

**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!**

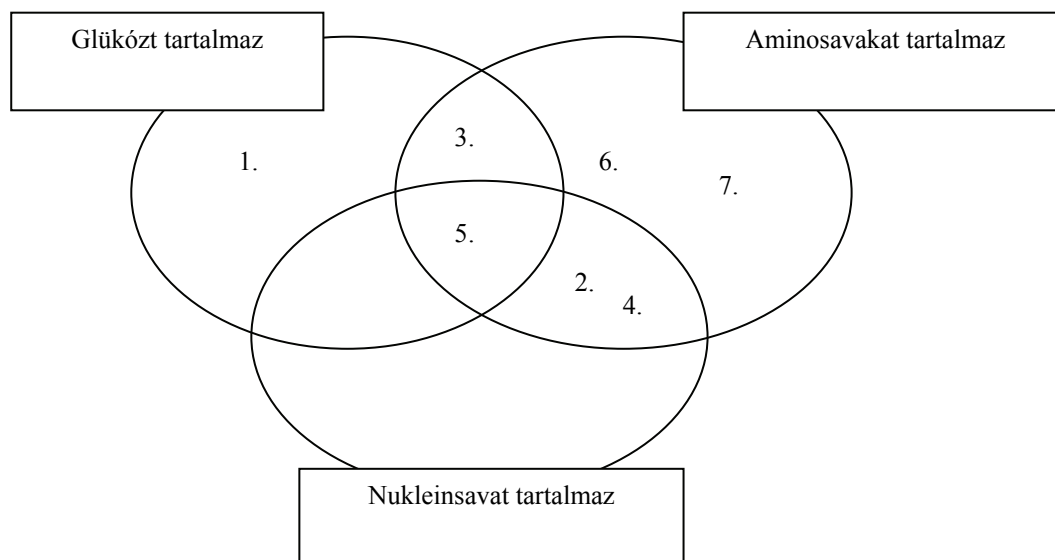
Eredményes munkát kívánunk!

## I. Szerves anyagok az élővilágban

7 pont

A feladat a részletes követelményrendszer 2.1., 2.3., 3.1. és 4.6.1. pontjai alapján készült.

Minden jó helyre írt számjegy: 1 pont



## II. Tanuló tengeri uborka

6 pont

A feladat a követelményrendszer 4.8.2 pontja alapján készült.

1. A 1 pont  
2. B 1 pont

3. D  
A  
C  
B

*Ha mind a 4 válasz helyes: 2 pont*

*Ha csak 2 válasz helyes: 1 pont*

*Ha 0 vagy 1 válasz helyes: 0 pont*

4. „Ha egy nagyon gyenge vízszugár egy elektromos sokk követ (ami a kopoltyúk visszahúzására készítené az állatot), akkor egy idő után a szelíd vízszugár is elég a kopoltyúk gyors visszahúzásához (ami egyébként önmagában ehhez nem lenne elegendő).”

– vagy más, ezzel egyenértékű válasz. 1 pont

5. D 1 pont

**III. Növényhatározó****12 pont**

*A feladat a részletes követelményrendszer 3.4.1. és 3.4.3. fejezetein alapul.*

*Minden helyes válasz 1 pont.*

*A képek forrása:*

*Fajokat bemutató táblák:*

*Prof. Dr. Thomé, Otto Wilhelm: - Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz - in Wort und Bild für Schule und Haus. In :<http://www.biologie.uni-hamburg.de/online/thome/>*

*Metszet fotó: <http://www.hik.hu/tankonyvtar/site/books/b159/ch18s12.html>*

1. D
2. A
3. B
4. C
5. A
6. Csak egyféle ivarlevél található meg bennük. / Vagy csak hímivarleveleket /porzókat, vagy csak női ivarleveleket / termőket tartalmaz.
7. C
8. A porzós és termős / hím és női virágok egy növényen alakulnak ki.
9. C
10. Bojtos / mellékgyökérzet / támasztógyökerek
11. Szár
12. A B-jelű fajból / a kukoricából. Mert ez lágyszár keresztmetszete/ mert szórtan állnak benne a szállító nyalábok / Mert ez egyszikű szár keresztmetszete. / Mert vízszállító cső van benne.

*A válasz csak indoklással fogadható el. Bármelyik indoklás jó.*

**IV. Végtagok****11 pont**

*A feladat a részletes követelmények 3.4.2.,3.4.4., 4.3.1., 4.3.2. fejezetein alapul.*

*Az ábrák forrása:*

*[http://biology.touchspin.com/Honeybee\\_Worker\\_Leg\\_Composite.php](http://biology.touchspin.com/Honeybee_Worker_Leg_Composite.php) (Házi méh)*

*[www.iadeaf.k12.ia.us/Resources/hinge2.gif](http://www.iadeaf.k12.ia.us/Resources/hinge2.gif) (ember)*

*Minden helyes megoldás 1 pont*

1. harántcsíkolt
2. harántcsíkolt
3. a külső (kitines) vázhoz / kutikulához / kitinhez
4. a belső vázhoz / csonthoz
5. vannak
6. vannak
7. A: felkarcsont  
B: orsócsont  
C: singsont  
D: karhajlító izom / biceps  
E: karfeszítő izom / triceps

**V. Szitakötők** **10 pont**

*A feladat a követelményrendszer 3.4.2 és 5.4.1 pontja alapján készült.*

*Ábra: eredeti*

*Minden helyes válasz 1 pont.*

1. 3 pár (ízelt) láb / fej, tor és potroh / (2 pár) szárny *(Bármelyik kettő.)*  
*Nem elegendő: szelvényes test / ízelt láb / szem / vedlés* 1 pont
2. potroh
3. A
4. A
5. C
6. D
7. C
8. D
9. B
10. D

**VI. Kísérleti szövettenyészet** **9 pont**

*A feladat a részletes követelményrendszer 4.2.1., 2.3.4. és 3.4.4. pontjai alapján készült.*

1. a) fedőhám 1 pont  
b) többrétegű, elszarusodó laphám 2 pont  
*(Ha csak 2 jellemzőt említ: 1 pont)*
2. irha 1 pont
3. E 1 pont
4. C, D 1 pont
5. C, D 1 pont
6. 46 db 1 pont
7. mellőzhetők az állatkísérletek / nem kockáztatják  
a tesztalanyok egészségét  
*(1 érv elegendő, más, értelmében hasonló megfogalmazás is elfogadható)* 1 pont

**VII. A pajzsmirigy működése** **8 pont**

*A feladat a részletes követelményrendszer 2.1.1., 4.8.1 és 4.8.4. pontja alapján készült.*

1. A gége (pajzsporca) előtt / mellett / alatt. 1 pont
2. tiroxin / trijód-tironin 1 pont
3. C, E 1 pont
4. kisebb 1 pont
5. fokozza 1 pont
6. növekszik 1 pont
7. C 1 pont
8. B, E 1 pont

### VIII. Kromoszómapár

8 pont

*A feladat a követelményrendszer 2.3.4., 6.2.1. fejezetein alapul.*

*Az ábra forrása: [www.dkimages.com/discover/previews/940/15013361.JPG](http://www.dkimages.com/discover/previews/940/15013361.JPG)*

- |  |        |
|--|--------|
| 1. Osztódáskor   | 1 pont |
| 2. Nem, mert az ivarsejtekben nincsenek kromoszómapárok / mert az ivarsejtek haploidok | 1 pont |
| 3. C   | 1 pont |
| 4. H   | 1 pont |
| 5. I   | 1 pont |
| 6. D   | 1 pont |
| 7. B   | 1 pont |
| 8. A D E   | 1 pont |

### IX. „Minő kérdés, hát nálatok nem így van? ”

9 pont

*A feladat a követelményrendszer 5.5; 6.3.1 és 6.3.3 pontjai alapján készült.*

1.
  - Élőhelyek/ termőhelyek megszüntetése / felosztása
  - Idegen fajok betelepítése/elterjesztése
  - Környezeti ártalmak (vegyszerek, sugárzás) fokozódása – pl. savas eső, peszticidek, műtrágyák,
  - Globális vagy helyi klímaváltozás.
  - Vagy bármely más két ok megnevezése.*

2 pont
2. irányító 1 pont
3. Más fajok génjeinek (irányított) átvitele egy fajba. 1 pont  
 Különbség, hogy a szelekció a természetes úton létrejött változatok közül válogat, míg a genetikai manipuláció célzott változásokat idéz elő. / A szelekció fajon belüli, a genetikai manipuláció fajok közti változásokat idéz(het) elő. 1 pont  
*Másként is megfogalmazható.*
4. Testi sejtből / szövetből / szerv(részlet)ből fölnevelt új egyedeket. 1 pont
5. Haszna: azonos tulajdonságú egyedek könnyebben /egységesen kezelhetők 1 pont  
 / mind hordoznak valamely előnyös tulajdonságot  
 Veszély: ha nincs változatosság, csökken a stabilitás / változó körülményekhez kevésbé tud alkalmazkodni a populáció, pl. járványok fokozódó pusztítása 1 pont
6. *Bármely jó érv, például:*  
 A még nem ismert fajokból gyógyszereket / táplálékot nyerhetünk  
 Az életközösség egésze fontos szerepet játszhat, pl. folyók tisztítása, árvízvédelem stb. 1 pont