

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2014. október 22.

BIOLÓGIA

KÖZÉPSZINTŰ ÍRÁSBELI ÉRETTSÉGI VIZSGA

JAVÍTÁSI-ÉRTÉKELÉSI ÚTMUTATÓ

**EMBERI ERŐFORRÁSOK
MINISZTERIUMA**

Útmutató a középszintű dolgozatok értékeléséhez

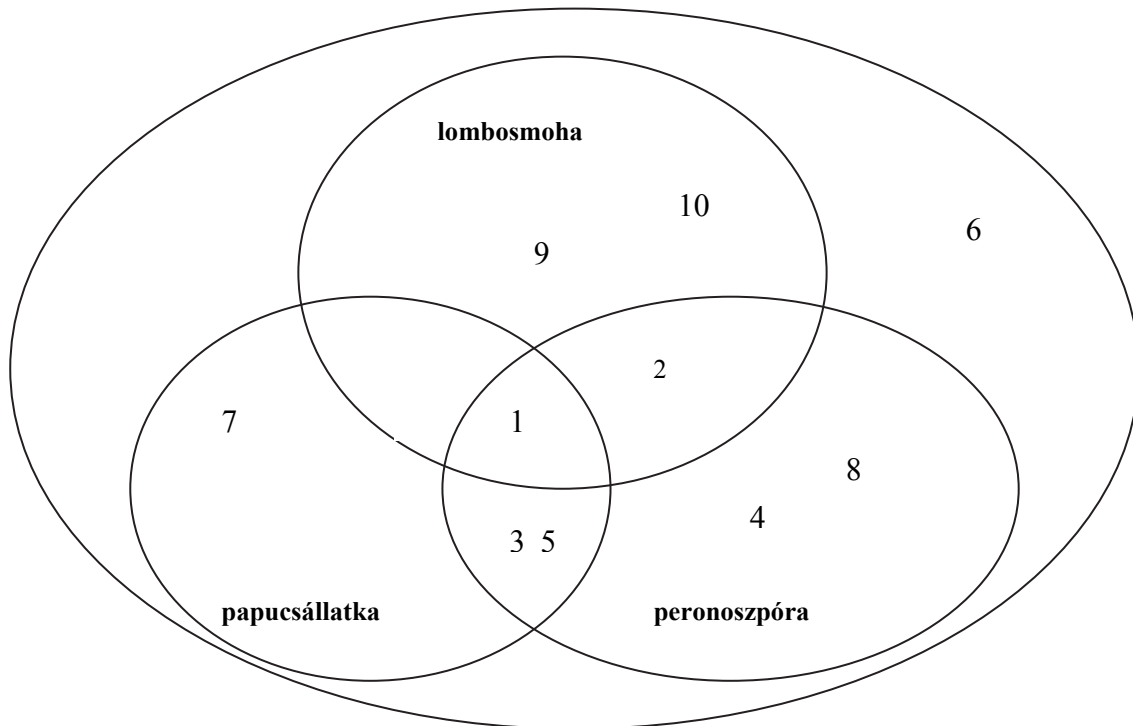
1. Kérjük, **piros tollal** javítson!
2. Pipálja ki a helyes válaszokat! Minden **pipa 1 pontot ér**. Fél pont nem adható. Amennyiben a kétpontos feladatot helyesen oldotta meg a vizsgázó, két pipát tegyen!
3. Ha egy feladatnak olyan helyes megoldása is van, mely a javítókulcsban nem szerepel, kérjük, hogy a javító fogadja el. Így járjon el a szinonim kifejezések esetében is (például *klorplasztisz – zöld színtest*)!
4. A megoldókulcsban **ferde vonallal (/)** jeleztük az egymással egyenértékű helyes válaszokat.
5. A feladat végén a szürkemezős táblázatban **összesítse a pontszámokat!**
6. A teljes feladatsor végén az összesítő táblázatba írja be az egyes feladatoknál elért pontszámokat, majd ezek összegeként az **összpontszámot!**
7. Az **összpontszám 1,25-dal szorozva** határozza meg **Az írásbeli vizsgarész pontszámát**, melyet a feladatlap utolsó oldalán a felső táblázat megfelelő sorába kell beírni.
Ha az így kiszámított pontszám nem egész szám, akkor a feladatlap utolsó oldalán, az alsó táblázat első oszlopába a kerekítés szabályai alapján kapott értéket kell beírni.
8. Ha az a feladat, hogy a vizsgázó **egész mondatban fogalmazzon** – például az indoklásoknál, magyarázatoknál – csak nyelvileg helyes mondatok fogadhatók el. Kérjük, hogy a **helyesírási hibákért ne vonjon le pontot**, de az **értelemzavaró fogalmazást ne fogadja el!**

Eredményes munkát kívánunk!

I. Három élőlény

10 pont

A feladat a követelményrendszer 3.2.2. és 3.3 pontjai alapján készült.



Minden jó helyre írt szám 1 pont. (Ha egy szám két helyre is került, a pont nem adható meg.)

II. Virág és beporzója

7 pont

A feladat a követelményrendszer 1.3; 2.1.3; 2.2.3; 3.4.2; 3.4.3; 4.4.2; 6.2.1; 6.3 pontjai alapján készült. Ábra: eredeti / a svéd 100 koronás bankjegy részlete

- | | |
|---|--------------|
| 1. portok | 1 pont |
| 2. bibe | 1 pont |
| 3. összetett szem / mozaikszem | 1 pont |
| 4. apoláros közegben oldódó (szerves) anyagok | 1 pont |
| 5. A | 1 pont |
| 6. A, C | 1+1 = 2 pont |

III. „Zöld, szeretlek, zöld, imádlak”

10 pont

A feladat a követelményrendszer 2.2.2., 2.2.3., 3.4.3. és 5.3. pontjai alapján készült.

(A feladat címe idézet Federico Garcia Lorca Alvajáró románc c. verséből.)

- | | |
|--|--------------|
| 1. A | 1 pont |
| 2. B | 1 pont |
| 3. E | 1 pont |
| 4. I szakasz: a napfény energiájából | 1 pont |
| II szakasz: ATP-ből/ az I. szakaszból | 1 pont |
| 5. D, E | 1+1 = 2 pont |
| 6. biológiai oxidáció / végső (terminális) oxidáció | 1 pont |
| 7. A globális felmelegedést/a légkör CO ₂ -tartalmának növekedését/savasodást. | 1 pont |
| 8. Bármely, az üvegházhatású gázok koncentrációjának csökkentését eredményező javaslat elfogadható, pl.: Házak hőszigetelése révén a fűtés mértékének csökkentése. | 1 pont |

IV. Vakbélgyulladás**9 pont**

*A feladat a részletes követelményrendszer 2.1.4, 4.4., 4.8.1 és 4.8.5 pontjai alapján készült.
Az ábra forrása: Dr. Mándi Barnabás: Anatómia-élettan. Medicina, Budapest.*

- | | |
|---|--------------|
| 1. A: vékonybél / csípőbél / középbél | 1 pont |
| C: vastagbél / remesebél / colon / utóbél | 1 pont |
| 2. C | 1 pont |
| 3. A vastagbélben élő baktériumok kijutnak a hasüregbe (és elfertőzik azt.) | 1 pont |
| 4. D | 1 pont |
| 5. X | 1 pont |
| 6. A | 1 pont |
| 7. D, E | 1+1 = 2 pont |

V. Szerveink és a vér**8 pont**

*A feladat a követelményrendszer 4.4.2-3, 4.5.1, 4.6.4-5, 4.8.1 pontjai alapján készült.
Az ábra forrása: Jane Taylor: Foundation of Science to 14, Workbook, Oxford University Press 1997*

1. B
2. E
3. A
4. C
5. F
6. D
7. X
8. C

Minden helyes válasz 1 pont.

VI. Szemünk fénye**7 pont**

*A feladat a követelményrendszer 4.8.1 pontja alapján készült.
Az ábra forrása: eredeti. (Observatoriemuseet, Stockholm)*

1. ideghártya / retina
2. B
3. D
4. B
5. E
6. Olyan zárszerkezettel / blendével, mellyel a bejutó fény mennyiségét lehet szabályozni / változtatni. Más, de tartalmában azonos megfogalmazás is elfogadható.
7. Olyan lencsével, mely csak kevésbé átlátszó.
Más, de tartalmában azonos megfogalmazás is elfogadható.

Minden helyes válasz 1 pont.

VII. A koponya védelmében

12 pont

A feladat a követelményrendszer 4.3.1, 4.8.1 pontjai alapján készült.

Az ábra forrása: eredeti. A Fővárosi Állat- és Növénykert kiállítási anyagából (Nagyszikla).

1. A: homlokcsont 1 pont
 B: falcsont 1 pont
 C: nyakszirtesont 1 pont
2. a) Ízület: **(alsó) állkapocs** és a **halántékcson**t között. 1 pont
 b) Varrat: **pl.: homlokcsont** és a **falcsont** között. *Bármely más példa is jó.* 1 pont
 c) Összenövés: **pl.: orrcsont** és a **felső állcsont** között. *Bármely más példa is jó.* 1 pont
Csak mindkét kapcsolódó csont együttes megnevezése esetén jár az 1-1-1 pont.
3. a) Nevük: hallócsontok / kalapács, üllő és kengyel 1 pont
 b) Funkciójuk: a rezgések továbbítása (a dobhártya és a belső fül között) 1 pont
Más, tartalmában hasonló megfogalmazás is elfogadható, de önmagában a „hallás” nem elegendő.
4. a) Nevük: kisagy 1 pont
 b) Funkciójuk: mozgáskoordináció / finom mozgások összehangolása 1 pont
5. a) Nevük:nyúltagy / nyúltvelő 1 pont
 b) Funkciójuk:a vér széndioxid-tartalmát / (közvetlen környezetének) kémhatását érzékelő receptorokat tartalmaz 1 pont

VIII. A sejtosztódás

8 pont

A feladat az érettségi követelmények 2.3.4 pontja alapján készült.

1. C
2. A
3. C
4. B
5. C
6. C
7. B
8. D

Minden helyes megoldás 1pont.

IX. Természet és ember

9 pont

A feladat a követelményrendszer 5.5 pontja alapján készült. Ábra: eredeti (Fővárosi Állat- és Növénykert, Nagyszikla)

1. Kb. 70 millió fővel 1 pont
2.
 - Az antibiotikumok gombák (vagy baktériumok) által termelt, baktériumokat pusztító / szaporodásukat gátló anyagok, ill. az abból készült gyógyszerek. (A baktériumok által okozott fertőző betegségek mértékét ezért csökkentik.) 1 pont
 - A védőoltásokkal valamilyen fertőző betegség kórokozójának antigénjét tartalmazó anyagokat jutatnak be a szervezetbe, aktiválva ezzel azok immunrendszerét. A beoltott személy így (hosszabb-rövidebb időre) immunis lesz az adott antigént hordozó kórokozójával szemben. 1 pont
3. A dohányzás növeli a magas vérnyomás / érelmeszesedés / szív- és érrendszeri betegségek / tüdő- és gégerák kockázatát. 1 pont
4. Bármely két javaslat, mely a fosszilis olaj (vagy ezzel egyenértékű más energiaforrás) felhasználásának mértékét csökkenti a mezőgazdasággal összefüggésben. 2 pont
 Például:
 - Műtrágya helyett természetes eredetű trágya fokozottabb használata.
 - Növényvédő szerek helyett / mellett biológiai növényvédelem.
 - Helyi termelés / felhasználás elősegítése a távolról való szállítás helyett.
5. Bármely két tényleges ok leírása. 2 pont
 Például:
 - A termőterületek / élőhelyek beszűkülése az ültetvények, városok, ipari területek, autópályák / üdülőterületek stb. miatt.
 - A termőterületek feldarabolódása ugyanilyen okból.
 - Egyes vegyszerek használata (pl. peszticidek, oldószerek, nehézfémek).
 - Egyes fajok közvetlen vadászata, pusztítása (bálnák, bölények, tigrisek, orchideák).
 - Tájidegen fajok betelepítése / behurcolása után ezek kiszorítják az őshonos fajok egy részét.
6. Bármely ökológiai vagy gazdasági érv megfogalmazása, mely a fajok sokféleségének jelenlegi vagy remélt hasznára vonatkozik. 1 pont
 Például:
 - A vadon élő fajok ma is sok embernek nyújtanak táplálékot (pl. hering, tőkehal), ezért az ezek fennmaradását szolgáló többi fajt is védeni kell.
 - Az állat- és növényfajokból sokféle gyógyszert nyerhetünk.
 - Az állat- és növényfajok esetleg fölhasználhatók lesznek nemesítés céljából.
 - Az állatok és növények életközösségek részei, ezek hosszú távú fennmaradása fontos (pl. árvízvédelem – ártéri erdők).