

**SZÉCHENYI ISTVÁN
MEZŐGAZDASÁGI ÉS ÉLELMISZERIPARI
SZAKGIMNÁZIUM, SZAKKÖZÉPISKOLA
ÉS KOLLÉGIUM**

Hajdúböszörmény



PEDAGÓGIAI PROGRAM
10. SZÁMÚ MELLÉKLETE
KÖZÉPSZINTŰ ÉRETTSÉGI
VIZSGA SZÓBELI TÉMAKÖREI

.....
MOLNÁR MAGDOLNA ILONA
IGAZGATÓ

P.H.

**Hatályos:
2016. szeptember 1.**

TARTALOMJEGYZÉK

Tartalomjegyzék	2
1. Bevezető	3
2. Magyar nyelv és irodalom	3
2.1. Magyar nyelv	3
2.2. Irodalom	8
3. Matematika	10
4. Történelem	11
5. Élő Idegen nyelv.....	13
6. Fizika	15
7. Földrajz	17
8. Biológia	20
9. Informatika	21
10. Testnevelés.....	22
11. Erdészeti és vadgazdálkodási ágazat.....	24
12. Környezetvédelem-vízgazdálkodás ágazat	26
13. Élelmiszeripar ágazat.....	27
14. Mezőgazdasági gépész ágazat.....	30

1. BEVEZETŐ

Iskolánk a középszintű érettségi vizsga szóbeli témaköreit, tematikáját az érettségi vizsga részletes követelményeiről szóló 40/2002. (V. 24.) OM rendelet 2017. január 1-től hatályos rendelkezései alapján állította össze.

2. MAGYAR NYELV ÉS IRODALOM

A szóbeli vizsga egy magyar nyelvi és egy irodalmi tételhez megfogalmazott feladat megoldásából és a megoldás kifejtéséből áll. A magyar nyelv és irodalom tételsor 20 magyar nyelvi és 20 irodalmi tételből áll. A magyar nyelvi és az irodalmi tételek egymástól elkülönülő tételsorokat alkotnak

Az egyes tételekhez legalább egy-egy feladat tartozik. A vizsgázó a következő segédeszközöket használhatja a felkészüléshez és a feladatkiejtéshez: irodalmi szöveggyűjtemény, kötet vagy a feladatok kidolgozásával összefüggő más nyomtatott ismerethordozó a tételnek megfelelő részlete (pl. internetes oldal nyomtatott változata, egy nyelvű szótár, művelődéstörténeti térkép, képzőművészeti album). A tételsornak megfelelő segédeszközöket a vizsgabizottságot működtető intézmény biztosítja.

2.1. Magyar nyelv

Témakörök	Témák
1. KOMMUNIKÁCIÓ	<ol style="list-style-type: none">A nyelv mint kommunikáció<ul style="list-style-type: none">A kommunikációs folyamat tényezőinek, céljának, funkciójának, valamint ezek összefüggésének megértése, bizonyítása beszédhelyzetek elemzésével, szövegértelmezéssel, szövegalkotással.A nyelv szerepe a kommunikációban.Pragmatika<ul style="list-style-type: none">A sikeres nyelvhasználat gyakorlata: a nyelvhasználat, a nyelvhasználat, a társalgás összetevői, beszédaktusok az együttműködés elve, udvariassági formákNyelvi és vizuális kommunikáció<ul style="list-style-type: none">Az emberi kommunikáció nem nyelvi jelei és kifejezőeszközei (pl. gesztusok, mimika, térközsabályozás, tekintet, külső megjelenés, testtartás, fejtartás, csend).A kommunikáció működése<ul style="list-style-type: none">A kommunikáció formája: a szóbeliség és az írásbeliség.A szövegfajták tartalmi és formai jellemzőinek kapcsolata a kommunikációs folyamattal.Példák a különböző közlésmódok kommunikációs funkcióira (párbeszéd, történetmondás, levél, üzenet, feljegyzés; köszönés, megszólításformák).

	<p>5. Személyközi kommunikáció</p> <ul style="list-style-type: none">• Kommunikációs zavar, manipuláció, elvárás, megfelelés. <p>6. A tömegkommunikáció</p> <ul style="list-style-type: none">• A különféle kommunikációs helyzetekben elhangzó üzenetek céljának dekódolása, az üzenetek szándékának felismerése.• Tény és vélemény, tájékoztatás és véleményközlés megkülönböztetése a tömegkommunikációban.• A kommunikáció típusainak, jellemzőinek megismerése: személyes, csoportos, nyilvános és tömegkommunikáció.• A tömegkommunikáció jellemzői, funkciói, megjelenési formái, nyelvi és képi kifejezési formái. A reklámok, internetes felületek. Néhány tömegkommunikációs műfaj.
<p>2.</p> <p>A MAGYAR NYELV TÖRTÉNETE</p>	<p>7. A nyelv mint történeti képződmény</p> <ul style="list-style-type: none">• Változás és állandóság a nyelvben.• Nyelvi változások felismerése a jelenkorban és múltban, példák alapján. <p>8. A magyar nyelv rokonsága</p> <ul style="list-style-type: none">• A magyar nyelv eredete, finnugor rokonságának bemutatása. <p>9. Nyelvtörténeti korszakok</p> <ul style="list-style-type: none">• A magyar nyelv történetének fő korszakai.• A nyelvtörténet forrásai: kéziratos és nyomtatott nyelvemlékek (pl. A tihanyi apátság alapítólevele, Halotti beszéd és könyörgés, Ómagyar Mária-siralom).• A nyelvújítás lényege és jelentősége példák alapján. <p>10. A magyar nyelv szókészletének alakulása</p> <ul style="list-style-type: none">• A szókészlet rétegei: ősi örökség, belső keletkezésű elemek, jövevényszók, nemzetközi műveltségű szók, idegen szavak. <p>11. Nyelvművelés</p> <ul style="list-style-type: none">• A mai magyar nyelvművelés néhány kérdése
<p>3.</p> <p>EMBER ÉS NYELVHASZNÁLAT</p>	<p>12. Ember és nyelv</p> <ul style="list-style-type: none">• A nyelv mint a gondolkodás része. <p>13. A jel, a jelrendszer</p> <ul style="list-style-type: none">• A nyelv mint jelrendszer.• A jel, jelek, jelrendszerek a nyelvi és nem nyelvi közlésben. <p>14. Nyelvváltozatok</p> <ul style="list-style-type: none">• A nyelvváltozatok rendszere, a nyelv vízszintes és függőleges tagolódása.• A köznyelv jellemzői, használati területe.

	<ul style="list-style-type: none"> • A nyelv társadalmi tagolódása szerinti csoportnyelvek, azok jellemző használati köre, szókinccse. • Csoportnyelvek, szaknyelvek, rétegnyelvek, hobbi nyelvek. A szleng és az argó. • Egynyelvű szótárak. <p>15. Nemzetiségi nyelvhasználat és határon túli magyar nyelvűség</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hazánkban élő nemzetiségek nyelvhasználat. • Nyelvünk helyzete a határon túl. • Nyelvi identitás. <p>16. Nyelv és társadalom</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nyelvi sokszínűség, nyelvi tolerancia, nyelvi diszkrimináció. • A tömegkommunikáció, valamint az információs társadalom hatása a nyelvhasználatra. • Az információs társadalom hatása a nyelvhasználatra és a nyelvi érintkezésre (pl. szövegszerkesztés számítógéppel, kommunikáció az interneten, elektronikus levelezés). • Az új „szóbeliség” (skype, chat) jelenségei és jellemzői.
<p style="text-align: center;">4. A NYELVI SZINTEK</p>	<p>17. Hangtan</p> <ul style="list-style-type: none"> • A magánhangzók és a mássalhangzók rendszere. • A hangkapcsolódási szabályosságok típusai és a helyesírás összefüggése. <p>18. A helyesírás</p> <ul style="list-style-type: none"> • A magyar helyesírás rendszerszerűsége. <p>19. Alaktan és szótan</p> <ul style="list-style-type: none"> • A morféma, szóelemek szerepe és helyes használata a szóalak felépítésében, a szó szerkezetek alkotásában. • Az alapszófajok, a viszonyzó és a mondatszók. <p>20. A mondat szintagmatikus szerkezete</p> <ul style="list-style-type: none"> • A szó szerkezet fogalma, a szintagmáktípusai, szerepük a mondat felépítésében, mondatbeli viszonyaik. • A mondatrészek fogalma, fajtái, felismerésük mondatban, helyes használatuk a mondatok felépítésében (állítmány, alany, tárgy, határozó, jelző). <p>21. Mondattan</p> <ul style="list-style-type: none"> • A mondat fogalma, a mondat szerkesztettség és mondatfajta szerinti típusai. • Az egyszerű és összetett mondatok felismerése, egyszerű mondatok elemzése. • A helyes mondat szerkesztés a gyakorlatban.
<p style="text-align: center;">5. A SZÖVEG</p>	<p>22. A szöveg és a kommunikáció</p> <ul style="list-style-type: none"> • Szöveg, szövegösszefüggés, beszédhelyzet. • Szövegek jellemzőinek megfigyelése.

	<ul style="list-style-type: none">• A címzett szerepe a szöveg megalkotottságában. <p>23. A szöveg szóban és írásban</p> <ul style="list-style-type: none">• A szóbeliség és az írásbeliség hatása a szövegformálásra.• A szóbeli és írott szövegek szerepe, eltérő jegyei.• Szövegek alkotása a tájékoztató, érvelő, meggyőző, vitázó közlésformák néhány egyszerűbb műfajában.• A szövegfonetikai eszközök és az írásjelek értelmes, kifejező alkalmazása.• A szövegfonetika helyes használata (hangsúly, hanglejtés, hangerő, szünet, beszédtempó) <p>24. A szöveg szerkezete és jelentése</p> <ul style="list-style-type: none">• A szöveg és a mondat viszonya.• A különféle szövegek felépítése, egységei.• Szövegméret, megjelenés.• A szövegkohézió, a témaháló és a cím.• Bekezdés, tömb, szakasz. <p>25. Szövegértelmezés</p> <ul style="list-style-type: none">• A szövegértés, szövegfeldolgozás technikája, olvasási típusok és stratégiák.• A téma értelmezése mindennapi, ismeretterjesztő és szépirodalmi szövegekben. <p>26. Az intertextualitás</p> <ul style="list-style-type: none">• A szövegeköziség, intertextualitás jelenségeinek értelmezése irodalmi és nem irodalmi szövegekben. <p>27. A szövegtípusok</p> <ul style="list-style-type: none">• Szövegtípusok jellemzői megjelenés, műfajok és nyelvhasználati szinterek szerint.• A legjellegzetesebb közlésmódok: a beszélt nyelvi társalgási és az írott monologikus szövegek• Nyelvhasználati szinterek szerinti szövegtípusok: mindennapi, közéleti és hivatalos, tudományos, sajtó és média, szépirodalmi.• A továbbtanuláshoz, illetve a munka világában szükséges szövegtípusok: különböző típusú önéletrajzok, motivációs levél; különböző témájú hivatalos levelek (pl. panaszos levél), kérvény, beadvány; hozzászólás, felszólalás, vitaindító, rövid ünnepi beszéd; ajánlás, méltatás; szórólapszövege. <p>28. Az elektronikus írásbeliség és a világháló hatása a szövegre, szövegek a médiában</p> <ul style="list-style-type: none">• Az internetes szövegek jellemzői, az írott és internetes szövegek összehasonlítása, az eltérő és azonos jegyek megfigyelése, megnevezése.• Az internetes adatkeresés, a különböző forrásokból származó adatok megbízhatóságának és használhatóságának kérdései.• A különböző forrásból származó információk megadott szempontok szerint való összehasonlítása,
--	--

	<p>megvitatása, kritikai következtetés levonása. A pontos és etikus hivatkozás.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Az elektronikus média hagyományos (rádió, televízió) és új közlésmódjai (pl. honlap, blog, internet), az új közlésmódok társadalmi hatása.
<p>6. A RETORIKA ALAPJAI</p>	<p>29. A nyilvános beszéd</p> <ul style="list-style-type: none"> • A retorika mint a meggyőzés művelete a gondolatközlésben. • A beszéd felépítése, a beszéd megszerkesztésének menete az anyaggyűjtéstől a megszólalásig. • A hivatalos felszólalás, hozzászólás különböző helyzetekben, a nyilvános beszéd, a közszereplés főbb nyelvi és viselkedésbeli kritériumai. <p>30. Érvelés, megvitatás, vita</p> <ul style="list-style-type: none"> • A kulturált véleménynyilvánítás és vita gyakorlata. • Az érvelés műfajai: a tétel, a bizonyítás, a cáfolat, az érv és az ellenérv. • Az érv felépítése. Az érvelés logikája, technikája; az érvek elrendezése. A releváns és a hibás érv megkülönböztetése. • A kiselőadás és a vizsgafelelet felépítése. • Az állásinterjú. • A hatásos előadásmód eszközei. <p>31. A szövegszerkesztés eljárásai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Az összefoglalás funkciója és típusai (pl. vázlat, tartalmi kivonat, tömörítés).
<p>7. STÍLUS ÉS JELENTÉS</p>	<p>32. Szóhasználat és stílus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stílus és jelentés a mindennapi nyelvhasználatban, a szaknyelvben és a szépirodalomban. • A jellegzetes stílustípusok (stílusárnyalatok) megismerése (pl. bizalmas, közömbös, választékos), felismerése, hatásának elemzése. • Egyszerű stílusjelenségek felismerése, magyarázata. • Stílusérték (alkalmi és állandó). • Stílushatás. <p>33. A szójelentés</p> <ul style="list-style-type: none"> • A nyelvi szintek alkalmi és állandó stílusértékének megfigyelése, felismerésük, valamint alkalmazásuk a szövegalkotásban. • A szavak jelentésének szerkezete, jelentéselemek. • Egyjelentésű, többjelentésű szó, homonima, szinonima, hasonló alakú szópár, ellentétes jelentés. • Egynyelvű szótárak használata (pl. Magyar szinonimaszótár, Magyar értelmező kéziszótár), valamint kétnyelvű szótárak ismerete. <p>34. Stíluszeszközök</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • A helyzetnek, kommunikációs célnak megfelelő stílus eszközök tudatos használata a szövegalkotásban. • Az egyszerűbb szóképek köznyelvi és szépirodalmi szövegekben: hasonlat, metafora, metonímia. • Metaforikus jelentés. • Az egyszerűbb alakzatok: felsorolás, ismétlődés, el-lentét, gondolatritmus. <p>35. Stílusréteg, stílusváltozat</p> <ul style="list-style-type: none"> • A leggyakoribb stílusrétegek jellemzőinek megismerése, felismerése, elemzése, összefüggésben a szövegtani jellemzőkkel. • A társalgási stílus ismérvei, minősége. • A közélet szinterei, a közéleti és a hivatalos stílus kriteériumai, stiláris kötöttségei. • A publicisztikai stílus főbb jellemzői, tipikus szóhasználat, a megjelenítés közlésértéke (pl. tipográfia, képi világ).
--	--

2.2. Irodalom

Témakörök	Témák
<p>1.</p> <p>MŰVEK A MAGYAR IRODALOMBÓL</p>	<p>1. KÖTELEZŐ SZERZŐK</p> <ul style="list-style-type: none"> • Petőfi Sándor, Arany János, Ady Endre, Babits Mihály, József Attila, Kosztolányi Dezső <p>FELADAT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Az életút jelentős tényei, művek, műrészletek adott szempontú értelmezése, kérdésfeltevései, összefüggések a művek, az életmű és a korszak között. • Memoriterek.
<p>2.</p> <p>MŰVEK A MAGYAR IRODALOMBÓL</p>	<p>2. VÁLASZTHATÓ SZERZŐK</p> <ul style="list-style-type: none"> • Balassi Bálint, Berzsenyi Dániel, Csokonai Vitéz Mihály, Illyés Gyula, Jókai Mór, Karinthy Frigyes, Kassák Lajos, Kertész Imre, Kölcsey Ferenc, Krúdy Gyula, Márai Sándor, Mikszáth Kálmán, Móricz Zsigmond, Nagy László, Nemes Nagy Ágnes, Németh László, Ottlik Géza, Örkény István, Pilinszky János, Radnóti Miklós, Szabó Lőrinc, Szilágyi Domokos, Vörösmarty Mihály, Weöres Sándor, Zrínyi Miklós • A lista bővíthető legfeljebb két, a fentiekhez hasonló jelentőségű szerzővel, vagy egy szerzővel a közelmúlt vagy a jelenkor irodalmából. <p>FELADAT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Az életút jelentős tényei, művek, műrészletek adott szempontú értelmezése, kérdésfeltevései, összefüggések a művek, az életmű és a korszak között. • Memoriterek

<p>3. MŰVEK A MAGYAR IRODALOMBÓL</p>	<p>3. KORTÁRS SZERZŐK FELADAT: <ul style="list-style-type: none">• Legalább egy szerző bemutatása a legutóbbi harminc év irodalmából.• Az életút jelentős tényei, művek, műrészletek adott szempontú értelmezése, kérdésfeltevései.• Memoriterek.</p>
<p>4. MŰVEK A VILÁGIRODALOMBÓL</p>	<p>4. VÁLASZTHATÓ KOROK ÉS MŰVEK A VILÁGIRODALOMBÓL FELADAT: <ul style="list-style-type: none">• Az európai irodalom alapvető hagyományai: az antikvitás és a Biblia• A romantika, a realizmus, a századfordulós modernség (a szimbolizmustól az avantgárdig), a 20. század.• A korszak jellemzőinek és egy- két kiemelkedő alkotásának adott szempontú bemutatása, kérdésfeltevései.</p>
<p>5. SZÍNHÁZ ÉS DRÁMA</p>	<p>5. SZÍNHÁZ ÉS DRÁMA AZ ADOTT MŰ KORÁBAN <ul style="list-style-type: none">• Szophoklész egy műve• Shakespeare egy műve• Molière egy műve• Katona József: Bánk bán• Madách Imre: Az ember tragédiája• Egy 19. századi dráma: Ibsen, Csehov• Örkény István egy drámája• Egy 20. századi magyar drámaFELADAT: <ul style="list-style-type: none">• A drámai alkotás bemutatása, adott szempontú értelmezése, a kor színháza.</p>
<p>6. AZ IRODALOM HATÁRTERÜLETEI</p>	<p>6. SZÉPIRODALMON TÚL FELADAT: Egy jelenség vagy szerző, vagy műfaj, vagy műalkotás elemzése vagy bemutatása a lehetséges témák egyikéből. <ul style="list-style-type: none">• népköltészet• irodalom és adaptáció• gyermek- és ifjúsági irodalom• szórakoztató irodalom• korunk kultúráját jellemző jelenségek</p>
<p>7. REGIONÁLIS KULTÚRA ÉS HATÁRON TÚLI IRODALOM</p>	<p>7. ITTHON ÉS HATÁRON TÚL FELADAT: Egy szerző vagy műalkotás, vagy jelenség, vagy intézmény bemutatása vagy elemzése a lehetséges témák egyikéből. <ul style="list-style-type: none">• A régió, a tájegység, a település kultúrája, irodalma.• A határon túli magyar irodalom.</p>

3. MATEMATIKA

A szóbeli vizsgára kétszer annyi tételt kell készíteni, mint amennyien a szóbeli vizsgázók vannak, de a tételek száma nem lehet 10-nél kevesebb vagy 20-nál több.

Vizsgázónként megengedett segédeszközök: függvénytáblázat (egyidejűleg akár többféle is), szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas zsebszámológép, körző, vonalzó, szögmérő, melyekről a vizsgázó gondoskodik. Ezeket az eszközöket a vizsgázók a vizsga során egymás között nem cserélhetik.

Témakörök	Témák
<p>1.</p> <p>GONDOLKODÁSI MÓDSZEREK, HALMAZOK, LOGIKA, KOMBINATORIKA, GRÁFOK</p>	<p>1. HALMAZOK 1.1. Halmazműveletek 1.2. Számosság, részhalmazok</p> <p>2. MATEMATIKAI LOGIKA 2.1. Fogalmak, tételek és bizonyítások a matematikában</p> <p>3. KOMBINATORIKA</p> <p>4. GRÁFOK</p>
<p>2.</p> <p>SZÁMELMÉLET, ALGEBRA</p>	<p>5. ALAPMŰVELETEK 5.1. A természetes számok halmaza, számelméleti ismeretek 5.1.1. Oszthatóság 5.1.2. Számrendszerek</p> <p>6. RACIONÁLIS ÉS IRRACIONÁLIS SZÁMOK</p> <p>7. VALÓS SZÁMOK</p> <p>8. HATVÁNY, GYÖK, LOGARITMUS</p> <p>9. BETŪKIFEJEZÉSEK 9.1. Nevezetes azonosságok</p> <p>10. ARÁNYOSSÁG 10.1. Százalékszámítás</p> <p>11. EGYENLETEK, EGYENLETRENDSZEREK, EGYENLŐTLENSÉGEK, EGYENLŐTLENSÉG-RENDSZEREK 11.1. Algebrai egyenletek, egyenletrendszerek <ul style="list-style-type: none"> • Elsőfokú egyenletek, egyenletrendszerek • Másodfokú egyenletek, egyenletrendszerek • Magasabb fokú egyenletek • Négyzetgyökös egyenletek 11.2. Nem algebrai egyenletek <ul style="list-style-type: none"> • Abszolútértékes egyenletek • Exponenciális és logaritmusos egyenletek • Trigonometrikus egyenletek 11.3. Egyenlőtlenlégek, egyenlőtlenlégszerek</p> <p>12. KÖZÉPÉRTÉKEK, EGYENLŐTLENSÉGEK</p>

<p style="text-align: center;">3.</p> <p style="text-align: center;">FÜGGVÉNYEK, AZ ANALÍZIS ELEMEI</p>	<p>13. A FÜGGVÉNY</p> <p>14. EGYVÁLTOZÓS VALÓS FÜGGVÉNYEK 14.1. A függvények grafikonja, függvénytranszformációk 14.2. A függvények jellemzése</p> <p>15. SOROZATOK 15.1. Számítási és mértani sorozatok 15.2. Kamatos kamat</p>
<p style="text-align: center;">4.</p> <p style="text-align: center;">GOMETRIA, KOORDINÁTAGEOMETRIA, TRIGONOMETRIA</p>	<p>16. ELEMI GEOMETRIA 16.1. Tételek 16.2. A távolságfogalom segítségével definiált pontthalmazok</p> <p>17. GEOMETRIAI TRANSZFORMÁCIÓK 17.1. Egybevágósági transzformációk 17.2. Hasonlósági transzformációk</p> <p>18. SÍKBELI ÉS TÉRBELI ALAKZATOK 18.1. Síkbeli alakzatok</p> <ul style="list-style-type: none"> • Háromszögek • Négyzetek • Sokszögek • Kör <p>18.2. Térbeli alakzatok</p> <p>19. VEKTOROK SÍKBAN ÉS TÉRBEN</p> <p>20. TRIGONOMETRIA</p> <p>21. KOORDINÁTAGEOMETRIA 21.1. Pontok, vektorok 21.2. Egyenes 21.3. Kör</p> <p>22. KERÜLET, TERÜLET</p> <p>23. FELSZÍN, TÉRFOGAT</p>
<p style="text-align: center;">5.</p> <p style="text-align: center;">VALÓSZÍNŰSÉGSZÁMÍTÁS, STATISZTIKA</p>	<p>24. LEÍRÓ STATISZTIKA 24.1. Statisztikai adatok gyűjtése, rendszerezése, különböző ábrázolásai 24.2. Nagy adathalmazok jellemzői, statisztikai mutatók</p> <p>25. A VALÓSZÍNŰSÉG-SZÁMÍTÁS ELEMEI</p>

4. TÖRTÉNELEM

A tételsor témakörönként kettő-négy, összesen 20-22 tételt tartalmaz. A tétel lehet egy kisebb korszak történelmi problémájának részletezőbb bemutatása vagy egy összetettebb, illetve több történelmi korszakon átívelő probléma áttekintő bemutatása. A tételek megfogalmazása ösztönöz a problémamegoldásra, valamint a történelmi (szöveges, képi, grafikus, tárgyi stb.) források és térképek használatára. A szóbeli tétel 3-6 forrást tartalmaz. A szóbeli tételek három-négy feldolgozási, értelmezési szempontot jelölnek ki, és a megadott, különböző típusú források értelmezését is elvárják a tétel kifejtésekor.

A felkészüléshez és a tételkifejtéshez vizsgázónként szükséges segédeszköz az állami tankönyvfejlesztésért és kiadásért felelős szerv által kiadott, kronológiai adattáblázatot nem tartalmazó középiskolai történelmi atlasz, amelyet a vizsgabizottságot működtető intézmény biztosít.

Témakörök	Témák
<p>1.</p> <p>GAZDASÁG, GAZDASÁGPOLITIKA, ANYAGI KULTÚRA, PÉNZÜGYI ÉS GAZDASÁGI ISMERETEK</p>	<p>1. Nyugat-Európa a kora középkorban</p> <p>2. Az Anjouk kora</p> <p>3. A földrajzi felfedezések és következményei</p> <p>4. Az ipari forradalom hullámai és hatásai</p>
<p>2.</p> <p>NÉPESSÉG, TELEPÜLÉS, ÉLETMÓD</p>	<p>5. Az érett középkor Nyugat-Európában. A középkori város</p> <p>6. Társadalmi és gazdasági változások a dualizmus korában</p> <p>7. A Kádár-korszak</p>
<p>3.</p> <p>EGYÉN, KÖZÖSSÉG, TÁRSADALOM</p>	<p>8. Társadalmi és politikai küzdelmek az ókori Rómában</p> <p>9. Magyarország a 18. századi Habsburg Birodalomban</p> <p>10. A reformkor</p> <p>11. A kiegyezés és a dualizmus</p>
<p>4.</p> <p>POLITIKAI BERENDEZKEDÉSEK A MODERN KORBAN</p>	<p>12. A kommunista diktatúra kiépítése és a Rákosi-korszak</p> <p>13. Az aktív és felelős állampolgárság alapjai</p>
<p>5.</p> <p>POLITIKAI INTÉZMÉNYEK, ESZMÉK, IDEOLÓGIÁK</p>	<p>14. Az iszlám vallás és az Oszmán Birodalom</p> <p>15. Művelődési viszonyok és társadalom Magyarországon a világháborúk korában</p> <p>16. Az európai integráció</p>
<p>6.</p> <p>NEMZETKÖZI KONFLIKTUSOK ÉS EGYÜTTMŰKÖDÉS</p>	<p>17. Az Árpád-házi uralkodók kora</p> <p>18. Az első világháború és következményei</p> <p>19. Magyarország a második világháborúban</p>

7. SZABAD TÉMAKÖR	20. Helytörténet: Hajdúböszörmény, Bocskai István és a hajdúk
------------------------------------	---

5. ÉLŐ IDEGEN NYELV

Iskolánk angol nyelv és német nyelvből biztosítja a középszintű és az emelt szintű érettségire való felkészülést. A középszintű vizsga az Európa Tanács skálája B1 szintjének, az emelt szintű a B2 szintjének felel meg.

A vizsga három feladatból áll. (A vizsga néhány rövid, ráhangoló kérdéssel kezdődik. Az itt elhangzottakat nem értékelik.) A vizsgán az alábbi feladattípusok fordulnak elő:

- a. társalgás,
- b. szerepjáték,
- c. önálló témakifejtés verbális vagy vizuális segédanyagok alapján.

A társalgási feladatban a vizsgázó néhány olyan kérdésre válaszol, amelyek saját személyéhez, közvetlen környezetéhez és hétköznapi tevékenységeihez kapcsolódnak. A társalgás egy témát érint. A feladathoz készült vizsgáztatói példány tartalmazza az előre megtervezett kérdéseket is. Ehhez a vizsgafeladathoz a vizsgázó nem kap tétellapot, a vizsgáztató által feltett, a témakörhöz kapcsolódó kérdésekre kell reagálnia. A szerepjáték során a vizsgázónak a mindennapi élet helyzeteihez hasonlító szituációban kell részt vennie, amelyben partnere a vizsgáztató. A vizsgázó feladata az, hogy az előre meghatározott helyzetben, a meghatározott cél elérése érdekében különböző kommunikációs szándékok felhasználásával beszélgetést (tranzakciót vagy interakciót) folytasson, azaz szükség esetén megfelelő kérdéseket tegyen fel, illetve az elhangzottakra megfelelően reagáljon. A vizsgázó számára készült leírás rögzíti a szituációt, a szerepeket és az elérendő célt, továbbá tartalmazhat néhány szavas szöveget, egyszerű képet, rajtot, ábrát.

A szerep minden esetben reális, alkalmazkodik a vizsgázó személyéhez, életkorához. A feladathoz készült vizsgáztatói példány a vizsgázónak adott információkon túl tartalmazza az előre megtervezett kérdéseket is. A szerepjáték feladat-meghatározás egyértelműen megadja a szituációt és a vizsgázó szerepének leírását. A szóbeli vizsgán az aktív szerepet a vizsgázó játssza. Az önálló témakifejtés feladatban a vizsgázónak egy adott, hétköznapi témához kapcsolódóan kell gondolatait, véleményét összefüggően kifejtenie verbális vagy vizuális segédanyagok alapján. A vizsgázónak ebben a feladatban vagy két kép (fénykép, rajz) és megadott irányításpontok alapján kell beszélnie egy adott témáról, vagy csak irányító szempontok alapján.

Az önálló témakifejtés feladatban a vizsgázó számára készült tétellap tartalmazza a témát, adott esetben a képeket az irányító szempontokkal vagy kizárólag az irányító szempontokat. Az irányító szempontok egyrészt segítségül szolgálnak, másrészt megakadályozzák, hogy a vizsgázó előre megtanult szövegeket mondjon el. A vizsgáztató szükség esetén segítő kérdéseket tehet föl. A feladathoz készült vizsgáztatói példány a vizsgázónak adott információkon túl tartalmazza az előre megtervezett segítő kérdéseket is. A feladatok és a verbális segédanyagok az adott idegen nyelven vannak meghatározva.

A szaktanárnak a szóbeli tételket úgy kell összeállítani, hogy azok minden témakört (10) lefedjenek. Ha a vizsgázók száma 10-nél kevesebb, akkor minimum 10 tételt, ha 10 vagy annál több, akkor minimum 20 tételt kell készítenie.

Témakörök	Témák
<p>1.</p> <p>SZEMÉLYES VONATKOZÁSOK, CSALÁD</p>	<p>1. A vizsgázó személye, életrajza, életének fontos állomásai (fordulópontjai)</p> <p>2. Családi élet, családi kapcsolatok</p> <p>3. A családi élet mindennapjai, otthoni teendők</p> <p>4. Személyes tervek</p>
<p>2.</p> <p>EMBER ÉS TÁRSADALOM</p>	<p>5. A másik ember külső és belső jellemzése</p> <p>6. Baráti kör</p> <p>7. A tizenévesek világa: kapcsolat a kortársakkal, felnőttekkel</p> <p>8. Női és férfi szerepek</p> <p>9. Ünnepek, családi ünnepek</p> <p>10. Öltözködés, divat</p> <p>11. Vásárlás, szolgáltatások (posta)</p> <p>12. Hasonlóságok és különbségek az emberek között</p>
<p>3.</p> <p>KÖRNYEZETÜNK</p>	<p>13. Az otthon, a lakóhely és környéke (a lakószoba, a lakás, a ház bemutatása)</p> <p>14. A lakóhely nevezetességei, szolgáltatások, szórakozási lehetőségek</p> <p>15. A városi és a vidéki élet összehasonlítása</p> <p>16. Növények és állatok a környezetünkben</p> <p>17. Környezetvédelem a szűkebb környezetünkben: Mit tehetünk környezetünkért vagy a természet megővéseért?</p> <p>18. Időjárás</p>
<p>4.</p> <p>AZ ISKOLA</p>	<p>19. Saját iskolájának bemutatása (sajátosságok, pl. szakmai képzés, tagozat)</p> <p>20. Tantárgyak, órarend, érdeklődési kör, tanulmányi munka</p> <p>21. A nyelvtanulás, a nyelvtudás szerepe, fontossága</p> <p>22. Az iskolai élet tanuláson kívüli eseményei, iskolai hagyományok</p>
<p>5.</p> <p>A MUNKA VILÁGA</p>	<p>23. Diákmunka, nyári munkavállalás</p> <p>24. Pályaválasztás, továbbtanulás vagy munkába állás</p>
<p>6.</p> <p>ÉLETMÓD</p>	<p>25. Napirend, időbeosztás</p> <p>26. Az egészséges életmód (a helyes és a helytelen táplálkozás, a testmozgás szerepe az egészség megőrzésében, testápolás)</p> <p>27. Étkezési szokások a családban</p> <p>28. Ételek, kedvenc ételek</p>

	<p>29. Étkezés iskolai menzán, éttermekben, gyorséttermekben 30. Gyakori betegségek, sérülések, baleset 31. Gyógykezelés (házi orvos, szakorvos, kórházak)</p>
<p>7. SZABADIDŐ, MŰVELŐDÉS, SZÓ- RAKOZÁS</p>	<p>32. Szabadidős elfoglaltságok, hobbik 33. Színház, mozi, koncert, kiállítás stb. 34. Sportolás, kedvenc sport, iskolai sport 35. Olvasás, rádió, tévé, videó, számítógép, internet 36. Kulturális események</p>
<p>8. UTAZÁS, TURIZMUS</p>	<p>37. A közlekedés eszközei, lehetőségei, a tömegközlekedés 38. Nyaralás itthon, illetve külföldön 39. Utazási előkészületek, egy utazás megtervezése, megszervezése 40. Az egyéni és a társas utazás előnyei és hátrányai</p>
<p>9. TUDOMÁNY ÉS TECHNIKA</p>	<p>41. Népszerű tudományok, ismeretterjesztés 42. A technikai eszközök szerepe a minden napi életben</p>
<p>10. GAZDASÁG</p>	<p>43. Családi gazdálkodás 44. A pénz szerepe a mindennapokban 45. Vásárlás, szolgáltatások (pl. posta, bank)</p>

6. FIZIKA

A tételsornak legalább 20 tételt kell tartalmaznia. A felkészülési idő akkor kezdődik, amikor a vizsgázó, a tételle kihúzása után megkapja a szükséges eszközöket. A felkészülési időben elvégzi a kísérletet vagy egyszerű mérést, a kapott eredményeket rögzíti, illetve vázlatot készíthet a kifejtendő tételrészhez. Feleléskor a kifejtés sorrendjét a vizsgázó választja meg.

A kísérletet vagy mérést nem kell újra elvégeznie, elég, ha elmondja, mit csinált, illetve bemutatja a rögzített eredményeket (táblázat, grafikon stb.). Közbekérdetni csak akkor lehet, ha a vizsgázó teljesen helytelen úton indult el, vagy nyilvánvaló, hogy elakadt. (Ez esetben segítő kérdést lehet feltenni, amennyiben az még a felelési időbe belefér.)

Vizsgálónként szükséges segédeszköz a függvénytáblázat és szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas zsebszámológép, továbbá a tételeknek megfelelően csoportosított kísérleti eszközök, mérőműszerek.

Témakörök	Témák
<p style="text-align: center;">1. MECHANIKA</p>	<p>1. Newton törvényei 1.1. Newton I. törvénye 1.2. Newton II. törvénye 1.3. Newton III. törvénye</p> <p>2. Pontszerű és merev test egyensúlya</p> <p>3. A változó forgómozgás dinamikai leírása</p> <p>4. Mozgásfajták 4.1. Egyenes vonalú egyenletes mozgás 4.2. Egyenes vonalú egyenletesen változó mozgás 4.3. Összetett mozgások 4.4. Függőleges, vízszintes hajítás 4.5. Periodikus mozgások 4.5.1. Az egyenletes körmozgás 4.5.2. Mechanikai rezgések 4.5.3. Mechanikai hullámok</p> <p>5. Munka, energia</p> <p>6. A speciális relativitáselmélet alapjai</p> <p>7. Folyadékok és gázok mechanikája</p>
<p style="text-align: center;">2. HŐTAN, TERMODINAMIKA</p>	<p>8. Állapotjelzők, termodinamikai egyensúly</p> <p>9. Hőtágulás</p> <p>10. Állapotegyenletek (összefüggés a gázok állapotjelzői között)</p> <p>11. Az ideális gáz kinetikus modellje</p> <p>12. Energiamegmaradás hőtani folyamatokban 12.1. Termikus, mechanikai kölcsönhatás 12.2. A termodinamika I. főtétele zárt rendszer 12.3. Körfolyamatok</p> <p>13. Kalorimetria</p> <p>14. Halmazállapot-változások 14.1. Olvadás, fagyás 14.2. Párolgás, lecsapódás 14.3. Jég, víz, gőz</p> <p>15. A termodinamika II. főtétele 15.1. Hőfolyamatok iránya 15.2. Hőerőgépek</p> <p>16. A hőterjedés formái</p>
<p style="text-align: center;">3. ELEKTROMÁGNESÉG</p>	<p>17. Elektromos mező 17.1. Elektrosztatikai alapjelenségek 17.2. Az elektromos mező jellemzése 17.3. Töltések mozgása elektromos mezőben 17.4. Töltés, térerősség, potenciál a vezetőkön 17.5. Kondenzátorok</p> <p>18. Egyenáram 18.1. Elektromos áram, áramerősség 18.2. Ohm törvénye 18.3. Félvezetők</p>

	<p>18.4. Az egyenáram hatásai, munkája és teljesítménye</p> <p>19. Az időben állandó mágneses mező</p> <p>19.1. Mágneses alapjelenségek</p> <p>19.2. A mágneses mező jellemzése</p> <p>19.3. Az áram mágneses mezeje</p> <p>19.4. Mágneses erőhatások</p> <p>20. Az időben változó mágneses mező</p> <p>20.1. Az indukció alapjelensége</p> <p>20.2. A váltakozó áram</p> <p>20.3. A váltakozó áram teljesítménye és munkája</p> <p>21. Elektromágneses hullámok</p> <p>21.1. Az elektromágneses hullám fogalma</p>
<p>4.</p> <p>OPTIKA</p>	<p>22. A fény mint elektromágneses hullám</p> <p>22.1. Terjedési tulajdonságok</p> <p>22.2. Hullámjelenségek</p> <p>22.3. A geometriai fénytani leképezés</p> <p>22.4. A szem és a látás</p>
<p>5.</p> <p>ATOMFIZIKA, MAGFIZIKA</p>	<p>23. Az anyag szerkezete</p> <p>24. Az atom szerkezete</p> <p>24.1. A kvantumfizika elemei</p> <p>24.2. Részecske-és hullámtermészet</p> <p>24.3. Az elektronburok szerkezete</p> <p>25. Az atommagban lejátszódó jelenségek</p> <p>25.1. Az atommag összetétele</p> <p>25.2. Radioaktivitás</p> <p>25.3. Maghasadás</p> <p>25.4. Magfúzió</p> <p>26. Sugárvédelem</p> <p>27. Elemi részek</p>
<p>6.</p> <p>GRAVITÁCIÓ, CSILLAGÁSZAT</p>	<p>28. A gravitációs mező</p> <p>29. Csillagászat</p>
<p>7.</p> <p>FIZIKA- ÉS KULTÚRTÖRTÉNETI IS-MERETEK</p>	<p>30. A fizikatörténet fontosabb személyiségei</p> <p>31. Felfedezések, találmányok, elméletek</p>

7. FÖLDRAJZ

A tételsornak legalább 20 tételt kell tartalmaznia. Vizsgázónként szükséges segédeszköz a középiskolai földrajzi atlasz. Az egyes feladatokhoz kapcsolódó esetleges mellékletekről, szemelvényekről a

vizsgabizottságot működtető intézmény gondoskodik. A vizsgázó vázlatot készíthet és azt felhasználhatja (amennyiben a feladat ezt megköveteli, a vázlat készítése szükséges is).

Témakörök	Témák
<p>1. TÉRKÉPI ISMERETEK</p>	<p>1. A térkép 2. Tájékozódás a térképen és a térképpel 3. Távérzékelés és térinformatika</p>
<p>2. KOZMIKUS KÖRNYEZETÜNK</p>	<p>4. A csillagászati ismeretek fejlődése. A Világegyetem 5. A Nap és kísérei 6. A Föld és mozgásai 7. Az űrkutatás szerepe a Naprendszer megismerésében</p>
<p>3. A GEOSZFÉRÁK FÖLDRAJZA</p>	<p>8. A kőzetburok 8.1. Földtörténet 8.2. A Föld gömbhéjas szerkezetének jellemzői 8.3. A kőzetlemezek és – mozgásaik következményei 8.4. A hegység-képződés 8.5. A kőzet-burok (litoszféra) építőkövei, ásványkincsek 8.6. A Föld nagyszerkezeti egységei 8.7. A földfelszín formálódása 8.8. A talaj 9. A levegőburok 9.1. A légkör kialakulása, anyaga és szerkezete 9.2. A levegő felmelegedése 9.3. A levegő mozgása 9.4. Felhő- és csapadékképződés 9.5. Az időjárás és az éghajlat 9.6. A szél és a csapadék felszínformáló tevékenysége 9.7. A légszennyezés következményei 10. A vízburok földrajza 10.1. A vízburok kialakulása és tagolódása, tulajdonságai és mozgásai 10.2. A felszíni vizek és felszínalakító hatásuk 10.3. A felszín alatti vizek 10.4. A víz és a jég felszínformáló munkája 11. A geoszférák kölcsönhatásai</p>
<p>4. A FÖLDRAJZI ÖVEZETESSÉG</p>	<p>12. A szoláris és a valódi éghajlati övezetek 13. A vízszintes földrajzi övezetesség 14. Az egyes övezetek egyedi jellemzői 14.1. A forró övezet 14.2. Mérsékelt övezet 14.3. Hideg-mérsékelt öv 14.4. A hideg övezet 15. A függőleges földrajzi övezetesség</p>

<p>5. TÁRSADALMI FOLYAMATOK A 21. SZÁZAD ELEJÉN</p>	<p>16. A népesség földrajzi jellemzői 17. Településtípusok, urbanizáció</p>
<p>6. A VILÁGGAZDASÁG JELLEMZŐ FOLYAMATAI</p>	<p>18. A nemzetgazdaságok és a világgazdaság 19. Integrációs folyamatok 20. A globaizáció 21. A monetáris világ</p>
<p>7. MAGYARORSZÁG – HELYÜNK A KÁRPÁT-MEDENCÉBEN ÉS EURÓPÁBAN</p>	<p>22. A Kárpát-medence természet-és társadalomföldrajzi sajátosságai 23. Magyarország természeti adottságai 24. Magyarország társadalmi jellemzői 25. A hazai gazdasági fejlődés jellemzői 26. Hazánk nagytájainak eltérő természeti és társadalmi-gazdasági képe 27. A magyarországi régiók földrajzi jellemzői 28. Természeti, kulturális és történelmi értékek védelme 29. Magyarország környezeti állapota 30. Az országhatárokon átívelő kapcsolatok</p>
<p>8. A TÁRSADALMI-GAZDASÁGI FEJLŐDÉS REGIONÁLIS KÜLÖNBSÉGEI EURÓPÁBAN</p>	<p>31. Európa általános természet-földrajzi képe 32. Európa általános társadalomföldrajzi képe 33. Az Európai Unió 34. A területi fejlettség különbségei Európában 34.1. Az Európai Unió magterületei 34.2. Fejlett gazdaságú országok Európa közepén 34.3. A gazdasági felzárkózás lehetőségeinek példái 34.4. Kelet-Közép- és Délkelet-Európa rendszerváltó országai 35. Kelet-Európa</p>
<p>9. AZ EURÓPÁN KÍVÜLI KONTINENSEK, TÁJAK, ORSZÁGOK TÁRSADALMI-GAZDASÁGI JELLEMZŐI</p>	<p>36. A kontinensek általános természet-és társadalomföldrajzi képe 37. Ázsia földrajza 37.1. Ázsia általános földrajzi jellemzői 37.2. Ázsia országai 38. Ausztrália és Óceánia földrajza 39. A sarkvidék földrajza 40. Afrika földrajza 40.1. Afrika általános földrajzi jellemzői 40.2. Afrika regionális földrajza 41. Amerika földrajza 41.1. Amerikai általános földrajza 41.2. Amerika országai regionális földrajza</p>

10. GLOBÁLIS KIHÍVÁSOK – A FENNTARTHATÓSÁG KÉRDŐJELEI	42. A globálissá váló környezetszennyezés és következményei 43. A demográfiai és urbanizációs válság 44. Élelmezési válság 45. A mind nagyobb méretű fogyasztás és a gazdasági növekedés következményei 46. A környezet-és a természetvédelem feladatai
--	--

8. BIOLÓGIA

A tételsor legalább 20 tételből áll. Valamennyi tételhez két feladat - A) és B) - tartozik. Egy tétel két feladata nem vonatkozhat azonos témára.

A tétel jellemzői:

A) feladat

- a vizsgázó választása szerint lehet
 - projektmunka bemutatása,
 - ha a vizsgázó a projekt munkát választja, az elkészített munkát legkésőbb az írásbeli vizsgaidőszak kezdetéig be kell adnia a vizsgabizottságot működtető intézménynek. Ha a vizsgázó határidőre nem adja be a projekt munkáját, akkor a szóbeli vizsgán a kihúzott tétel A) feladatát kell megoldania. A leadott projekt munka írásbeli dolgozatként kezelendő.
 - laboratóriumi vizsgálat (a részletes követelményekben dőlt betűvel szedett lehetőségek közül) vagy
 - fajismerethez kapcsolódó feladat (ezek a lehetőségek 50-50% arányban szerepeljenek a feladatok között)
 - Ez utóbbi lehet - növényfaj meghatározása és ökológiai igényeinek jellemzése a Növényismeret c. könyv segítségével, - több állat-, illetve növényfaj morfológiai és ökológiai jellemzésének összevetése, vagy - nemzeti park, természetvédelmi terület, illetve az iskolához közeli életközösség élővilágának jellemzése segédanyag (pl. képanyag, videofilm, dia, fénykép, fajlista, térkép) alapján.

B) feladat

- egy életközeli probléma egészségügyi, környezetvédelmi, ökológiai vonatkozásairól szóló kifejtés,
- a B) feladatokat
 - az ember szervezete és egészsége, valamint
 - a természet- és a környezet védelme témakörből kell összeállítani.

Témakörök	Témák
1. BEVEZETÉS A BIOLÓGIÁBA	1. A biológia tudománya 2. Az élet jellemzői 3. Fizikai, kémiai alapismeretek

<p>2. EGYED ALATTI SZERVEZŐDÉSI SZINT</p>	<p>4. Szervetlen és szerves alkotóelemek 5. Az anyagcsere folyamatai 6. Sejtalkotók (az eukarióta sejtben)</p>
<p>3. AZ EGYED SZERVEZŐDÉSI SZINTJE</p>	<p>7. Nem sejtes rendszerek 8. Önálló sejtek 9. Többsejtűség 10. Szövetek, szervek, szervrendszerek, testtájak</p>
<p>4. AZ EMBERI SZERVEZET</p>	<p>11. Homeosztázis 12. Kültakaró 13. A mozgás 14. A táplálkozás 15. A légzés 16. Az anyagszállítás 17. A kiválasztás 18. A szabályozás 19. Szaporodás és egyedfejlődés</p>
<p>5. EGYED FELETTI SZERVEZŐDÉSI SZINTEK</p>	<p>20. Populáció 21. Életközösségek (élőhelytípusok) 22. Bioszféra 23. Ökoszisztéma 24. Környezet-és természetvédelem</p>
<p>6. ÖRÖKLŐDÉS, VÁLTOZÉKONYSÁG, EVOLÚCIÓ</p>	<p>25. Molekuláris genetika 26. Mendeli genetika 27. Populációgenetika és evolúciós folyamatok 28. A bioszféra evolúciója</p>

9. INFORMATIKA

A tételsornak legalább 20 tételt kell tartalmaznia. A szóbeli vizsga helyszínén internetkapcsolattal rendelkező számítógépnek kell működőképesen rendelkezésre állnia, amelyet a vizsgázó csak a felelete során használ. A számítógép működőképességének biztosítása érdekében a rendszergazdának a szóbeli vizsga teljes ideje alatt elérhetőnek kell lennie. A könyvtárhasználat szóbeli témakör vizsgatételnek teljesítéséhez szükséges nyomtatott és elektronikus forrásokat (pl. lexikon, enciklopédia, szakkönyv, tankönyv, szépirodalmi mű, CD-ROM) a vizsga helyszínén a vizsgázók rendelkezésére kell bocsátani. E források jellegének, típusának összhangban kell lenniük a szóbeli tételsor feladataival.

Témakörök	Témák
1. INFORMÁCIÓS TÁRSADALOM	1. A kommunikáció 2. Az informatika fejlődéstörténete 3. A modern információs társadalom jellemzői 4. Jogi ismeretek
2. INFORMATIKAI ALAPISMERETEK - HARDVER	5. Jelátalakítás és kódolás 6. A számítógép felépítése 7. Munkavédelem és ergonómia
3. INFORMATIKAI ALAPISMERETEK - SZOFTVER	8. Az operációs rendszer és főbb feladatai
4. KOMMUNIKÁCIÓ AZ INTERNE- TEN	9. Hálózati alapismeretek 10. Elektronikus levelezési rendszer használata 11. Állományok átvitele 12. Web-szolgáltatás 13. Keresőrendszerek 14. Az internet veszélyforrásai
5. KÖNYVTÁRHASZNÁLAT	15. Könyvtárak 16. Információ-keresés 17. Forráshasználat

10. TESTNEVELÉS

A tételsor legalább 15-15 tételt tartalmaz. A vizsgán „A” és „B” altételsorból húznak a vizsgázók. Az „A” altételek egy téma önálló kifejtését, az ismeretek önálló felhasználását, értelmezését, alkalmazását igénylik. A „B” altételsor a nélkülözhetetlen fogalmi ismeretek megbízhatóságát méri.

Az „A” altételhez kapcsolódó feladatok típusai az alábbiak lehetnek:

- önálló tervek,
- modellek készítése az egészséges életmód megtervezésére,
- a vizsgakövetelményekben előírt ismeretek értelmezése és felhasználása a mindennapos egyéni testedzés(terv) megtervezéséhez,
- az ismeretek alkalmazása megadott szempontok szerint egy kiválasztott gyakorlatra (feladat, mozgássor, sportág),
- meghatározott sport- és rendezvényszervezési feladatok saját, eredeti megoldásainak bemutatása,
- egy egészségvédelemmel és az egészséges életmóddal kapcsolatos probléma értékelő elemzése a vizsgázó saját véleménye, gondolatai alapján.

A „B” altételhez kapcsolódó feladatok típusai lehetnek:

- felsorolás (nevek, testnevelés-elméleti fogalmak stb.),
- fogalom meghatározása (egészségtani, testnevelés-elméleti stb.),
- adat felidézése (időpontok, sporteredmények stb.).

Témakörök	Témák
<p>1.</p> <p>AZ OLIMPIAI MOZGALOM LÉTREJÖTTE, CÉLJA, FELADATAI; MAGYAR SPORTSIKEREK</p>	<p>1. Az ókori és az újkori olimpiai játékok kialakulása, története; kiemelkedő események</p> <p>2. Olimpiai zászló, szimbólum, jelszó, embléma, olimpiai láng</p> <p>3. Magyarok az olimpiai versenyeken, magyar olimpiai bajnokok</p> <p>4. Magyar sikersportágak</p> <p>5. Paralimpiai játékok</p>
<p>2.</p> <p>A HARMONIKUS TESTI FEJLŐDÉS</p>	<p>6. A testi fejlődés rövid jellemzése általános és középiskolás korban (magasság, testsúly, mozgásos cselekvések)</p>
<p>3.</p> <p>A TESTMOZGÁS, A SPORT SZEREPE AZ EGÉSZSÉGES ÉLETMÓD KIALAKÍTÁSÁBAN, ÉS A SZEMÉLYISÉG FEJLESZTÉSÉBEN</p>	<p>7. Tájékozottság bizonyítása az egészséges életmód kialakításához szükséges alapvető ismeretekben.</p> <p>8. Az egészséges életmód összetevőinek értelmezése: rendszeres testedzés, optimális testsúly, aktív pihenés, testi higiénia, lelki egyensúly, a szabadidő hasznos eltöltése, egészségkárosító szokások (alkohol, dohányzás, drog) hatásai és megelőzésük.</p> <p>9. A testmozgás szerepe az érzelem- és feszültségszabályozásban, stresszkezelésben (mentális egészség)</p>
<p>4.</p> <p>A MOTOROS KÉPESSÉGEK SZEREPE A TELJESÍTMÉNYBEN</p>	<p>10. A motoros képességek értelmezése, fejlesztési lehetőségei.</p> <p>11. A pulzus fogalma, típusai, mérési lehetőségei, összefüggése az intenzitással.</p> <p>12. Az erőfejlesztés szabályai.</p>
<p>5.</p> <p>GIMNASZTIKAI ISMERETEK</p>	<p>13. A bemelegítés szerepe és kritériumai.</p> <p>14. A rendgyakorlatok szerepe a testnevelésórákon.</p> <p>15. Gyakorlatok javaslata a testtartásjavítására és a különböző kondicionális képességek fejlesztésére.</p> <p>16. Nyújtó, lazító és erősítő hatású gyakorlatok.</p> <p>17. Légzőgyakorlatok.</p>
<p>6.</p> <p>ATLÉTIKA</p>	<p>18. A tanult atlétikai futó, ugró és dobóversenyszámok ismerete és végrehajtásuk lényege</p>

<p>7. TORNA</p>	<p>19. A női és férfi tornaszerek és az azokon végrehajtható alapelemek ismertetése. 20. A legfontosabb baleset-megelőző eljárások. 21. Segítségadás gyakorlásnál.</p>
<p>8. ZENÉS-TÁNCOS MOZGÁSFORMÁK</p>	<p>22. A zenés-táncos mozgásformák egyikének ismertetése, rövid jellemzése (pl. ritmikus sportgimnasztika, aerobik, néptánc stb.).</p>
<p>9. KÜZDŐSPORTOK, ÖNVÉDELEM</p>	<p>23. 2-2 páros és 1-1 csapat küzdőjáték ismertetése. 24. Egy küzdősport bemutatása, alapvető szabályainak ismertetése. 25. Küzdőjátékok. 26. Alapvető esések, gurulások, tompítások jellemzése</p>
<p>10. ÚSZÁS</p>	<p>27. Az úszás jelentősége az ember életében, szerepe az egészségtudatos, aktív életvitelben. 28. Egy úszásnem ismertetése. 29. Az úszás higiénijának ismerete.</p>
<p>11. TESTNEVELÉSI ÉS SPORTJÁTÉKOK</p>	<p>30. Labdaérintéssel, -vezetéssel, -átadással, célfelületre történő továbbítással és az összjátékkal kapcsolatos három testnevelési játék ismertetése. 31. Egy választott sportjáték alapvető szabályainak (pályaméret, játékosok száma, időszabályok, eredményszámítás, a labdavezetésre, a támadásra és védekezésre vonatkozó szabályok), valamint alapvető technikai, taktikai elemeinek bemutatása. 32. Személyes és társas folyamatok a játéktevékenységben (asszertivitás, sikerorientáltság, kooperáció).</p>
<p>12. ALTERNATÍV ÉS SZABADIDŐS MOZGÁSRENDSZEREK</p>	<p>33. Egy választott, alternatív, szabadidős, természetben űzhető sportág jellegzetességeinek és legfontosabb szabályainak ismertetése (sí, kerékpár, természetjárás, evezés, görkorcsolya stb.) 34. Alapvető ismeretek a táborozások előnyeiről.</p>

11. ERDÉSZETI ÉS VADGAZDÁLKODÁSI ÁGAZAT

Témakörök	Témák
<p>1. ÁLLATTAN</p>	<p>1. vadászatiilag jelentős nagyvadfajok 2. vadászatiilag jelentős apróvadfajok 3. szőrmés ragadozók 4. ragadozó madarak</p>

	5. fészekrabló madarak
2. NÖVÉNYTAN	6. kéttűs fenyők 7. egytűs fenyők 8. soktűs fenyők 9. tölgyek 10. bükk, akác 11. nyarak 12. fűzek 13. gyertyán, hársak 14. juharok 15. szilek, kőrisek 16. szelídgesztenye, madárcseresznye, mézgás éger, bibircses nyír
3. TERMŐHELY-ISMERETTAN	17. meteorológiai alapfogalmak 18. az időjárás elemei 19. éghajlattípusok, Magyarország éghajlata 20. az erdő éghajlata, az erdészeti klímaosztályozás
4. MŰSZAKI ALAPISMERETEK	21. vas és ötvözetek 22. réz és ötvözetek 23. alumínium és ötvözetek 24. nem fémes anyagok 25. tüzelő, kenő- és korrózióvédő anyagok 26. mértékegységek, mérés 27. roncsolás nélkül oldható kötőelemek 28. roncsolással oldható kötőelemek 29. forgást átszármaztató gépelemek 30. motorok szerkezeti felépítése 31. motorok működése
5. VÁLLALKOZÁSI ÉS SZERVEZÉSI IS- MERETEK	32. gazdálkodás, szükséglet, a termelés tényezői 33. a piac elemei 34. költség, hozam, termelési érték 35. gazdasági számítások 36. egyéni vállalkozás 37. gazdasági társaságok 38. cégnyilvántartás, kamara 39. csőd eljárás, felszámolás, végelszámolás

12. KÖRNYEZETVÉDELEM-VÍZGAZDÁLKODÁS ÁGAZAT

Témakörök	Témák
1. ÖKOLÓGIAI ALAPFOGALMAK	1. Az ember és környezete 2. Biológiai organizáció szintjei 3. Populációk és a környezet kölcsönhatása 4. Ökoszisztéma
2. TERMÉSZETVÉDELEM ALAPJAI	5. Természetvédelem fogalma 6. Természetvédelem tárgykörei 7. Védett természeti területek 8. Nemzetközi védelmi kategóriák
3. A VÍZ MINT KÖRNYEZETI ELEM	9. A vízminőség 10. A víz minősítése 11. A vízszennyezés
4. A LEVEGŐ ÉS A TALAJ MINT KÖRNYEZETI ELEM	12. Talaj fogalma és általános jellemzői 13. Talajok genetikai osztályozása 14. Légkör jellemzői 15. Légszennyezés folyamata, légszennyező anyagok
5. TELEPÜLÉS KÖRNYEZETVÉDELME	16. Települések és urbanizáció 17. A zaj 18. Radioaktivitás és radioaktív sugárzás alapfogalmai 19. Hulladékgazdálkodás
6. HIDROMETEOROLÓGIA ÉS VÍZKÉSZLET-GAZDÁLKODÁS	20. Hidrometeorológia 21. Vízháztartási egyenlet 22. Vízkészletek csoportosítása és változása
7. HIDROLÓGIA-HIDRAULIKA	23. A vízgyűjtő terület és jellemzői 24. Felszín alatti vizek jellemzői 25. Vízfolyások jellemzői 26. Hidrosztatika 27. Hidrodinamika: gravitációs vízmozgások 28. Hidrodinamika: nyomás alatti vízmozgások
8. VÍZMÉRÉSTAN	29. Vízállás mérése

9. GEODÉZIA	30. Vízsintes mérések
10. A FIZIKAI ELJÁRÁSOK ALAPELVEI	31. A sűrűségkülönbség elvén alapuló eljárások 32. Méretkülönbség elvén alapuló eljárások
11. KÉMIAI ELJÁRÁSOK, MŰVELETEK	33. Közömbösítés (semlegesítés) 34. Csapadékképzéssel járó folyamatok 35. Oxidáció 36. Derítés
12. BIOLÓGIAI ELJÁRÁSOK ALAPJAI	37. Aerob eljárások 38. Anaerob eljárások

13. ÉLELMISZERIPAR ÁGAZAT

Témakörök	Témák
1. ÉLELMISZERIPARI MŰVELETEK ÉS GÉPEK	1. Közegáramlás törvényei és gépei 1.1. Közegáramlás törvényei, gépei berendezései 2. Szétválasztó műveletek és gépek 2.1. Szétválasztó műveletek és gépek 3. Homogenizáló műveletek és gépek 3.1. Homogenizáló műveletek. és gépek 4. Műveletek szemcsés anyagokkal 4.1. Szemcsés anyagok fogalma, jellemzői 4.2. Szemcsés anyagokkal folytatott műveletek. 5. Kalorikus műveletek és gépek 5.1. Kalorikus műveletek elméleti háttere. 5.2. Kalorikus műveletek és azok gépei, berendezései. 6. Anyagátadási műveletek 6.1. Anyagátadási műveletek törvényszerűségei. 6.2. Anyagátadási műveletek az élelmiszeriparban.
2. MŰSZAKI ALAPISMERETEK	7. Géprajzi alapismeretek 7.1. Géprajzi alapismeretek, ábrázolási módszerek 8. Gépelemek 8.1. Gépelemek

<p style="text-align: center;">3.</p> <p style="text-align: center;">LABORATÓRIUMI ALAPISMERE- TEK</p>	<p>9. Laboratóriumi alapfogalmak 9.1. Laboratóriumi alapok</p> <p>10. Tömeg-, térfogat-, sűrűségmérés 10.1. Mérés elméleti alapjai, mérés menete 10.2. Mérőeszközök</p> <p>11. Homogenizáló, szétválasztó műveletek 11.1. Homogenizáló, szétválasztó műveletek elvi alapjai 11.2. Homogenizáló, szétválasztó műveletek menete</p> <p>12. Érzékszervi, reológiai vizsgálatok 12.1. Érzékszervi vizsgálatok. 12.2. Reológiai vizsgálatok</p> <p>13. Gravimetria 13.1. Gravimetriai vizsgálati eljárások</p> <p>14. Titrimetria 14.1. Titrimetria alapjai</p>
<p style="text-align: center;">4.</p> <p style="text-align: center;">ÉLELMISZERIPARI ANYAGISME- RET</p>	<p>15. Növényi eredetű nyersanyagok 15.1. Zöldségfélék jellemzői és élelmiszeripari feldolgozásuk 15.2. Gyümölcsök jellemzői és élelmiszeripari feldolgozásuk 15.3. Gabonafélék jellemzői és feldolgozásukból származó élelmiszerek 15.4. Ipari növények jellemzése az élelmiszeripari feldolgozás szempontjából</p> <p>16. Állati eredetű nyersanyagok 16.1. Állati eredetű nyersanyagok csoportosítása és jellemzése a feldolgozás szempontjából</p>
<p style="text-align: center;">5.</p> <p style="text-align: center;">ÉLELMISZERIPARI TECHNOLÓ- GIÁK</p>	<p>17. Malomipar 17.1. Technológia, műveleti lépések. Technológiai gépek, berendezések</p> <p>18. Sütőipar, cukrázipar 18.1. Sütőipari technológia, műveleti lépések, gépek, berendezések 18.2. Cukrázipari technológia, műveleti lépések, gépek, berendezések</p> <p>19. Tartósítóipar 19.1. Zöldség- és főzelékkészítmények 19.2. Gyümölcskészítmények 19.3. Állati eredetű termékek 19.4. Szárzástésztagyártás</p> <p>20. Tejipar 20.1. Technológia, műveleti lépések. Technológiai gépek, berendezések</p> <p>21. Bor- és pezsgőgyártás 21.1. Technológia, műveleti lépések, technológiai gépek, berendezések</p> <p>22. Cukorgyártás, édesipar</p>

	<p>22.1. Cukorgyártási technológia, műveleti lépések, technológiai gépek, berendezések</p> <p>22.2. Édesipari technológia, műveleti lépések, technológiai gépek, berendezések</p> <p>23. Erjedésipar</p> <p>23.1. Maláta- és sörgyártás</p> <p>23.2. Gyümölcspálinka, likőrpar, víztelenszesz gyártás</p> <p>23.3. Üdítőital-, szikvízgyártás</p> <p>23.4. Élesztő- és ecetgyártás</p> <p>23.5. Keményítő és keményítő hidrolizátum gyártás</p> <p>24. Húsipar és baromfiipar</p> <p>24.1. Technológia, műveleti lépések. Technológiai gépek, berendezések</p>
<p>6.</p> <p>ÉLELMISZERKÉMIA</p>	<p>25. Nitrogéntartalmú szerves vegyületek</p> <p>25.1. Aminok, aminosavak, heterociklusos vegyületek, fehérjék szerkezete, tulajdonságai, élelmiszeripari jelentőségük</p> <p>26. Enzimek</p> <p>26.1. Enzimek szerkezete, tulajdonságai, élelmiszeripari jelentőségük</p> <p>27. Szénhidrátok és biokémiai reakcióik</p> <p>27.1. A szénhidrátok fogalma, csoportosításuk, fizikai, kémiai tulajdonságaik</p> <p>28. Lipidek és élelmiszeripari változásai</p> <p>28.1. A lipidek fogalma, jelentősége, csoportosításuk, kémiai, fizikai tulajdonságaik, a zsíradékok kémiai változásai</p> <p>29. Élelmiszertechnológiai adalékok</p> <p>29.1. Élelmiszertechnológiai adalékanyagok fogalma, szerepük, felhasználási területük, jelentőségük az élelmiszeriparban</p>
<p>7.</p> <p>MIKROBIOLÓGIA</p>	<p>30. A mikroorganizmusok hasznos tevékenységei</p> <p>30.1. A mikrobák okozta hasznos elváltozások, az iparban használt hasznosítási eljárások ismertetése</p> <p>31. A mikroorganizmusok káros tevékenységei</p> <p>31.1. Mikroorganizmusok káros tevékenységeinek ismertetése, jellemzése</p>
<p>8.</p> <p>ÉLELMISZERIPARI VÁLLALKOZÁSOK MŰKÖDTETÉSE</p>	<p>32. Élelmiszeripari vállalkozások</p> <p>32.1. Vállalkozás létrehozása</p> <p>32.2. Vállalkozás működtetése</p>

14. MEZŐGAZDASÁGI GÉPÉSZ ÁGAZAT

Témakörök	Témák
<p>1.</p> <p>GÉPRAJZ, GÉPELEMEK</p>	<p>1. Műszaki rajz</p> <p>1.1. Műszaki rajz dokumentumai, eszközei.</p> <p>1.2. Műszaki ábrázolás módjai.</p> <p>1.3. Méretmegadás szabályai</p> <p>1.4. Műszaki rajz készítése, olvasása.</p> <p>2. Kötőgépelemek:</p> <p>2.1. Kötőgépelemek fajtái, típusai</p> <p>2.2. Kötőgépelemek ábrázolása és gyártása.</p> <p>2.3. Kötőgépelemek hibái.</p> <p>3. Tengelyek</p> <p>3.1. Tengelyek típusai és csoportosításuk</p> <p>3.2. Tengelyek ábrázolásának módjai</p> <p>3.3. Csapágyak:</p> <p>3.4. Csapágyak típusai és csoportosításuk</p> <p>3.5. Csapágyak ábrázolása.</p> <p>4. Rugók</p> <p>4.1. Rugók típusai és csoportosításuk</p> <p>4.2. Alkalmazási területük és ábrázolásuk.</p> <p>5. Tengelykapcsolók fékek</p> <p>5.1. Tengelykapcsolók típusai, csoportosításuk.</p> <p>5.2. A mezőgazdaságban alkalmazott tengelykapcsolók.</p> <p>5.3. Fékek kialakítása és ábrázolása.</p> <p>6. Vezetékelemek és kötéseik</p> <p>6.1. Tartályok</p> <p>6.2. csövek, csőkötések</p> <p>7. Hajtások</p> <p>7.1. szíjhajtás</p> <p>7.2. lánchajtás</p> <p>7.3. dörzskerék-hajtás</p> <p>7.4. fogaskerekek</p>
<p>2.</p> <p>ANYAGISMERET</p>	<p>8. Fémek és ötvözeteik</p> <p>8.1. Fémek szabványos jelölése</p> <p>8.2. Vas és ötvözetei</p> <p>8.3. Acélok és öntöttvasak csoportosítása</p> <p>8.4. Egyéb fémek, és csoportosításuk, felhasználásuk.</p> <p>8.5. Hőkezelés és hatásai a fém szerkezetére és tulajdonságaira.</p> <p>9. Nemfémes anyagok</p> <p>9.1. Műanyagok csoportosítása, tulajdonságai, felhasználása.</p> <p>9.2. Hő és hangszigetelő anyagok. Felhasználásuk.</p> <p>9.3. Ragasztás, ragasztott kötések, alkalmazásuk.</p> <p>10. Tüzelő- és kenőanyagok</p>

	<p>10.1. Benzin gázolaj és zsírok tulajdonságai, felhasználásuk. 10.2. Korrózióvédelem fajtái, alkalmazása.</p> <p>11. Fémek alakítása 11.1. Fémalakítás módjai 11.2. Forgácsoló szerszámok. 11.3. Forgácsolás technológiája.</p>
<p>3. AGRÁRMŰSZAKI ALAPOK GYAKORLAT</p>	<p>12. Fémipari alpműveletek 12.1. Kézi fémalakítás és szerszámok. 12.2. Gépi alakítások végrehajtása. 12.3. Mérő és ellenőrző eszközök</p> <p>13. Lánghegesztés 13.1. Lánghegesztő beüzemelése. 13.2. Lánghegesztő beállítása. 13.3. Lánghegesztés menete.</p> <p>14. Ívhegesztés 14.1. Ívhegesztő berendezés beüzemelése. 14.2. Ívhegesztő berendezés beállítása. 14.3. Ívhegesztés folyamata.</p> <p>15. Gépi forgácsolás 15.1. Forgácsolás alapfogalmai. 15.2. Forgácsoló szerszámok élezése. 15.3. Egyszerű forgácsolások.</p>
<p>4. AGRÁRMŰSZAKI ERŐGÉPEK ELMÉLETE ÉS GYAKORLATA</p>	<p>16. Motorok szerkezete 17. Motorok működése. 18. Motorok tüzelőanyag-ellátása. 19. Motorok szabályozása. 20. Motorok kenése, hűtése. 21. Közlekedési ismeretek. 22. Mechanikus teljesítmény-átvitel 23. Hidraulikus teljesítmény-átvitel. 24. Járószerkezetek, és kormányzás. 25. Alváz és felépítmény. 26. Vonó és függesztő szerkezetek.</p>
<p>5. MEZŐGAZDASÁGI MUNKAGÉPEK ELMÉLETE ÉS GYAKORLATA</p>	<p>27. Tápanyag-visszapótlás gépei 28. Talajművelés gépei 29. Vetés, ültetés, palántázás gépei 30. Növényvédelem gépei 31. Öntözés gépei 32. Szálas takarmányok betakarításának gépei 33. Gabonabetakarítás gépei 34. Kukoricabetakarítás gépei 35. Szemes termények utókezelésének gépei 36. A burgonya betakarításának gépei 37. A cukorrépa betakarításának gépei</p>

<p style="text-align: center;">6.</p> <p style="text-align: center;">MEZŐGAZDASÁGI GÉPEK ÜZEMELTETÉSE</p>	<p>38. Tápanyag visszapótlás gépeinek üzemeltetése</p> <p>38.1. Tápanyag-visszapótló gépek üzemeltetéséhez szükséges számítások</p> <p>38.2. Ismerje a híg- és istállótrágya kijuttató gépek előkészítését, üzemeltetését.</p> <p>39. Talajművelés gépeinek üzemeltetése</p> <p>39.1. Talajművelő gépekkel kapcsolatos számítások .</p> <p>39.2. Beállítások az egyes talajművelő gépeken.</p> <p>39.3. Üzemeltetésüket.</p> <p>39.4. Gépcsoportok összeállításának szempontjait, jellemzői.</p> <p>40. Vetés, ültetés, palántázás gépeinek üzemeltetése</p> <p>40.1. Vető, ültető, palántázó és ültetvénytelepítés gépeinek beállításához, üzemeltetéséhez szükséges számítások.</p> <p>40.2. Gépcsoportok összeállításának szempontjait, jellemzői.</p> <p>40.3. Vetés-, ültetés, palántázás gépeinek, beállítása, üzemeltetése.</p> <p>41. 4. Növényápolás gépeinek üzemeltetése</p> <p>41.1. Növényvédő gépekkel kapcsolatos számítások</p> <p>41.2. Csávázó, valamint a kiszolgáló gépek üzemeltetése.</p> <p>41.3. Sorközművelő kultivátor és kapcsolódó kiegészítő berendezések beállítását, üzemeltetését.</p> <p>41.4. Az öntözéshez szükséges számításokat</p> <p>41.5. Öntözőberendezések telepítési tervei, üzemeltetése.</p> <p>42. Szálastakarmányok betakarítása, gépeinek üzemeltetése</p> <p>42.1. Szálas- és erjesztett takarmány betakarító gépek üzemeltetése.</p> <p>42.2. A gépcsoportok összeállításának szempontjait.</p> <p>42.3. Kapcsolódó számítások:</p> <p>42.4. Kaszák és önjáró kaszálógépek beállítása, üzemeltetése.</p> <p>42.5. Rendkezelők és rendfelszedő pótkocsik beállítása, üzemeltetése.</p> <p>42.6. Kis- és nagybála készítő, valamint a járva szecskázó gépek beállítása, üzemeltetése.</p> <p>43. Gabona-betakarítás gépeinek üzemeltetése</p> <p>43.1. Gabona-betakarítás gépeinek üzemeltetése.</p> <p>43.2. Adapter kiválasztása és beállítása.</p> <p>43.3. Szükséges számítások.</p> <p>43.4. A betakarítás megszervezése, a funkcionális szerkezeti egységek beállítása.</p> <p>43.5. Kiszolgáló gépek, berendezések üzemeltetése.</p> <p>44. 7. Szemes termények utókezelése</p> <p>44.1. Ismerje a szemes termények utókezelése gépeinek üzemeltetéséhez szükséges számítások elvégzését.</p>
---	---

	44.2. Szemes-termények szárításával kapcsolatos számítások
7. MEZŐGAZDASÁGI ISMERETEK	45. Növények életműködése, környezete 46. Talajtan, talajművelés, trágyázás 47. Vetés, ültetés, növényápolás 48. Betakarítás, termesztési módok 49. Állattartási alapismeretek 50. Fontosabb haszonállatok jellemzői