

**ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2013. május 14.**

# **BIOLÓGIA**

## **KÖZÉPSZINTŰ ÍRÁSBELI ÉRETTSÉGI VIZSGA**

## **JAVÍTÁSI-ÉRTÉKELÉSI ÚTMUTATÓ**

**EMBERI ERŐFORRÁSOK  
MINISZTERIUMA**

---

## Útmutató a középszintű dolgozatok értékeléséhez

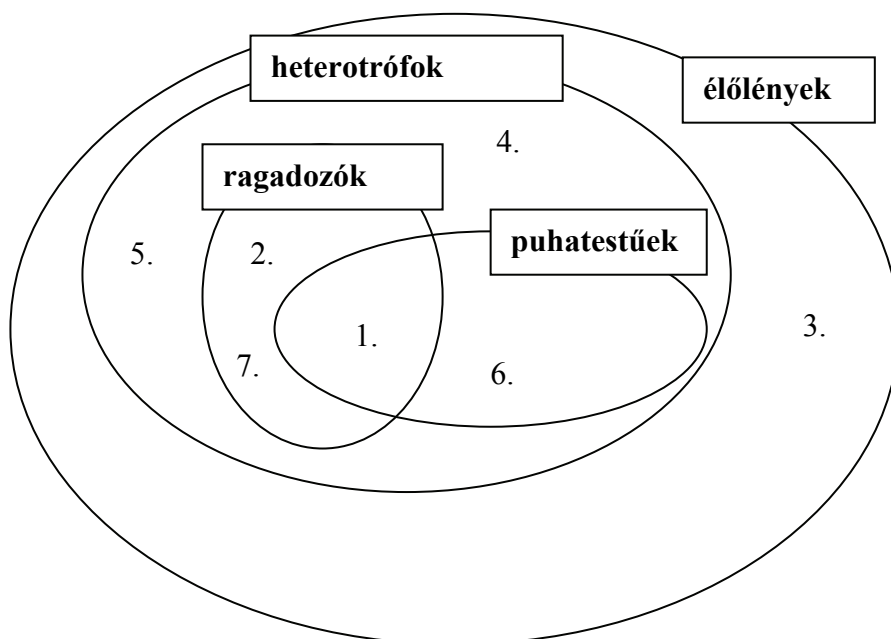
1. Kérjük, **piros tollal** javítson!
2. Pipálja ki a helyes válaszokat! Minden **pipa 1 pontot ér**. Fél pont nem adható. Amennyiben a kétpontos feladatot helyesen oldotta meg a vizsgázó, két pipát tegyen!
3. Ha egy feladatnak olyan helyes megoldása is van, amely a javítókulcsban nem szerepel, kérjük, 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!**

Eredményes munkát kívánunk!

## I. Élőlények csoportosítása

7 pont

A feladat a követelményrendszer 3.4.2 és 5.4.1 . fejezetén alapul.



Minden jó helyre írt szám 1 pont. Ha egy szám két helyen is szerepel, nem adható érte pont.

## II. Csípőízület

9 pont

A feladat a követelményrendszer 4.3.1. és 4.3.4. fejezetén alapul.

A kép forrása: Mándi Barnabás: *Anatómia (Medicina, 2006)*

1. Medencecsont / csípőcsont.
2. Combsont.
- 3 - 4. Ízületi tok, / szalagok / ízületi nedv / (Üveg)porc stb. (Bármelyik kettő).
5. Csípőficam.
6. A combsont feje nem illeszkedik bele az ízületi árokba / az ízületi vápa sekély / a combsont feje könnyen elmozdul a nyíl irányába.
7. Az érintett személynél nagyobb valószínűséggel jelenik meg a rendellenesség.
8. A
9. Bármely helyes példa megnevezése, pl.: fenilketonuria, méhnyakrák, tüdőbaj.

Minden helyes válasz 1 pont.

### III. Farkaskaland

**6 pont**

*A feladat a vizsgakövetelmény 3.4.4 és 4.8.2 alapján készült.*

1. Éhségében, vagy 1 pont  
Utódai / területe védelmében / ha megtámadják / ingerlik. 1 pont
2. Nem, mert a zsákmányállat más faj / agresszió csak azonos fajú egyedek között léphet föl.  
/ A zsákmányszerzés más magatartáselemeket tartalmaz, mint az agresszió. 1 pont
3. A rangsorban elfoglalt hely / szaporodási lehetőség biztosítása. 1 pont
4. A válasznak tartalmaznia kell a megadási pózra/ behódoló magatartásra utaló mondatot  
vagy azt, hogy a súlyos sérülés elkerülése az egész falka számára előnyös. 1 pont
5. Az állati agresszió (sok elemében) genetikailag kódolt viselkedés, míg  
az emberi agresszió tanult elemekben gazdag / szabályait erkölcsi megfontolások kínálják  
/ szabad választáson alapul. *Másként is megfogalmazható.* 1 pont

### IV. Pasteur megfigyelései

**8 pont**

*A feladat a követelményrendszer 2.1.4; 2.2.3; 3.2.2 és 3.3.1 pontjai alapján készült.*

1. A, C 1+1 pont
2. B, C 1+1 pont
3. B 1 pont
4. D 1 pont
5. C 1 pont
6. D 1 pont

### V. Molekulák, gének, sorsok

**11 pont**

*A feladat a részletes követelmények 6.1.1., 6.1.2., 6.2.2. fejezetein alapul.*

*Az ábra forrása: <http://www.nature.com/scitable/content/dna-replication-of-the-leading-and-lagging-14668888>*

*A szöveg forrása: Vajna Tamás: Guberálnak / Merre tart a DNS-kutatás. Interjú Bardóczi Ákos genetikussal HVG 2012. 39.sz.*

1. A sejtmagban 1 pont
2. C D 1+1 pont
3. 1B  
2E 1+1 pont
4. (Pont)mutáció 1 pont
5. B, C 1+1 pont
6. A testmagasság és a testsúly MENNYISÉGI tulajdonságok. Ezeknek a genetikai hátterét  
TÖBB gén adja. Ezen kívül a fenotípus kialakulásában JELENTŐS a környezet hatása.  
1+1+1 pont

## VI. Az adrenalin és az inzulin

6 pont

*A feladat a követelményrendszer 4.8.4. pontja alapján készült.*

1. A
2. B
3. D
4. C
5. B
6. Emésztőnedvet termel. (Valamelyik konkrét emésztőenzim megnevezése vagy funkciójának megadása is jó válasz.)

*Minden jó megoldás 1 pont.*

## VII. Ej, mi a kő

8 pont

*A feladat a részletes követelményrendszer 4.7.1., 4.7.3. és 4.8.1. részén alapul.*

*Az ábra forrása: <http://www.betegseg.net/betegsegek/veseko>*

- |    |  |        |
|----|--|--------|
| 1. | A) Húgyvezeték   | 1 pont |
|    | B) Húgyhólyag  | 1 pont |
|    | C) Húgycső   | 1 pont |
| 2. | D  | 1 pont |
| 3. | A  | 1 pont |
| 4. | Gerincvelő / gerincvelői ideg hátsó gyökere  | 1 pont |
| 5. | A  | 1 pont |
| 6. | Sok folyadékot kell fogyasztani. / (Kalciumszegény/oxalátszegény) diétát kell folytatni. / sokat kell mozogni. | 1 pont |

## VIII. Fenntartható erdőgazdálkodás

7 pont

*A feladat a követelményrendszer 3.4.3; 5.3; 5.5 pontjai alapján készült.*

1. **Előny:** a talaj eróziója jóval kisebb / a mikroklíma nem változik meg lényegesen / az erdő fajgazdagsága fennmarad. 1 pont  
**Hátrány:** kevésbé gyors a kitermelés. *Másként is megfogalmazhatók.* 1 pont
2. A 1 pont
3. C 1 pont
4. B 1 pont
5. A 1 pont
6. C 1 pont

## IX. Egyedszám és biomassa

**7 pont**

*A feladat a követelményrendszer 3.2.2; 3.3.3; 5.4.1 pontjai alapján készült.*

*Ábra forrása: Sebestyén Olga: Bevezetés a limnológiába Akadémiai, 1963.*

- |    |      |         |
|----|------|---------|
| 1. | B    | 1 pont  |
| 2. | C, E | 1+1pont |
| 3. | B, D | 1+1pont |
| 4. | C, D | 1+1pont |

## X. Mehet a levesbe

**11 pont**

*A feladat a követelményrendszer 2.1.1, 2.1.3., 3.4.2., 3.4.3., 4.4.2. és 4.4.5. pontjai alapján készült.*

*A szöveg forrása: <http://babgulyas-fustolt-hussal.infobomba.hu/> A kép forrása:*

*<http://www.gasztroblogok.hu> A növényi szervek ábráinak forrása: Dr. Erős-Honti Zsolt:*

*A kertészeti növények alaktana. Egyetemi jegyzet*

- |    |  |           |
|----|--|-----------|
| 1. | B, D   | 1+1 pont  |
| 2. | A bőralja.   | 1 pont    |
| 3. | A hús tartósítása. / A lebontó folyamatok megakadályozása.   | 1 pont    |
| 4. | A  | 1 pont    |
| 5. | C  | 1 pont    |
| 6. | Az íz- és színanyagok (lipid természetű vegyületek lévén) a szalonna zsiradékában feloldódnak, a vízben nem./A hőmérsékletkülönbségre való utalás is elfogadható.    | 1 pont    |
| 7. | A, C   | 1 +1 pont |
| 8. | Pl. a szervezet ionegyensúlyának beállítása, a sejtek ingerlékenységének (a nyugalmi potenciál) biztosítása, az idegsejtek működése. (Bármely helyes válasz esetén.) | 1 pont    |
| 9. | D  | 1 pont    |