Az egyes érettségi vizsgatárgyakból a középszintű érettségi vizsga témakörei

Az érettségi témakörök kidolgozásakor az az érettségi vizsga részletes követelményeiről szóló 40/2002. (V. 24.) OM rendeletet vettük alapul.

Magyar nyelv és irodalom

Irodalom

KÖZÉPSZINTŰ SZÓBELI VIZSGA TÉMAKÖREI

- Művek a magyar irodalomból I. Kötelező szerzők
    - Petőfi Sándor
    - Arany János
    - Ady Endre
    - Babits Mihály
    - Kosztolányi Dezső
    - József Attila
- Művek a magyar irodalomból II. Választható szerzők
    - 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 fenti lista bővíthető legfeljebb két, a fentiekhez hasonló jelentőségű szerzővel, vagy egy szerzővel a közelmúlt vagy a jelenkor irodalmából.

- Művek a magyar irodalomból III. Kortárs szerzők

  Kortárs műalkotás: a mindenkori vizsga előtti utolsó harminc évben keletkezett (írt, bemutatott, megjelent) irodalmi alkotás.

- Művek a világirodalomból
  - Antikvitás és Biblia
  - Romantika és realizmus a XIX. században
  - Századfordulós modernség a szimbolizmustól az avantgárdig
  - 20.század
- Színház és dráma
  - 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 dráma
- Az irodalom határterületei
  - Népköltészet
  - Az irodalom filmen, televízióban, dalszövegben, a virtuális valóságban: az adaptáció
  - A gyermek- és ifjúsági irodalom
  - A szórakoztató irodalom vonzereje, hatáskeltő eszközei
  - Egy-két tipikus műfaj jellemzőinek bemutatása (pl. útirajz, detektívregény,

kalandregény, képregény, tudományos fantasztikus irodalom, humoros és erotikus irodalom, dalszöveg, sanzon, vicc, reklámvers)
    - A virtuális tér műfajai: fanfiction, komment, blog stb.
    - Mítosz, mese és kultusz. Film- és könyvsikerek, divatjelenségek korunk kultúrájában
- Regionális kultúra, interkulturális jelenségek és a határon túli irodalom
    - Az adott régió, a tájegység, a település múltbeli és jelenkori kulturális, irodalmi hagyományainak bemutatása
    - A tájhoz, a régióhoz, a településhez kötődő szerzők; tájak, régiók, társadalmi problémák irodalmi alkotásokban való megjelenítése

Nyelvtan

KÖZÉPSZINTŰ SZÓBELI VIZSGA TÉMAKÖREI

I. Témakör: Kommunikáció

II. Témakör: A magyar nyelv története

III. Témakör: Ember és nyelvhasználat

IV. Témakör: Nyelvi szintek

V. Témakör: A szöveg

VI. Témakör: A retorika alapjai

VII. Témakör: Stílus és jelentés

Matematika

Matematika

KÖZÉPSZINTŰ SZÓBELI VIZSGA TÉMAKÖREI

I. Gondolkodási módszerek, halmazok, logika, kombinatorika, gráfok

1. *Halmazelmélet*	Halmazelméleti alapfogalmak. Halmazműveletek, műveleti tulajdonságok. A halmazfogalom és a halmazműveletek használata a matematika különbözı területein (pl. számhalmazok, ponthalmazok).
2. *Logika,* Logikai műveletek	A negáció, konjukció, diszjunkció, ekvivalencia ismerete, alkalmazása. A „minden”, „van olyan” logikai kvantorok ismerete, alkalmazása.
3. *Fogalmak, tételek*	Egyszerű matematikai szövegek értelmezése. A tárgyalt definíciók és tételek pontos megfogalmazása. A szükséges és elégséges feltételek helyes alkalmazása.
4. *Kombinatorika*	Egyszerű kombinatorikai feladatok megoldása.
5. *Gráfok*	A gráf szemléletes fogalma, egyszerű alkalmazásai. Gráfelméleti alapfogalmak.

II. Számelmélet, algebra

1. *Számfogalom*	A valós számkör. A valós számok különbözı alakjai. Alapműveletek, műveleti tulajdonságok ismerete, alkalmazása a valós számkörben. Az adatok és az eredmény pontossága. Számrendszerek, a helyi értékes írásmód.
2. *Számelmélet*	Az osztó, többszörös, prímszám, összetett szám fogalma. A számelmélet alaptétele, számok prímtényezıkre bontása, legnagyobb közös osztó, a legkisebb közös többszörös. Egyszerű oszthatósági feladatok.
3. *Algebrai kifejezések, műveletek*	Műveletek egyszerű algebrai kifejezésekkel. Másod- és harmadfokú nevezetes azonosságok alkalmazása.
4. *Hatvány, gyök, logaritmus*	Definíciók, műveletek, azonosságok (egész kitevőjű hatványok, racionális kitevőjű hatványok). A logaritmus fogalma, a logaritmus azonosságainak alkalmazása egyszerű esetekben.

5. *Egyenletek, egyenlőtlenségek*

Első- és másodfokú egyenletek és egyenlőtlenségek megoldása.
Az egyenletmegoldás alkalmazása szöveges feladatokban.
Egyszerű négyzetgyökös, algebrai törtes, abszolútértékes egyenletek.
A definíciókra és az azonosságok egyszerű alkalmazására épülő exponenciális, logaritmusos és trigonometrikus egyenletek.
Két pozitív szám számtani és mértani közepének viszonya.
Kétismeretlenes lineáris és másodfokú egyenletrendszerek.
Egyszerű egyenlőtlenségrendszerek.

III. Függvények, az analízis elemei

1. *Függvények, függvények grafikonjai, függvény-transzformációk*

A függvény matematikai fogalma, megadásának módjai.
Az alapfüggvények (lineáris, másodfokú, harmadfokú és négyzetgyök-függvények, fordított arányosság, exponenciális és logaritmusfüggvény, trigonometrikus függvények, abszolútérték függvény) és egyszerű transzformáltjaik: $f(x) + c$, $f(x + c)$, $c \cdot f(x)$, $f(c \cdot x)$

2. *Függvények jellemzése*

Zérushely, növekedés, fogyás, szélsőérték, periodicitás, paritás.

3. *Sorozatok* Számtani sorozat, mértani sorozat. Kamatos kamat számítása.

IV. Geometria, koordinátageometria, trigonometria

1. *Alapfogalmak, ponthalmazok*

Térelemek távolsága, szöge. Nevezetes ponthalmazok.

2. *Geometriai transzformációk*

Egybevágósági transzformációk, egybevágó alakzatok Középpontos hasonlóság, hasonlóság.
Hasonló alakzatok tulajdonságai.
Az egybevágóságra és a hasonlóságra vonatkozó ismeretek alkalmazása egyszerű feladatokban.

3. *Síkgeometriai alakzatok*

a.) Háromszögek Tételek az oldalakra, szögekre, nevezetes pontokra, vonalakra – alkalmazásuk bizonyítási és szerkesztési feladatokban.

b.) Négyszögek Nevezetes négyszögek (trapézok, deltoidok) és tulajdonságaik. Alaptulajdonságok.

c.) Sokszögek Szabályos sokszögek.

d.) Kör A kör és részei.
Kör és egyenes kölcsönös helyzete.

4. Térbeli alakzatok

Henger, kúp, gúla, hasáb, gömb, csonkagúla, csonkakúp

5. *Kerület-, terület-, felszín- és térfogatszámítás*

Egyszerű síkidomok és részeik kerülete, területe. Testek felszínének és térfogatának számítása. Hasonló síkidomok és testek különbözı mérőszámainak és a hasonlóság arányának viszonya.

6. *Vektorok* A vektor fogalma.

Vektorműveletek (összegvektor, különbségvektor, skalárral való szorzás, skaláris szorzat) és tulajdonságaik. Vektor koordinátái.
Vektor alkalmazása.

7. *Trigonometria* Szögfüggvények fogalma.

Egyszerű összefüggések a szögfüggvények között. Szinusztétel, koszinusztétel.

8. *Koordináta-geometria*

Alakzatok (egyenes, kör) egyenlete és kölcsönös helyzetük.

V. Valószínőség számítás, statisztika

1. *Leíró statisztika* Statisztikai adatok gyűjtése, rendszerezése, különbözı ábrázolásai (kördiagram, oszlopdiagram) Gyakoriság, relatív gyakoriság.

Átlagok: számtani közép, súlyozott közép, rendezett minta közepe (medián), leggyakoribb érték (módusz). Szórás.

2. *Valószínőség-számítás*

Valószínőség fogalma.
A valószínőség klasszikus kiszámítási módja.
Visszatevéses mintavétel.

Történelem

Történelem

KÖZÉPSZINTŐ SZÓBELI VIZSGA TÉMAKÖREI

I. Gazdaság, gazdaságpolitika, anyagi kultúra

A gazdaság fejlődése és a királyi jövedelmek alakulása a XIV. századi Magyarországon.

A XIX. Századi ipari forradalmak.

A globális világgazdagság ellentmondásai

II. Népesség, település, társadalom

A magyar nép őstörténete és vándorlása etnikum, népesség, életmód vonatkozásban.

A középkori városok kialakulása, fejlődése a X.-XIII. századi Európában.

Magyarország népessége a XVIII. században.

Életmód és mindennapok a Kádár-korszakban.

III. Egyén, közösség, társadalom.

Szent István államépítő tevékenysége.

Hunyadi Mátyás uralkodói portréja

Polgári forradalom Magyarországon

A munkaviszonyhoz kapcsolódó ismeretek

IV. Modern demokráciák működése

Az ókori demokrácia működése

A magyar választási rendszer főbb elemei

Az EU főbb intézményei, működése

A Magyar Köztársaság kormányzati rendszere

V. Politikai intézmények, eszmék, ideológiák

Az iszlám vallás kialakulása és főbb tanításai.

Politikai berendezkedés Mária Terézia (1740-1780) és II. József (1780-1790) uralkodása idején

A kiegyezés megszületése, tartalma, értékelése

VI. Nemzetközi konfliktusok, együttműködés!

IV. Béla és a tatárjárás

A második világháború története

Együttműködés és világméretű szembenállás a XX. Század második felében

Idegen nyelv

Angol nyelv

KÖZÉPSZINTŰ SZÓBELI VIZSGA TÉMAKÖREI

Témakör neve
Personal topics: family relations, lifestyle
Environment and nature
Holidays, travelling, tourism
Public matters, entertainment
English and language learning
Intercultural topics
Cross-curricular topics and activities
Current topics
Science and technology, Communication
People and society
Financial matters
Carreer and employment

Elektronika szakmai érettségi tantárgy

Automatika és elektronikai ismeretek

Ágazaton belüli specializáció szakmai érettségi vizsgatárgy

KÖZÉPSZINTŰ SZÓBELI VIZSGA TÉMAKÖREI

Elektrotechnika:

- A villamos áramkörök elemeinek jellemzéséhez tartozó alapfogalmak, az alkatrészek tulajdonságai és felhasználási lehetőségeik (generátor, fogyasztó, töltés, feszültség, áram, ellenállás, vezetőképesség, teljesítmény, mértékegységek, prefixumok, vezeték ellenállása, hőmérsékletfüggés).
- Az egyenáramú áramkörök hálózatszámítási módszerei és alkalmazásuk (Ohm törvény, Kirchhoff törvények, soros, párhuzamos és vegyes kapcsolású ellenállások eredője, feszültség- és áramosztás).
- Az egyszerű passzív és aktív villamos hálózatok jellemzőinek számításához szükséges összefüggések ismerete és azok gyakorlati alkalmazása (terhelt feszültségosztó, Wheatstone-híd, előtét és sönt ellenállás, valóságos generátor belső ellenállás, forrásfeszültség, kapocsfeszültség, teljesítmény viszonyok, hatásfok, illesztés fogalma, Thevenin és Norton helyettesítő kép és átszámításuk).
- A villamos áram hatásai és az elektrotechnika műszaki életben történő alkalmazási lehetőségei (hőhatás, vegyi hatás, élettani hatás, mágneses hatás, fajhő, fűtés, melegítés, biztosítók, hűtőbordák, izzó, fénycső, Faraday törvénye, fémek kiválasztása, galvanizálás, kedvező és kedvezőtlen élettani hatás).
- A villamos erőtér jelenségei, jellemzői (elemi részecskék egymásra hatása, kisülés, csúcshatás, átütés, megosztás, árnyékolás, Coulomb-törvény, villamos erőtér, térerősség, eltolás, feszültség, potenciál, homogén tér, pontszerű töltés tere, térerősség vonalak, szigetelők, dielektromos állandó).
- Kondenzátor jellemzői (kapacitás, eredő kapacitás, töltési és kisütési folyamat, időállandó, veszteségek, katalógus adatok).
- A mágneses erőtér jelenségei, jellemzői (erőhatások, forgatónyomaték, irányok, gerjesztés, térerősség, indukció, fluxus, gerjesztési törvény, mágneses permeabilitás, indukcióvonalak, dia-, para- és ferromágneses anyagok, hiszterézis görbe).
- Az elektromágneses indukció (fogalma, nyugalmi és mozgási indukció, indukált feszültség, indukció törvény, Lenz-törvény, induktivitás, tekercs induktivitása, tekercs kapcsolási folyamata, időállandó, eredő induktivitás).
- Szinuszos jelek jellemzői (amplitúdó, frekvencia, körfrekvencia, periódus idő, pillanatérték, fázisszög, középértékek, időDiagram, vektorábra, reaktancia).
- Váltakozó áramú hálózatok számítási módszerei (soros és párhuzamos RC, RL, RLC áramkörök, impedancia, admittancia, vektorábrák, határfrekvencia, teljesítmények, rezgőkörök, veszteséges alkatrészek, rezonancia frekvencia, jósági tényező, sávszélesség).
- A többfázisú hálózatok fogalma és jellemzése, gyakorlati alkalmazásai (delta és csillagkapcsolás, fázis és vonali jellemzők, teljesítmény, villamos gépek, transzformátor).

Elektronika:

- A villamos áramkörök kétpólus és négypólus elmélete (passzív és aktív kétpólusok helyettesítése, Thevenin és Norton helyettesítő kép, négypólusok fizikai paraméterei, z, y és h paraméterek értelmezése).
- Az elektronikában használt félvezető eszközök működése, félvezető alkatrészek és jellemzők (félvezető anyagok, adalékolt félvezetők, egyenirányító dióda, Zener-dióda, kapacitás dióda,

tűs dióda, alagútdióda, Schottky-dióda, foto ellenállás, LED, bipoláris tranzisztorok, unipoláris tranzisztorok, karakterisztikák, felépítés, jellemzők).

- Diódák és tranzisztorok alkalmazásai, erősítők tulajdonságai, a munkapont beállítása és az erősítők váltakozó áramú jellemzői (elemi stabilizátor, egyenirányítók, vágó kapcsolások, bipoláris és unipoláris tranzisztoros erősítők alapkapcsolásai, munkapont beállítás, közös emitteres és közös source-ú erősítők váltakozó áramú jellemzői közepes frekvencián, alsó határfrekvencia, zajok, torzítások).

- Műveleti erősítők jellemzői, alkalmazása (integrált műveleti erősítők tömbvázlata, egységek szerepe, ideális műveleti erősítő, alapkapcsolások jellemzői, alsó határfrekvencia, kompenzáló ellenállás, különbség képző, összegző kapcsolás).
- Az elektronikai eszközök kapcsolóüzeme és alkalmazása az impulzustechnikában (impulzu jellemzők, impulzus fajták, differenciáló és integráló tag, félvezetők kapcsoló üzeme, tranzisztoros és műveleti erősítős astabil, monostabil és bistabil multivibrátor).
- A digitális rendszerekhez köthető számrendszerek és kódok (tízes, kettes és 16-os számrendszer, átszámítások, BCD, Excess-3, Johnson, és GRAY kód).
- A logikai algebra, logikai függvények leírási módjai, algebrai és grafikus egyszerűsítési módszerek (diszjunktív és konjunktív alak, sorszámos alakok, algebrai alakok, igazságtáblázat, De Morgan szabály, algebrai és grafikus egyszerűsítés).
- Logikai kapuk típusai, kombinációs hálózatok megvalósítása (funkcionálisan teljes rendszer, logikai függvény megvalósítása N-É-V, NAND és NOR kapukkal kétszintű és többszintű formában).
- Szekvenciális hálózatok alapelemei, a tárolók jellemzői, aszinkron és szinkron működés értelmezése (RS, JK, T és D tárolók).

Irányítástechnika:

- Az irányítástechnikával kapcsolatos alapfogalmak (érzékelés, ítéletalkotás, rendelkezés, beavatkozás, segédenergiák, nem villamos mennyiségek átalakítása).
- Az irányítási rendszer felépítése (hatáslánc, hatásvázlat, irányítási rendszert alkotó szervek feladatai, elem, szerv, jelvivő vezeték, arányos, integráló, differenciáló, tárolós és holtidős tag).
- A vezérlés és a szabályozás fogalma és fajtái (segédenergiák, vezető jel szerinti csoportosítás, stabilitás).
- A vezérlés és a szabályozás jelképes ábrázolása (a hatásvázlat tömbvázlatos elemzése, az egyes szerveket megvalósító eszközök fajtái, azok működése és jellemzőik, működése és jellemzői, az áramútrajz rajzjelei, tervjelei, öntartás, reteszelés, távvezérlés, relés kapcsolások áramutas rajzainak értelmezése.

Informatika szakmai érettségi tantárgy

Informatikai ismeretek ágazati szakmai érettségi

KÖZÉPSZINTŰ SZÓBELI VIZSGA TÉMAKÖREI

1. Információtechnológiai alapok

1.1. Bevezetés a számítógépes architektúrákba

1.2. Szoftverismeret

1.3. Információtechnológiai biztonság alapjai

2. Információtechnológiai gyakorlat

2.1. Számítógép összeszerelése

2.2. Telepítés és konfigurálás

2.3. Karbantartás

3. Programozás, weboldalak kódolása, adatbázis-kezelés

3.1. Weboldalak kódolása

3.2. JavaScript

3.3. Programozás Java vagy C# nyelven

3.4. Adatbázis-kezelés

3.5. Hálózati ismeretek I.

3.6. Hálózati infrastruktúra, hálózati operációs rendszerek

3.7. Fizikai és adatkapcsolati réteg feladatai, Ethernet protokoll

3.8. Hálózati és a szállítási réteg feladatai, protokolljai

3.9. IPv4 címzési struktúra, alhálózatok

3.10. Alkalmazási réteg protokolljai, hálózatbiztonság

3.11. Kapcsolt helyi hálózatok

3.12. Forgalomirányítási ismeretek

3.13. A biztonságos hálózat, forgalomszűrés

3.14. IP szolgáltatások

Fizika

Fizika

KÖZÉPSZINTŰ SZÓBELI VIZSGA TÉMAKÖREI

- Az egyenes vonalú egyenletes és egyenletesen változó mozgás kinematikai leírása, a szabadesés.
- A dinamika alaptörvényei, a testek tehetetlensége, a lendület és a lendület megmaradásának törvénye., a hatás és ellenhatás törvénye.
- Munka, energia, az energia megmaradásának törvénye, teljesítmény, hatásfok, a munkatétel. A mechanikai energia és munka fajtái.
- Mechanikai rendszerek, nyitott és zárt rendszer, a tömegközéppont, a lendület megmaradása, a mozgási energia és a munkatétel.

- Periodikus mozgások (egyenletes körmozgás, harmonikus rezgőmozgás, kényszerrezgés, rezonancia, a matematikai inga, hullámmozgás).
- Gázállapot. A gázok tulajdonságai, állapotjelzői, a hőmérséklet és a részecskemozgás, az anyagmennyiség és a belső energia.
- Az ideális gázok egyszerű állapotváltozásai. Állapotváltozás állandó hőmérsékleten, állandó nyomáson ill. állandó térfogaton. Az ideális gázok állapotegyenlete.
- A reális gázok termikus tulajdonságai. Hőkapacitás, fajhő, mólhő. A termodinamika főtételei.
- A szilárd testek termikus tulajdonságai, belső energia, fajhő. A szilárd testek hőtágulása.
- Az elektrosztatikus mező és jellemzői, Coulomb törvénye, kapacitás, kondenzátorok.
- Az egyenáram, Ohm törvénye, ellenállás, hálózatok törvényei.
- Az időben állandó mágneses mező, az indukcióvektor, a Lorentz-erő, az elektromágneses indukció, önindukció.
- A váltakozó feszültség és áram, effektív feszültség és effektív áramerősség. A váltakozó áram munkája és teljesítménye, ohmos, induktív és kapacitív ellenállás. A transzformátor.
- Elektromágneses rezgések és hullámok. A rezgőkör, csillapítatlan rezgések. Az elektromágneses hullámok terjedése. Az elektromágneses színkép.
- Fénytan. A fény mint elektromágneses hullám, a fény visszaverődése és törése, polarizáció, interferencia, fényelhajlás. Geometriai optika, lencsék és tükrök.
- Fényelektromos jelenségek, az elektron tömege, töltése, hullámhossza. A vonalas színkép.
- Elektromos vezetés gázokban, folyadékokban és szilárd anyagokban.
- Az atommag összetétele. Proton és neutron, magerők. Tömeghiány, egy nukleonra jutó kötési energia.
- Radioaktivitás, magreakciók, láncreakció. Az atomenergia felhasználása, atomerőművek.
- A gravitáció. A nehézségi erő, az általános tömegvonzás törvénye. Súly és súlytalanság. A bolygók mozgása, Kepler törvényei, csillagászat.

Kémia

KÉMIA

KÖZÉPSZINTŰ SZÓBELI VIZSGA TÉMAKÖREI

A. feladat témakörei

Általános kémia

1. Az atomszerkezet
2. A periódusos rendszer
3. A kémiai kötések
4. A molekulák és az összetett ionok

5. Az anyagi halmazok, egy és a többkomponensű anyagi rendszerek

6. A kémiai átalakulások, és a kémiai reakciók típusai

7. A termokémia és a reakciókinetika

8. Az elektrokémia

Szervetlen kémia

9. A hidrogén és a nemesgázok

10. A halogénelemek és vegyületeik

11. Az oxigéncsoport elemei és vegyületeik

12. A nitrogéncsoport elemei és vegyületeik

13. A széncsoport elemei és vegyületeik

14. A fémek és vegyületeik

Szerves kémia

15. A szerves vegyületek általános jellemzői

16. A szénhidrogének

17. A heteroatomos (X,O,N) szerves vegyületek

18. A szénhidrátok

19. A fehérjék és a nukleinsavak

20. A műanyagok