

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2018. május 15.

BIOLÓGIA

KÖZÉPSZINTŰ ÍRÁSBELI VIZSGA

JAVÍTÁSI-ÉRTÉKELÉSI ÚTMUTATÓ

EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTERIUMA

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 javítási-értékelési útmutatóban **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 táblázatba írja be az egyes feladatoknál elért pontszámokat, majd ezek összegeként az **összpontszámot!**
7. Az **összpontszám 1,25-dal szorozva** határozza meg **Az írásbeli vizsgarész pontszámát**, melyet a feladatlap utolsó oldalán a felső táblázat megfelelő sorába kell beírni. Ha az így kiszámított pontszám nem egész szám, akkor a feladatlap utolsó oldalán, az alsó táblázat első oszlopába a kerekítés szabályai alapján kapott értéket kell beírni.
8. 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.

Eredményes munkát kívánunk!

I. Nandu

10 pont

A feladat a követelményrendszer 2.3.4., 3.4.2., 4.9.1. és 6.2.1. pontjai alapján készült.

Fotó: eredeti

1. Hőszigetelés, hőszabályozás / mechanikai védelem /
kotlaskor a tojások melegítése / nemi különbségek jelzése / rejtőszín /
jelzés a fajtársak számára
Bármely kettő megnevezése. Más jó válasz is elfogadható. 2 pont
2. A taraj felszínén erednek a repülést lehetővé tevő /
a szárnyakat mozgató mellizmok. 1 pont
3. A dobhártya. 1 pont
4. A madártojás meszes héjú, a hüllőtojás lágy héjú, mert a költés alatt a héjnak tartania kell
a madár súlyát / Kiszáradás és sérülések elleni védelem. 1 pont
(Másként is megfogalmazható, de csak indoklással fogadható el.)
5. C 1 pont
6. C 1 pont
7. D 1 pont
8. C 1 pont
9. B 1 pont

II. Selyemkóró és nyúlbugyó

9 pont

A feladat a részletes követelményrendszer 3.4.4., 5.1., 5.2.2. fejezetein alapul.

A szöveg forrása: Bilkó Ágnes: Kutyaharapást szőrivel? Élet és tudomány 2016./37. 1180.o.

A kép forrása: wikipedia.org

1. Nincsenek természetes ellenségei. / Jobb tűrőképessége / versenyképessége
miatt kiszorította az eredeti növényzetet. / Sok magot hoz. /
Megfelel neki a hazai klíma. / Tágtűrésű. 1 pont
Más jó válasz is elfogadható.
2. E 1 pont
3. Meghatározott, érzékeny életkorban tanulják meg. 1 pont
A tudás egész életükre fennmarad. 1 pont
4. Azon nyulak táplálkozásának megfigyelése, (és a kísérletben részt vevők
táplálkozásával való összevetése) melyek szülei nem fogyasztottak
selyemkórót. *Más jó javaslat is elfogadható.* 1 pont
5. B 1 pont
6. C 1 pont
7. B 1 pont
8. A természetes ellenségek elszaporítása. / Fajok együttes vetése. / Kapálás. 1 pont
Más jó válasz is elfogadható.

III. Sejtes szerveződés

9 pont

A feladat a követelményrendszer 2.3., 3.1.1., 3.2.1. pontjai alapján készült.

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

IV. Kanyaró Európában

8 pont

A feladat a követelményrendszer 2.1.5., 3.1., és 4.8.5. pontjai alapján készült.

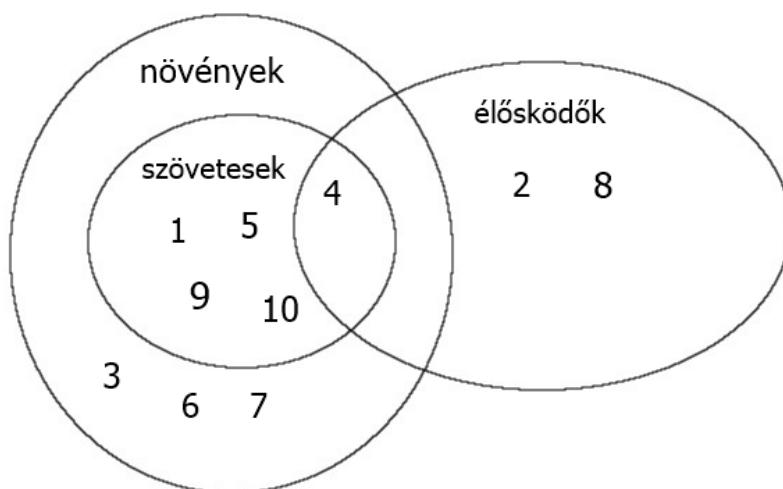
A szöveg forrása: Antmann Katalin-Paulovkin András: Visszatérő veszély. Kanyarójárvány Európában Élet és tudomány 2017./14.

- | | |
|---|--------|
| 1. B, E | 2 pont |
| 2. C | 1 pont |
| 3. E | 1 pont |
| 4. „bár létrehozhat a természetes kanyaróhoz hasonló oltási betegséget.” /
(legyengített) vírust tartalmaz | 1 pont |
| 5. A járvány: egy adott területen bekövetkező nagyszámú megbetegedés,
ebben az esetben csak szórványos volt / nem volt nagy számú. | 1 pont |
| 6. A garatból | 1 pont |
| a fülkürtön / Eustach-féle kürtön át | 1 pont |

V. Növények és gombák

10 pont

A feladat a követelményrendszer 1.2., 3.2., 3.3. és 3.4. pontjai alapján készült.



Minden helyesen beírt szám 1 pont.

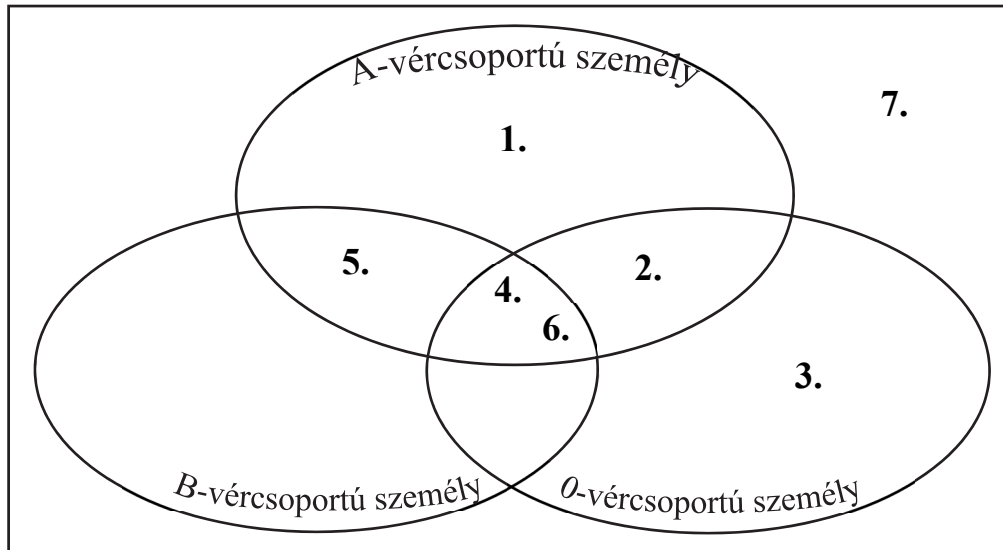
VI. Vércsoportosítás

10 pont

A feladat a követelményrendszer 2.3., 4.8.5. és 6.2.1. pontjai alapján készült.

A táblázat forrása:

<http://www.kicsisziv.hu/cikkek/vercsoportok-es-rh-osszeferhetetlenseg-mit-tudunk-e-temarol>



Minden helyesen beírt szám: 1 pont.

(Amennyiben egy számot több helyre is beír a vizsgázó, arra nem adható pont!)

8. a) A- 1 pont
 b) A+, A-, AB+, AB- 1 pont
 9. D 1 pont

VII. Öröklött esélyek

6 pont

A feladat a részletes követelményrendszer 6.2.1. pontja alapján készült.

1. Aa (férfi) és aa (nő). Mindkettő helyes megadásakor: 1 pont
2. A \square / 1. személynek 1 pont
 AA vagy Aa 1 pont
3. Mivel mindkét szülő egészséges hordozó / heterozigóta 1 pont
 $0,5 \cdot 0,5 = 0,25$ (25%) eséllyel lesz alkaptonuriás a gyermek. 1 pont
 (Punnett-táblás levezetéssel is indokolható.)
4. Kicsi az esélye, hogy mindkét szülő ugyanarra a génre nézve legyen heterozigóta, azaz ugyanazt a hibás allélt hordozza, mert csak ebben az esetben születhet homozigóta, azaz beteg gyermekük. 1 pont
 Másképp is megfogalmazható.

VIII. Karizom

7 pont

A feladat a követelményrendszer 2.1.5., 4.3.2. és 4.8.1. pontjai alapján készült.

Ábra: eredeti

- | | |
|--|--------|
| 1. A: orsócsont / singcsont | 1 pont |
| B: felkarsont | 1 pont |
| C: hajlító izom / kétfejű karizom / biceps | 1 pont |
| D: feszítő izom / háromfejű karizom | 1 pont |
| 2. B | 1 pont |
| 3. A | 1 pont |
| 4. D | 1 pont |

IX. Szívünk egészsége

11 pont

A feladat a követelményrendszer 4.6.3., 4.6.4., 4.6.5. pontjai alapján készült.

- | | |
|--|--------|
| 1. A (szisztolés) vérnyomás magasabb | 1 pont |
| a szívfrekvencia / pulzus magasabb | 1 pont |
| 2. Mozgás / élénkítőszerek / izgalmi állapot. | |
| <i>Más jó megoldás is elfogadható, de csak élettani, nem kóros hatás.</i> | 1 pont |
| 3. Az érfal rugalmasságából eredő hatás („szélkazan”) nem,
vagy kevéssé érvényesül. | 1 pont |
| 4. (Koszorúér-elzáródás miatt bekövetkező) szívizomelhalás | 1 pont |
| Vérrög kialakulása miatti érelzáródás | 1 pont |
| Hajlam: a betegség kialakulásának valószínűsége genetikai okból
nagyobb az átlagosnál / az utódokban nagyobb valószínűséggel jelenik meg. | 1 pont |
| <i>Más, jó megfogalmazás is elfogadható.</i> | |
| 5. Stressz / dohányzás / túlsúly / magas vérnyomás / mozgáshiány /
magas koleszterinszint | |
| Helyes megoldásonként 1-1 pont, összesen | 2 pont |
| 6. Mellkasi szorító fájdalom / verejtékezés / légszomj /
(bal) kar zsibbadása / karba kisugárzó fájdalom (2 tünet) | 1 pont |
| <i>Más jellemző tünet is elfogadható.</i> | |
| 7. E | 1 pont |