

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2017. október 26.

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 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 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. Különleges lepkéink, a hangyaboglárkák

7 pont

A szöveg forrása:

Wikipedia „hangyaboglárka” és dr. Ambrus András cikke

<http://magyarnemzetiparkok.hu/hangyaboglarka-lepke-maculinea-teleius-es-maculinea-nausithous-visszatelepites-a-harkai-lapretre/> nyomán.

Az ábra forrása:

http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_529_10_Mezogazdasagi_Novelytan/ch05.html

A kép forrása: http://macrolepidoptera.hu/lepke/Maculinea-teleius_hun

A feladat a részletes követelmények 3.4.3., 5.1.2. és 5.5. fejezetein alapul.

1. Szimbiózis. 1 pont
Az együttélés a hangyaboglárka és a hangyafaj számára is előnyös./ A hangyaboglárka táplálékot és védelmet, a hangyafaj táplálékot kap./ ++ típusú kölcsönhatás 1 pont
2. predáció/ táplálkozási kölcsönhatás 1 pont
A hangyaboglárka lárva elfogyasztja a hangyafaj lárváit. / +- típusú kölcsönhatás 1 pont
3. C 1 pont
4. E 1 pont
5. A legeltetés megszűnése miatt a magasabb fűben / a megváltozott területen nem élt meg a gazda hangyafaj./ A tápnövénye kipusztult/visszaszorult.
Más, az életmóddal kapcsolatba hozható indoklás is elfogadható. 1 pont

II. A Zika-vírus

11 pont

A feladat a részletes követelményrendszer 2.1., 3.1.1., 4.2.1, és 4.8.5., pontjai alapján készült.

Az ábra és a szövegek forrásai:

https://www.antsz.hu/felso_menu/temaink/jarvany/zika_gyik.html

<https://www.washingtonpost.com/graphics/health/zika-virus/>

1. Az irharétegbe 1 pont
ott található az erek/ hajszalerek amelyekből a szúnyog vért szív 1 pont
2. Egy területen a megbetegedések száma meghaladja az átlagos megbetegedések számát. 1 pont
3. mutáció 1 pont
4. fej, tor, potroh / 3 pár láb / 1 pár csáp vagy más rovarokra jellemző jelleg, mely az ábrán is látható 1 pont
5. BCE 1+1+1= 3 pont
6. Nem, mert az antibiotikumok baktériumok ellen hatásosak, vírusok esetében nem. 1 pont
7. AC 1+1 = 2 pont

III. Reflexek

10 pont

A feladat a követelményrendszer 3.4.4 és 4.8.1 pontjai alapján készült.
Minden helyes válasz 1 pont.

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

IV. Oxigén a légkörben

9 pont

A feladat a részletes követelményrendszer 2.2., 2.3., 3.2.1. és 3.4. pontjai alapján készült.

Forrás:

http://index.hu/tudomany/til/2016/09/03/az_egysejtu_ami_majdnem_kiirtott_minden_eletet/
https://en.wikipedia.org/wiki/Great_Oxygenation_Event

1. A cianobaktériumok nem növényi, hanem prokarióta sejtek, mivel a szöveg szerint „még sejtmagjuk sincs”. (A szövegből származó indoklással együtt adható meg a pontszám.)
1 pont
2. D
1 pont
3. Kb. 2,5 milliárd évvel ezelőtt. (2,3-2,7 milliárd év elfogadható.)
1 pont
4. A növények kezdeti elterjedését (megemelkedés)
követte az azokat fogyasztó állatok elterjedése (csökkenés) / a nagytestű növénycsoportok
kihalása
1 pont
(Egyéb, a globális fotoszintézis intenzitására illetve a növények egyedszámának
csökkenésére utaló válasz is elfogadható.)
5. C
1 pont
6. D
1 pont
7. A légkörbe kerülő oxigén ózonná alakult (az atmoszférában) / az oxigénből létrejött az
ózonpajzs
1 pont
ami kiszűrte a káros / UV-sugarakat, ami addig akadályozta a szárazföldre lépést
1 pont

V. Gének és daganatok

11 pont

A feladat a részletes követelmények 6.1.2. és 6.1.3. és 6.2.2 fejezetén alapul.

A szöveg forrása:

Chikán Ágnes: Testünkbe zárt evolúció *Élet és tudomány* 2016/30

http://eletestudomany.hu/testunkbe_zart_evolutio

1. dohányfüst/levegőszennyezés/mesterséges élelmiszeradalékok/forró/égett ételek fogyasztása/UV sugárzás/dörzsölés...

Más jó példa is elfogadható. Két jó példa

1 pont

2. C

3. C

4. B

5. C

6. B

Minden helyes válasz 1-1 pont, összesen

5 pont

7. Az öröklés és a környezeti hatások mértékének megállapítása a daganatok kialakulása hátterében. Más megfogalmazás is elfogadható.

1 pont

8. A C

1-1 pont,

összesen

2 pont

9. D E

1-1 pont,

összesen

2 pont

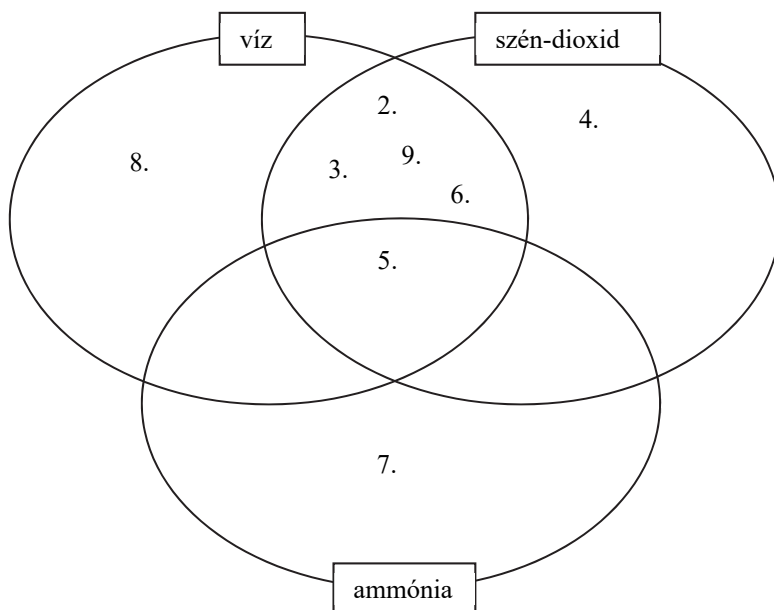
VI. Vegyületek és reakciók

9 pont

A feladat a követelményrendszer 2.1, 4.7.1 és 2.2 pontjai alapján készült.

Minden jó helyre írt szám 1 pont.

1. Bármely hidrolízis (pl. keményítőből glükóz) vagy kondenzáció (pl. aminosavakból fehérje), fotoszintézis / biológiai oxidáció / sav-bázis reakció vagy más jó példa megnevezése. A kiindulási anyagot és a végterméket fel kell tüntetni. 1 pont



VII. A mellkas

12 pont

A feladat a követelményrendszer 4.5.1; 5.5.3; 4.5.5 és 4.6.3 pontjai alapján készült.

Ábra: eredeti

1.
 - A: gége
 - B: légcső
 - C: (kis) hörgő / hörgőcske
 - D: léghólyagocska / alveolus
 - E: rekeszizom
 - F: szív
 - G: borda

Minden helyes megnevezés 1 pont, összesen: 7 pont
2. gége 1 pont
3. légcső 1 pont
4. gége / légcső / hörgő(cske) / léghólyagocska 1 pont
5. szív 1 pont
6. hörgőcske 1 pont

VIII. Jellegek öröklése

11 pont

A feladat a követelményrendszer 6.2.1 pontja alapján készült.

Minden helyes válasz 1 pont.

1. haploid 1 pont
2. diploid 1 pont
3. X és Y 1 pont
4. 100 1 pont
5. homozigóta recesszív 1 pont
6. A II/2 és II/3 szülők nem vörös hajúak, mégis vörös hajú gyermekeik születtek. 1 pont
7. Mindketten heterozigóták (e jellegre nézve). 1 pont
8. 75% / 0,75 / $\frac{3}{4}$ 1 pont
9. Azonos kromoszómán van a két jellek génje. 1 pont
10.
 - A trópusokon jóval erősebb az ultraibolya sugárzás, 1 pont
 - ennek kivédésére az ezt kiszűrő sötétebb bőr alkalmasabb. 1 pont

Más megfogalmazás is elfogadható, ha az indokolja a tapasztalatot.