

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2006. május 18.

BIOLÓGIA

EMELT SZINTŰ ÍRÁSBELI ÉRETTSÉGI VIZSGA

JAVÍTÁSI-ÉRTÉKELÉSI ÚTMUTATÓ

OKTATÁSI MINISZTERIUM

Útmutató az emelt szintű dolgozatok értékeléséhez

1. Kérjük, **piros tollal** javítson!
2. Ha a kérdésre adott válasz hiánytalan, pipálja ki! 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 választható esszéfeladatok melletti margón **pipával jelölje a helyes válaszokat**. A megoldókulcsban csak a tartalmilag fontos elemek, szakkifejezések, szókapcsolatok szerepelnek logikai sorrendben. Kérjük, hogy fogadja el az ettől eltérő sorrendű, de logikus felépítésű fogalmazást is – amennyiben a feladat nem rendelkezik ezzel ellentétesen. Végül, kérjük, összesítse a helyes válaszok pontszámát, és írja be az összesítő táblázat megfelelő (X.) mezőjébe!
Esszéfeladatban pont csak az irányító kérdéseknek megfelelő válaszokra adható.
8. Amennyiben a jelölt mindkét választható feladattal (A és B) foglalkozott, az értékelésénél a „Fontos tudnivalók” címszó alatt leírtakat vegye figyelembe!
9. Ha az a feladat, hogy a jelölt **egész mondatban fogalmazzon** – például az indoklásoknál, magyarázatoknál, esszében – 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. Vitaminok **8 pont**

A feladat a részletes követelmények 2.1.3; 4.4.4; 4.6.1. fejezetén alapul.

- | | |
|--|--------|
| 1. Hiánybetegség/ hiánytünet | 1 pont |
| 2. C-vitamin | 1 pont |
| 3. paprika, csipkebogyó, citrom, narancs, kiwi, savanyúkáposzta stb. | 1 pont |
| 4. angolkór/ csontlágylás/ csontképzési rendellenesség | 1 pont |
| 5. A-vitamin | 1 pont |
| 6. Zsíroldékony | 1 pont |
| 7. Zsíroldékony | 1 pont |
| 8. vérzékenység/ véralvadási zavar | 1 pont |

II. Az élőlények szaporodása és egyedfejlődése **5 pont**

- | | |
|------|--------|
| 1. I | 1 pont |
| 2. H | 1 pont |
| 3. H | 1 pont |
| 4. I | 1 pont |
| 5. H | 1 pont |

III. Az életformák gyakorisága és a klíma közötti összefüggések **6 pont**

- | | |
|--|--------|
| 1. Minél melegebb és csapadékosabb a klíma, annál több a fa
<i>Más megfogalmazás is elfogadható</i> | 1 pont |
| 2. Fény | 1 pont |
| 3. H | 1 pont |
| 4. Ch | 1 pont |
| 5. mérsékelt | 1 pont |
| 6. A | 1 pont |

IV. Kinek szól a cinege éneke? **10 pont**

A válaszok alapja a követelményrendszer 3.4.4. és 4.8.2. fejezete.

Az ábra forrása: Csányi Vilmos: Etológia, Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp., (474. old.)

- | | |
|---|--------|
| 1. A) vonzó (szaporodási időszakban),
B) taszító,
C) vonzó (zsákmányállat),
D) közömbös. | 2 pont |
| 4 jó válasz: 2 pont | |
| 3 és 2 jó válasz: 1 pont | |
| 1 vagy 0 jó válasz: 0 pont | |

2. A) udvarló magatartást / násztáncot /szaporodási viselkedést, 1 pont
 B) a rivális hím távoltartását/ agressziót /támadó magatartást, 1 pont
 C) menekülő magatartást, 1 pont
 D) nem befolyásolja a magatartását. 1 pont
3. Előnyös: nagyobb területet birtokol, ezért több táplálékhoz jut, 1 pont
 (több) szexuális partnerhez jut 1 pont
 Hátrányos: a harc időt von el a táplálkozásától, 1 pont
 (ha nem ritualizálódik) megsérülhet, elpusztulhat. 1 pont

Más jó szempont is elfogadható.

V. A fenilketonúria öröklése

12 pont

A válaszok alapja a követelményrendszer 6.2.1 és 4.9.2 fejezete.

1. A 1 pont

2.	Magda	aa	1 pont
3.	Alíz	Aa	1 pont
4.	Aba	Aa	1 pont
5.	Erik	aa	1 pont
6.	Márk	Aa	1 pont

7. D 1 pont
 8. Igen, Ilona 1 pont
 lehet egészséges (AA) vagy egészséges hordozó (Aa). 1 pont
 /Mert édesapjától (Richárdtól) a „A” és a „a” allélt is örökölhette.
9. D 1 pont
 10. A mérgező anyagcseretermékek átjutnak a méhlepényen 1 pont
 és károsítják a magzatot is. 1 pont
 11. Nem lehet X-hez kötött, mert ha Sára beteg, apjának, Abának is betegnek kellene lennie.(Az Y-hoz kötöttséget kizártuk.) 1 pont

VI. A kettős hélix

11 pont

A feladat a részletes követelmények 2.1.1., 2.1.5., 2.1.6., és 6.1.1. fejezetén alapul.

Az idézetek forrása: James Watson: A kettős spirál Gondolat, Budapest, 1970.

1. A D A helyes betűpárért 1 pont
 2. Különböző építőegységekből/monomerekből állnak, 1 pont
 amelyek változó sorrendje információt tárolhat 1 pont
 3. RNS 1 pont
 4. Fehérjék 1 pont
 5. A C A helyes betűpárért 1 pont
 6. E 1 pont
 7. D 1 pont
 8. B 1 pont
 9. C 1 pont
 10. D 1 pont

VII. Egy három lépcsős szabályozás sémája

10 pont.

A feladat a részletes követelmények 4.8.4. fejezetén alapul. Minden helyes válasz 1 pont.

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

VIII. Az antibiotikumok hatása

8 pont

A feladat a követelményrendszer 2.1.6; 3.2.1, 5.1.2 fejezete alapján készült.

Ábra: *Biology I2 Hodder Gibson, Paisley 2005*

Minden helyes válasz (betű vagy betűpár) 1 pont.

1.	C
2.	C
3.	A
4.	B
5.	A
6.	B
7.	AB
8.	AC

IX. Megújuló és nem megújuló energiafajták

10 pont

A feladat a részletes követelmények 5.5. fejezetén alapul. (1-9. Minden helyes válasz 1 pont).

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

10. Az alább felsoroltak közül *bármely kettő*:

(1 pont)

- Nap/napelemek/kollektorok/vízbontásból nyert H₂
- Szél /turbinák, malmok
- Víz / energiatermelés, malmok
- „energiaerdő” / ill. „energiafű” termesztés
- növényi olajból nyert benzin / „biodízel” vagy etanol
- hagyományos gazdálkodási formák /pl. szántás állati erővel
- geotermikus energia

Választható feladatok

X. A

A Ca^{2+} ion az emberi szervezetben - esszé 20 pont

A feladat a részletes követelmények 2.1.1., 4.2.3., 4.3.1., 4.4.4., 4.7.1., 4.8.4., és 4.6.1. fejezetén alapul.

- A Ca^{2+} ion fő forrásai a tej és tejtermékek. 1 pont
- A Ca^{2+} ion a vékonybélből 1 pont
- aktív transzporttal szívódik föl a vérkeringésbe. 1 pont

- A csontokban, 1 pont
- a csontszövet sejt közötti állományában raktározódik. 1 pont
- Idős korban gyakori a csontritkulás, 1 pont
- ami a csont törékenységét fokozza 1 pont

- A Ca^{2+} ionok feleslegét a vese választja ki. 1 pont
(elfogadható még: bőr/ tápcsatorna)
- A D vitamin 1 pont
- zsírban oldódik, 1 pont
- forrásai: tej, vaj, élesztő, tojássárgája, tengeri hal (2 említése szükséges) 1 pont
- előanyagából a bőrben alakul ki napsütés hatására 1 pont
- hiányában angolkór, csontlágylulás alakul ki. 1 pont

- A pajzsmirigy kalcitoninja 1 pont
- csökkenti, 1 pont
- a mellékpajzsmirigy parathormonja 1 pont
- növeli a vér kalcium-koncentrációját. 1 pont
- Mindkettő termelődését a vér kalciumszintje szabályozza. 1 pont

- A harántcsikolt izmok / fehérjefonalainak/ összehúzódásához Ca^{2+} ion szükséges. 1 pont
- Érsérüléskor a véralvadás folyamatában / trombin/ nélkülözhetetlen faktor a Ca^{2+} ion. 1 pont

X. B Levegőszennyezés

A feladat a részletes követelmények 5.5 ; 4.8.5. fejezetén alapul.

Kísérletelemzés

6 pont

1. Savas eső
2. Kén-dioxid/ a kén oxidja
3. Nitrogén oxidok (szén-dioxid)
4. Fosszilis tüzelőanyagok (kőszén, kőolaj, földgáz) égetése, közlekedés
2 példa említése 1 pont
5. Növények károsítása/ klorofill roncsolása, léguti megbetegedések fokozódása, mészkő építmények károsodása/ vizek, talajok savasodása/ fém építmények korróziója
2 példa említése 2 pont
1 példa említése 1 pont

Levegőszennyezés – esszé

14 pont

- **Az ózonpajzs elvékonyodásáért** a halogénezett szénhidrogének/ freon a felelősek 1 pont
- Forrásuk (régebben a sprayk), ma a hűtőgázok 1 pont
- A légkör felső rétegeiben reagálnak az ózonnal / megbontják az ózonréteget 1 pont
- Csökken a káros mennyiségű ultraibolya. sugarak elnyelése 1 pont
- Káros hatásai: bőrrák/ szürkehályog/ immunrendszer gyengülése (1 példa említése elég) 1 pont

- **Üvegházhatás fokozódás:** CO₂ / vízgőz / metán (bármelyik) 1 pont
- Forrása: közlekedés, ipar/ rizstermesztés/ klímaváltozás 1 pont
- Hatás: klímaváltozás/ felmelegedés/ vízszintváltozás 1 pont

- **A közlekedésből** a nitrogén-oxidok/ szénhidrogének hatásukra keletkezett ózon, (PAN) / CO / CO₂ / ólom (bármelyik kettő) 2 pont

- Káros hatások: például kötőhártya irritáció, légzési nehézségek (szmog) (más jó példa is elfogadható) 1 pont
- **CO:** légzési nehézség/ sápadtság / fejfájás 1 pont
- Mert a hemoglobinhoz kötődve 1 pont
- gátolja az oxigénfölvételt. 1 pont