



Fényi Gyula Jezsuita Gimnázium, Kollégium és Óvoda

A JECSE – „Európai Jezsuita Iskolák Szövetsége” tagja

☎ +36 46 560-458, +36 46 560-459

🌐 www.jezsu.hu

✉ fenyi@jezsu.hu

📘 facebook.com/jezsu

📍 3529 Miskolc, Fényi Gyula tér 2-12.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI VIZSGA 2023/2024

A vizsga célja

Fontosnak tartjuk, hogy az alapszintű természettudományos tanulmányok lezárását megelőzően a diákok újra áttekinthessék, elmélyítsék azokat a komplex témaköröket, amelyek mind a négy természettudományos tantárgyban megjelennek. A kiválasztott témakörökben hangsúlyosan jelenik meg a hétköznapi életben is hasznosítható tudás, az egészséges életmód, továbbá a természet- és környezetvédelem.

A vizsgában kiemelt szerepe van a tanult ismeretek alkalmazásának, a jelenségek és folyamatok megfelelő értelmezésének, valamint az ok-okozati összefüggések felismerésének és magyarázatának. További cél a fogalmak és a szaknyelv használatának mérése.

A 11. évfolyamon választott természettudományos fakultációkra való bekerülésnél az előzetes tanulmányok jegyei mellett az adott tantárgyi vizsga eredményét is figyelembe vesszük.

Elvárt kompetenciák

- induktív következtetés (egyedi tényekből az általános törvényszerűségekre)
- deduktív következtetés (az általános törvényszerűségekből az egyedi esetre)
- analógiás gondolkodás (egy már ismert helyzet vagy jelenség és az adott új, ismeretlen helyzet közötti hasonlóság felismerése)
- az adatok felhasználása bizonyítéknak, érveknek
- természeti jelenségek felismerése és értelmezése leírások, képek, ábrák és térképek alapján
- kritikai gondolkodás (értékelés, döntések megalapozása, magyarázatok megalkotása bizonyítékok, érvek, ellenérvek alapján)
- lényegkiemelés (a vizsgálat szempontjából fontos jellemzők felismerése, megfigyelése, rögzítése)
- problémafelismerési és problémamegoldó képesség (a célhoz vezető nem ismert megoldási út megtalálása valós, életszerű helyzetekben)
- integrált gondolkodás (az egyik szaktudomány tartalmi elemeinek átvitele és alkalmazása egy másik szaktudomány területén)
- legyen képes alkalmazni alapvető matematikai ismereteit
- számítási feladatok megoldása, diagramok elemzése
- az SI mértérendszer és a megismert jelölésrendszerek szakszerű használata
- szövegértési képesség

A vizsga időpontja: 2023. május 14. (kedd) 3-4. óra

A vizsga felépítése:

A vizsga egy feladatlapból áll, amely a tantárgyankénti részek mellett komplex (több tantárgyat is érintő) feladatot is tartalmazhat. A feladatlap megoldására 90 perc áll rendelkezésre.

Értékelés: tantárgyanként külön történik a középszintű érettségi vizsga százalék-határainak megfelelően

- jeles (5): 80-100%
- jó (4): 60-79%
- közepes (3): 40-59%
- elégséges (2): 25-39%
- elégtelen (1): 0-24%



- BIOLÓGIA -

A vizsga témakörei:

I. Fény és energia

- fotoszintézis (OFI 11. 34-35. oldal; [további segédanyag](#))
- a látás és egészségtana (OFI 11. 139-143. oldal)
- a DNS szerkezetének ismerete, a mutáció hatása a DNS szerkezetére (a felépítő bázisok kapcsolódási sorrendjére) és az abból következő fehérjeszintézisre (OFI 11. 17-19. oldal; OFI 12. 17., 19-22., 27-28. oldal)

II. A víz

- az óceánok és tengerek élővilága (OFI 7. 130-139. oldal)
- szivacsok, laposférgek, gyűrűsférgek, halak és kételtűek alkalmazkodása a vízi életmódhoz (OFI 10. 94-96.; 110-113., 133-140.)
- vízi növények - moszatok (OFI 10. 63-66. oldal)
- az emberi kiválasztás szervrendszere és egészségtana (OFI 11. 79-81. oldal)
- az emberi vér, a keringés szervrendszere és egészségtana (OFI 11. 50-58. oldal)
- a táplálkozás és egészségtana (OFI 11. 59-72. oldal)

III. A levegő

- az emberi légzés és egészségtana (OFI 11. 73-78. oldal)
- légszennyezés - bioindikátorok (OFI 10. 54-55. oldal)
- a szén körforgása (OFI 10. 190-191. oldal)

IV. A mozgás

- az emberi mozgás szervrendszere és egészségtana (OFI 11. 95-103. oldal)

A felkészüléshez szükséges biológia tankönyvek:

- [OFI Biológia 7.](#)
- [OFI Biológia 10.](#)
- [OFI Biológia 11.](#)
- [OFI Biológia 12.](#)

- FÖLDRAJZ -

A vizsga témakörei:

I. Fény és energia

- A Nap; Naptevékenység; A Nap földi hatásai (7-8. oldal)
- A napsugarak útja; A levegő felmelegedése; A felmelegedést befolyásoló tényezők (58-59. old.)
- A fosszilis energiahordozók képződése és felhasználása (50-51. oldal)
- A Föld belső szerkezete (28-31. oldal)

II. A víz

- Folyóvizek és tavak (88-91. oldal)
- A felszín alatti vizek és a karsztosodás (92-95. oldal)
- Vízgazdálkodás (96-99. oldal)
- Vizeinket fenyegető veszélyek (100-103. oldal)

III. A levegő

- A légkör szerkezete és összetétele (56-57. oldal)
- A csapadékképződés (64-67. oldal)
- Globális légköri problémák (78-81. oldal)

IV. A mozgás

- A lemeztektonika alapjai (32-33. oldal)
- A hegységképződés (36-38. oldal)
- A vulkáni tevékenység (40-43. oldal)
- A földrengések (44-47. oldal)
- A hőmérséklet, a légnyomás és a szél (60-63. oldal)
- Az általános légkörczés és a monszon szélrendszer (74-77. oldal)
- Ciklonok, anticiklonok, időjárási frontok (68-71. oldal)
- A tengervíz és mozgásai (84-87. oldal)

Topográfiai követelmények: egy térség részletes topográfiája és kapcsolódó jellemzői

- **óceánok, tengerek, szorosok, csatornák:** [tananyag](#), [gyakorló feladat](#)
- **tengeráramlások:** [tananyag](#), [gyakorló feladatok](#)
- **folyók:** [tananyag](#), gyakorló feladatok ([kontinensek](#), [Európa](#))
- **tavak:** [tananyag](#), gyakorló feladatok ([kontinensek](#), [Kárpát-medence](#))
- **kőzetlemezek:** [tananyag](#), [gyakorló feladatok](#)
- **vulkánok:** [tananyag](#), [gyakorló feladatok](#)

A felkészüléshez szükséges tankönyv: [Földrajz 9-10. I. kötet \(OH-FOL910TB/I\)](#)

Mintafeladatok (középszintű érettségi feladatok):

- [2021. októberi érettségi](#) II. részének 4. és 5. feladata
- [2021. májusi érettségi](#) II. részének 4., 5. és 13. feladata
- [2020. októberi érettségi](#) II. részének 2., 3. és 4. feladata
- [2020. májusi érettségi](#) II. részének 4. feladata
- [2019. májusi érettségi](#) I. részének 2. feladata, II. részének 13. feladata
- [2018. októberi érettségi](#) I. részének 2. feladata, II. részének 2., 3. és 4. feladata
- [2018. májusi érettségi](#) II. részének 4. és 12. feladata
- [2017. októberi érettségi](#) I. részének 1. feladata, II. részének 3., 4. és 5. feladata
- [2017. májusi érettségi](#) II. részének 4. és 5. feladata

- FIZIKA -

A vizsga témakörei:

I. A fény

- A fény sebessége, terjedésének tulajdonságai (*Fizika 9-10. II. kötet: 176-180. oldal*)
- A fény viselkedése közeghatárokon (*Fizika 9-10. II. kötet: 181-190. oldal*)
- Egyszerű és összetett optikai eszközök (*Fizika 9-10. II. kötet: 191-203. oldal*)
- A fény kettős természete (*Fizika 9-10. II. kötet: 204-211 és 222-226. oldal*)

II. Folyadékok és gázok mechanikája

- Folyadékok tulajdonságai (*Fizika 9-10. I. kötet: 202-206. oldal*)
- A légnyomás (*Fizika 9-10. I. kötet: 207-210. oldal*)
- A felhajtóerő, testek úszása (*Fizika 9-10. I. kötet: 212-214. oldal*)

III. Hőtan

- Hőtani alapfogalmak, alapjelenségek (*Fizika 9-10. I. kötet: 124-138. oldal*)
- Halmazállapot változások (*Fizika 9-10. I. kötet: 171-179. oldal*)
- Gázok állapotváltozása (*Fizika 9-10. I. kötet: 139-151. oldal*)

A felkészüléshez szükséges fizika tankönyvek:

- [Fizika 9-10 I. kötet](#)
- [Fizika 9-10 II. kötet](#)

- KÉMIA -

A vizsga témakörei:

I. Fény és energia

- Az atom felépítése (I. kötet 12-15. oldal)
- A radioaktivitás és az atomenergia (I. kötet 16-19. oldal)
- A fotoszintézis szerves terméke: szénhidrátok (II. kötet 102-119. oldal)

II. A víz

- Az oldatok és az oldódás (I. kötet 54-59. oldal)
- Az oldatok összetétele (tömegszázalék és térfogatszázalék számítása) (I. kötet 60- 61. oldal)
- A szénhidrogének és az oxigéntartalmú szerves vegyületek vízdoldhatóságának összehasonlítása (II. kötet.: szénhidrogének, alkoholok, aldehidek, ketonok, karbonsavak, szénhidrátok vízdoldhatósága)

III. A levegő

- Szerves vegyületek égése (szénhidrogének, alkoholok, aldehidek, szőlőcukor) (II. kötet)
- Az etil-alkohol és a metil-alkohol, etanal és metanal oxidációja, termékeik neve és azok élettani hatása és felhasználása (II. kötet)
- A levegő összetétele és az Avogadro törvény ismerete és használata (I. kötet 29-30. oldal)

IV. A mozgás

- Diffúzió, oldódás, ozmózis (I. kötet 30. oldal)
- Bioüzemanyagok ([link](#))
- Az izom működési egysége: fehérjék (I. kötet 94-101. oldal)

A felkészüléshez szükséges kémia tankönyvek:

- Kémia 9-10. I. kötet (OH-KEM910TB/I): [pdf](#), [okostankönyv](#)
- Kémia 9-10. II. kötet (OH-KEM910TB/II): [pdf](#), [okostankönyv](#)

Gyakorlást segíti: munkafüzetek ([OH-KEM910MAB/I](#), [OH-KEM910MAB/II](#)) és órai jegyzetek

Képletbank:

Fontosabb molekulák szabályos nevének (ha van, akkor külön ismerni a hétköznapi nevet is), képletének, előfordulásának, esetleges felhasználásának és élettani hatásának ismerete:

Ammónia, kénsav, kénessav, sósav, nátrium-hidroxid, kalcium-karbonát, konyhasó, metán, etán, propán, bután, metil-alkohol, etil-alkohol, metanal, etanal, metánsav, etánsav, propanon, glicerin, glikol, kloroform, szőlőcukor, gyümölcscukor, benzol, fenol, benzoesav