

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2016. október 26.

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 *kloroplasztisz – zöld színtest*)!
4. A megoldókulcsban **ferde vonallal (/)** jeleztük az egymással egyenértékű helyes válaszokat.
5. A feladat végén a szürke mezős 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!** Egymásnak ellentmondó válaszok nem fogadhatók el.

Eredményes munkát kívánunk!

I. Mókus

8 pont

A feladat a követelményrendszer 4.3.1; 4.4.2 pontjai alapján készült.

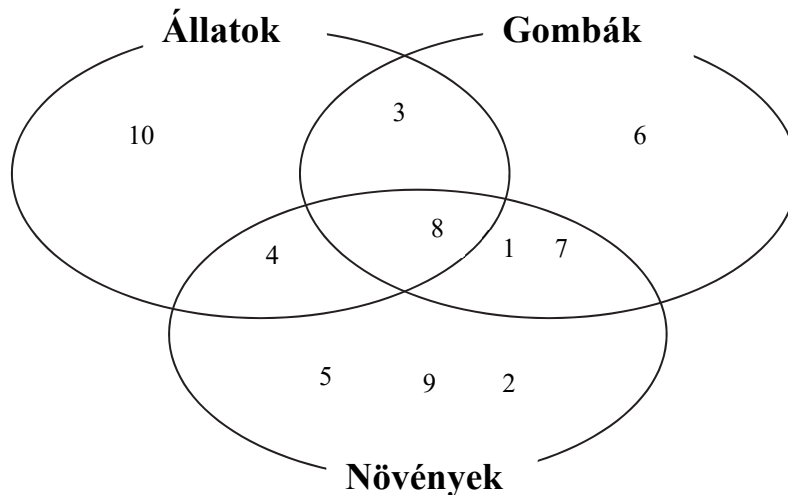
Kép: eredeti (Stockholm, Természettudományi Múzeum)

- | | |
|--|--------------|
| 1. hőszigetelés / mechanikai védelem / rejtőszín / jelzés / kormányzás
<i>Bármelyik kettő:</i> | 1+1 = 2 pont |
| 2. száru / keratin | 1 pont |
| 3. A farokcsigolyák a mókusnál mozgékonyak / elmozdulhatnak, az embernél rövidek, összenőttek (farokcsont). | 1 pont |
| 4. A fogazatban a mókusnál nincs szemfog, az emberben van szemfog | 1 pont |
| 5. A lábujjpercek végét a mókusnál karom, az embernél köröm borítja. | 1 pont |
| 6. Hosszú, hajlékony farok / hajlékony hátgerinc / hosszú végtagcsontok / karmok
(Bármely, a mókus mozgásával összefüggő jellemző megnevezése). | 1 pont |
| 7. versengés / kompetíció | 1 pont |

II. Három ország

12 pont

A feladat a követelményrendszer 3.3.1 pontja alapján készült.



Minden helyesen elhelyezett sorszám 1 pont. A kettő vagy több helyre írt számra nem adható pont.

11.B és C

1+1 = 2 pont

III. A mikroszkóp lencséje alatt

6 pont

A feladat a részletes követelmények 3.4.3 fejezetén alapul.

Az ábra forrása: <http://cnx.org/contents/284c3c70-af0e-4987-a0cf-ac0e4f729713@3.1:10/211---Anatomy-of-dicotyledenou>

- | | |
|--|--------|
| 1. gyökér | 1 pont |
| 2. gyökérszőr(ök) | 1 pont |
| 3. szimbiózis / mutualizmus / mikorhiza | 1 pont |
| 4. asszimiláló/ táplálékkészítő/ fotoszintetizáló | 1 pont |
| 5. | |
| • A vizet és az ásványi sókat / szervetlen anyagokat szállítja | 1 pont |
| • a gyökér felől a növény többi része /hajtás felé. | 1 pont |

IV. A tölgyilonca kártétele**10 pont***A feladat a követelményrendszer 3.4.2 pontja alapján készült.**A szöveg forrása: Veszélytelen hernyóinvázió a pesti parkerdőben. www.parkerdo.hu**2009.05.11*

1. légzés / mozgás / táplálkozás – vagy bármely más két helyes megnevezés 1+1 = 2 pont
2. A 1 pont
3.
 - gazdasági: A költséges beavatkozás csak a gradáció elhúzóását vonta volna maga után
 - egészségügyi: A fák koronáját csak légi úton lehetett volna permetezni, ami a lakott terület közelsége miatt komoly kockázatot jelentett volna.
 - természetvédelmi: A rendelkezésre álló vegyszer nem szelektív, azaz egyéb lepkefajok hernyóit is elpusztította volna. 1+1+1= 3 pont*Másképpen is megfogalmazhatók.*
4. B 1 pont
5. keményítő
cellulóz 1+1 = 2 pont
6. szimbiózis/ mutualizmus 1 pont

V. Gerincesek csontváza**12 pont***A feladat a követelményrendszer 3.4.2 pontja alapján készült.**Ábra forrása: eredeti. A kép a párizsi Összehasonlító Anatómiai Múzeumban látható.*

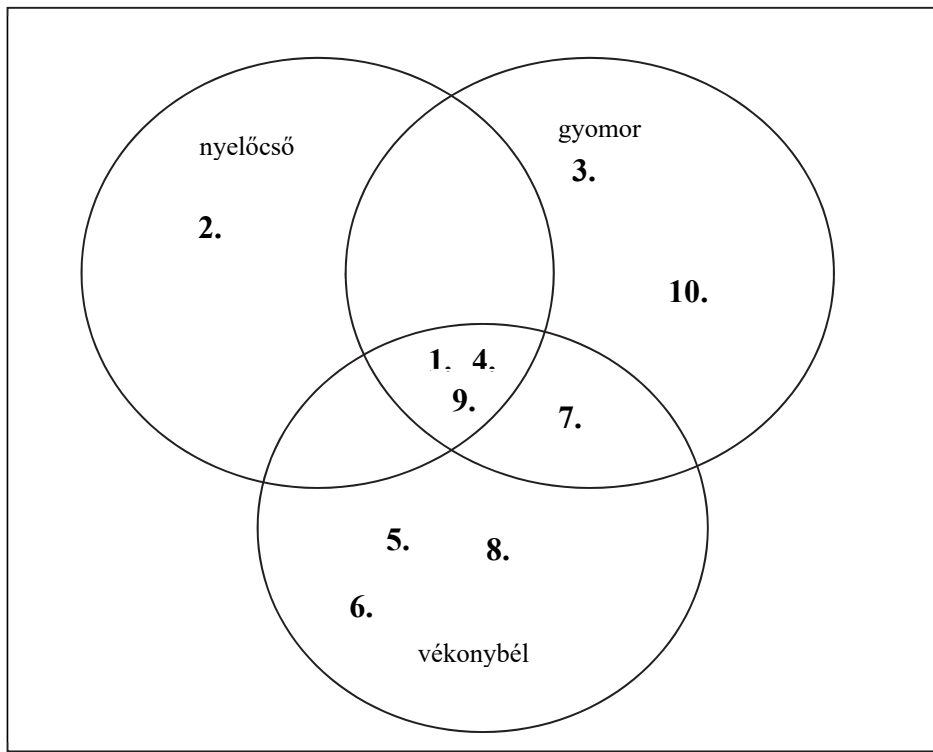
1. C 1 pont
2. A 1 pont
3. D 1 pont
4. A,B 1+1 = 2 pont
5. C 1 pont
6. A,B 1+1 = 2 pont
7. C 1 pont
8. C 1 pont
9. C 1 pont
10. felkarcsont / orsócsont/ singcsont / kéztőcsont(ok) / kézközépcsont(ok) / ujjpercek
Bármelyik megnevezése esetén. 1 pont

VI. Táplálkozási szervrendszerünk

11 pont

A feladat a követelményrendszer 4.4 pontja alapján készült.

Minden jó helyre írt szám 1 pont. A kettő vagy több helyre írt számra nem adható pont.



11. gége

1 pont

VII. Két DNS-modell

10 pont

A feladat a követelményrendszer 2.1.6; 6.1.1 pontjai alapján készült.

Az ábrák forrása: eredeti.

A DNS-szekvencia az Uppsalai Linné Múzeum anyaga (Svédország).

1. A "T" betű a timin bázisok jele, ez csak a DNS-ben fordul elő.
2. B
3. A
4. B
5. D
6. A
7. C
8. B
9. D
10. D

VIII. Belső elválasztású mirigyek**11 pont**

A feladat a követelményrendszer 4.4.2 és 4.8.4 pontja alapján készült.

Minden helyes válasz 1 pont.

1. A
2. B
3. A
4. D
5. A
6. A vérplazma / a sejt közötti állomány / a vérfehérjékhez kötve.
7. tiroxin
8. jód
9. növekedés
10. inzulin
11. cukorbetegség