

**ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2008. október 30.**

# **BIOLÓGIA**

## **KÖZÉPSZINTŰ ÍRÁSBELI ÉRETTSÉGI VIZSGA**

## **JAVÍTÁSI-ÉRTÉKELÉSI ÚTMUTATÓ**

**OKTATÁSI ÉS KULTURÁLIS  
MINISZTERIUM**

---

---

## 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 két pontos feladatot helyesen oldotta meg a jelölt, 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 szinoním kifejezések esetében is (például *klorplasztisz – 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 táblázatban** adja meg az egyes feladatokra elért pontszámot, majd ezek összegeként az összpontszámot!
7. A feladatban elért **összpontszámot 1,25-dal szorozva** kapja meg az írásbeli vizsgarész pontszámát, ami százalékban kifejezve adja a dolgozat minősítését. Ha az így kiszámított vizsgapont nem egész szám, akkor a kerekítés szabályai alapján kell kerekíteni.
8. Ha az a feladat, hogy a jelölt **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!**

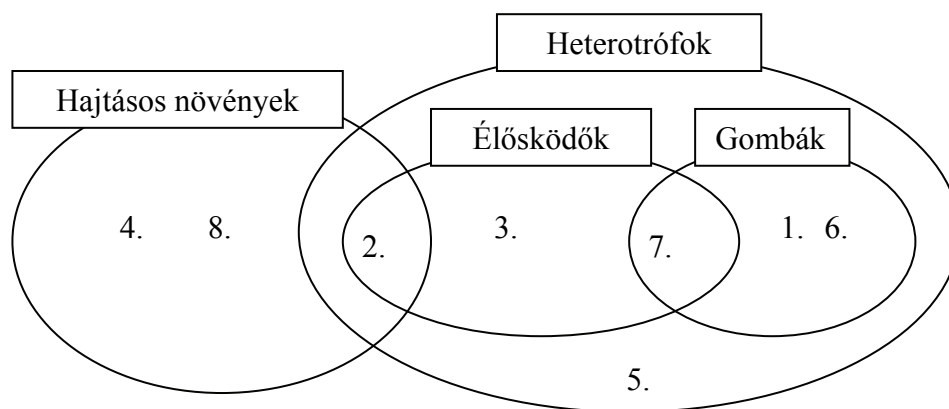
Eredményes munkát kívánunk!

## I. Halmazok és élőlények

8 pont

A feladat a követelményrendszer 2.2.1, 3.2.2, 3.4.3 és 5.1.2 pontjai alapján készült.

Minden jó helyre írt szám 1 pont.



## II. Zárósejtek

8 pont

A feladat a követelményrendszer 2.2.2-3. és 3.1.3 pontjai alapján készült.

Ábra forrása: Both-Csorba: Források / Természet-tudomány-történet I. Nemzeti Tankönyvkiadó 2003.

Minden helyes válasz 1 pont.

1. C
2. B
3. A
4. fotoszintézis
5. zöld szintest
6. biológiai oxidáció
7. mitokondrium
8. víz

### III. Egyszer volt madár

**8 pont**

*A feladat a követelményrendszer 3.4.2, 5.5 és 6.3.2 pontjai alapján készült.*

*Szöveg: Uránia Állatvilág, Madarak Gondolat Bp. 1972*

*Képek forrása:*

*Biológiai stúdium Tankönyvkiadó, 1975; Egyszervolt állatok Móra, 1986*

1. D, F 2 pont
  2. - a mellső végtag szárnyvá módosult 1 pont  
 - tarajos szegycsont 1 pont
- vagy bármely a képen is látható két jó válasz, például:*  
*fogazat hiánya / üreges csontok / a mellkas horognyúlványai*
3.
    - élőhelyének kiirtása(ültetvények) 1 pont
    - patkány, disznó behurcolása 1 pont
  4. A sziget távol van a kontinenstől / Madagaszkártól, ezért nem tudtak átjutni a röpképtelen emlősök. / A sziget és a kontinens v. Madagaszkár közt a múltban nem volt összeköttetés. / A sziget fiatal, így nem volt idő más emlősök betelepüléséhez. *Vagy más jó megfogalmazás.* 1 pont
  5. D 1 pont

### IV. Testmetszet

**9 pont**

*A feladat a követelményrendszer 4.3.1, 4.5.1-2-3., és 4.6.3 pontjai alapján készült.*

*Ábra: Pickering: Biology trough diagrams, Oxford University Press, 2002 nyomán*

1. C: felső állcsont 1 pont  
 E: mellcsont / bordák 1 pont  
 I: nyakszirtecsont 1 pont
  2. F 1 pont
  3. G 1 pont
  4. A 1 pont
  5. K 1 pont
  6. lefelé mutató nyíl 1 pont
  7. melegíti / párásítja a levegőt / lebegő szennyezések eltávolítása / szaglás / hangképzés 1 pont
- Bármely **kettő** megnevezése szükséges.*

## V. A természet jelez

10 pont

*A feladat a követelményrendszer 5.1.1 ; 5.1.2 pontjai alapján készült.*

1. A
2. B A C
3. A közeg pH-ja kb. 5 és 7 közötti.
4. A közeg pH-ja 5 és 6 közötti.
5. A víz pH-ja 2-3 közötti.
6. Nem, mert a „B” faj a hőmérsékletet túrné, de a pH-t nem, a másik két faj viszont a hőfokot nem bírja el / egyik faj sem viselné el a két értéket *együtt*.  
*Másként is megfogalmazható, de az indoklásnak ki kell térnie arra, hogy a két tényezőt együtt kell vizsgálni. Nem fogadható el pl.: „Nem, mert ez egyiknek sem kedvező.”*
7. A
8. Versengés (kompetíció) / vagy kommenzalizmus.
9. Antibiózis.
10. Túrnie kell az erősen savas / pH 1-3-as/ közeget.

## VI. A légnyomás kiegyenlítése

10 pont

*A feladat a részletes követelményrendszer 4.8.1. fejezetén alapul.*

1. A: külső fül / hallójárat 1 pont  
B: középfül / dobüreg 1 pont  
C: dobhártya 1 pont  
D: (Eustach-féle kürt)/ fülkürt 1 pont
2. levegő / gáz 1 pont
3. levegő / gáz 1 pont
4. (halló)csontok / kalapács-üllő-kengyel (más sorrendben is elfogadható, mert a kérdés nem erre irányul) 1 pont
5. C 1 pont
6. Repülő magasságváltoztatásakor / gyorsliftben / lövéskor / robbanásakor *I jó példa* 1 pont  
*Más helyes példa is elfogadható.*
7. A dobhártya / be-(vagy ki)nyomódik / beszakadhat / megsérülhet / halláscsökkenés / fájdalom 1 pont

---

**VII. Testfolyadékaink****10 pont**

*A feladat a követelményrendszer alábbi pontjai alapján készült: 4.6.1;4.7.1.  
Minden helyes válasz 1 pont.*

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

**VIII. Egy különös betegség****10 pont**

*A feladat a részletes követelmények 2.1.5., 6.1.1., 6.2.1. fejezetein alapszik.  
A szöveg forrása: Matt Riedley: Génjeink 53.-54.o. Akkord könyvkiadó*

1. A 1 pont
2. Két egészséges embernek születhet e betegségben szenvedő gyermeke 1 pont
3. **bb** (Itt és a továbbiakban más betűjel is elfogadható!)/ homozigóta recesszív 1 pont
4. **Mindkét** szülő **Bb** / heterozigóták 1 pont
5. **Nagyobb eséllyel** örökölte / hordozza mindkét szülő **ugyanazon betegség** recesszív allélját / génváltozatát. 1 pont
6. Születhet, ha mindketten heterozigóták / Bb x Bb genotípusúak 1 pont
7. D 1 pont
8. Fehérjék 1 pont
9. Nukleinsav /DNS 1 pont
10. Fehérjéből 1 pont

---

**IX. Vízszenyezés****7 pont**

*A feladat a követelményrendszer 3.1.1, 3.2.1, 5.4.1 pontjai alapján készült.  
Minden helyes válasz 1 pont.*

1. A járvány **egy időben, tömegesen** föllépő / **gyorsan növekvő számú** megbetegedés. *Más, hasonló értelmű megfogalmazás is jó. Nem megfelelő, ha a válasz csak a kórokozó megnevezésére szorítkozik.*
2. A kórokozókkal fertőzött vízzel / ivás útján / mosatlan ételmiszerrel. *Vagy más hasonló értelmű válasz, mely utal a fertőzött víz szerepére.*
3. Valószínűleg javított, mert a szivacsok lebontották / eltávolították a szerves szennyeződés (egy részét).
4. Valamennyi felsorolt élőlény heterotróf.
5. A legtöbb természetes életközösséggel szemben itt hiányoznak a termelők / a fototrófok / a szerves anyag az ember segítségével jut be.
6. A kezelés elpusztítja az abban élő élőlényeket (azok jelentős részét).
7. nehézfémek / peszticidek *vagy a követelményekben nem szereplő más vegyület, például: ammónia, nitrit- és nitrátsók, cianid-ionok stb.*

*Forrás:*

*A KÖRNYEZETSZENNYEZÉS RÖVID TÖRTÉNETE*

*Markham, Adam: A Brief History of Pollution (London, Earthscan, 1994)*

*Fordította dr. Adorjáné Farkas Magdolna*

*[www.kia.hu/konyvtar/szemle/205\\_f.htm](http://www.kia.hu/konyvtar/szemle/205_f.htm) - 26k*