazz zenei jellemzőit. Tudjon beszámolni New Orleans szórakoztató negyedének bezárásáról, valamint a jazz továbbélésének két legfontosabb városában (Chicago, New York) történekeiről, a dixieland jellemzőiről.
4.4. Swingkorszak	Tudjon beszámolni a nagy gazdasági világválság jazz zenére gyakorolt hatásáról, a swing korszak zenéjének jellemzőiről, tudja ismertetni a legjelentősebb előadók, kis- és nagyzenekarok (Count Basie, Duke Ellington, Bennie Goodman, Coleman Hawkins, Lester Young, Billie Holiday) tevékenységét.
4.5. Modern jazz	Tudja ismertetni a bebop kialakulásának körülményeit, a stílus jellemzőit és legjelentősebb előadóit (Dizzie

	<p>Gillespie, Charlie Parker, Thelonious Monk).</p> <p>Tudjon beszámolni az azt követő stílusokról (cool, hard bop, klasszicista jazz, free jazz, jazz rock, latin jazz), stílus jellemzőkről, legjelentősebb előadókról (Miles Davis, John Coltrane, Chick Corea, Weather Report) és felvételekről.</p>
4.6. A jazz elterjedése a világon	<p>Tudjon beszámolni a jazz Párizsi Világkiállításon történő megjelenéséről, a kortárs klasszikus zeneszerzőkre (Ravel Debussy, Stravinsky) és könnyűzenei előadókra gyakorolt hatásáról.</p> <p>Tudja ismertetni az első európai jazz zenekar (Django Reinhart Hot Club de France) létrejöttét, stílus jellemzőit, valamint tudjon beszámolni más európai országban való terjedéséről. Tudjon röviden, vázlatosan beszámolni a jazz mai zenei világról.</p>

### **5. Komponisták, zenekarok, előadók munkássága**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
5.1. Reneszánsz zeneszerzők életútja, munkássága	Tudja tömören ismertetni az adott zeneszerzők (Lassus, Palestrina, Gesualdo, Ockeghem) életútját, behelyezni a történelmi és zenetörténeti kontextusba, és ennek fényében zenei példákkal alátámasztva tudja elemezni munkásságát.
5.2. Barokk zeneszerzők életútja, munkássága	Tudja tömören ismertetni az adott zeneszerző (J. S. Bach, Händel, Vivaldi) életútját, behelyezni a történelmi és zenetörténeti kontextusba, és ennek fényében zenei példákkal alátámasztva tudja elemezni munkásságát.
5.3. Bécsi klasszikus zeneszerzők életútja, munkássága	Tudja tömören ismertetni az adott zeneszerző (Mozart, Haydn, Beethoven) életútját, behelyezni a történelmi és zenetörténeti kontextusba, és ennek fényében zenei példákkal alátámasztva elemezni munkásságát.
5.4. Romantikus zeneszerzők életútja, munkássága	Tudja tömören ismertetni az adott zeneszerző (Liszt, Chopin, Brahms, Csajkovszkij) életútját, behelyezni a történelmi és zenetörténeti kontextusba, és ennek fényében zenei példákkal alátámasztva tudja elemezni munkásságát.
5.5. Modernista zeneszerzők életútja, munkássága	Tudja tömören ismertetni az adott zeneszerző (Schönberg, Stravinsky, Bartók) életútját, behelyezni a történelmi és zenetörténeti kontextusba, és ennek fényében zenei példákkal alátámasztva tudja elemezni munkásságát.

5.6. A jazz előzményei témakör kapcsán a korszak legjelentősebb zeneszerzőinek, előadóinak munkássága	Tudja tömören ismertetni az adott komponista/előadó/zenekar (Mahalia Jackson, Bessie Smith, Scott Joplin) életútját, behelyezni a történelmi és zenetörténeti kontextusba, és ennek fényében zenei példákkal alátámasztva tudja elemezni munkásságát.
5.7. Archaikus jazz témakör kapcsán a korszak legjelentősebb zeneszerzőinek, előadóinak munkássága	Tudja tömören ismertetni az adott komponista/előadó/zenekar (Jelly Roll Morton, Joe King Oliver, Louis Armstrong, Red Hot Peppers, O.D.J.B., New Orleans Rhythm Kings) életútját, behelyezni a történelmi és zenetörténeti kontextusba, és ennek fényében zenei példákkal alátámasztva tudja elemezni munkásságát.
5.8. Swingkorszak témakör kapcsán a korszak legjelentősebb zeneszerzőinek, előadóinak munkássága	Tudja tömören ismertetni az adott komponista/előadó/zenekar (Count Basie, Duke Ellington, Bennie Goodman, Coleman Hawkins, Lester Young, Billie Holiday) életútját, behelyezni a történelmi és zenetörténeti kontextusba, és ennek fényében zenei példákkal alátámasztva tudja elemezni munkásságát.
5.9. Modern jazz témakör kapcsán a korszak legjelentősebb zeneszerzőinek, előadóinak munkássága	Tudja tömören ismertetni az adott komponista/előadó/zenekar (Dizzie Gillespie, Charlie Parker, Thelonious Monk, Miles Davis, John Coltrane, Chick Corea, Weather Report) életútját, behelyezni a történelmi és zenetörténeti kontextusba, és ennek fényében zenei példákkal alátámasztva tudja elemezni munkásságát.
5.10. A jazz elterjedése a világon témakör kapcsán a korszak legjelentősebb zeneszerzőinek, előadóinak munkássága	Tudja tömören ismertetni az adott komponista/előadó/zenekar (Django Reinhardt Hot Club de France) életútját, behelyezni a történelmi és zenetörténeti kontextusba, és ennek fényében zenei példákkal alátámasztva tudja elemezni munkásságát.

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

Emelt szint	
Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
240 perc	20 perc
90 pont	60 pont

### A vizsgán használható segédeszközök

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
A vizsgázó biztosítja	NINCS	NINCS
A vizsgabizottságot működtető intézmény biztosítja	CD lejátszó a II. részhez	CD lejátszó

**Nyilvánosságra hozandó anyag nincs.**

### EMELT SZINTŰ VIZSGA

Írásbeli vizsga		Szóbeli vizsga
240 perc		20 perc
I. Feladatlap	II. Feladatlap	Egy problémaközpontú tétel kifejtése Egy jelentős komponista, előadó vagy zenekar munkásságának bemutatása
90 perc	150 perc	
Zenetörténeti ismeretek az egyetemes és jazztörténeti korszakból, zenei műszavak, kifejezések, jelzések	Transzkripció elemzés vagy műelemzés	
58 pont	32 pont	
90 pont		

#### Írásbeli vizsga

##### Általános szabályok

Az írásbeli vizsgán a vizsgázónak egy központi feladatsort kell megoldania. A vizsgázó az I. és a II. feladatlapon belül a rendelkezésére álló időt tetszése szerint oszthatja meg az egyes feladatok között, és megoldásuk sorrendjét is meghatározhatja. A vizsgázó először az I. feladatlapot oldja meg. Az I. feladatlapot 90 perc leteltével a felügyelő tanár összegyűjti. Ezután kerülhet sor a II. feladatlap kiosztására.

A dolgozatok összegyűjtésére, illetve kiosztására fordított idő a vizsga időtartamába nem számítható be.

Ha az egyes feladatokhoz egyéb információkra, kottákra, hanganyagra van szükség, azt a feladatsornak mindig tartalmaznia kell.

Az írásbeli vizsgán az alábbi témakörökből történik átfogó számadás:

- zenei műszavak, jelek, kifejezések értelmezése,
- egyetemes zenetörténeti korszakok,
- jazztörténeti korszakok,
- műelemzés, transzkripció elemzés.

#### Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői

Az I. számú feladatlap tartalmi jellemzőit tekintve három részre tagozódik:

- zenei műszavak, jelek, kifejezések ismeretére irányuló kérdések,
- egyetemes zenetörténeti ismeretekre vonatkozó kérdések,
- jazztörténeti ismeretekre vonatkozó kérdések.

A II. számú feladatlap műelemzési, illetve transzkripció elemzési vagy összehasonlítási feladatot tartalmaz.

A feladatlap megoldása előtt az elemzendő mű hangfelvételét hallgatják meg a vizsgázók 10 perc időtartamban ez az idő beleszámít a vizsga időtartamába.

A feladatsor egészében a következő arányok érvényesülnek:

Zenei műszavak, jelek, kifejezések értelmezése	10%
Egyetemes zenetörténeti korszakok	20%
Jazztörténeti korszakok	35%
Műelemzés, transzkripcióelemzés	35%

Példák a lehetséges feladattípusokra:

Egyszerű, rövid választ igénylő feladatok, fogalom meghatározás, folyamatleírás, párosítás, ismertetés, jellemzés, felsorolás, összehasonlítás.

Szöveges (kifejtendő) feladatok: elemzés, kifejtés, összehasonlítás.

### **Az írásbeli feladatlap értékelése**

Az értékelés központi javítási és értékelési útmutató alapján történik.

Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási és értékelési útmutató tartalmazza.

A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

### **Szóbeli vizsga**

Az emelt szintű szóbeli vizsga központi tételsor alapján zajlik.

A szóbeli vizsga feladatait a részletes vizsgakövetelmények alapján kell összeállítani.

### **A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői**

A szóbeli tétel egy feladatból áll. A szóbeli tételsor 20-25 tételből áll, a tételek 20-25%-át évente cserélni kell.

*Témakörök:*

- egyetemes zenetörténeti korszakok
- jazztörténeti korszakok
- komponisták, zenekarok, előadók munkássága

*A szóbeli vizsga feladattípusai:*

- egy jelentős komponista munkásságának bemutatása zenei példákkal,
- egy jelentős előadó munkásságának bemutatása zenei példákkal,
- egy jelentős zenekar munkásságának bemutatása zenei példákkal.

### **A szóbeli vizsgarész értékelése**

A szóbeli feleletek értékelése az egyes tételekhez készített részletes értékelési útmutató alapján az alábbi szempontok és kompetenciák alapján történik:

<b>Szempontok, kompetenciák</b>	<b>Pontszám</b>
Zenetörténeti korban való elhelyezés	10 pont
Társadalmi – történelmi kontextusban való elhelyezés	10 pont
Életrajzi adatok, zenekarnál pályatükör	10 pont
Főbb művek, zenekarnál lemezek	10 pont
A pályamű értékelése (miben áll a jelentősége, mik a jellemzői)	10 pont
Kortársak, behatások	10 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>60 pont</b>

## **KLASSZIKUS ZENÉSZ ISMERETEK ÁGAZATON KÍVÜLI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA**

### **I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK**

A klasszikus zenész ismeretek ágazaton kívüli szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi követelményei az alábbi szakmairányok közös ismereteit tartalmazzák:

- Hangkultúra,
- Klasszikus zenész (fafúvós, rézfúvós, húros/vonós, billentyűs, ütős),
- Magánénekes,
- Zeneelmélet-szolfézs,
- Zeneszerzés.

#### **A) KOMPETENCIÁK**

##### **1. Szakmai nyelv- és szóhasználat, beszédképesség**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
1.1. Zenei szakkifejezések	A szaknyelvi fordulatok, műszavak ismerete, pontos használata. Ezek jelentésének pontos meghatározása. (lásd szójegyzék)
1.2. Előadási jelek, utasítások	A kottában található (jellemzően olasz) szöveges és kottagrafikai jelzések ismerete, pontos használata. Ezek jelentésének pontos meghatározása.)
1.3. Fogalmazás, előadás	A szaknyelv ismeretéről tanúskodó, szabatos fogalmazás szóban és írásban egyaránt.

##### **2. Zenefelismerés**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
2.1. Hallott zenemű stílusának, korszakának meghatározása	A hallott zeneműrészlet elhelyezése a nagy stílustörténeti korszakokban, műfaji jellemzők meghatározása, az adott részlet tipikus stílusjegyeinek megnevezése (kompozíciós elv, textúra, harmónia)
2.2. Hallott zenemű szerzőjének, címének	A hallott zenemű szerzője és a mű címe (Zenefelismerés jegyzéke)

megnevezése	
-------------	--

### **3. Emlézőképesség**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
3.1. Zenei memória	Ritmusképletek, dallamok, harmóniák, zeneművek hallás utáni megjegyzése, azokat értelmezése, rendszerezése és szóban/írásban/hangszeresen visszaadása. Hallott, kiemelkedő jelentőségű zenei mű jellegzetes témájának többszöri meghallgatása után, emlékezetből lejegyzés.
3.2. Zenetörténet	Az általános memóriára támaszkodva a zenetörténethez tartozó lexikális ismeretek megjegyzése és visszaadása.
3.3. Fogalmak	Zenei szakkifejezések, fogalmak elsajátítása és készségszintű alkalmazása, párhuzamok vonása a hozzájuk tartozó zenei tartalmakkal.

### **B) TÉMAKÖRÖK**

Szakkifejezések jegyzéke:

Ajánlott irodalom: Darvas Gábor: Zenei mini lexikon (Zeneműkiadó, Budapest, 1974) kötetében szereplő szakkifejezések – a műcímek kivételével



a cappella  
accelerando  
accompagnato  
ad libitum  
adagio  
affettuoso  
agitato  
agogika  
akkord  
alaphang  
Alberti basszus  
aleatória  
alla breve  
allargando  
allegretto  
allegro  
allemande  
alt  
alteráció  
álzárlat  
ambitus  
andante  
animato  
anticipáció  
a piacere  
appassionato  
aranymetszés  
arco  
ária  
arioso  
arpeggio  
assai  
atonális zene  
atonalitás  
attacca  
augmentáció  
autentikus zárlat  
bagatell  
ballada  
bariton  
basso continuo  
basso seguente  
basszus  
bécsi iskola  
bel canto

bitonalitás  
bolgár ritmus  
bővített hármashangzat  
bourrée  
bruitizmus  
buffo  
caccia  
calando  
cantabile  
cantilena  
cantus firmus  
cappella  
capriccio  
capriccioso  
cezúra  
chaconne  
chanson  
clarino  
clavier  
coda  
col legno  
comes  
comodo  
concertato  
concerto grosso  
con fuoco  
consort  
courante  
contrapunctus  
crescendo  
da capo  
dal  
dal segno  
dalciklus  
dalforma  
daljáték  
dallam  
decrescendo  
diatonikus  
diminúció  
diminuendo  
dinamika  
discantus  
disszonancia  
divertimento

divisi  
dodekafónia  
dolce  
doloroso  
domináns  
dór  
duett  
duó  
dúr  
dux  
dzsessz  
echo  
egészhangú skála  
egynemű kar  
elégia  
ellenpont  
előjegyzés  
előke  
enharmónia  
ensemble  
eol  
espressivo  
etűd  
expozíció  
expresszionizmus  
fantázia  
felhang  
feloldójel  
felütés  
félzárlat  
férfikar  
fermata  
figuráció  
finálé  
folia  
forte  
fortepiano  
forzato  
frazéálás  
fríg  
fuga  
fugato  
gamba  
gavotte  
generálbasszus

generálpauza  
gigue  
giusto  
glissando  
grave  
grazioso  
gyermekkar  
hangfestés  
hangjegyzés  
hangköz  
hangnem  
hangrendszer  
hangsor  
hangszercsoportok  
hangszín  
hangzat  
hármashangzat  
háromtagú forma  
hemiola  
hexachord  
históriás ének  
homofon  
imitáció  
impresszionizmus  
impromptu  
improvizáció  
instrumentális  
interludium  
intermezzo  
interpretáció  
intonáció  
invenció  
ion  
izoritmikus  
kadencia (népzene)  
kadencia (műzene)  
kánon  
kantáta  
keringő  
késleltetés  
kéttagú forma  
kidolgozás  
klavichord  
kóda  
koloratúra

konszonancia  
korál  
kromatika  
kvartett  
kvintett  
kvintkör  
kvintola  
lamento  
largo  
legato  
leggiero  
lento  
librettó  
líd  
Lied  
ligatúra  
lokriszi  
loure  
madrigál  
maestoso  
maggiore  
manuál  
marcato  
marcia  
mazurka  
melizma  
mellékdomináns  
melodráma  
menüett  
menzúra  
metronóm  
metrum  
mezzoforte  
mezzopiano  
minore  
mise  
mixolíd  
mixtúra  
moderato  
modális hangsor  
moduláció  
molto  
morendo  
mosso

motetta  
neuma  
nőiakar  
nyitány  
obligát  
oktett  
opera  
opus  
oratórium  
organum  
orgonapont  
ossia  
ostinato  
összkiadás  
parafrázis  
parlando  
partita  
partitúra  
passacaglia  
passió  
pavane  
pentachord  
pentatónia  
periódus  
pesante  
piano  
pikárdiai terc  
pizzicato  
plagális zárlat  
polifónia  
polimetria  
poliritmika  
preludium  
presto  
programzene  
prozódia  
quodlibet  
quieto  
rapszódia  
recitativo  
refrén  
regiszter  
Reihe  
repetitív zene  
repríz

requiem	tacet
ripieno	temperálás
risoluto	tempo
ritenuto	tenor
ritornello	tenuto
rondó	tercett
rubato	tetrachord
sarabande	toccata
scherzo	tonika
scherzando	tonalitás
secco	tranquillo
sostenuto	transzponálás
sotto voce	tremolo
semplice	trió
simile	tritonus
staccato	tutti
szekvencia	ungaresca
szeptimakkord	unisono
szériális zene	vágánsok
szextett	váltódomináns
szillabikus	variáció
szimfónia	verbunkos zene
szimfonikus költemény	vibrato
szinkópa	vivace
szolmizáció	vonalrendszer
szonáta	vonósnégyes
szonátaforma	virginál
szonátarondó	zárlat
szoprán	zongorakivonat
szubdomináns	
szűkített hármashangzat	
szvit	
tabulatúra	

### ***1. Zenetörténeti ismeretek***

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
1.1. Zenetörténeti korszakok	Tudja részletezni a zenetörténeti korszakok (őskor, ókor, középkor, reneszánsz, barokk, bécsi klasszika, romantika, 20. század) fő jellemzőit, stílusjegyeit, társadalmi funkcióit, műfajait.
1.2. Jellemző műfajok	Ismerje az uralkodó műfajok stíluselemeit, zeneszerzőit, hangzásideálját, hangszereit, formait újításait.
1.3. Zeneszerzők élete, munkássága	Tudja részletezni a fent megnevezett korszakok kiemelkedő zeneszerzőinek életműveit, egy-egy szerző

	életrajzának lényeges momentumait, az életmű legfontosabb alkotásait a zeneszerzők jegyzéke alapján.
--	--

### Zeneszerzők jegyzéke

- A késő-reneszánsz zenéje: Palestrina, Lassus, Victoria, Dowland, Gesualdo, G. Gabrieli
- Az itáliai barokk zene: Monteverdi, Corelli, Scarlatti, Vivaldi
- A francia barokk: Lully, Rameau
- A német barokk: Schütz, Bach, Telemann
- Az angol barokk: Purcell, Händel
- A rokokó és az átmeneti korszak: C. Ph. E. Bach, Gluck
- A bécsi klasszika: Haydn, Mozart, Beethoven és Schubert
- Romantika: Berlioz, Mendelssohn, Schumann, Liszt, Brahms, Bruckner, Csajkovszkij, Chopin, Paganini
- Romantikus német opera: Weber, Wagner
- Romantikus olasz opera: Rossini, Donizetti, Verdi
- Nemzeti stílusok: Erkel, Muszorgszkij, Grieg, Smetana
- Századforduló: Richard Strauss, Gustav Mahler
- Francia századelő: Debussy, Ravel, Satie
- Modernizmus: Schönberg, Berg, Webern, Stravinsky, Bartók, Kodály, Sosztakovics
- Új irányok: Messiaen, Stockhausen, Ligeti, Reich, Cage, Kurtág

### 2. Műelemzés

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
2.1. A mű születésének körülményei	Legyen képes adott kottakép megtekintése és/vagy a zeneműrészlet meghallgatása után a mű történelmi, zenetörténeti, műfaj történeti és a zeneszerző életművében elfoglalt helye szerinti elhelyezésére.
2.2. Stílusjegyek felismerése	Tudja megnevezni a korszakra (őskor, ókor, középkor, reneszánsz, barokk, bécsi klasszika, romantika, 20. század) jellemző, a műben felismerhető stílusjegyeket.
2.3. Formai, harmóniai elemzés	Tudja értelmezni a klasszikus formákat egy adott mű kontextusában.
2.4. Egyes zeneművek elemzése	Tudjon átfogóan bemutatni és elemezni egy-egy kiemelkedő zeneművet. a zenefelismerés jegyzéke alapján.

### 3. Zenehallgatás

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
3.1. Korszakok jellemzői	Tudja felismerni a hallott zenemű alapján az egyes korszakokra jellemző hangzásvilágot a zenefelismerés jegyzéke alapján.
3.2. Műfajok jellemzői	Tudja részletezni a műben felismerhető műfaji jellemzőket, sajátosságokat.

## Zenefelismerés jegyzéke

A szerző és műcím megnevezésével

- C. Monteverdi: Orfeo - Prológus
- H. Purcell: Didó és Aeneas – Didó búcsúja
- A. Corelli: Karácsonyi concerto - Pastorale
- J. S. Bach: János-passió – nyitótétel
- J. S. Bach: 2. brandenburgi verseny
- J. S. Bach: h-moll szvit
- J. S. Bach: Musikalisches Opfer – a téma valamelyik tételben
- A. Vivaldi: A négy évszak
- G. F. Händel: Messiás – Halleluja-kórus
- Ch. W. Gluck: Orfeusz és Eurüdiké – Fúriák tánca, Boldog lelkek tánca
- J. Haydn: Teremtés – Bevezetés (A káosz elképzeltése, A világosság megteremtése)
- J. Haydn: 45. (Búcsú) szimfónia, 1. és 4. tétel
- W. A. Mozart: Don Giovanni – nyitány
- W. A. Mozart: A varázsfuvola – nyitány, Éj Királynője egyik áriája
- W. A. Mozart: g-moll szimfónia, K. 550
- W. A. Mozart: d-moll zongoraverseny
- W. A. Mozart: Requiem – Introitus, Kyrie
- L. van Beethoven: 5. szimfónia
- L. van Beethoven: 9. szimfónia – 4. tétel
- L. van Beethoven: Pathetique-szonáta, op. 13.
- L. van Beethoven: Holdfény-szonáta, op. 27/1.
- L. van Beethoven: Hegedűverseny – 1. tétel
- L. van Beethoven: Egmont – nyitány
- F. Schubert: Erlkönig
- F. Schubert: Der Tod und das Mädchen
- F. Schubert: Pisztráng-ötös – 4. tétel
- F. Schubert: Befejezetlen-szimfónia
- F. Mendelssohn: e-moll hegedűverseny
- R. Schumann: a-moll zongoraverseny 1. tétel
- H. Berlioz: Fantasztikus szimfónia – idée fixe valamelyik tételben
- F. Chopin: g-moll ballada
- J. Brahms: 1. szimfónia – 4. tétel
- J. Brahms: f-moll zongoraötös – 1. tétel
- Liszt F.: Zarándokévek – Obermann völgye
- Liszt F.: Haláltánc
- Liszt F.: Les Préludes
- R. Wagner: Tannhäuser – nyitány
- G. Verdi: Aida – nyitány
- M. Muszorgszkij: Egy kiállítás képei
- R. Strauss: Salome – Hétfátyoltánc

C. Debussy: Egy faun délutánja  
 Bartók B.: Táncszvit  
 Bartók B.: Concerto  
 Kodály Z.: Psalmus Hungaricus  
 Kodály Z.: Galántai táncok  
 I. Stravinsky: Le Sacre du Printemps – 1. rész  
 I. Stravinsky: Zsoltárszimfónia  
 A. Schönberg: Pierrot lunaire  
 A. Berg: Hegedűverseny – zárókorál

A stílus, műfaj behatárolásával

Palestrina: Missa Papae Marcelli  
 Gesualdo: Moro lasso  
 Purcell: Dido és Aeneas  
 Monteverdi: L'Orfeo, Poppea megkoronázása  
 Corelli: Concerto Grossók  
 Rameau: Hyppolite és Aricia  
 Bach: János-passió  
 Máté-passió  
 Magnificat  
 h-moll mise (Kyrie, Credo, Sanctus)  
 Brandenburgi versenyek  
 h-moll szvit  
 Musikalisches Opfer  
 Goldberg-változatok  
 A fűga művészete  
 Vivaldi: Gloria  
 A négy évszak  
 Händel: Messiás  
 Alcina  
 Julius Caesar Egyiptomban  
 Gluck: Orfeusz és Euridiké  
 Haydn: Napszak-szimfóniák  
 A megváltó hét szava  
 A teremtés  
 Szimfóniák, No. 45., 88., 90., 102., 103., 104.  
 C-dúr „Kaiser” vonósnégyes  
 Mozart: Szöktetés a szerájból  
 Figaro házassága  
 Don Giovanni  
 A varázsfuvola  
 „Jupiter” C-dúr szimfónia (K. 551)  
 „Nagy” g-moll szimfónia (K. 550)  
 d-moll zongoraverseny  
 A-dúr zongoraszonáta (K. 331)

a-moll zongoraszonáta (K. 330)  
 C-dúr „Dissonanzen” vonósnégyes  
 c-moll mise  
 Requiem  
 Beethoven: 3., 5., 6., 7., 9. szimfónia  
 Zongoraszonáták:  
     c-moll „Pathétique” (op. 13)  
     cisz-moll „Holdfény” (op. 27 no.2)  
     d-moll „Vihar” (op. 31 no. 2)  
     C-dúr „Waldstein” (op. 53)  
     f-moll „Appassionata” (op.57)  
     B-dúr „Hammerklavier” (op.106)  
     c-moll (op. 111)  
 Hegedűverseny  
 c-moll zongoraverseny  
 Fidelio  
 Nyitányok: Egmont és Coriolan  
 a-moll vonósnégyes (op. 132)  
 B-dúr vonósnégyes („Nagy Fúga”)  
 Schubert: dalok  
     Erlkönig  
     Gretchen am Spinnrade  
     Heine-dalok  
     Der Tod und das Mädchen  
 Winterreise  
 Die Schöne Müllerin  
 d-moll „A halál és a lányka” vonósnégyes  
 Pisztráng-zongoraötös  
 C-dúr vonósötös  
 „Nagy” C-dúr szimfónia  
 h-moll „Befejezetlen” szimfónia  
 Weber: A bűvös vadász  
 Mendelssohn: „Olasz” szimfónia  
     „Skót” szimfónia  
     Szentivánéji-álom kísérezene  
     Éliás oratórium  
     e-moll hegedűverseny  
 Schumann: Carnival  
     a-moll zongoraverseny  
     A költő szerelme – dalciklus  
     Asszonyszerelem, asszonysors – dalciklus  
 Berlioz: Fantasztikus szimfónia  
 Chopin: Ballada (g), Mazurkák, Prelűdök  
 Brahms: I. és IV. szimfónia  
     d-moll és B-dúr zongoraverseny  
     Hegedűverseny  
     f-moll zongoraötös (op. 34)



Liszt: Német Requiem  
 Zarándokévek  
 Haláltánc,  
 Esz-dúr zongoraverseny  
 Faust-szimfónia  
 Rapszódia  
 Szimfonikus költemények (Les préludes, Mazeppa, Tasso)  
 Szürke felhők  
 Csajkovszkij: Anyegin, Pikk dáma  
 Wagner: Tannhäuser  
 A Nibelung Gyűrűje  
 Verdi: Don Carlos  
 Trubadúr  
 Rigoletto  
 Aida  
 Otello  
 Muszorgszkij Borisz Godunov  
 Egy kiállítás képei  
 Mahler: 1., 2., 3. szimfónia  
 R. Strauss: Zarathustra  
 Salome  
 Rózsalovag  
 4 utolsó ének  
 Rahmanyinov: Holtak szigete  
 Prelüdök  
 Szimfonikus táncok  
 Debussy: Prelüdök  
 Egy faun délutánja  
 A tenger  
 Bartók: Kossuth-szimfónia  
 Színpadi művek (összes)  
 Táncszvit  
 Szabadban  
 Zongoraversenyek  
 Concerto  
 Cantata profana  
 Zene húros hangszerekre, ütőkre és cselesztára  
 Kodály: Psalmus Hungaricus  
 Hány János  
 Galántai táncok  
 Stravinsky: Tűzmadár  
 Le Sacre du Printemps  
 A katona története  
 Zsoltárszimfónia  
 Oidipus Rex  
 The Rake's progress  
 Schönberg: Pierrot lunaire

Varsói túlélő

Berg: Hegedűverseny  
Wozzeck

Sosztakovics: 5. 7. 9. 11. szimfónia  
2. zongoraverseny

Messiaen: 4 ritmikus etűd  
Kvartett az idők végezetére  
Turangalila

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

<b>Emelt szint</b>	
<b>Írásbeli vizsga</b>	<b>Szóbeli vizsga</b>
240 perc	20 perc
90 pont	60 pont

### A vizsgán használható segédeszközök

	<b>Emelt szint</b>	
	<b>Írásbeli vizsga</b>	<b>Szóbeli vizsga</b>
A vizsgázó biztosítja	NINCS	NINCS
A vizsgabizottságot működtető intézmény biztosítja	CD lejátszó az I. feladatlap kitöltéséhez, segédanyagok a tételbe építve	Segédanyagok a tételsorba építve

**Nyilvánosságra hozandó anyag nincs.**

## EMELT SZINTŰ VIZSGA

<b>Írásbeli vizsga</b>		<b>Szóbeli vizsga</b>
240 perc		20 perc
I. Feladatlap	II. Feladatlap	Egy problémaközpontú tétel kifejtése
90 perc	150 perc	
Zenefelismerés, egyszerű, rövid választ igénylő feladatok megoldása	Szöveges (kifejtendő) feladatok megoldása	

54 pont	36 pont	
90 pont		60 pont

## **Írásbeli vizsga**

### **Általános szabályok**

A vizsgázó az I. (90 perc) és a II. (150 perc) feladatlapon belül a rendelkezésére álló időt tetszése szerint oszthatja meg az egyes feladatok között, kivéve a zenefelismerés feladatot, melyre a 150 perces vizsgarész elején kerül sor. Az I. feladatlap első feladata a zenefelismerési feladat. A hangzó (CD-n rögzített), a részletes követelmények mellékletében található zenei szemelvények közül kell 12-15-öt felismerni. A bejátszások időtartama 1-1,5 perc. Valamennyi zenei idézet egyszer szólal meg. A hangzó anyag illetve a feladatlap tartalmazza a szükséges utasításokat, és a feladat megoldására biztosított időt is meghatározza. A 90 perc leteltével a felügyelő tanár összegyűjti az I. feladatlapot. A dolgozatok összegyűjtésére, illetve kiosztására fordított idő a vizsga időtartamába nem számítható be. Ezután kerülhet sor a II. feladatlap kiosztására és megoldására.

Az írásbeli vizsga célja az alábbi témakörökből történő átfogó számadás:

Az I. feladatlap feladatai az alábbi témakörök számonkérésére irányulnak:

- Zenehallgatás/zenefelismerés
- Zenetörténeti ismeretek

A zenetörténeti ismeretek, zenehallgatás/zenefelismerés ismereteit vizsgáló feladatok.

A II. feladatlap feladatai az alábbi témakörök számonkérésére irányulnak:

- Műelemzés

A műelemzés ismeretét és képességét vizsgáló feladatok. A feladat egy szöveg önálló kidolgozása, megfogalmazása adott szempontok alapján, amelynek címét a vizsgázó a megadott három téma közül választhatja. A feladat megoldásának terjedelme minimum 2, maximum 4-5 oldal. A dolgozat témája lehet például:

- egy adott zenetörténeti kor, stílus, műfaj, népzenei stíluskör jellegzetes vonásainak leírása,
- egy, a részletes követelményben megadott zeneszerző munkásságának vázlatos bemutatása, egy mű vagy műfaj elhelyezése a szerző életművében,
- egy műfaj kialakulása, változása,
- egy zenetörténeti kor és a kapcsolódó társművészetek összefüggéseinek feltárása, a történelmi, társadalmi háttér bemutatása

### **Az írásbeli feladatlap formai jellemzői**

Az I. számú feladatlap formai jellemzőit tekintve két részből áll:

- a zenehallgatás/zenefelismerés ismereteire vonatkozó kérdések 50 %-ban,

- a zenetörténeti ismeretekre vonatkozó kérdések 50 %-ban kerülnek megfogalmazásra.

A II. számú feladatlap műelemzési feladatot tartalmaz, melyhez csatolni kell a szükséges kottaanyagot (a zenemű teljes anyagát vagy a vizsgálandó szempont szerint készített kivonatát).

Példák a lehetséges feladattípusokra:

Egyszerű, rövid választ igénylő feladatok: fogalom-meghatározás, folyamatleírás, párosítás, ismertetés, jellemzés, felsorolás, összehasonlítás.

Szöveges (kifejtendő) feladatok: elemzés, összehasonlítás.

### **Az írásbeli feladatlap tartalmi jellemzői**

*A feladatsor egészében a következő tartalmi arányok érvényesülnek a témaköröket illetően:*

1. Zenetörténeti ismeretek	30 %
2. Műelemzés	40 %
3. Zenehallgatás/zenefelismerés	30 %

### **Az írásbeli feladatlap értékelése**

Az értékelés a központi javítási-értékelési útmutató alapján történik.

Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza.

A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

### **Szóbeli vizsga**

#### **Általános szabályok**

A szóbeli vizsga tételsorát a vizsgakövetelmények alapján kell összeállítani.

A vizsgázó vázlatot készíthet, melyet tételének kifejtésekor használhat.

#### **A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői**

A szóbeli tétel egy feladatból áll. A tételsor 20 db tételből áll. A tételek 20-25%-át évente cserélni kell.

A szóbeli tételsor témakörei:

- egy zeneszerzői életmű bemutatása,
- műelemzés,
- egy műfaj fejlődéstörténetének bemutatása

#### **A szóbeli vizsgarész értékelése**

A szóbeli feleletek értékelése az egyes tételekhez készített részletes, központi értékelési útmutató alapján történik. Az útmutatók az alábbi szempontok alapján rögzítik a feladatmegoldáskor elvárható műveleteket és tartalmi elemeket.

*Egy zeneszerzői életmű bemutatása esetén*

<b>Az értékelés szempontjai</b>	<b>Pontszám</b>
Zenetörténeti korban való elhelyezés	10 pont
Társadalmi – történelmi kontextusban való elhelyezés	10 pont
Életrajzi adatok	10 pont
Főbb művek	10 pont
Az életmű értékelése (miben áll a jelentősége, mik a jellemzői)	10 pont
Kortársak, hatások	10 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>60 pont</b>

*Műelemzés esetén*

<b>Az értékelés szempontjai</b>	<b>Pontszám</b>
Zenetörténeti korban való elhelyezés	10 pont
Társadalmi – történelmi - művészeti kontextusban való elhelyezés	10 pont
A mű keletkezésének körülményei	10 pont
Jellemző stílusjegyek bemutatása	10 pont
Formai/harmóniai jellegzetességek bemutatása	10 pont
A mű hatása (fogadtatás, feldolgozások, utalások, stb.)	10 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>60 pont</b>

*Egy műfaj fejlődéstörténetének bemutatása esetén*

<b>Az értékelés szempontjai</b>	<b>Pontszám</b>
Zenetörténeti kor(ok)ban való elhelyezés	10 pont
Társadalmi – történelmi - művészeti kontextusban való elhelyezés	10 pont
A műfaj leírása	10 pont
Néhány jellegzetes mű felsorolása	10 pont
A folyamat értékelése (miben áll a jelentősége, mik a változások okai, eredményei)	10 pont
A műfaj hatása	10 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>60 pont</b>

## **NÉPZENÉSZ ISMERETEK ÁGAZATON KÍVÜLI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA**

### **I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK**

A népzeneész ismeretek ágazaton kívüli szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi követelményei az alábbi szakmairányok közös ismereteit tartalmazzák:

- Népi énekes,
- Népzeneész (fafúvós, rézfúvós, húros/vonós, billentyűs, ütős).

## A) KOMPETENCIÁK

### 1. Néprajzi, népzenei és klasszikus zenei alapfogalmak helyes használata

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. Zenei, népzenei szakkifejezések	Ismeri és helyesen használja a zenei és népzenei szakkifejezéseket, néprajzi alapfogalmakat.
1.2. Zenei jelrendszerek	Pontosan értelmezi a kottaképet. Megfelelően alkalmazza a zenei jelöléseket. Népdallejegyzéshez szükséges kottairási gyakorlattal rendelkezik. Az előadási jeleket, utasításokat helyesen alkalmazza.
1.3. Fogalmazás, előadás	A szaknyelv ismeretéről tanúskodó módon, igényesen fogalmaz szóban és írásban egyaránt. A néphagyományhoz, népművészetéhez, paraszti életmódhoz kapcsolódó szókészlettel bír.

### 2. Emlékezőképesség, zenei memória

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
2.1. Zenefelismerés	Klasszikus, vagy népzenei hangfelvétel alapján ismerjen rá az adott zeneműre, dallamra. A hozzá kapcsolódó történeti, elméleti ismeretanyagot tudja alkalmazni.
2.2. Összefüggések keresése	Különböző tudományokat és művészeti ágakat egységben tud kezelni. Ennek megfelelően alkalmazza megszerzett közismereti és zenei ismereteit.
2.3. Zenei példák	A felmerülő feladatokhoz megfelelő dallampéldákat tud társítani saját hangszeres, énekes repertoárjából.

### 3. Pontosság

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
3.1. Dallamírás	Tudjon hangfelvétel alapján lejegyzett dallam kottaképet készíteni, ami világos, áttekinthető, jelrendszerében egyértelmű, pontos.
3.2. Ismeretátadás	Ismereteit tényszerűen, áttekinthetően, megfelelő logikai sorrendben közli.

## B) TÉMAKÖRÖK

### 1. Zenetörténeti ismeretek

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
-------	----------------------------

1.1. Gregorián	Tudja bemutatni a középkor egyházzenei korszakát, ismertetni a gregorián kialakulását és jellegzetes stílus jegyeit.
1.2. Reneszánsz	Tudja bemutatni a reneszánsz korszakot, annak társadalmi hátterét, a jelentősebb komponistákat, műfajokat.
1.3. Barokk	Tudja bemutatni a barokk zene korszakát, kiemelni a főbb stílus jegyeket, zeneszerzőket, műveiket, műfajokat.
1.4. Bécsi klasszika	Tudja bemutatni és korban elhelyezni a bécsi klasszika korszakát, szerzőit, műfajait és stílus jegyeit.
1.5. Romantika	Tudja bemutatni a romantika kialakulását, ismertetni a társadalmi hátterét, komponistákkal és műveikkel jellemzi az adott korszakot.
1.6. 20. század	Tudja bemutatni a 20. század főbb irányzatait, létrejöttének körülményeit, megnevezve szerzőket, műveiket, stílus jegyeket.

## *2. Népzene-történeti ismeretek*

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
2.1. Írott népzenei emlékek a 19. század végéig	Legyen átfogó ismerete a vizsgázónak a 18. század gyűjteményeitől (Kájoni, Pálóczi) a 19. század dalgyűjteményein (MTA gyűjtési felhívás) keresztül a 19. század végéig (Bartalus, Arany János, stb.).
2.2. Népzene-kutatás a 20. század első felében	Ismerje Vikár Béla, Bartók Béla és Kodály Zoltán népzene-kutató tevékenységét, a népzene-kutatás intézményrendszerének kiépülését. Legyen képes bemutatni a kor gyűjtéstechnikai eszközeit.
2.3. Népzene-kutatás a II. világháború után	Ismerje a Magyar Népzene Tára sorozat koncepcióját, a kor népzene-kutatóinak tevékenységét (Lajtha László, Vargyas Lajos, Martin György, Kallós Zoltán).
2.4. Magyar népi hangszerek	Átfogóan tudja ismertetni a magyar népi hangszerek csoportosítását, működési elvét, zenekari felállításait, elterjedési területét.

## *3. Népzeneelméleti ismeretek*

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
3.1. A magyar népzene stílusrétegei	Ismerje a magyar népzene régi rétegeit (pl. ugor ősréteg, pentaton kvintváltó stílus, pszalmódizáló stílus, stb.) és új stílusát. Tudja bemutatni a stílusrétegek zenei jellemzőit, legyen képes azt példákkal is demonstrálni.
3.2. A magyar népzene rendszerezése	Ismerje a kötetlen szerkezetű dallamok csoportosítását. A strofikus dallamok rendszerezésében be tudja mutatni

	Bartók három osztályát, a Kodály-Járdányi Rendet, a Dobszay-Szendrei Típusrendet.
3.3. Népzenei műfajai, előadásmódja, dallamaink változatképződése	Ismerje a népi líra, epika, dramatikus költészet főbb megnyilvánulási formáit. Tudja példákkal bemutatni a népdal hangvételt, díszítéstechnikáját, hangszeres előadásmódját, variánsait.
3.4. A magyar népzene táji, területi tagolódása	Legyen tájékozott a zeneanyag földrajzi tagozódásában. Ismerje a dialektusterületeket, azon belül a fontosabb tájegységeket. Tudja bemutatni azok jellemző dallamkincsét, szokásait, tánczenéjét.
3.5. Népzene és életmód kapcsolata	Legyen tájékozott a paraszti életmód éves rendjében. Tudja bemutatni a munkaalkalmakhoz, ünnepekhez, életfordulóhoz kapcsolódó szokásokat, táncalkalmakat.

#### 4. Zenefelismerés

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
4.1. Vokális népzene	Ismerje fel autentikus hangfelvétel alapján a dallam stílusrétegét, tájegységi besorolását.
4.2. Instrumentális népzene	Ismerje fel autentikus hangfelvétel alapján az adott hangszert, zenekari összeállítást.
4.3. Népszokások	Ismerje fel autentikus hangfelvétel alapján a népszokást.
4.4. Klasszikus zene	Ismerjen fel hangfelvétel alapján közismert zeneműrészletet vagy nagy zenei korszakot.

#### 5. Népdallejegyzés

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
5.1. Strofikus, vokális népdal lejegyzése	Tudjon lejegyezni autentikus strofikus vokális dallamot többszöri meghallgatással, majd a népdalelemzés szabályainak megfelelően tudja elemezni azt.
5.2. Kötetlen szerkezetű dallam lejegyzése	Tudjon lejegyezni autentikus, kötetlen szerkezetű gyermekjátékot vagy szokásdallamot többszöri meghallgatással.

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

Emelt szint	
Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
240 perc	20 perc
90 pont	60 pont



## A vizgán használható segédeszközök

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
A vizsgázó biztosítja	NINCS	hangszer
A vizgabizottságot működtető intézmény biztosítja	CD lejátszó a II. részhez	CD lejátszó

**Nyilvánosságra hozandó anyag nincs.**

## EMELT SZINTŰ VIZSGA

Írásbeli vizsga		Szóbeli vizsga
240 perc		20 perc
I. Feladatlap	II. Feladatlap	Egy problémaközpontú tétel kifejtése. Egy népzenei dialektus vagy egy nagyobb ünnepkör bemutatása, vagy a népzene kutatás egy jelentős korszakának ismertetése.
90 perc	150 perc	
Zenei kifejezések, zenetörténeti adatok, népzeneelméleti fogalmak, néprajzi, népzene-történeti kérdések	Klasszikus és népzene felismerés, népdallejegyzés, zenetörténeti és népzene-történeti ismeretek	
45 pont	45 pont	
90 pont	60 pont	

### Írásbeli vizsga

#### Általános szabályok

A vizsgázó az I. és a II. feladatlapon belül a rendelkezésére álló időt tetszése szerint oszthatja meg az egyes feladatok között, azonban a II. feladatlap zenehallgatási (zenefelismerés) anyagának lejátszására a vizsgarész-összetevő elején kerül sor.

#### Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői

Példák a lehetséges feladattípusokra:

- Tesztjellegű feladatok:
  - Feleletválasztó feladatok:
    - egyszerű választás,
    - többszörös választás,
    - illesztés (párosítás, csoportosítás),
    - sorrend meghatározása,
    - ok-okozati összefüggés keresése,
    - igaz-hamis választás.
- Rövid választ igénylő feladatok:
  - Feleletalkotó feladatok:

- rövid válasz (meghatározás),
- több jellemző felsorolása/megnevezése,
- adatok kiegészítése (szöveg, táblázat kiegészítés),
- fogalmak meghatározása, magyarázata, hozzárendelése állításokhoz,
- folyamatszakaszok sorrendjének megállapítása,
- ok-okozati összefüggések felismerése,
- tényadatok rendezése megadott szempontok szerint.
- Szöveges (kifejtendő) feladatok
  - ismertetés,
  - elemzés,
  - összehasonlítás.

A feladatsor egészében a következő tartalmi arányok érvényesülnek:

Zenetörténeti ismeretek	30%
Népzene-történeti ismeretek	20%
Népzeneelméleti ismeretek	20%
Zenefelismerés	15%
Népdallejegyzés	15%

### **Az írásbeli feladatlap értékelése**

Az értékelés a központilag összeállított javítási és értékelési útmutató kötelező előírásai alapján történik.

Az emelt szintű érettségi vizsgán az írásbeli összpontszám kb. 50%-ban egyszerű, rövid választ igénylő feladatok megoldásával és kb. 50%-ban szöveges (kifejtendő) kérdésekre adott válaszokkal érhető el.

Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási és értékelési útmutató tartalmazza.

A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

### **Szóbeli vizsga**

#### **A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői**

A szóbeli tétel egy feladtból áll, amelyet a vizsgázó a tételsorból húz. A szóbeli tételsor 20-25 tételből áll, a tételek 20-25%-át évente cserélni kell.

Az egyes tételekhez – témájuktól függően – képanyag, térkép, kottamelléklet csatolható.

Amennyiben a tételben kitűzött feladat igényli, a vizsgázó felhasználja énekrepertoárját vagy hangszeres bemutatót tart.

A szóbeli vizsga témakörei:

- egy népzenei dialektus, vagy nagytáj ismertetése,
- a népzene-kutatás nagyobb időszakának, vagy jelentős személyiségének bemutatása,
- egy nagyobb évköri ünnep, vagy életforduló szokásainak bemutatása.

#### **A szóbeli vizsgarész értékelése**

A szóbeli feleletek értékelése az egyes tételekhez készített részletes, központi értékelési útmutató alapján történik. Az útmutatók az alábbi szempontok alapján rögzítik a feladatmegoldáskor elvárható műveleteket és tartalmi elemeket.

<b>Az értékelés szempontjai</b>	<b>Pontszám</b>
Történeti, időrendi, földrajzi pontosság	20 pont
Zeneelméleti jártasság, alapfogalmak ismerete	20 pont
Előadásmód, egyediség, kreativitás	10 pont
Összefüggések felismerése, bemutatása	10 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>60 pont</b>

## **SZÓRAKOZTATÓ ZENÉSZ ISMERETEK ÁGAZATON KÍVÜLI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA**

### **I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK**

A szórákóztató zenész ismeretek ágazaton kívüli szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi követelményei az alábbi szakmairányok közös ismereteit tartalmazzák:

- Énekes szólista,
- Szórákóztató zenész (fafúvós, rézfúvós, húros/vonós, billentyűs, ütös).

#### **A) KOMPETENCIÁK**

##### *1. Áttekintő- és emlékezőképesség*

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
1.1. Kottaolvasási készség	Legyen képes helyesen lapról kottaképet olvasni, értelmezni. Ismerje a zenei műszavakat, és az előadásmódra vonatkozó utasítások, jelek jelentését is.
1.2. Áttekintő képesség	Műelemzés során legyen képes a hallott és a kottakép alapján látott formai és tartalmi elemek beazonosítására, valamint kielemezésre. Felismeri a zenei összefüggéseket és képes azok szabályszerűségét, jellemzőit meghatározni.
1.3. Emlékezőképesség	Ismerje az általános zenetörténet, valamint jazztörténet nagy korszakait, és a rájuk jellemző stílusjegyeket, illetve műfaji sajátosságokat. Fel tudja sorolni a hozzájuk tartozó legjelentősebb komponisták neveit és röviden be tudja mutatni pályájukat.

##### *2. Zenei hallás*

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
2.1. Zenei hallás	Rendelkezzen kiművelt zenei hallással, amely elősegítheti a helyes szólamszerkesztés kivitelezését, dallamok lejegyzését. Tudja fenntartani figyelmét és támaszkodjon

	emlékezőképességére.
--	----------------------

## **B) TÉMAKÖRÖK**

### **1. Zenetörténeti ismeretek**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
1.1. Zenetörténeti ismeretek	Legyen képes tájékozódni a zenetörténeti korokban azok jellemző stílusjegyei alapján, valamint ismerje a műfaji sajátosságokat (Zenetörténeti korok: őskor, ókor, középkor, reneszánsz, barokk, bécsi klasszika, romantika, 20. század).
1.2. Klasszikus zenetörténet	Ismerje a legjelentősebb zeneszerzőket, előadóművészeket és munkásságukat, illetve műveiket (Lassus, Palestrina, Gesualdo, Pergolesi, Bakfark, Corelli, J.S.Bach, Händel, Vivaldi, Monteverdi, Mozart, Haydn, Beethoven, Berlioz, Erkel, Wagner, Verdi, Liszt, Chopin, Brahms, Muszorgszkij, Debussy, Csajkovszkij, Ravel, Gershwin, Schönberg, Bizet, Bartók, Kodály).

### **2. Műelemzés**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
2.1. Stílusismeret	Ismerje a különböző stílusokat és legyen tisztában azok műfaji jellegzetességeivel.
2.2. Műelemzés	Legyen képes adott zeneművek elemzésének kivitelezésére (L'Orfeo, 3. Eroica szimfónia, Dante szimfónia, Mazeppa, Bánk bán, Hunyadi László, Parsifal, A kékszakállú herceg vára, Varázsfuvola, Figaro házassága, Fantasztikus szimfónia).
2.3. Zenetörténeti ismeretek	Ismerje és különböztesse meg egymástól a zenetörténeti korszakokat azok stílusjegyeinek és műfaji sajátosságainak birtokában.
2.4. Alapvető elméleti ismeretek	Legyen képes értelmezni és pontosan felismerni az alapvető zenei szakkifejezéseket, előadási jeleket, utasításokat.

### **3. Zenehallgatás**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
3.1. Zenetörténeti ismeretek	Legyen képes tájékozódni a zenetörténeti korszakokban és ismerje azok sajátosságait.
3.2. Zenetörténet	Ismerje a legjelentősebb zeneszerzőket, előadóművészeket és munkásságukat, illetve műveiket.
3.3. Stílus- és műfaji	Ismerje és különböztesse meg egymástól a zenetörténeti

ismeretek	korszakokat azok stílusjegyeinek és műfaji sajátosságainak birtokában.
3.4. Zenei hallás	Rendelkezzen kiművelt zenei hallással és emlékezőképességgel.
3.5. Zenemű felismerése	Legyen képes felvétel alapján zenemű felismerésére annak egy-egy jellegzetes részletéről.

#### ***4. Könnyűzene történet (csak rock-pop, tánczene műfajban)***

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
4.1. Zenetörténeti ismeretek	Legyen képes tájékozódni a zenetörténeti korokban azok jellemző stílusjegyei alapján, valamint ismerje a műfaji sajátosságokat.
4.2. Műfaji ismeretek	Legyen képes tájékozódni a könnyűzene korszakaiban és ismerje azok sajátosságait.
4.3. Könnyűzene történet	Ismerje a legjelentősebb zeneszerzőket, előadóművészeket és munkásságukat, illetve műveiket (Elvis Presley, The Beatles, Queen, Rolling Stones, Jimi Hendrix).

#### ***5. Népzene történet (csak népi-cigányzene, szalonzene műfajban)***

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
5.1. Zenetörténeti ismeretek	Legyen képes tájékozódni a zenetörténeti korokban azok jellemző stílusjegyei alapján, valamint ismerje a műfaji sajátosságokat.
5.2. Műfaji ismeretek	Legyen képes tájékozódni a zenetörténeti korszakokban és ismerje azok sajátosságait.
5.3. Népzene történet	Ismerje a legjelentősebb tájegységeket, népdalgyűjtőket és munkásságukat, illetve a jelentősebb népdalokat.

#### ***6. Jazz történet***

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
6.1. Zenetörténeti ismeretek	Legyen képes tájékozódni a zenetörténeti korokban azok jellemző stílusjegyei alapján, valamint ismerje a műfaji sajátosságokat.
6.2. Műfaji ismeretek	Legyen képes tájékozódni a jazz-zene korszakaiban és ismerje azok sajátosságait.
6.3. Jazz történet	Ismerje a legjelentősebb zeneszerzőket, előadóművészeket és munkásságukat, illetve műveiket (Mahalia Jackson, Bessie Smith, Scott Joplin, Jelly Roll Morton, Joe King Oliver, Louis Armstrong, Red Hot Peppers, Count Basie, Duke Ellington, Bennie Goodman, Coleman Hawkins, Lester Young, Billie Holiday, Ella Fitzgerald, Dizzie Gillespie, Charlie Parker, Thelonious Monk, Miles Davis,

John Coltrane, Chick Corea).
------------------------------

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

Emelt szint	
Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
240 perc	20 perc
90 pont	60 pont

### A vizsgán használható segédeszközök

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
A vizsgázó biztosítja	NINCS	NINCS
A vizsgabizottságot működtető intézmény biztosítja	CD lejátszó az I. részhez	NINCS

Nyilvánosságra hozandó anyag nincs.

### EMELT SZINTŰ VIZSGA

Írásbeli vizsga		Szóbeli vizsga
240 perc		20 perc
I. Feladatlap	II. Feladatlap	Egy problémaközpontú tétel kifejtése „A” feladat: zene-történeti ismeretek „B” feladat: műelemzés
40 perc	200 perc	
Zenehallgatáshoz kapcsolódó feladatok	Zene-történeti ismeretek, könnyűzene történet, népzene történet/jazz történet (műfajnak megfelelően), műelemzés	
20 pont	70 pont	
90 pont	60 pont	

### Írásbeli vizsga

#### Általános szabályok

A vizsgázó az I. és a II. feladatlapon belül a rendelkezésére álló időt tetszése szerint oszthatja meg az egyes feladatok között, azonban az I. feladatlap zenehallgatási (zenefelismerés) anyagának lejátszására a vizsgarész-összetevő elején kerül sor.

Hangzó anyag összeállítására, lejátszására vonatkozó információk:

A feladatlapon megadott számú zenemű lejátszására a feladatok sorrendjében kerül sor. Egy zenei idézet hossza jellemzően legalább egy perc, legfeljebb négy perc, amely a zeneszám

jellemző részét mutatja be. A felhangzó idézetek között rövid, pár másodperces szünet szükséges.

A teljes zenehallgatási anyagot kétszer szükséges lejátszani az I. feladatlap időtartama alatt.

Az írásbeli vizsga célja az alábbi témakörökből történő átfogó számadás:

### *I. feladatlap*

Az ismertebb zeneművek felismerését és ismeretét vizsgáló feladatok.

A feladatok az alábbi témakörök számonkérésére irányulnak:

- Zenemű, szerző, zenetörténeti kor felismerése hallás alapján.

### *II. feladatlap*

Zenetörténeti korok, zeneszerzők és műveik ismeretét vizsgáló feladatok.

A feladatok az alábbi témakörök számonkérésére irányulnak:

- a klasszikus zenetörténet ismerete,
- könnyűzene/népzene történet ismerete (műfajnak megfelelően),
- jazz történet ismerete,
- zeneművek ismerete, elemzése.

### **Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői**

Az I. feladatlap táblázatot tartalmaz, amely a felhangzó zenei részletek alapján tölthető ki.

A zenei idézetek lejátszása a feladatok sorrendjében megszakítás nélkül történik, majd egyszer, a sorrendet megtartva, ismétlésre kerül sor.

A vizsgázó meghatározza és lejegyzi a mű címét, annak szerzőjét (külön instrukció esetén az előadót), valamint a kapcsolódó zenetörténeti kor megnevezését (ahol a feladatlap ezt lehetővé teszi).

A hallás alapján kitöltendő feladatok aránya a feladatlap pontértékéből: 100%

A II. feladatlap szöveges feladatokat tartalmaz.

A szöveges feladatok összeállítása az alábbi témakörökből történik: zenetörténeti korok, zeneszerzők és műveik átfogó ismerete.

A szöveges feladatok aránya a feladatlap pontértékéből: 100%.

A szöveges feladatok jellemzően az alábbi típusok lehetnek:

- ismertetés,
- fogalom meghatározás,
- szöveg kiegészítés,
- párosítás,
- feleletválasztás,
- igaz-hamis állítások megjelölése,
- kifejtés, jellemzés, elemzés,
- felsorolás,
- összehasonlítás.

Ismertetés: a feladatban megjelölt téma ismertetése 4-5 mondatban.

Fogalom meghatározás, definíciók: az alapfogalmak pontos definiálása.

Szöveg kiegészítés: megadott vagy tanulmányok során megismert tartalmakkal mondatkiegészítés. A mondatok között nem feltétlenül van összefüggés.

Párosítás: szakmailag összetartozó fogalmak párosítása, pl. fogalom és meghatározása, gazdasági mutató és kiszámítása, mutató és tartalma, stb.

Feleletválasztás: legalább három megadott lehetőség közül a helyes megjelölése.

Igaz-hamis állítások megjelölése: az adott állítás igaz, vagy hamis.

Kifejtés, jellemzés, elemzés: bővebb leírást igénylő, tartalmilag átfogóbb zenetörténeti vonatkozású leírások és elemzések.

Felsorolás: a feladatban megjelölt fogalmak, események, stb. felsorolása.

Összehasonlítás: a feladatban megjelölt stílusok, stb. összehasonlítása.

*A feladatsor egészében a következő tartalmi arányok érvényesülnek a témaköröket illetően:*

Zenehallgatás	22%
Zenetörténeti ismeretek, könnyűzene történet, népzene történet, jazz történet, műelemzés	78%

### **Az írásbeli feladatlapon értékelése**

Az értékelés a központilag összeállított javítási és értékelési útmutató kötelező előírásai alapján történik.

Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási és értékelési útmutató tartalmazza.

A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

### **Szóbeli vizsga**

A szóbeli vizsga a részletes követelményekben meghatározott mélységben a zenetörténeti ismeretek bemutatását igényli a vizsgázóktól.

### **Általános szabályok**

A szóbeli vizsgarész a tételsorból húzott egy tétel kifejtéséből áll.

### **A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői**

A szóbeli tételsor 20-25 tételből áll, a tételek 20-25%-át évente cserélni kell.

A szóbeli tétel két feladatból áll:

- „A” feladat: zenetörténeti ismeretek (klasszikus zenetörténet),
- „B” feladat: műelemzés (adott zenemű elemzése és szerzőjének bemutatása).

A két feladat között tartalmi átfedés lehet.

### **A szóbeli vizsgarész értékelése**

A központi értékelési útmutató rögzíti az egyes feladatok kifejtésének elvárt tartalmi összetevőit és az ezekre adható maximális pontszámokat.

A szóbeli vizsgán a fogalmak szabatos definiálását, a megszerzett ismereteket is értékelik.

Az egyes tételekhez részletes értékelési útmutató készül.

A szóbeli feleletek értékelése az értékelési útmutatóban részletezett szempontok és kompetenciák alapján történik.

A feladatok pontértéke:

„A” feladat: zenetörténeti ismeretek	30 pont
„B” feladat: műelemzés	30 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>60 pont</b>

## **TÁNCOS ISMERETEK ÁGAZATON KÍVÜLI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA**

### **I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK**



A táncos ismeretek ágazaton kívüli szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi követelményei az alábbi szakmairányok közös ismereteit tartalmazzák:

- Klasszikus balett-táncos,
- Kortárs- modern táncos,
- Néptáncos,
- Színházi táncos.

## A) KOMPETENCIÁK

### 1. A tánc történeti források használata és értékelése

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. Tánc történeti forrásokból <i>(pl. tárgyi, írásos)</i> információk gyűjtése, következtetések megfogalmazása	Legyen képes a forrás szerzőjének szándékára, álláspontjára utaló információkat gyűjteni, megállapításokat tenni és azokat a forrás és saját ismeretei alapján indokolni, véleményezni.
1.2. Különböző típusú tánc történeti forrásokból származó információk összevetése	Legyen képes különböző típusú források és saját ismeretei összevetésével egy témáról összefoglaló ismertetést írni. Legyen képes a különböző típusú források között kapcsolódási pontokat találni és ezekből logikus, szakmai következtetéseket levonni.
1.3. Képi források <i>(pl. fényképek, karikatúrák, plakátok, filmek, internet, stb.)</i> tánc történeti szempont szerinti értelmezése	Legyen képes információkat beazonosítani a képi források segítségével.
1.4. Térképek felhasználása az ismeretszerzéshez	Térképek segítségével tudja ismertetni a táncművészet kialakulásának és fejlődésének fontosabb helyszíneit.
1.5. Információk gyűjtése és következtetések levonása kronológiákból	Legyen képes tánc történeti adatsor alapján szöveges ismertetést készíteni a kronológiának megfelelően.
1.6. Néhány konkrét példán keresztül annak értelmezése, hogy egyes tánc történeti események és személyek megítélése a különböző történelmi korokban eltérő lehet	Legyen képes megadott források alapján kifejtetni, hogy azok hogyan tükrözik a bemutatott személy vagy esemény megítélését. Legyen képes a többféle megítélés közötti különbségeket, valamint azok lehetséges okaira vonatkozó feltételezéseket megfogalmazni.
1.7. Érvekkel alátámasztott vélemény	Legyen képes érvekkel bizonyítani, alátámasztani véleményét a tánc történet ellentmondásosan értékelhető

kialakítása az ellentmondásosan értékelhető tánc történelmi eseményekről és személyekről	eseményeiről és személyeiről.
--	-------------------------------

## **2. A szaknyelv alkalmazása**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
2.1. Tánc történelmi fogalmak azonosítása, helyes használata	Legyen képes a tánc történelmi szakszókincset helyesen használni. Forrás alapján legyen képes történelmi fogalmak meghatározására.
2.2. A tánc történelmi szaknyelv helyes használata	Legyen képes az idegen kifejezéseket helyesen kiejteni.

## **3. Tánc történelmi tájékozódás térben és időben**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
3.1. Tánc történelmi helyszínek azonosítása különböző térképeken	Legyen képes térképen fontosabb tánc történelmi helyszíneket azonosítani.
3.2. A földrajzi környezet és a tánc történelmi összefüggései az egyes történelmi kultúrák és államok kialakulásában	Tudjon feltételezéseket megfogalmazni és azokat indokolni a földrajzi környezetnek az egyes civilizációk tánc életében betöltött szerepéről.
3.3. A történelmi fejlődés során kialakult jelentősebb tánc történelmi régiók bemutatása térképen	Térképek és más segédlet <i>(pl. forrás, kulcsszavak)</i> alapján legyen képes beazonosítani a jelentősebb tánc történelmi helyszíneket.
3.4. A tánc történelmi tér jelentősebb változásainak ismerete	Legyen képes bemutatni a tánc történelmi jelenségek térbeli migrációját.
3.5. Konkrét tánc történelmi események térben és időben való elhelyezése	Legyen képes elhelyezni, értelmezni és összehasonlítani a tánc történelmi jelenségeket, eseményeket különböző korokban.
3.6. A nagy történelmi korok és a kisebb korszakok elnevezésének, sorrendjének, valamint legfontosabb jellemzőinek ismerete	Legyen képes önállóan konkrét tánc történelmi eseményeket, eseménysorokat bemutatni.

tánc történeti szemszögből	
3.7. Különbségek és egybeesések felismerése az egyetemes és a magyar tánc történet legfontosabb eseményei között	Legyen képes a különböző tánc történeti korszakokat több szempontból jellemezni. Tudjon kapcsolatot teremteni az egyetemes és a magyar tánc történet meghatározó eseményei, személyiségei között.
3.8. A klasszikus balett korszakolása az európai táncművészetben	Legyen képes kronologikus képet mutatni a klasszikus balett kialakulásáról és fejlődéséről a 20. század közepéig.
3.9. A néptánc korszakolása az európai táncművészetben	Legyen képes kronologikus képet mutatni a néptánc fejlődéséről és a színpadi néptáncművészet kialakulásáról a 20. század közepéig.

#### *4. A tánc történeti eseményeket alakító tényezők feltárása*

<b>TÉMAK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
4.1. A tanult tánc történeti ismeretek okai és következményei szerinti rendezése	Legyen képes a tánc történeti események, jelenségek okairól és következményeiről feltételezéseket megfogalmazni és azokat indokolni.
4.2. Annak bizonyítása, hogy a tánc történeti jelenségeknek a különböző tánc történeti korszakokban több oka és következménye is van	Tudja példákkal bizonyítani, hogy egy tánc történeti eseménynek, jelenségnek egyszerre több oka és következménye van.
4.3. A tánc történet művészeti ideológiáinak hatásai és következményei	Tudja példákkal bizonyítani, hogy a tánc történet folyamán a különböző művészeti ideológiák milyen hatással voltak a táncművészet fejlődésére.
4.4. Példákkal való alátámasztása, hogy a különböző korok táncművészeti szituációi az egyes emberek nézetét, döntéseit és cselekedeteit miként befolyásolták	Legyen képes példákat hozni arra, hogy az egyéni alkotói sorsok milyen kapcsolatban voltak a különböző táncművészeti szituációkkal.
4.5. Önálló kérdések megfogalmazása a tanult tánc történeti események okairól és következményeiről	Legyen képes önálló kérdéseket megfogalmazni a tánc történeti események okairól és következményeiről.
4.6. A változás és fejlődés közötti	A tánc történetből hozott példák segítségével tudja értelmezni a változás és a fejlődés közti különbségeket.

különbség értelmezése a táncművészetben, konkrét példákon keresztül	
4.7. A tánc történelmi jelenségek történelmi előzményeinek bemutatása	Legyen képes valamely 20. századi tánc történelmi esemény, jelenség előzményeire vonatkozó állításokat megfogalmazni.
4.8. Szabadon választott példa segítségével tánc történelmi jelenségek továbbélésének bemutatása	Legyen képes a tánc történelmi eseményhez, jelenségekhez megadott szempontok szerint analógiákat keresni, választását indokolni.
4.9. A magyar tánc történet sorsfordító eseményeinek bemutatása	Ismerjen példákat a magyar tánc történet sorsfordító eseményeiről.
4.10. Személyek, alkotópárok, csoportok szerepének fölismerése a tánc történet eseményeinek alakulásában	Legyen képes tánc történelmi források segítségével a tánc történet szereplőinek a tánc történet eseményeinek alakulásában betöltött szerepét több szempontból bemutatni.
4.11. Annak megállapítása, hogy miként függhetnek össze a tánc történelmi események okai, következményei és a benne résztvevők szándékai	Legyen képes a források alapján a tánc történelmi események, jelenségek okait, következményeit és a résztvevők szándékait összehasonlítani, a közöttük levő összefüggésekre rámutatni.

### ***5. Tánc történelmi események és jelenségek problémaközpontú bemutatása***

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
5.1. A gazdaság és az anyagi kultúra változásainak hatása a tánc történetben	Példán keresztül tudja bemutatni, hogy a gazdaság és az anyagi kultúra változásai, hogyan determinálták a tánc történet eseményeit. Legyen képes a műveltségi viszonyok és a gazdaság összefüggéseit értelmezni és a tánc történelmi eseményekkel, jelenségekkel összekapcsolni.
5.2. A tánc társadalmi funkcióinak kapcsolata a népességgel és az életmóddal	Legyen képes megfogalmazni a népesség és az életmód változásainak a tánc társadalmi funkcióira gyakorolt hatását. Ismerje és konkrét példákkal tudja bemutatni a tánc funkcióinak változását a tánc történetben.
5.3. A közösségi és a	Tudja ismertetni a közösségi és a művészi tánc közötti

művészi tánc szerepe az egyén, a közösség és a társadalom életében	különbségeket. Tudja példával bemutatni a közösségi és a művészi tánc szerepét az egyén aspektusából. Példával mutassa be a közösségi és a művészi tánc szerepét az a közösség és a társadalom aspektusából.
5.4. A vallás és a tánc kapcsolata	Legyen képes a tánc történet folyamatában értelmezni a vallás és a tánc kapcsolatát. Tudja példával bemutatni a különböző korokban a tánc szerepét a vallási gyakorlatban. Tudja bemutatni a tánc és a vallás kapcsolatának változásait, s ennek folyamatát a tánc történetben. Legyen képes példákkal bemutatni a vallási témák továbbélését a színpadi táncművészetben.
5.5. Eszmék, ideológiák szerepe a táncművészetben	Legyen képes jellemezni az alapvető táncműfajokat. Legyen képes bemutatni a táncműfajok legjellemzőbb eszméit, ideológiáit. Legyen képes konkrét alkotó bemutatásával jellemezni egy választott táncműfajt. Ismerje, s tudja ismertetni műveken keresztül az eszmék, ideológiák és táncműfajok, alkotók kapcsolatát.
5.6. Nemzetközi táncáramlatok, együttműködések	Legyen képes bemutatni a táncműfajokon belül létrejött technikák, irányzatok születésének helyeit, illetve migrációjukat. Legyen képes bemutatni azokat a személyeket, csoportokat, iskolákat, akik/amelyek fontos szerepet játszottak a nemzetközi táncáramlatokban. Konkrét alkotó, mű bemutatásával tudjon ismertetni egy választott tánctechnikát, irányzatot.

## B) TÉMAKÖRÖK

### 1. A tánc keletkezésétől a reneszánsz táncok világáig

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
1.1. Mágia és rítus az őskorban	Tudja ismertetni a matriarchális és patriarchális társadalmi formák jellemzőit, illetve a társadalmi formák kapcsolatát a táncsal.
1.2. A tánc keletkezése	Ismerje a tánc keletkezésével kapcsolatos elméleteket (Lukianosz, Darwin, Freud, Spencer, Nietzsche, Bousher de Perthes, Curt Sachs).
1.3. A tánc társadalmi funkciója	Legyen képes közösségi táncok – asztrológiai táncok, termékenységi táncok, vadásztáncok, harci táncok, halottas táncok, munkatáncok, mulatság, szórakoztató táncok és művészi táncok – bemutatására.
1.4. Az ókori birodalmak táncélete	Legyen képes egy európai (görög, római) vagy egy Európán kívüli (Egyiptom, India, Kína v. Japán) ókori civilizáció táncéletének bemutatása.

<p>1.5. Tánccélet Európában a középkortól a reneszánszon át az udvari balettig</p>	<p>Tudja ismertetni az egyház befolyását a középkori tánccéltre (pl. a pogány és a barbár elemek továbbélése).  Ismerje a legfontosabb tánceseményeket (misztériumjáték, Dance Macabre).  Legyen képes bemutatni a lovagi (világi) kultúra hatását a középkori tánccéltre.  Tudja ismertetni a nemesi és a paraszti tánckultúra különválásának folyamatát.  Tudja ismertetni a reneszánsz szemléletváltásának hatásait a táncművészet fejlődésében.  Tudja ismertetni, illetve bemutatni a reneszánsz korban kialakuló új táncformákat, tánceseményeket és táncmestereket (ballo, balletto, Domenico Da Ferrara, Cesare Negri).  Tudja ismertetni a reneszánsz táncművészetének fejlődését (intermédiók, Medici Katalin udvara, Arbeau: Orchésographie).  Legyen képes a 16. századi nemesi táncok általános bemutatására.</p>
<p>1.6. A magyar tánccélet a reneszánszban</p>	<p>Tudja ismertetni a reneszánsz magyarországi megjelenésének hatásait a magyar tánccéltre (Mátyás király udvartatása, magyarországi táncfajták, pl. hajdútánc).</p>

## *2. Az udvari balett kialakulásától a reformkori magyar tánccéletig*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
<p>2.1. Udvari balett</p>	<p>Tudja ismertetni XIV. Lajos udvari balettjének pompáját, a színpadi táncművészet kialakulását.  Tudja ismertetni az udvari balett kialakulásában és fejlődésében résztvevő: alkotók, mesterek munkásságát (Beauchamps, Lully, Molière).  Tudja ismertetni a commedia dell'arte és a táncművészet kapcsolatát.  Legyen képes bemutatni a táncművészet intézményesülésének folyamatát és szereplőit a barokkban (Táncakadémia, Feuillet, Rameau).</p>
<p>2.2. A felvilágosodás hatása a táncművészetre, Noverre cselekményes balettje és a "Levelek..."</p>	<p>Tudja ismertetni a felvilágosodás hatását a táncművészet megújulásában.  Ismerje a cselekményes balett megjelenésének előzményeit.  Tudja Noverre életpályáját és szakmai munkásságát.  Ismerje Noverre művészi ideológiájának legmeghatározóbb követőit, pl. Vigano.</p>
<p>2.3. A romantikus balett</p>	<p>Tudja ismertetni a romantikus balett kialakulásának társadalmi, történelmi előzményeit.  Ismerje a romantikus balett táncművészeti előzményeit</p>

	<p>(Blasis és Bournonville).</p> <p>Tudja ismertetni a romantikus balett legfontosabb újításait, előadóit, műveit, alkotóit (spicctánc, tütü, Taglioni, Elssler, Grisi, Perrot, Giselle, Shylphide).</p> <p>Legyen képes bemutatni a nyugati balettművészet hanyatlásának okait.</p>
2.4. A magyar táncélet az Operaház megnyitásáig	<p>Ismerje a 18. századi magyar táncéletet (Eszterházy esték, paraszti táncfolklór, iskolai színjátszás).</p> <p>Tudja a magyar balett előzményeit (balétek, némázatok, Farkas József) a 19. század elején.</p> <p>Legyen képes bemutatni a reformkor táncos generációit, meghatározó táncművészeit, műveit (Szöllősy Szabó Lajos – Első magyar körtanz, olasz balettmesterek, Saáry Fanny, Aranyvári Emília).</p> <p>Tudja ismertetni az Operaház megnyitásának előzményeit.</p>

### 3. A romantika másodvirágzásától az újítókig

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
3.1. A balett klasszicizálódása Oroszországban	Legyen képes bemutatni a balettművészet klasszicizálódásának folyamatát, legfontosabb állomásait a nagy romantikus balettektől, Marius Petipa-ig.
3.2. Orosz klasszika	Tudja ismertetni az orosz klasszika legfontosabb elemeit, alkotóit, műveit, előadóit (Perrot, Saint-Léon, Blasis, Petipa, Csajkovszkij, balett csillagok, klasszikus virtuozitás).
3.3. George Balanchine és a neoklasszikus stílusú balett megszületése	<p>Ismerje Georges Balanchine munkásságát.</p> <p>Tudja bemutatni a neoklasszikus stílusú balett megszületését és jellemzőit.</p> <p>Ismerje a neoklasszikus stílusú balett jelentőségét és hatásait a balett művészetben.</p>
3.4. Gyagilev és az Orosz Balett	<p>Legyen képes ismertetni Gyagilev szerepét az orosz művészet megújulásában és az orosz táncművészet újjászületésében.</p> <p>Legyen képes ismertetni az orosz táncművészet megújítóit (Fokin, Cecchetti).</p> <p>Ismerje az avantgarde hatásának eredményeit a Gyagilev Balettre (Picasso, komplex előadás).</p> <p>Legyen képes bemutatni Nyizsinszka és Nyizsinszkij, Massine szerepét a Gyagilev-féle Orosz Balett életében.</p> <p>Ismerje Gyagilev tánc történeti hagyatékát.</p>
3.5. Az újítók megjelenése a táncművészetben	Ismerje a szabad (modern) tánc kialakulásának folyamatát a tengerentúlon, a meghatározó személyek és iskolák segítségével (Isadora Duncan, Ruth St. Denis, Ted Shawn, Martha Graham, Doris Humphrey, José Limón).

	<p>Legyen képes bemutatni az új táncművészeti törekvéseket Európában a következő alkotókon keresztül: Emile-Jacques Dalcroze, Laban Rudolf, Mary Wigman, Kurt Jooss.</p> <p>Tudja ismertetni a magyar mozdulatművészet kialakulásának folyamatát a három meghatározó személyiség (Madzsar Alice, Dienes Valéria, Szentpál Olga) munkásságán keresztül.</p>
--	--

#### *4. A 20. század első felének táncélete*

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
4.1. Néptánc mozgalmak és hivatásos néptánc együttesek Magyarországon	<p>Ismerje a néptánc megjelenéseit az Operaház színpadán (Harangozó Gyula – Csárdajelenet).</p> <p>Tudja bemutatni a 20. század első felének legjelentősebb néptánc mozgalmait (Gyöngyösbokréta, „faluszínpadok”).</p> <p>Ismerje a hivatásos néptánc együttesek kialakulása előtti színpadi néptáncművészetet alkotók és művek segítségével (Volly István – „Nagykarácsony éccakája”, Millos Aurél – Csupajáték, Muharay Elemér „faluszínpadjai”).</p> <p>Legyen képes bemutatni hivatásos néptánc együttesek megalakulásának folyamatát (Néphadsereg Központi Művészegyüttese - Szabó Iván, Magyar Állami Népi Együttes - Rábai Miklós, Szakszervezetek Országos Tanácsának Központi Művészegyüttese - Molnár István).</p>
4.2. Az Operaház és a vidéki magyar balett együttesek története	<p>Ismerje az Operaház megnyitásának körülményeit és történetét az Orosz Balett magyarországi vendégjátékáig (Luigi Mazzantini, Nicola Guerra, külföldi művészek vendégjátékai).</p> <p>Tudja bemutatni az Operaház történetét Brada Edétől, Harangozó Gyula: Csárdajelenet című művének bemutatásáig.</p> <p>Legyen képes bemutatni Harangozó Gyula előadói és alkotói munkásságát.</p> <p>Ismerje a Szegedi Nemzeti Színház balettegyüttesének kialakulását.</p>

## **II. A VIZSGA LEÍRÁSA**

### **A vizsga részei**

<b>Emelt szint</b>	
<b>Írásbeli vizsga</b>	<b>Szóbeli vizsga</b>
240 perc	20 perc



90 pont

60 pont

**A vizsgán használható segédeszközök**

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
A vizsgázó biztosítja	II. részhez vizsgázónként szükséges a középiskolai történelmi és földrajzi atlasz	NINCS
A vizsgabizottságot működtető intézmény biztosítja	Legalább három példány helyesírási szótár	Középiskolai történelmi és földrajzi atlasz, térképek

**Nyilvánosságra hozandók**

	Emelt szint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
Anyag	NINCS	tematika
Mikor?	NINCS	jogszabály szerint

**EMELT SZINTŰ VIZSGA**

Írásbeli vizsga		Szóbeli vizsga
240 perc		20 perc
I. Feladatlap	II. Feladatlap	Egy problémaközpontú tétel kifejtése
90 perc	150 perc	
I. Egyszerű, rövid választ igénylő feladatok megoldása	II. Szöveges (kifejtendő) feladatok megoldása	
44 pont	46 pont	
90 pont		60 pont

**Írásbeli vizsga****Általános szabályok**

A vizsgázó az I. és a II. részen belül a rendelkezésére álló időt tetszése szerint oszthatja meg az egyes feladatok között és megoldásuk sorrendjét is meghatározhatja. A vizsgázó először az I. feladatlapot oldja meg. A vizsgadolgozatokat a 90 perc leteltével a felügyelő tanár összegyűjti. Ezután kerül sor a II. feladatlap kiosztására és megoldására.

**Az írásbeli feladatlap formai jellemzői***Egyszerű, rövid választ igénylő feladatok*

Az egyszerű, rövid választ igénylő feladatok többségükben zárt végű feladatok. A feladatok a részletes követelményekben meghatározott kompetenciákra (pl. források használata, szaknyelv alkalmazása) és tartalmakra (pl. név, évszám, topográfia, alkotók, művek,

események, stb.) irányulnak. A legtöbb feladat valamely forrás (szöveg, kép) azonosítását, feldolgozását, értelmezését, illetve egyszerűbb összefüggések megfogalmazását várja el a vizsgázóktól.

Az egyszerű, rövid választ igénylő feladatsor kb. 8-14 feladtból áll. Egy-egy feladat több részfeladatot is tartalmazhat.

Példák a lehetséges feladattípusokra
1. Információkeresés tánc történeti források (szöveges, képi) segítségével.
2. Tánc történeti források alapján egyszerű következtetések, értékelések megfogalmazása.
3. Források egy-egy részletének összehasonlítása, a különbségek okainak értelmezése.
4. Különböző típusú (szöveges, képi) tánc történeti forrásból származó információk gyűjtése, összevetése, elemzése.
5. Megadott szempontok szerinti fogalmak gyűjtése forrásokból, következtetések levonása.
6. Tánc történeti fogalmak magyarázata, hozzárendelése korhoz, földrajzi területhez.
7. Térképekről információk gyűjtése, következtetések levonása.
9. Események közötti sorrendiség a tánc történetben.
10. Célok és következmények megkülönböztetése, értelmezése.
11. Ok-okozati összefüggés felismerése, megkülönböztetése.
12. Következtetések megfogalmazása tánc történeti események, folyamatok, jelenségek, döntések következményeiről.
13. Különböző jellegű folyamatok és eseménysorozatok közötti kapcsolatok megtalálása a tánc történetben.

#### *Szöveges (kifejtendő) feladatok*

Az írásbeli vizsga szöveges feladatai az alábbi tánc történeti korszakokra vonatkoznak:

Ezekben a feladatokban a vizsgázóknak összefüggő mondatokban vagy hosszabb szövegben kell kifejteniük a válaszokat. A feladatok a részletes követelményekben meghatározott kompetenciákra (pl. források használata, szaknyelv alkalmazása) és témakörökre (Mágia és rítus az őskorban, A magyar táncélet a reneszánszban, A balett klasszicizálódása Oroszországban, stb.) irányulnak. A feladatokhoz nem feltétlenül kapcsolódik forrás.

A feladatlap kétféle típusú kifejtendő feladatot tartalmaz:

1. Problémamegoldó (rövid) feladat, melyet kb. 90-110 szóban (kb. 12-14 soros) szerkesztett szövegben kell megoldani.
2. Elemző (hosszú) feladat, melyet kb. 160-180 szóban (kb. 30-40 soros) szerkesztett szövegben kell megoldani.

A feladatlap a vizsgaleírásban meghatározott korszakokra vonatkozóan négy problémamegoldó (melyek közül kettő egyetemes, kettő magyar tánc történettel kapcsolatos) feladatot és három elemző (melyek közül legalább egy a magyar tánc történettel kapcsolatos) feladatot tartalmaz.

A vizsgázónak hét feladtból hármatot kell választania. Két problémamegoldó (rövid) és egy elemző (hosszú) feladatot. A megoldott három feladat között legalább egynek a magyar tánc történetre kell vonatkoznia. A három választott feladat közül kettőnek különböző korszakkal kell foglalkoznia, tehát a három feladatmegoldásnak minimum két korszakra kell vonatkoznia.

#### **Az írásbeli feladatlap tartalmi jellemzői**

Az írásbeli feladatsort kb. 40%-ban a magyar, kb. 60%-ban pedig az egyetemes tánc történetéhez kapcsolódó feladatok alkotják. Az összes feladat kb. 40%-át a 17-18. és a 19. század tánc története adja.

*A feladatsor egészében a következő tartalmi arányok érvényesülnek a témaköröket illetően:*

Magyar tánc történet	40%
Egyetemes tánc történet	60%
Összesen:	100%

### **Az írásbeli feladatlap értékelése**

Az értékelés központi javítási-értékelési útmutató alapján történik.

Az írásbeli összpontszám kb. 50%-ban egyszerű, rövid választ igénylő feladatok megoldásával és kb. 50%-ban szöveges (kifejtendő) kérdésekre adott válaszokkal érhető el.

### **Szóbeli vizsga**

#### **Általános szabályok**

A vizsgázó vázlatot készíthet és tételének kifejtésekor használhatja azt.

A tételt a vizsgázónak önállóan kell kifejtenie. Közbekezdni csak akkor lehet, ha teljesen helytelen úton indult el vagy nyilvánvaló, hogy elakadt.

#### **A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői**

A szóbeli tételsor témakörönként 3-4 tételből, összesen 20-25 tételből áll. A tételek legalább 15%-át évente cserélni kell.

A szóbeli vizsga témakörei az alábbi kompetenciák figyelembevételével kerülnek kijelölésre:

5.1. A gazdaság és az anyagi kultúra változásainak hatása a tánc történetben.
5.2. A tánc társadalmi funkcióinak kapcsolata a népességgel és az életmóddal.
5.3. A közösségi és a művészi tánc szerepe az egyén, a közösség és a társadalom életében.
5.4. A vallás és a tánc kapcsolata
5.5. Eszmék, ideológiák szerepe a táncművészetben a 20. század közepéig.
5.6. Nemzetközi táncáramlatok, együttműködések a 20. század közepéig.

A tételsor egészében is érvényesíteni kell azt, hogy a feladatok kb. 40 %-ban a magyar, kb. 60%-ban pedig az egyetemes történelemhez kapcsolódjanak, és az összes feladat kb. 40%-át a 17-18-19. század tánc története adja.

Minden vizsgaidőszak előtt nyilvánosságra kell hozni a követelmények és a szóbeli témakörök tartalmi szerkezetének megfelelő tematikát, mely a témakörökhöz kapcsolható korszakokat és résztémákat határozza meg.

A tétel lehet egy kisebb korszak tánc történeti problémájának, jelenségének részletezőbb bemutatása vagy egy összetettebb és/vagy több történelmi/tánc történeti korszakon átívelő probléma áttekintő bemutatása.

A feladatok megfogalmazása ösztönözzön a problémamegoldásra, valamint a tánc történeti (szöveges, képi, grafikus) források és térképek, atlaszok használatára.

A szóbeli tételek két-három feldolgozási, értelmezési szempontot jelölnek ki és különböző típusú források alkalmazásával segítik a vizsgázókat a felkészülésben és a tétel kifejtésében.

#### **A szóbeli vizsgarész értékelése**

A szóbeli feleletek értékelése az egyes tételekhez készített részletes, központi értékelési útmutató alapján történik. Az útmutatók az alábbi szempontok alapján rögzítik a feladatmegoldáskor elvárható műveleteket és tartalmi elemeket.

A szóbeli felelet értékelése az alábbi szempontok és kompetenciák alapján történik:

<b>Szempontok, kompetenciák</b>	<b>Pontszám</b>
A feladat megértése, témataratás, a lényeg kiemelése	12 pont
Tájékozódás térben és időben	8 pont
A szaknyelv alkalmazása	6 pont
Források használata és értékelése	8 pont
Az eseményeket alakító tényezők feltárása, történelmi események és jelenségek problémaközpontú bemutatása	18 pont
Világosság, nyelvhelyesség, a felelet felépítettsége	8 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>60 pont</b>

## **ARTISTA ISMERETEK ÁGAZATON KÍVÜLI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA**

### **I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK**

Az artista ismeretek ágazaton kívüli szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi követelményei az alábbi szakmairányok közös ismereteit tartalmazzák:

- Akrobata,
- Légtornász,
- Zsonglőr,
- Egyensúlyozó,
- Bohóc.

#### **A) KOMPETENCIÁK**

##### **1. Kockázatvállalás**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
1.1. Mozgás anyag	Fizikai kockázatvállalás. A szakmairánya mozgásanyagának jellemzői, veszélyforrások. Egészségügyi kockázatok.
1.2. Cirkuszi körülmények	Az utazó életmód jellegzetességei. Eszközkarbantartás. A produkció bemutatáshoz szükséges minimum feltételek fellépés helyszínén.

##### **2. Kapcsolatteremtő képesség**

<b>TÉMÁK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
2.1. Szakmai tevékenység	Szakmai partnerek azonosítása: pályatársak, trénerek, munkaadók, üzleti partnerek, gyártók, beszállítók.

	Partnerekkel kapcsolatteremtés formái. Infokommunikációs eszközök használata.
2.2. Üzleti tevékenység	Az artistatudás értékesítésének piaci jellemzői. Artista tevékenység alkalmazottként, vállalkozóként. Piackutatás, referencia anyagok, üzleti ajánlatok, üzleti döntések.

### 3. Fejlődőképesség, önfejlesztés

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
3.1. Mozgás anyag	Edzettségi állapot megőrzésének, fejlesztésének feladatai, eszközei.
3.2. Művészi előadásmód	A művészi előadásmód fejlesztéséhez, a társművészetek mozgásanyaga elsajátításának technikái.

### 4. Elhivatottság, elkötelezettség

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
4.1. Produkciótervezés	A produkciókészítés folyamata az ötlettől a megvalósításig: forrás-, anyaggyűjtés, önértékelés, fizikai felkészülés, eszközök biztosítása, gyakorlóhely, partnerek, oktató, koreográfus.
4.2. Produkciókészítés	Az első próbától a kész produkcióig: szempontok, elvárások egyeztetése a lehetőségekkel, fizikai adottságok, partnerek adottságai, anyagi terhek-lehetőségek. A próba folyamata, számalkotás.

### 5. Önfegyelem

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
5.1. Egészséges életmód	Az egészség érték jellege. Az egészséges életvitel. A tápanyagpiramis, az egészséges szervezet tápanyagszükséglete. Egészségre káros szenvedélyek. Az artista teljesítőképeség megőrzéséhez szükséges életvitel. A művészi életforma egészségkárosító veszélyei.

### 6. Kreativitás, ötletgazdagság

TÉMÁK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
6.1. Cirkuszi mozgáselemek	A cirkuszi mozgáselemek kapcsolódási pontjai, új elemek, elemkapcsolatok. Akrobata, légtornász, egyensúly, zsonglőr, bohóc területek kombinációi.
6.2. Művészi előadásmód	Társművészetek: zene, tánc, pantomim, színjátszás, kaszkadőr elemek ismerete, felhasználásának

	lehetőségei a produkciókészítés folyamatában.
6.3. Technikai feltételek	Artista eszközök, kellékek, alkalmazásának szokatlan, új módjai. Új eszközök fejlesztése, meglévők új kombinációban történő alkalmazásának lehetőségei.

## **B) TÉMAKÖRÖK**

### **1. Cirkuszi elemek mozgásanyaga**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
1.1. Általános mozgásfejlesztés	Ismerje a bemelegítés, erősítés, nyújtás szerepét. Ismerje az általános- és szakág-specifikus mozgásokat, a bemelegítést, erő-, ügyesség-, állóképesség-, lazaságfejlesztő gyakorlatokat.
1.2. Szakág-specifikus mozgásanyag és szakkifejezések	Ismerje az akrobata, légtornász, zsonglőr, egyensúly, bohóc egyéni, páros, csoportos, statikus és dinamikus, eszközös és eszköz nélküli elemeket és szakkifejezéseiket.
1.3. Szakágak kapcsolatai	Ismerje a fő szakágak klasszikus és újcirkuszi kombinációit. Tudja ismertetni a mozgásanyag kapcsolatokat, eszközök újszerű alkalmazását, párosítását.

### **2. Társzművészetek mozgásanyaga**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
2.1. Dramaturgia	Tudja ismertetni a dramaturgiai alapismereteket: arisztotelészi dramaturgia, arisztotelészi drámától eltérő drámaformák, színházi műfajok.
2.2. Tánc	Ismerje a tánctechnikai tréningeket (balett-, jazz tánc), testtartást, lábhelyzeteket, karpozíciókat, irányokat, térbeosztást, ugrásokat, forgásokat, rúdgyakorlatokat, jazz-táncot, izolációs alapgyakorlatokat, kontakt-technikákat. Ismerje a balett szakkifejezéseket.
2.3. Színjátszás	Tudja alkalmazni a beszédtechnikát: légzés, hang és artikuláció. Ismerje a nyelvi eszközök hatásait. Ismerje a beszédstílust meghatározó eszközöket. Ismerje az elő ritmusvisszhangot, ritmusátadást, ritmus-improvizációt, belső ritmust. Tudja ismertetni a verbális és nonverbális kommunikáció jellemzőit monológokban, dialógokban. Ismerje a drámajátékokat: fantáziajáték,

	kapcsolatteremtő és kommunikációs játék, életjáték, konfliktus, szerepjáték, improvizáció, mimetikus játék.
2.4. Színpadi mozgás	Ismerje a színpadi jelenléthez, alkotáshoz szükséges test-tudatot, test-használatot. Ismerje a test és tudat egységét, a belső világot megismerő tréningeket, technikákat, rendszereket.
2.5. Pantomim	Ismerje a test-technikai elemeket: fiktív felületek és tárgyak leíró mozgásai. Ismerje a szimbolikus mozgásokat: tág, tiszta, lezárt mimes gesztusok. Ismerje a kifejező mozgásokat: karakterformálás, karakterváltás.

### 3. Szakmatörténet

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
3.1. Nemzetközi cirkusztörténet	<p>Ismerje az ősközösségi társadalmak történetét, és a művészetek eredetét (a sámánizmust). Ismerje az egyiptomi, krétai, mükénei kultúra régészeti leleteit, írásos emlékeit.</p> <p>Ismerje a klasszikus görög sport és testkultúrát.</p> <p>Ismerje a Római Birodalomban: a gladiátorharc átalakulását népi látványossággá, a játékok fajtáit (venatio, naumachia, stb.).</p> <p>Ismerje a népvándorlást, a feudalizmus korában: az egyházi és világi ünnepeket, templomi szertartásokat, vallásos színjátékokat (passió, legendák, allegorikus moralitások). A népi látványosságokat: kínzások, kivégzések, és vásári mulattatók (neuropasták, petauristák).</p> <p>Ismerje a commedia dell arte-t.</p> <p>Ismerje a modern cirkusz születését. Anglia: az angol ipari forradalmat, Philip Astley életútját, az első színházcirkusz-épületeket (Dibdin cirkusza, a Téli Cirkusz).</p> <p>Ismerje a klasszikus német cirkuszt. A német igazgatók első nemzedékeinek (Brillof, Christophe de Bach, stb.) szerepét. Ernst Renz életét: indulása, "hatalomátvétele", sikerei, hatása a közép-európai cirkusz fejlődésére. A Cirkusz épületeit, istállóit, a magasiskolát. A nagy német cirkuszokat (Krone, Sarrasani, Busch).</p>

	<p>Ismerje az amerikai szenzáció cirkuszt, a kommersz és a reklám gigantomániáját. Az utazó sátrak, utak megnyitását nyugat felé. Dan Rice munkásságát. Barnum életútját: a manager-szemlélet, reklám (Jumbo története). Barnum múzeumát: a “side show” (a szakállas nő, Hüvelyk Matyi, stb.), 1901-ben a világ legnagyobb látványossága, fuzionálás a Ringling-fivérekkel. Főbb jellemzőit (3 manézsos játszóter, cirkuszvonatok, building).</p> <p>Ismerje az orosz cirkusztörténetet: regösök, pantomimusok, vásári komédia, a modern cirkusz megjelenése (Royal Circus, Szalamonszki, Ciniselli).</p> <p>Az első orosz cirkuszigazgatókat (a Nyikityintestvérek). A századforduló cirkuszának sajátosságait: politikai színezetű. satirikus (Durov testvérek), illetve avantgárd irányzatok (Majakovszkij, Vitali Lazarenko). A nagy októberi szocialista forradalom (NOSZF), az új kultúrpolitikai irányelveket. A szocializmus kísérletének filozófiai-esztétikai igazolását. A tervutasításos művészetstratégia jellemzőit. A cirkuszra ható eseményeket, személyeket: (a “Cirkusz Stúdiója”, Lunacsarszkij beszéde, Truzzi “Mahnovcsina”, Majakovszij “Moszkva ég” c. pantomimja). Az állami cirkuszok számának növelését: artistaképző, a Cirkusz- és Esztrád múzeum.</p> <p>Ismerje az új cirkuszt. A cirkusz válságát, kiüresedését. A ‘68-as események hatását a cirkuszművészetre (a francia Bagnolet-nemzedék, a CNAC létrehozása). A művészetek közti határ elmosódását. A dramaturgia, a szerepek megváltozását. A Guy Laliberté, a Cirque du Soleil megalapítását, megavállalattá növelését: üzleti szemlélet, profizmus, szuperlátványosságok</p> <p>Ismerje az alábbi cirkuszokat: Roncalli, Flic Flac, Cirkus Cirkör.</p>
3.2. Magyar cirkusztörténet	<p>Budapest a 19-20. században.</p> <p>Ismerje: a reformkort, az urbanizálódást, a népszórakoztatási intézmények kialakulását, specializálódását (Városliget, korcsolyapálya, állatkert). A millenneumi építkezéseket és ünnepeket (Ős-Budavára, kiállítás).</p>



Ismerje a színházépületekben bemutatkozó mutatóványos társulatokat (pl. Gautier, Averino Mihály, Klischnigg) és a lósport szerepét. Cirkuszi élet jellemzői (birkózás, Cirque Olympique).

Ismerje a vándortársulatokat a reformkorban (Wolff, Lejars, Bach, később Renz Ciniselli, Herzog, stb.).

Ismerje az állandó épületek szerepét a század második felében.

Ismerje a századforduló 3 műsортípusát.

Ismerje a Fővárosi Nagycirkusz történetét:

A Néparéna, Baroccaldi József deszkacirkusza. Egy állandó cirkusz terve, Wulff Ede, a cirkusz megnyitása, az épület jellemzői, fellépő társulatok. Wulff csődje, Beketow Mátyás életútja, változások a cirkuszépületben. A Fényes-cirkusz, revüsítés. A II. világháború, a károk, az újraindulás története. A cirkusz államosításának története. A régi cirkuszépület lebontása, az új cirkuszépület. Meghatározó művészek (pl. Eötvös Gábor), igazgatók (pl. Eötvös Gáborné, Kristóf István).

Ismerje a magyar cirkusz történetét a 20. század második felében:

- A II. világháború.
- Fényes műsorphilatikája, az artisták helyzete (zsidótörvény, deportálás, számok szétesése, stb.).
- A cirkusz bezárása, újrainvitása, a Göndör fivérek szerepe.
- Az 1945 utáni politikai helyzet (szocialista országok, vasfüggöny).
- Az artistaszervezet megalakulása: vizsgáztatás, a munkanélküliség csökkentése, állandó fizetés.
- Államosítás (pl. családi helyett állami utazócirkuszok) után a cirkusz szerepe.
- Az artistaképző létrehozása, a MACIVA elődjének létrejötte. A határok megnyitásának hatása a cirkusz világára.
- 1960-as évektől: a cirkusz népszerűsége (film, rádió), a számok magas színvonala, magyar specialitások.
- Politikatörténeti háttér áttekintése (támogatás, Aczél György, "TTT"), új cirkusz- és artistaképző épület létrejötteinek körülményei.
- Állami elismerések a cirkusz világában.
- Rendszerváltás utáni helyzet: a támogatás

	<p>lecsökkenése, a cirkusz piaci alapokra helyezése.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A MACIVA és az utazócirkuszok megállapodása.</li> <li>- A Budapesti Nemzetközi Cirkuszfesztivál.</li> </ul>
3.3. Szakágak története	<p>Ismerje a szakágak történetét:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Levegőszámok: ókori, középkori levegőszámok, vertikális kötél áttekintése. Jules Léotard, a trapéz feltalálása, a fanger, a védőháló megjelenése.</li> <li>- Commedia dell'arte: a clown megjelenése. Joseph Grimaldi. Deburau, a Pierrot-figura megteremtése. Tom Belling, az első Dummer Auguszt. Bohócdúók.</li> <li>- Az egyensúlyozó-, és egyensúlyozó rekvizitumok szaknyelve. Híres művészek, Vallenda, Baldió, Simet.</li> <li>- Lovas produkciók, a lovak kultúrtörténete (ókori versenyek, lovagi tornák, stb.), a lovassportok kialakulása.</li> <li>- Az állatidomítás: az ókori állatidomítás (ló, elefánt, néha vadállatok). Munkavégzés, harc és szórakozás (állatviadalok, versenyek). 1830-as évek: vándormenazsériák, kutya- és majomszínházak. Híres állatidomárok (Alfred Schneider, Irina Bugrimova, Komlós Sándor, stb.).</li> <li>- Bűvészet: a mágia, mint az őskori társadalmak tudatformája. A mágus szerepe, feladata az adott korban. A modern nagy illúzió első alakja: Kempelen Farkas. Híres bűvészek: Houdini, Rodolfo, Corodini. A bűvészet alcsoportjai (mikromágia, manipuláció, nagyillúzió, mnemotechnika, hipnotizálás).</li> <li>- Zsonglőr: a zsonglőreszközök kifejlődése, gyerekjátékok, a szó eredete. Ókori ábrázolások, források bemutatása. Zsonglőrök a vásári komédiákban, cirkuszokban. Híres művészek. Enrico Rastelli, Kris Kremo.</li> </ul>

#### **4. Zeneelmélet**

<b>TÉMAKÖRÖK</b>	<b>EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>
4.1. Zeneelméleti alapismeretek	Ismerje az egyszerűbb zenei akkordok felépítését és jelölését, a skála- és hangköztant, az általános zenei

	jelöléseket, rövidítéseket, a leggyakoribb zenei szakkifejezéseket, kifejezéseket, zenei ritmusokat, ritmusképleteket, ütemfajtaikat. Rendelkezzen alapfokú kottaismerettel.
4.2. Zenetörténet	Ismerje a zenetörténet jelentős korszakait, stílusirányzatait. Ismerje a zenetörténet meghatározó műfajait.
4.3. Zenei dramaturgia	Ismerje a zene dramaturgiai szerepét az artista produkciójában. Ismerje a kísérő-zenét, programzenét, zenei illusztrációt. Legyenek ismeretei a csendről, mint a zene részéről.

### 5. Cirkuszelmélet

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
5.1. Akrobata szak jellemzői	<p>Ismerje a szakág műveléséhez kapcsolódó speciális ismereteket. Ismerje a szakág specifikus biztonságtechnikai ismereteket.</p> <p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- az akrobata szak fő területeit: statikus, dinamikus akrobatika. Egyéni, duett, trió és több fős csoportos produkciók.</li> <li>- a főbb feladatköröket:  az obermann (forgó ember) feladatait: szaltós és egyéb repülő elemek, társ kezében, vállán, fején, egyensúlyelemek.  az untermann (tartó ember) feladatait: társak dobása-fogása (vállba, fejre, kézbe stb.) tartása különböző helyzetekben.  a mittelmann (középső ember) feladatait: az untermann és obermann feladatainak ötvözése.</li> <li>- a statikus és dinamikus akrobata eszközöket: ugródeszka, hinta, gumiasztal, handstand-kopfstand állvány, rhönrad, Cyr wheel, kozsinett és egyedi akrobata eszközök.</li> </ul>
5.2. Légtornász szak jellemzői	<p>Ismerje a szakág műveléséhez kapcsolódó speciális ismereteket. Ismerje a szakág specifikus biztonságtechnikai ismereteket.</p> <p>Ismerje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a légtornász eszközök különböző helyszíneken történő biztonságos felszerelését.</li> <li>- a légtornász szak fő területeit: álló, lengő elemek. Egyéni, duett és több fős produkciók.</li> <li>- a főbb feladatköröket.</li> <li>- a fänger (fogó ember) feladatait: társak letartása,</li> </ul>

	<p>dobása elkapása különböző statikus és lengő elemekben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a forgó (repülő ember) feladatait. Függőszeréken statikus, dinamikus szóló, csoportos gyakorlatok.</li> <li>- a légtornász eszközöket: trapéz, sitz, washington trapéz, fliegende, reck, luftreck, hengeperzs, vertikális kötél, tissue, légtornász karika, gurtzni, háló és egyedi függesztett eszközök.</li> </ul>
5.3. Zsonglőr szak jellemzői	<p>Ismerje a szakág műveléséhez kapcsolódó speciális ismereteket. Ismerje a szakágspecifikus biztonságtechnikai ismereteket.</p> <p>Ismerje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a megvalósítás módjait: szólistaként vagy csoportban közreműködve különböző eszközök kézzel, fejjel, lábbal dobása, gurítása, egyensúlyozás állványon, létrán, állva vagy haladással.</li> <li>- a főbb területeket: klasszikus zsonglőr, utcazsonglőr, tűzzsonglőr, lábzsonglőr, hulahopp, tányér forgató, kard egyensúlyozó, labda zsonglőr.</li> <li>- a zsonglőr, lábzsonglőr eszközöket: karika, buzogány, kard, bot, labda, ördögbot, diaboló, forgató tányér, kozsinett, tranka, golyó, hulahopp karika, tüzes eszközök és egyedi eszközök.</li> </ul>
5.4. Egyensúlyozó szak jellemzői	<p>Rendelkezzen a szakág műveléséhez kapcsolódó speciális ismeretekkel. Ismerje a szakág specifikus biztonságtechnikai ismereteket.</p> <p>Ismerje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a rekvizitumokon egyensúlyozást (ülésben, állásban, kézállásban stb.), ezeken egyénileg vagy csoportosan, akrobatikus, zsonglőr és egyéb ügyességi elemek.</li> <li>- az egyensúlyozó eszközöket: feszes- és slap drót, létra, görgő, kerékpár, egykerekű, golyó, gólyaláb, görkorcsolya, perzs és egyedi egyensúlyozó eszközök.</li> </ul>
5.5. Bohóc szak jellemzői	<p>Ismerje a zsonglőr, egyensúly, akrobata, légtornász, tánc, pantomim szakon tanultak a jelenetekbe történő beépítését. Ismerje az előadás koncepciójába illő műsort vezetésként. Ismerje a közönséggel való kontaktus kialakításának eszközeit. Tudjon 8-10 perces entrében önálló produkciót összeállítani. Tudjon önálló színpadi műsort szerkeszteni. Ismerje az ismert és bevált</p>

	bohóctréfákat, azok átiratait, valamint az új, egyéni ötletekből adódó játéklehetőségeket.
5.6. A cirkusz dramaturgiája, társművészeti kapcsolatok	Ismerje a hagyományos és modern cirkuszműsor szerkezetét. Ismerje a cirkuszi irányzatokat: klasszikus cirkusz, retró cirkusz, újcirkusz, színházcirkusz, kortárs cirkusz, utcai akrobaták és zsonglőrök. Ismerje az alternatív irányzatokat. Ismerje a társművészeti kapcsolatokat, összművészeti produkciókat.

### 6. Jelmez- és divattörténet

TÉMAKÖRÖK	EMELT SZINTŰ KÖVETELMÉNYEK
6.1. Jelmez- és divattörténet	Ismerje a viselet és divattörténet nagy korszakait. Ismerje a viselet és jelmez különbözőségét. Ismerje a maszk viseletét történelmi korokban. Ismerje a maszk viseletét a színházban. Ismerje a színpadi jelmez esztétikai követelményeit. Ismerje a jelmezválasztás lehetőségeit: tudatosan választott összhang, vagy éppen disszonancia az előadás többi elemével.

## II. A VIZSGA LEÍRÁSA

### A vizsga részei

Emelt szint	
Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
180 perc	20 perc
100 pont	50 pont

A vizsgán semmilyen segédeszköz nem használható.

Nyilvánosságra hozandó anyag nincs.

### EMELT SZINTŰ VIZSGA

Írásbeli vizsga		Szóbeli vizsga
180 perc		20 perc
Feladatlap		„A” és „B” feladat kifejtése
Teszt-jellegű	Rövid válaszokat	

feladatok	igénylő feladatok	
50 pont	50 pont	
100 pont		50 pont

## Írásbeli vizsga

### Általános szabályok

A központilag összeállított írásbeli vizsga célja, hogy ellenőrizhető képet adjon a vizsgázó tudásáról ismeretek és képességek, illetve azok alkalmazása tekintetében egyaránt.

### Az írásbeli feladatlapon tartalmi és formai jellemzői

A feladatok egy feladatlapon kerülnek összeállításra.

#### Tartalmi szerkezet:

Az érettségi vizsgán az írásbeli összpontszám fele-fele arányban a tesztjellegű feladatok és a rövid válaszokat igénylő feladatok megoldásával érhető el. A központi írásbeli feladatlapon feladatainak összeállítása az egyes témakörökhöz tartozó részletes követelményeken alapul.

A 10-15 feladatból álló teszt jellegű feladatok és a 10-15 feladatból álló, rövid választ igénylő feladatok témakörei:

- Nemzetközi cirkusztörténet
- Magyar cirkusztörténet
- Szakágak története
- Szakmai nyelv, cirkuszi eszközök, mozgásanyag szakkifejezései
- Szakágak mozgásanyaga
- Általános mozgásfejlesztés
- Szakágak kapcsolatai.

A feladatok az előírt ismeret és képesség jellegű követelményeknek felelnek meg.

#### Feladattípusok:

- Teszt jellegű feladatok:

Feleletválasztó feladatok:

1. egyszerű választás („Húzza alá!”),
2. többszörös választás,
3. illesztés (párosítás, csoportosítás),
4. sorrend meghatározása,
5. ok-okozati összefüggés keresése,
6. igaz-hamis választás.

- Rövid választ igénylő feladatok:

Feleletalkotó feladatok:

1. rövid válasz (meghatározás),
2. ábrafelismerés, ábraelemzés,
3. több jellemző felsorolása/megnevezése,
4. adatok kiegészítése (szöveg, táblázat kiegészítés),
5. fogalmak meghatározása, magyarázata, hozzárendelése állításokhoz,
6. folyamatszakaszok sorrendjének megállapítása,

7. ok-okozati összefüggések felismerése,
8. tényadatok rendezése megadott szempontok szerint.

A rövid választ igénylő feladatok esetenként egy-egy részfeladatot is tartalmazhatnak.

### **Az írásbeli feladatlap értékelése**

Az értékelés a központilag összeállított javítási és értékelési útmutató kötelező előírásai alapján történik.

Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási és értékelési útmutató tartalmazza.

A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

### **Szóbeli vizsga**

#### **Általános szabályok**

A tételek összeállításánál törekedni kell a változatos, problémamegoldást ösztönző, egyértelmű megfogalmazásokra.

#### **A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői**

A szóbeli vizsgán a vizsgázó a kihúzott tétel „A” és „B” feladataira válaszol.

A szóbeli tételsor 20-25 tételből áll, évente cserélni kell a tételek 20-25%-át.

*Témakörök:*

*„A” feladat:*

- Cirkuszelmélet
  - az akrobata szak jellemzői
  - Légtornász szak jellemzői
  - Zsonglőr szak jellemzői
  - Egyensúlyozó szak jellemzői
  - Bohóc szak jellemzői
  - A cirkusz dramaturgiája, társművészeti kapcsolatok
- Cirkuszi elemek mozgásanyaga
  - Szakágak mozgásanyaga
  - Általános mozgásfejlesztés
  - Szakágak kapcsolatai
- Cirkuszi körülmények
- Szakmai tevékenység
- Üzleti tevékenység
- Produkciótervezés, produkciókészítés
- Egészséges életmód
- Cirkuszi mozgáselemek
- Művészi előadásmód
- Technikai feltételek

*„B” feladat:*

- Társművészetek mozgásanyaga
  - Dramaturgia

- Tánc
- Színhátság
- Színhadi mozgás
- Pantomim
- Zeneelmélet
  - Zeneelméleti alapismeretek
  - Zenetörténet
  - Zenei dramaturgia
- Jelmez- és divattörténet

### A szóbeli vizsgarész értékelése

A központi értékelési útmutató rögzíti az egyes feladatok kifejtésének elvárt tartalmi összetevőit és az ezekre adható, feladatonként 25 pont felosztásával kialakított maximális részpontoszámokat, amely alapján a feleletet értékelni kell.

A szóbeli felelet értékelése az alábbi szempontok és kompetenciák alapján történik:

Szempontok, kompetenciák	Pontszám		
	„A” feladat	„B” feladat	Összesen
Feladat megértése, a lényeg kiemelése	10 pont	10 pont	20 pont
Világosság, szabatosság felet felépítés	5 pont	5 pont	10 pont
Alapfogalmak ismerete, definiálása	5 pont	5 pont	10 pont
Összefüggések problémaközpontú bemutatása	5 pont	5 pont	10 pont
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	<b>25 pont</b>	<b>25 pont</b>	<b>50 pont</b>

”