

**ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2010. május 12.**

# **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 szinonim 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!**

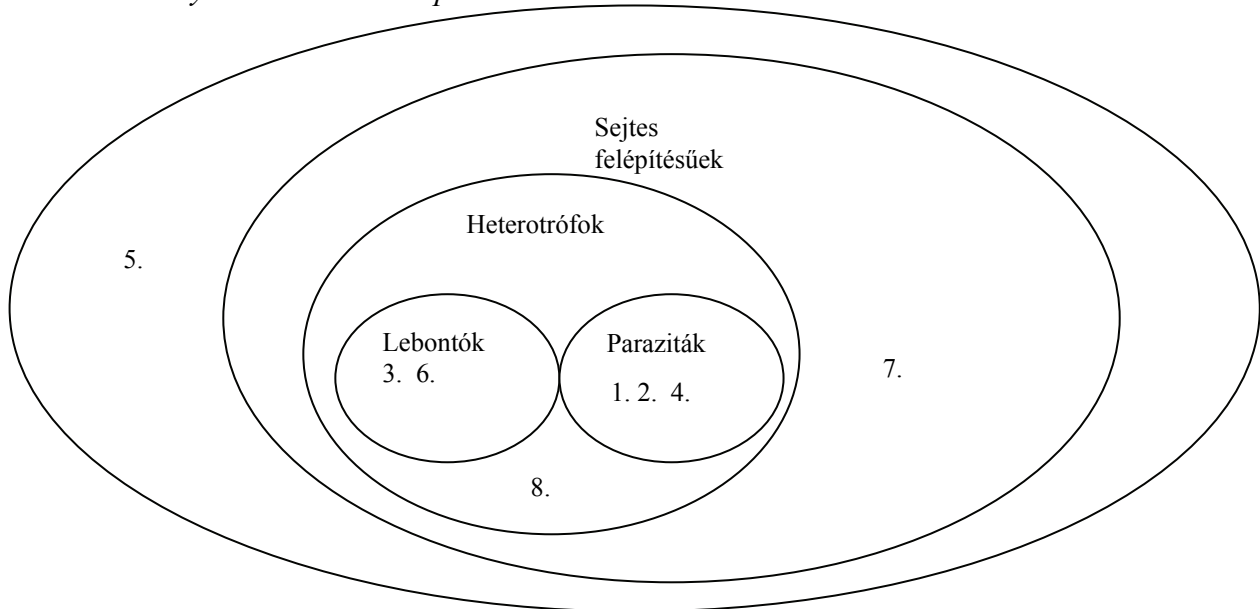
Eredményes munkát kívánunk!

## I. Életformák

**8 pont**

A feladat a részletes követelményrendszer 2.2.1., 3.2.1., 5.4.1., 3.2.2., 3.3.1., 5.1.2. és 5.4.1. fejezetei alapján készült.

Minden helyesen beírt szám 1 pont.



## II. Csodalámpás polip

**8 pont**

A feladat a követelményrendszer 3.4.2, 5.1.2 pontjai alapján készült.

Ábra: eredeti.

1. Fejlábúak / lábasfejűek
2. Szimbiózis
3. A köpenyüregbe
4. Hólyagszem (vagy a hólyagszem bármely jellemzője, pl. változtatható állapotú szemlencse. Nem fogadhatók el a más típusú szemekkel közös tulajdonságok, pl. fényérzékeny sejtek vannak benne, alaklító).
5. A köpenyüregből kiperéselt víz segítségével / rakétaelv alapján (vagy más jó megfogalmazás).

Minden helyes válasz 1 pont.

6. C, E G Minden helyes betű 1 pont, összesen:

3 pont

### III. Sejt

**10 pont**

A feladat a részletes követelményrendszer 2.2.3., 2.3., 2.3.1., 2.3.3., 3.2.1., 3.3.1., 3.4.3., 3.4.4. fejezetei alapján készült.

Az ábra forrása: [www.bodorzoltan.hu](http://www.bodorzoltan.hu)

1. B 1 pont  
 D 1 pont

	Sejtalkotó neve	Jele
2. Alapja kettős foszfatid réteg, szabályozza a sejt anyagfelvételét és leadását	Sejthártya / sejtmembrán	B
3. Az RNS molekulák szintézisének helye	sejtmag	E
4. Felületén riboszómák ülnek, amelyeken fehérjésintézis folyik	(durva felszínű) endoplazmatikus hálózat / retikulum	D
5. Megszabja a sejt alakját	sejtfal	A
6. Szőlőcukor szintézise is folyik benne	zöld színtest	G

Minden helyesen kitöltött sor 1 pont. (Részpont nem adható) Összesen 5 pont.

7. Biológiai oxidáció 1 pont  
 8.  $C_6H_{12}O_6 + 6 O_2 = 6CO_2 + 6H_2O$  1 pont  
 9. D 1 pont

### IV. Belső elválasztású mirigyek

**10 pont**

A feladat a követelményrendszer 4.8.4 fejezete alapján készült.

Ábra: Pickering, W.R: *Biology through diagrams* Oxford Univ. Press, 2002

Minden helyesen beírt betű 1 pont.

1. F
2. D
3. E
4. C
5. A
6. B
7. A
8. A
9. G
10. D

### V. Bölcsőszájú halak

**10 pont**

*A feladat a részletes követelményrendszer 3.4.2., 3.4.4., 4.8.2., 5.1.2. fejezetein alapul.*

*A szöveg forrása: Lorenz, Konrad: Halvér in: Salamon király gyűrüje Cartaphilus Kiadó 62-69.o.*

*Ábra forrása Both Mária- Csorba F László: Források – Természet-tudomány-történet I. Nemzeti Tankönyvkiadó, 2003*

1. C

2. Ívási időszakban a párok olyan hősiességet tanúsítanak még a leghatalmasabb ellenféllel szemben is...	A	B
3. A két legnagyobb hal egyikén mutatkozni kezdtek a kék foltok.	C	
4. A kékesfekete zsabó, amelyet nem ékesítettek kék foltok, elárulta, hogy ez a hal – nőstény.	C	
5. A pár végül elhelyezkedett a fészekgödrök fölött, s elkeseredetten védelmezte a területet.	A	B

*Minden helyesen kitöltött sor 1 pont.*

6. Addig nem aktív gének kapcsolnak be. / Hormonok okozzák a változást.

7. Fordítottan arányos. / Minél több utódot hoz létre egy pár, annál csekélyebb mértékű az ivadék gondozás.

8. D

9. B

10. A halak mélységi merülését szabályozza. / A halak föl-le mozgását teszi lehetővé. / Testük sűrűségét szabályozzák vele.

*Más megfogalmazás is elfogadható.*

*Minden helyes válasz 1 pont.*

### VI. A szén körforgása a természetben

**9 pont**

*A feladat a követelményrendszer 5.4.1 pontja alapján készült.*

*Ábra: Bánkúti-Both-Csorba: Sokaság és történelem (kézirat)*

1. I

2. H

3. I

4. I

5. I

6. H (Az oxigénből víz keletkezik.)

7. I

*Minden helyes válasz 1 pont.*

8. A kőolaj/ földgáz / egyéb szerves szénkészletek fokozódó ütemű égetése. / A fotoszintetizáló növényi állomány mennyiségének csökkentése (erdőirtások). /  
*Vagy más jó megfogalmazás.* 1 pont

A fokozódó üvegházhatás megváltoztathatja a globális légköri / vízköri rendszert / éghajlatváltozást eredményezhet / (helyi) fölmelegedést okozhat / a szárazföldi jég megolvadása miatt tengerszint emelkedéshez vezethet / fajok kihalását, más fajok elterjedést eredményezheti. 1 pont

*Vagy más jó megfogalmazás.*

**VII. Mendel eredményei****10 pont***A feladat a követelményrendszer 6.2.1 pontja alapján készült.**Minden helyes válasz 1 pont.*

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

**VIII. Emésztés és erjedés****10 pont***A feladat a követelményrendszer 2.1.4; 2.2.3; 2.3.3 pontjai alapján készült.**Minden helyes válasz 1 pont.*

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

**IX. Elemeink****5 pont***A feladat a részletes követelményrendszer 2.1.1. fejezete alapján készült.**Minden helyesen kitöltött sor 1 pont.*

1. I
2. C
3. N
4. Fe
5. Ca