

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2025. május 13.

BIOLÓGIA

**KÖZÉPSZINTŰ
ÍRÁSBELI VIZSGA**

**JAVÍTÁSI-ÉRTÉKELÉSI
ÚTMUTATÓ**

OKTATÁSI HIVATAL

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 kétpontos feladatot helyesen oldotta meg a vizsgázó, 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 *kloroplasztisz – zöld színtest*)!
4. A megoldókulcsban **ferde vonallal (/)** jeleztük az egymással egyenértékű helyes válaszokat.
5. Ha az a feladat, hogy a vizsgázó **egész mondatban fogalmazzon** – például az indoklásoknál, magyarázatoknál – csak nyelvtanilag helyes mondatok fogadhatók el. Kérjük, hogy a **helyesírási hibákért ne vonjon le pontot**, de az **értelemzavaró fogalmazást ne fogadja el!** Egymásnak ellentmondó válaszok nem fogadhatók el.
6. A feladat végén a szürke mezős táblázatban **összesítse a pontszámokat!**
7. A teljes feladatsor végén az összesítő táblázatba írja be az egyes feladatoknál elért pontszámokat, majd ezek összegeként az **összpontszámot!**

Eredményes munkát kívánunk!

I. Erek**10 pont***A feladat a követelményrendszer 4.5.2., 4.6.3. és 4.6.5. pontjai alapján készült.*

1.

Az ér betűjele	belső átmérője (mm)	falának vastagsága (mm)
A	25	2
K	0,006	0,001
V	30	1,5

A három helyes betűjel magadása esetén:

1 pont

- 2. E 1 pont
- 3. K 1 pont
- 4. E 1 pont
- 5. A 1 pont
- 6. M 1 pont
- 7. V 1 pont
- 8. A 1 pont
- 9. E 1 pont
- 10. E 1 pont

II. A mezei fejrővirág és beporzó**11 pont***A feladat a követelményrendszer: 3.4.2. és 5.1.3. pontjai alapján készült.*

A grafikon és a táblázat forrása: Benelli, G., Benvenuti, S., Desneux, N., & Canale, A. (2014). Cephalaria transsylvanica-Based Flower Strips as Potential Food Source for Bees during Dry Periods in European Mediterranean Basin Countries. PLoS ONE, 9(3), e93153.

<https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0093153>

Utolsó letöltés: 2023.04.18.

- 1. április 1 pont
- 2. november 1 pont
- 3. lepkék 1 pont
- 4. mezei poszméh 1 pont
- 5. termő / bibe 1 pont
- 6. kompetíció / versengés 1 pont
- 7. táplálkozási kapcsolat / szimbiózis 1 pont
- 8. > 1 pont
- 9. > 1 pont
- 10. A és C 1+1 = 2 pont

III. Méz

10 pont

A feladat a követelményrendszer 1.1.2., 1.2., 2.1.2., 2.1.4. és 2.1.5. pontjai alapján készült.

- | | |
|--|----------------|
| 1. A és C | 1 + 1 = 2 pont |
| 2. Lugol-próba | 1 pont |
| 3. (Kálium jodid és) jód | 1 pont |
| 4. D | 1 pont |
| 5. (Azonos tömegű) mézmintákat hasonlítsunk össze,
(azonos mennyiségű) keményítőt tartalmazó oldatok segítségével. | 1 pont |
| 6. pH / hőmérséklet / ionerősség / ionkoncentráció
<i>Bármely kettő felsorolása.</i> | 1+1 = 2 pont |
| 7. A legnagyobb diasztáz aktivitással rendelkező méznél szűnik meg
leggyorsabban a pozitív Lugol-próba / a Lugol-próba színreakciója. | 1 pont |

IV. Becsövezve

10 pont

A feladat a követelményrendszer 4.4., 4.5., 4.6., 4.7. és 4.9. pontjai alapján készült.

Ábra forrása:

[https://www.kenhub.com/thumbor/vfKf7znSy-pDv6eLFQHvAfuUQYg=/fit-in/680x680/filters:fill\(FFFFFF,true\):watermark\(/images/watermark_only.png,0,0,0\):watermark\(/images/logo_url.png,-10,-10,0\):format\(jpeg\)/images/anatomy_term/subcutaneous-cervical-tissue/8i1ltySIAAbZrUepoN8TMw_2Subcutaneous_cervical_tissue.png](https://www.kenhub.com/thumbor/vfKf7znSy-pDv6eLFQHvAfuUQYg=/fit-in/680x680/filters:fill(FFFFFF,true):watermark(/images/watermark_only.png,0,0,0):watermark(/images/logo_url.png,-10,-10,0):format(jpeg)/images/anatomy_term/subcutaneous-cervical-tissue/8i1ltySIAAbZrUepoN8TMw_2Subcutaneous_cervical_tissue.png)

Utolsó letöltés: 2023.04.18.

- | | |
|--|--------|
| 1. harántcsíkt | 1 pont |
| 2. rekeszizom / bordaközi izmok | 1 pont |
| 3. sima(izom) | 1 pont |
| 4. A nyirokérrendszerben magasabb, míg az érrendszerben alacsonyabb
lipidtartalmú folyadék kering. / A nyirokérrendszerben több fehérvérsejtet
tartalmazó, míg az érrendszerben kevesebb fehérvérsejtet tartalmazó folyadék
kering. / A nyirokérrendszerben kisebb, míg az érrendszerben nagyobb
fehérjekoncentrációjú folyadék kering (<i>Bármelyik különbség elfogadható.</i>) | 1 pont |
| 5. D | 1 pont |
| 6. D | 1 pont |
| 7. E | 1 pont |
| 8. C | 1 pont |
| 9. A | 1 pont |
| 10. B | 1 pont |

V. Az emberi vér

12 pont

A feladat követelményrendszer 4.6.1. pontja alapján készült.

1.

Q: vérplazma/sejtközzötti állomány	1 pont
Alakos elemek:	
P: vérlemezke	1 pont
R: vörösvértest	1 pont
S: fehérvérsejt	1 pont
2. A 1 pont
3. B 1 pont
4. A 1 pont
5. B 1 pont
6. B 1 pont
7. E 1 pont
8. Nem felel meg, mert a fehérvérsejt : vörösvértest számaránya a képen
 kb. $3:36=1:12$ 1 pont
 A valóságban a fehérvérsejt : vörösvértest számarány
 kb. $8000:5\ 000\ 000 = 1:625$ 1 pont
Nagyságrendileg helyes indoklás esetén fogadható el.

VI. Légzőrendszer

12 pont

A feladat a követelményrendszer 4.5.1. és 4.5.2. pontjai alapján készült.

Kép forrása:

[https://papers.gceguide.com/Cambridge%20IGCSE/Biology%20\(0610\)/2015/0610_m15_qp_22.pdf](https://papers.gceguide.com/Cambridge%20IGCSE/Biology%20(0610)/2015/0610_m15_qp_22.pdf)

Utolsó letöltés dátuma: 2023. 06.14.

1. D 1 pont
2. B 1 pont
3. A 1 pont
4. C 1 pont
5. X 1 pont
6. A nitrogén nem használódik fel / nem termelődik a szervezetben. 1 pont
7. B 1 pont
8. Biológiai oxidáció / citromsavciklus 1 pont
9. vér 1 pont
10. diffúzió 1 pont
11. passzív 1 pont
12. A légutak nyálkahártyáját / sejtek felszínét nedves váladék borítja, ahonnan víz párolog a belélegzett levegőbe. *Másként is megfogalmazható.* 1 pont

VII. Napvilág, éjszaka**11 pont***A feladat a követelményrendszer 4.8.1.9. pontja alapján készült.**Az ábra forrása: <https://www.quelpr.com/post/csec-biology-the-human-eye>**Utolsó letöltés: 2023.04.18.*

- | | |
|--|--------------|
| 1. a) ínhártya | 1 pont |
| b) szivárványhártya / írisz | 1 pont |
| 2. (mechanikai) védelem / (szemmozgató) izmok rögzítése /
fénytörés (szaruhártya) bármely kettő | 1+1 = 2 pont |
| 3. < | 1 pont |
| 4. > | 1 pont |
| 5. D | 1 pont |
| 6. A | 1 pont |
| C | 1 pont |
| 7. sugárizomzat / sugártest izomzata | 1 pont |
| a szemlencse domborúságát / fókusz távolságát a tárgy távolságához igazítja /
közelre nézéskor összehúzódik | 1 pont |
| <i>Más helyes megfogalmazás is elfogadható.</i> | |

VIII. Sejtosztódás**14 pont***A feladat a követelményrendszer 2.3.5., 3.4.2., 3.4.4., 4.2.1. és 4.9.1. pontjai alapján készült.*

- | | |
|--|--------|
| 1. B | 1 pont |
| 2. D | 1 pont |
| 3. D | 1 pont |
| 4. A | 1 pont |
| 5. A | 1 pont |
| 6. A | 1 pont |
| 7. B | 1 pont |
| 8. D | 1 pont |
| 9. C | 1 pont |
| 10. 64 | 1 pont |
| 11. 23 | 1 pont |
| 12. 1 | 1 pont |
| 13. Nem igaz,
mert az X kromoszómáját a fiú az édesanyjától kapta, amelyen több
testi jelleg génje is van, az Y kromoszómán pedig főleg ivari jellegek. /
A mitokondriális géneket is az édesanyjától örökli. | 1 pont |

IX. Orchideák és gombák**10 pont***A feladat a követelményrendszer 2.3.1., 3.3.1. és 5.2.1. pontjai alapján készült.*

- | | |
|-----------------------------------|--------|
| 1. C | 1 pont |
| 2. A | 1 pont |
| 3. B | 1 pont |
| 4. C | 1 pont |
| 5. C | 1 pont |
| 6. F | 1 pont |
| 7. B | 1 pont |
| <i>A C válasz is elfogadható.</i> | |
| 8. G | 1 pont |
| 9. I | 1 pont |
| 10. D | 1 pont |