

**ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2007. november 5.**

# **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-el 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. Két féreg**

**7 pont**

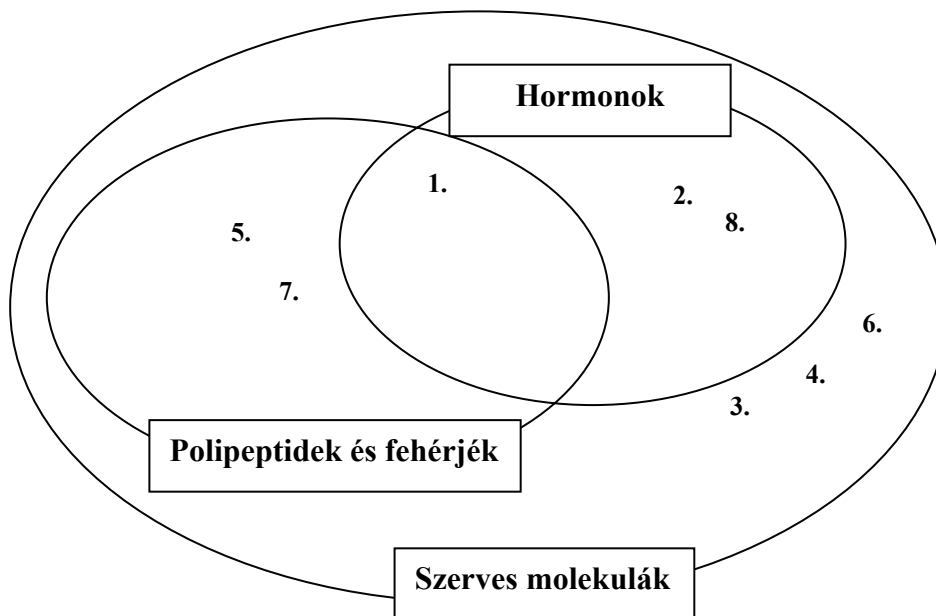
*A feladat a részletes követelményrendszer 3.4.2 és 5.4.1 pontjai alapján készült. Minden helyes válasz 1 pont.*

1. C
2. B
3. D
4. C
5. A
6. C
7. D

**II. Hormonok, fehérjék**

**8 pont**

*A feladat a részletes követelményrendszer 2.1.4, 4.6.1 és 4.8.4 pontjai alapján készült. Minden jó helyre írt szám 1 pont.*



### III. Mennyiségek

**8 pont**

A feladat a részletes követelményrendszer 2.3., 4.6.1. és 4.8.1. fejezetei alapján készült.  
Minden helyes jelölés 1 pont

1.	A prokarióta sejtek átlagos mérete.	<	Az eukarióta sejtek átlagos mérete.
2.	Az eukarióta csilló hossza.	<	Az eukarióta ostor hossza.
3.	A tüdőből jövő vénában (tüdővénában) áramló vér oxigéntartalma.	=	Az aortában áramló vér oxigéntartalma.
4.	Glükóz koncentráció a vérplazmában.	>	Glükóz koncentráció a vizeletben.
5.	Egy glükózmolekulából nyerhető energia a biológiai oxidáció során.	>	Egy glükózmolekulából nyerhető energia az erjedés során.
6.	Az emberi petesejt kromoszómaszáma.	<	Egy emberi idegsejt kromoszómaszáma.
7.	Egy hámsejtből egy mitózissal létrejött utódsejtjek száma.	<	Egy sejtől meiózisos osztódással létrejött hímivarsejtek száma.
8.	Genetikai változatosság egy sejt mitózisos osztódással létrejött utódsejtjei között.	<	Genetikai változatosság egy sejt meiózisos osztódással létrejött utódsejtjei között.

### IV. Az emberi medenceöv

**10 pont**

A feladat a részletes követelményrendszer 4.3.1 és 4.3.4 pontjai alapján készült.

Ábra: Martin nyomán (Lipták: Embertan és emberszármazástan)

1.	C	Csípőcsont.	1 pont
2.	D	Keresztcsont./Keresztcsonti csigolyák	1 pont
3.	E	Ülőcsont.	1 pont
4.		Combesont.	1 pont
5.		Nem mozgatható kapcsolat/összezsontosodás/összenövés.	1 pont
6.		Csigolyákból. / Keresztcsigolyákból.	1 pont
7.		Csípőficam/a csípőízület fejletlensége.	1 pont
8.	B		1 pont
9.		A terhesség/a szülés megkönnyítése miatt./ Másodlagos nemi jelleg. <i>Az egyik indok megemlítése elegendő.</i>	1 pont
10.		A férfi csontvázon: erőteljesebb izomtapadási felszínek/erőteljesebb (robosztusabb) csontozat/vállöv nagyobb relatív szélessége. A női koponyán: homlokcsonti dudor. <i>Egy megemlítése elegendő, más jelleg is elfogadható.</i>	1 pont

**V. A szén-dioxid és a víz szerepe a hajtásos növények életében 9 pont**

*A feladat a részletes követelményrendszer 2.1.2. 2.2.2., 2.3.1. és 5.5. fejezete alapján készült. Minden helyes válasz 1 pont.*

<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>	<b>4.</b>	<b>5.</b>	<b>6.</b>	<b>7.</b>	<b>8.</b>	<b>9.</b>
D	C	B	C	D	A	B	D	C

**VI. Az életmentő „vastüdő” 10 pont**

*A feladat a részletes követelményrendszer 4.5.2 és 4.8 pontja alapján készült.*

- |    |  |                  |
|----|--|------------------|
| 1. | D  | 1 pont           |
| 2. | a) a gerincvelő<br>mellső szarvában                                      | 1 pont<br>1 pont |
|    | b) az agytörzs/ agytörzsi hálózatos állomány/agy<br>nyúltvelői szakaszán | 1 pont<br>1 pont |
| 3. | csökken  | 1 pont           |
| 4. | kisebb   | 1 pont           |
| 5. | nagyobb  | 1 pont           |
| 6. | E  | 1 pont           |
| 7. | A  | 1 pont           |

**VII. A hibajavító mechanizmusok és a daganatok 10 pont**

*A feladat a részletes követelményrendszer 6.1.2 és 6.1.3. fejezete alapján készült.*

- |     |   |        |
|-----|---|--------|
| 1.  | A nukleinsavak (DNS, RNS) bázisai/nukleotidjai.   | 1 pont |
| 2.  | B,D   | 1 pont |
| 3.  | A,D   | 1 pont |
| 4.  | E   | 1 pont |
| 5.  | D   | 1 pont |
| 6.  | B   | 1 pont |
| 7.  | C   | 1 pont |
| 8.  | C   | 1 pont |
| 9.  | Csomó az emlőben, csomó a hónaljban, váladék ürülése az emlőből,<br>behúzódó/fájdalmas/viszkető emlőbimbó, elváltozások az emlő bőrén.<br><i>Legalább két tünet megnevezése esetén:</i> | 1 pont |
| 10. | Rendszeres önellenőrzés/ orvosi szűrővizsgálat.   | 1 pont |

**VIII. Az ember emésztőnedvei 10 pont**

*A feladat a részletes követelményrendszer 1.3, 2.1.3 és 4.4.2 pontjai alapján készült.*

- |    |           |        |
|----|-----------|--------|
| 1. | külső     | 1 pont |
| 2. | enzim     | 1 pont |
| 3. | keményítő | 1 pont |
| 4. | savas     | 1 pont |
| 5. | fehérje   | 1 pont |
| 6. | epe       | 1 pont |

---

7.	nukleinsavak	1 pont
8.	lúgos	1 pont
9.	zsír	1 pont
10.	glikogén	1 pont

**IX. Madarak, legyek, darazsak** **8 pont**

A feladat a részletes követelményrendszer 4.8.2. és 5.1.2. pontja alapján készült.

Az ábra forrása: [animaldiversity.ummz.umich.edu/.../Cacicus.html](http://animaldiversity.ummz.umich.edu/.../Cacicus.html)

1. B 1 pont
2. A 1 pont
3. B 1 pont
4. C, E (Csak mindkét betű esetén). 1 pont
5. A nyüvek elpusztításával okozott haszon nagyobb, mint az idegen fióka fölneveléséből származó kár. (Más jó megfogalmazás is elfogadható, ha abban mindkét hatást figyelembe veszi a válaszadó.) 1 pont
6. A légyfaj által nem lakott területen a két tojás közti különbség kisebb/  
a légyfaj által lakott területen nagyobb lesz 1 pont  
mert a légyfaj által nem lakott területen a kacika tojó igyekszik eltávolítani az idegen tojást, tehát a másik fajnak előnyös, ha sikerül megtévesztenie / tojásmimikri.  
(Más jó megfogalmazás is elfogadható) 1 pont
7. Azonos fajba tartozó madarak képesek egymással párosodva termékeny utódot létrehozni/ Kísérlet útján: ha a két különböző helyről származó madár mesterséges körülmények közt szaporodik, azonos fajba tartoznak. (Más jó megfogalmazás is elfogadható, ha abból a faj genetikai értelemben vett fogalma kiderül.) 1 pont