

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2024. május 14.

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 nyelvileg 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. Szívgyógyszerek**13 pont***A feladat a követelményrendszer 3.4.4., 4.6.3., 4.6.4. és 4.6.5. pontjai alapján készült.*

- | | |
|--|------------------|
| 1. E | 1 pont |
| 2. 120 Hgmm. <i>Csak mértékegységgel. 16 kPa-ként is megadható.</i> | 1 pont |
| 3. Ha a simaizomréteg elernyedése miatt az erek tágulnak,
a vérnyomás kórosan alacsony értékre csökkenhet. | 1 pont
1 pont |
| 4. a) növeli | 1 pont |
| b) csökkenti | 1 pont |
| 5. szív(izom)infarktus | 1 pont |
| 6. elernyed | 1 pont |
| 7. nő | 1 pont |
| 8. javul / nő | 1 pont |
| 9. D → B → C → A | 1 pont |
| B → C → A → D | 1 pont |
| 10. A retard tableta esetében hosszabb időre van szükség ahhoz, hogy eljusson a
koszorúserekhez/ a hatóanyag nagyobb hányada bomlik le, mielőtt a koszorúserekhez ér. | 1 pont |

II. Légúti szűkület**12 pont***A feladat a követelményrendszer 4.5.1., 4.5.2., 4.5.5. fejezetein alapul.**A feladat bázisszövege az eredeti forrásszöveg módosításával (rövidítésével, nyelvtani egyszerűsítésével), de az eredeti szöveg integritásának megtartása mellett jött létre.**Az eredeti szöveg forrása: <https://www.webbeteg.hu/cikkek/copd/45/a-copd-es-tunetei>**Utolsó letöltés dátuma: 2023. augusztus 20.**Ábra forrása: <https://www.britannica.com/science/chronic-obstructive-pulmonary-disease>**Utolsó letöltés dátuma: 2023. augusztus 20.*

- | | |
|--|--------|
| 1. légcső: A | 1 pont |
| hörgőcske: D | 1 pont |
| léghólyagocska: E | 1 pont |
| 2. A | 1 pont |
| 3. B | 1 pont |
| 4. B | 1 pont |
| 5. D | 1 pont |
| 6. A | 1 pont |
| 7. A léghólyagocskák falának felülete / a gázcseréhez szükséges felület
/ a légzőfelület csökken, | 1 pont |
| ezért kevésbé hatékonyá válik a légzés. | 1 pont |
| <i>A következmény másképpen is megfogalmazható.</i> | |
| 8. Tüdődaganat/ légzőszervi daganatok / érelmeszesedés / magas vérnyomás / stroke.
<i>Más helyes válasz is elfogadható. 1-1 pont, összesen 2 helyes válaszért</i> | 2 pont |

III. Komplex viszonyok

12 pont

A feladat a követelményrendszer 1.1.2., 3.3.1., 3.4.3., 5.2.1. és 5.4.1. pontjai alapján készült.

A cikk forrása: *Élet és Tudomány* 2023/06. szám 188. oldal – Patkányhatás (Bilkó Ágnes)

Az ábra forrása: <https://theconversation.com/hidden-housemates-rats-in-the-ranks-59379>

Utolsó letöltés dátuma: 2023. augusztus 20.

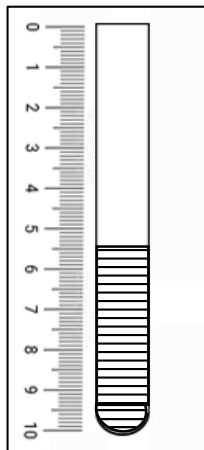
1. A patkánymentes szigeteket, mert ez tekinthető eredeti állapotnak (a patkányokat később telepítették be), így ez a beavatkozás nélküli viszonyítási alap. 1 pont
Csak indoklással együtt adható meg a pont, az indoklás másként is megfogalmazható.
2. < 1 pont
3. > 1 pont
4. < 1 pont
5. E 1 pont
6. a) kommenzalizmus / asztalközösség 1 pont
b) predáció / zsákmányszerzés / táplálkozási kölcsönhatás 1 pont
7. teleptestes testszerveződés 1 pont
8. C 1 pont
9. C 1 pont
10. D 1 pont
11. A 1 pont

IV. Véralás és a nyugat-nílusi láz

11 pont

A feladat a követelményrendszer: 1.1.2. 2.3.1.; 3.1.1.; 4.6.1.; 4.8.5.1.; s 5.3.1. pontjai alapján készült.

1. B 1 pont
2. A helyes jelölés (5 és 6 között, az alakos elemek satírozva). 1 pont



Fent: vérplazma
Lent: alakos elemek

1 pont
1 pont

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

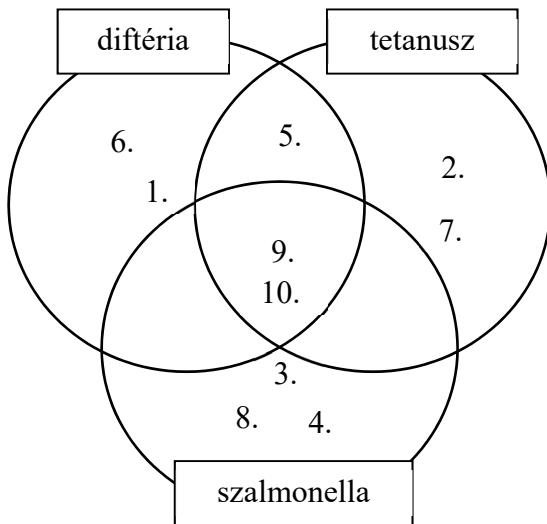
8. Az antigénre való szűrés biztonságosabb, mivel ennek jelenléte korábban jelzi a véradó fertőzöttségét / mivel az ellenanyag megfelelő mennyiségben való megjelenéséhez idő kell. Az indoklással együtt 1 pont
9. A globális éghajlatváltozás miatt 1 pont

V. Az ember betegségei

10 pont

A feladat a követelményrendszer 3.2.1. pontja alapján készült.

Minden helyesen beírt sorszám 1 pont, összesen 10 pont



VI. A keleti rablópille

10 pont

A feladat a követelményrendszer 3.4.3., 4.2.2, 5.4.1. és 5.5. pontjai alapján készült.

Ábra forrása: <https://ziva.avcr.cz/files/ziva/pdf/ploskorozi-klenoty-nasich-stepi.pdf>

Védett területek: <https://mkogy.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a15h0027.OGY&pagenum=6>

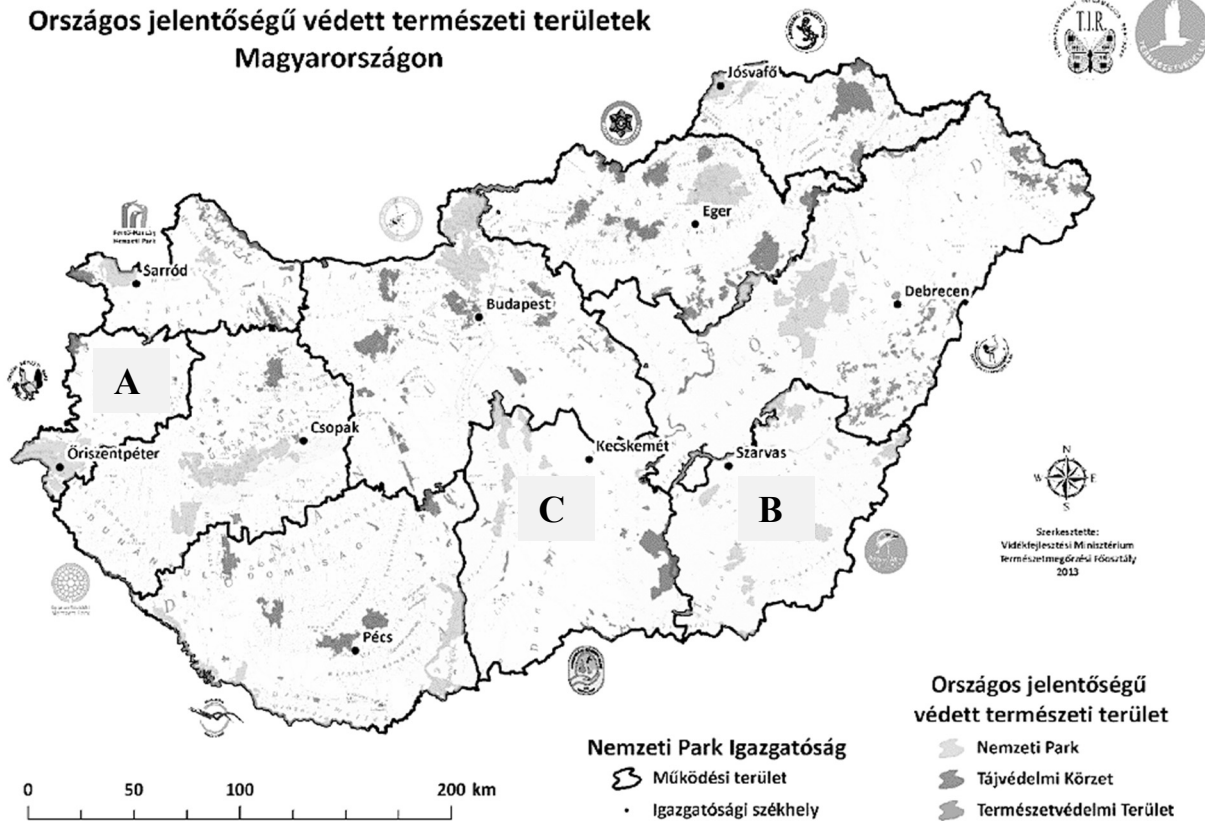
Utolsó letöltés dátuma: 2023. augusztus 20.

1. pl. 3 pár ízelt láb / Malpighi edények / összetett szem / trachearendszer / harántcsíkolt izmok 1+1 = 2 pont
Bármely két jellemző említése
2. D 1 pont
3. A ragadozók/madarak elriasztása / megtévesztése. / A fajtárs azonosítása. Más ésszerű indoklás is elfogadható. 1 pont
4. A ultraibolya (UV) sugárzás pigmentképződést vált ki (barnulás, leégés) / gyorsítja a bőr ráncosodását / segíti a D-vitamin (előanyag) képződését / rákos gócot alakíthat ki / mutagén. Bármelyik hatás 1 pont
5. C és D 1+1 = 2 pont

6. Minden jó helyre beírt betű 1 pont, összesen

3 pont

**Országos jelentőségű védett természeti területek
Magyarországon**



VII. Fogas kérdések

9 pont

A feladat a biológia érettségi vizsgakövetelmények 2.1.1., 3.2.1., 4.4.2., 4.4.5. pontjai alapján készült.

Az ábra forrása: <https://www.wrigleyoralhealthcare.co.uk/research-and-evidence>

Utolsó letöltés: 2023. augusztus 7.

- | | |
|--|---------------|
| 1. (fog)zománc | 1 pont |
| 2. A és D | 1+ 1 = 2 pont |
| 3. (Tejsavas) erjedés | 1 pont |
| 4. Az erjedés időigénye miatt. | 1 pont |
| 5. A főétkezés utáni édességfogyasztás kevésbé ártalmas, mert úgy a szájüreg pH-ja csak egyszer csökken le az étkezések között is a veszélyeztető savas tartományba. | 1 pont |
| <i>Más megfogalmazásban is elfogadható.</i> | |
| 6. C | 1 pont |
| 7. (nyál)amiláz | 1 pont |
| 8. Mivel a nyál kémhatása enyhén lúgos, a bőséges nyáleválasztás helyreállítja a szájüreg pH-ját/megszünteti a savas kémhatást a szájüregben, ezért kedvező a bőséges nyáleválasztás a fogak épsége szempontjából. | |
| <i>Más megfogalmazásban is elfogadható.</i> | |
| | 1 pont |

VIII. Kodonok és aminosavak

12 pont

A feladat a követelményrendszer 2.1.5, 6.1.1 pontjai alapján készült.

Ábrák forrása:

https://biokemonline.com/wp-content/uploads/2016/11/kodon_szotar.jpg

<https://hu.khanacademy.org/science/biology/xd0add07ff39257dd:macromolecules/xd0add07ff39257dd:proteins-and-amino-acids/a/introduction-to-proteins-and-amino-acids>

Utolsó letöltés dátuma: 2023. augusztus 20.

- | | |
|---|--------|
| 1. pl. Nem lenne elég variáció a húszféle aminosavhoz. / A dubletek csak 16 (4^2)-féle aminosavat tudnának kódolni. | 1 pont |
| 2. fenilalalin | 1 pont |
| 3. AUG (metionin) | 1 pont |
| UGG (triptofán) | 1 pont |
| 4. D | 1 pont |
| 5. a) négyfélét | 1 pont |
| b) kétfélét | 1 pont |
| A DNS bázissorrendje határozza meg az aminosavsorrendet. | 1 pont |
| 6. peptidkötés | 1 pont |
| a riboszómákon | 1 pont |
| 7. gyomornedv | 1 pont |
| hasnyál | 1 pont |

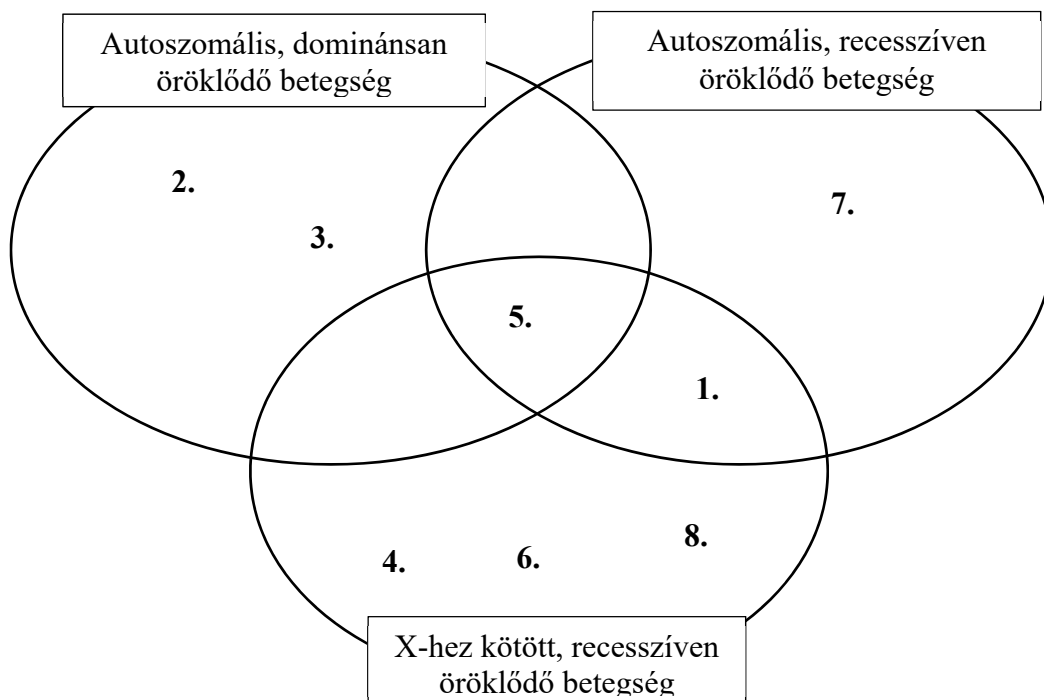
IX. Öröklődő jellegek

11 pont

A feladat az új követelményrendszer 6.1.1. és 6.2.1. pontjai alapján készült.

Minden megfelelő helyre beírt sorszám 1 pontot ér, összesen

8 pont



9. Heterozigóta szülők esetén ($Aa \times Aa$) várhatóan az utódok
 25%-a AA, 50%-a Aa, 25%-a pedig aa genotípusú lesz. 1 pont
 Tehát 75% (0,75) eséllyel lesz hatujjú gyermekük. 1 pont
A Punnett-tábla helyes felírása elfogadható indoklásként. Ebben az esetben nem szükséges külön megadni az egyes genotípusok %-os előfordulását, de a fenotípusok legyenek egyértelműen beazonosíthatóak.
10. 25% (0,25) 1 pont