

**ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2008. május 16.**

# **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. Három élőlény**

**9 pont**

*A feladat a követelményrendszer 3.3.1., 3.3.2., 3.3.3., 3.4.1. fejezetei alapján készült. Minden helyes válasz 1 pont.*

1. Teleptestű.	C
2. A tápanyagokat szállítószövettel szállítja.	A B
3. Bizonyos időszakban virága, termése van.	B
4. Biztosan heterotróf.	C
5. Haraszt.	A

6. A gyilkos galóca mérgezési tünetei a gombafogyasztás után csak 8-24 óra múlva jelentkeznek.	I
7. Forrázással hatástalaníthatjuk a gyilkos galóca méreganyagát.	H

8.

A tervezett duzzasztás várhatóan kiszárítja a mocsárrétet / csökkenti a talajvízszintet, ami a kockásliliom pusztulásához vezethet. 1 pont

A nitrogénterhelés / műtrágyázás miatt agresszív, nitrogénkedvelő gyomok jelenhetnek meg, amelyek kiszorítják termőhelyéről a liliomot / a nitrogénszegény talajt kedvelő kockásliliom visszaszorul a trágyázott területről.

Vagy: az építkezés / trágyázás során a degradáció / zavaró hatás nő, a kockásliliom pusztul. 1 pont

*Más jó érvelés is elfogadható, amennyiben az a kockásliliom környezeti igényeinek figyelembe vételén alapul.*

A felhasznált fotók forrásai:

Édesgyökerű páfrány: [www.hik.hu/tankonyvtar/site/books/b159/kepek/F4017.jpg](http://www.hik.hu/tankonyvtar/site/books/b159/kepek/F4017.jpg)

kockásliliom: <http://fotozona.hu/galeria/>

gyilkos galóca:

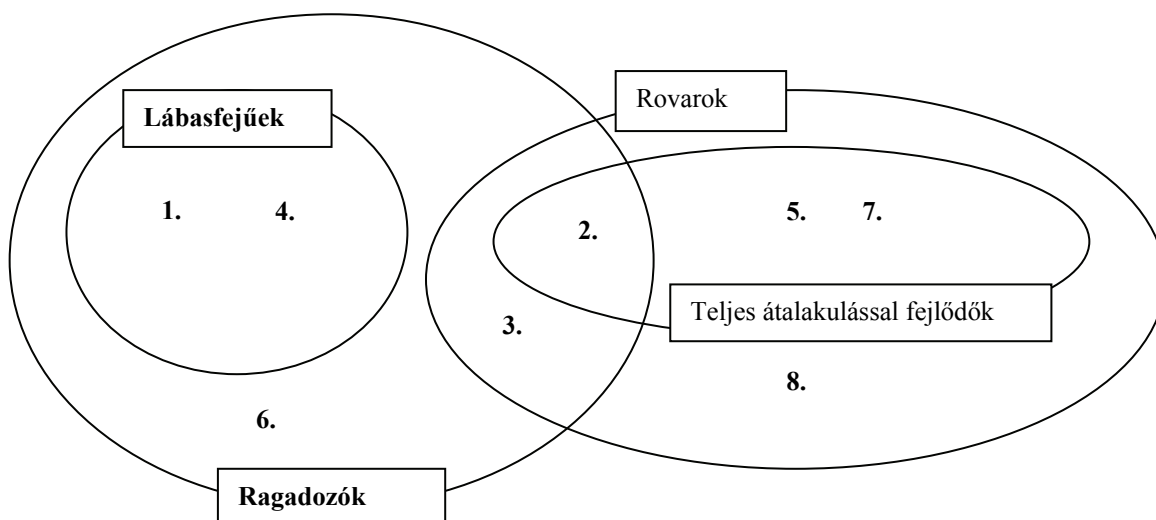
[http://www.kti.szie.hu/termeszettvedelem/tgabor/fajismeret/fungi/species/aman\\_pha](http://www.kti.szie.hu/termeszettvedelem/tgabor/fajismeret/fungi/species/aman_pha)

## II. Állatok csoportosítása

8 pont

A feladat a követelményrendszer 3.4.2 pontja alapján készült.

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



## III. Metszetek egy dobozban

7 pont

A feladat a részletes követelmények 3.4.2, 3.4.3., 3.4.4 pontjai alapján készült.

Mindegyik szövet helyes megnevezése esetén.

A	Csontszövet	1 pont
B	Harántcsíkolt izomszövet	
C	Bőrszövet	
D	Többrétegű elszarusodó laphám	

Minden helyesen kitöltött sor 1 pont.

2.	Fali gyíkból (a leggyakoribb hazai hullófaj)	A	B	D
3.	Májusi cserebogár ízelt lábából.	B		
4.	Szárazföldi zárwatermő leveléből.	C		

5. A sejt a zárósejt, 1 pont  
 Oxigén, szén-dioxid (vízgőz) 1 pont  
 Szerepe, hogy nyissa/zárja a légrést / a gázcserenyílást 1 pont

Képek forrása

Vigh H. Borbála - Kondics Lajos: Összehasonlító szövettan TANKÖNYVKIADÓ 1984

#### IV. Légzés és fotoszintézis

11 pont

A feladat a részletes követelmények 2.2.2, 2.2.3 és 3.4.3 pontjai alapján készült.

1.	Egyik részfolyamatában a víz bomlik, és oxigén keletkezik.	A
2.	Egyik végterméke a széndioxid.	B
3.	Reduktív folyamat (a fölvelt széntartalmú vegyület a folyamat végére redukálódik).	A
4.	Folyamata a sejtplazmában kezdődik és a mitokondriumban fejeződik be.	B
5.	A folyamat során a hidrogének szállítómolekulákra (koenzimokra) kerülnek.	C
6.	Bruttó egyenlete: $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 = 6CO_2 + 6H_2O + \text{energia}$ .	B
7.	A táplálékkészítő alapszövet sejtjeiben is lejátszódik.	C
8.	A folyamat során nem keletkezik ATP.	D

9. a fény (mennyisége / intenzitása)  
 10. a hőmérséklet  
 11. B

#### V. Egy tápanyag útja

7 pont

A feladat a követelményrendszer 2.1.4. és 4.4.2. fejezetén alapul.

- |                       |        |
|-----------------------|--------|
| 1. keményítő          | 1 pont |
| 2. nyál               | 1 pont |
| 3. középbél/vékonybél | 1 pont |
| 4. hasnyál            | 1 pont |
| 5. máj                | 1 pont |
| 6. glikogén           | 1 pont |
| 7. inzulin            | 1 pont |

#### VI. Művészet és természet

9 pont

A feladat a követelményrendszer 2.1.4; 2.1.6; 2.3.4; 4.9.1; és 4.9.2 pontjai alapján készült.

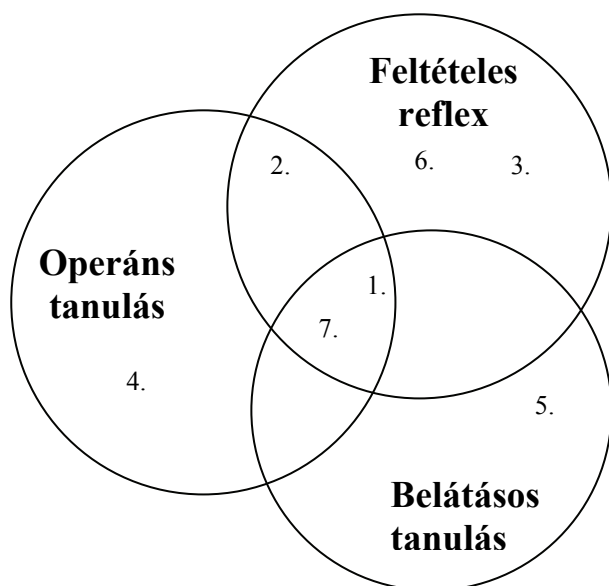
Az idézet forrása: Bruno, Giordano: *Két párbeszéd Magyar Helikon, 1972. Szemere Samu fordítása. Minden feladatra adott helyes válasz 1 pont.*

1. a) Alkotó ember: a fából tábla, a táblából ajtó stb.  
 b) A természet: ami mag volt, fű lesz, s abból ami fű lesz, kalász stb.  
*Bármely két-két jó példa elfogadható.*
2. DNS
3. Keményítő → cellulóz (csak mindkettő megnevezésekor!)
4. Szén-dioxid és víz (csak mindkettő megnevezésekor!)
5. Glükóz / szőlőcukor.
6. A herében.
7. Az Y kromoszómán.
8. Mitózissal / számtartó osztódással.
9. A magzatban nincs működő kisvérkör. / Az artériás és vénás vér a szívben keveredik /  
*Vagy más helyes megállapítás, pl. Az artériás vér nem a tüdőből, hanem az anya szervezetéből / a köldökzsinóron át érkezik.*

## VII. A tanulás formái

7 pont

A feladat a részletes követelmények 3.4.4 pontja alapján készült. Minden helyes válasz 1 pont.  
Ha egy szám két helyen is szerepel, nem adható érte pont.



## VIII. Saját vagy idegen?

7 pont

A feladat a követelményrendszer 4.8.5 és 6.2.2 pontjai alapján készült.

Ábra: Bánkuti-Both-Csorba: A kísérletező ember Kairosz, 2006

Minden helyes válasz 1 pont.

1. A fehér egér szervezete antitestet / ellenanyagot termel az átültetett szövet antigénje / az idegen anyag ellen.
2. C
3. CD
4. CE
5. A felszíni nagymolekulák / fehérjék, poliszacharidok / antigének eltérnek a szervezet sejtjeinek saját fehérjéitől / makromolekuláitól/ antigénjeitől stb.
6. Igen, az egypetűjű ikrek.
7. C

**IX. Az emberi fül** **7 pont**

*A feladat a követelményrendszer 4.8.1 pontja alapján készült.*

1. kalapács, üllő, kengyel 3 pont  
 ha a csontok megnevezése helyes, de a sorrend nem 2 pont  
 ha csak két csontot nevezett meg helyesen 1 pont  
 ha csak egy csontot nevezett meg helyesen 0 pont
2. hallójárat 1 pont

3.	A hang érzékeléséért felelős receptorokat tartalmazza.	B	1 pont
4.	A felső légúttal áll közvetlen összeköttetésben.	D	1 pont
5.	A fej gyorsuló mozgásának érzékeléséért felelős.	A	1 pont

*Ábra*

*Schneider, Leo: Hogyan érzékelünk? Móra, 1976*

**X. Egy betegség öröklésmenete** **8 pont**

*A feladat a követelményrendszer 6.2.1 pontja alapján készült.*

1. Recesszív allél, 1 pont  
 Mert a B és C jelű hordozó (egészséges) szülőknek beteg  
 gyermekük is lett. 1 pont
2. külső elválasztású mirigyek 1 pont
- 3.

A	Ff
D	ff
E	Ff és FF is lehet

4 pont

4.  
 25%. Mert heterozigóta szülőpárnak ekkora valószínűséggel születhet recesszív homozigóta  
 gyermeke.

*Vagy: levezetéssel ábrázolva. Csak indoklással.* 1 pont.