

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2015. október 21.

BIOLÓGIA

KÖZÉPSZINTŰ ÍRÁSBELI ÉRETTSÉGI 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 *klorplasztisz – zöld színtest*)!
4. A megoldókulcsban **ferde vonallal (/)** jeleztük az egymással egyenértékű helyes válaszokat.
5. A feladat végén a szürkemezős 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!**

Eredményes munkát kívánunk!

I. Növényfajok

10 pont

A feladat a részletes követelményrendszer 3.4.1. fejezetén alapul.

A képek forrása: Korai juhar: http://www.sqa.org.uk/sqa/CCC_FirstPage.jsp

Közönséges bojtorján:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Arctium_lappa_%E2%80%94_Flora_Batava_%E2%80%94_Volume_v4.jpg

Madárcseresznye: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:314_Prunus_avium.jpg

Erdei pajzsika: http://hu.m.wikipedia.org/wiki/F%C3%A1jl:501_Dryopteris_felix_mas.jpg

HAJTÁSOS NÖVÉNYEK		
VIRÁGOS NÖVÉNYEK		VIRÁGTALAN NÖVÉNYEK
ZÁRVATERMŐK TÖRZSE	X: Nyitvatermők TÖRZSE	Y: Harasztok TÖRZSE
A, B, C		D

1. Minden helyesen beírt csoport neve 1 pont, összesen 2 pont
2. Minden jó helyre írt betűjel 1 pont, összesen 4 pont
3.
 - közönséges bojtorján 1 pont
 - korai juhar 1 pont
 - Állatok tápcsatornájában terjed, a földre hullva a termésfala elrohad, a magja a talajba kerül. Más hasonló tartalmú megfogalmazás is elfogadható. 1 pont
4. A termő / magház egy részéből. 1 pont

II. A szőlőperonoszpóra terjedése

12 pont

A feladat a részletes követelményrendszer 3.3.2., 3.3.3., 3.4.3., 5.1.1., 5.1.2., 5.4.1. fejezetein alapul. A szövegek forrása: http://www.agrartermelo.hu/kapcscikk_reszletes.php?idx=2

alapján; http://hu.wikipedia.org/wiki/Kert%C3%A9szeti_k%C3%A1rtev%C5%91k alapján

Az ábra forrása: Pallas Nagy Lexikona www.mek.oszk.hu; Diagramok forrása: www.met.hu

1. Mert a gombafonalak a levelek fonákán található gázcserenyílásain / légrésein bújnak ki, hogy spórákat hozzanak. (Más megfogalmazásban is elfogadható, ha az utal a gázcserenyílásokra.) 1 pont
2. Az asszimiláló/ fotoszintetizáló / táplálékkészítő alapszövetet. (Alapszövet önmagában nem elegendő.) 1 pont
3. parazitizmus / élősködés 1 pont
4. C, D 1+1 = 2 pont
5. 2010.

Május-június-júliusban a csapadékösszeg meghaladta a 250 mm-t / (kb. 350 mm volt) / az év első 7 hónapjában ez az év volt a legcsapadékosabb. Csak indoklással együtt 1 pont
- 6.

Megelőzési tanács	Miért hatásos a megelőzésnek ez a módja?
A szőlősorokat az uralkodó szélirányba célszerű telepíteni.	A széljárás miatt alacsonyabb a páratartalom.
Kerülni kell a ködös, mély fekvésű területeken történő szőlőtermesztést.	A nedvesség kedvez a gombának.
A növényi maradványokat meg kell semmisíteni ősszel.	Az áttelelő spórákat el kell pusztítani.

Más, hasonló értelmű megfogalmazások is elfogadhatók, soronként 1 pont, összesen 3 pont

7. C 1 pont
8. A, D 1+1 = 2 pont

III. Szövet a görcső alatt

6 pont

A feladat a követelményrendszer 1.1., 3.3.3., 3.4.3., 3.4.4. és 4.3.1. pontjai alapján készült.

Képek forrása: <http://docmukundan.wordpress.com>;

<http://www.biologycs.com/mesophyll.htm>; <http://medcell.med.yale.edu/histology>;

<http://www.eastcentral.edu/>

- | | |
|---|--------------|
| 1. B | 1 pont |
| 2. D, E | 1+1 = 2 pont |
| 3. Ca ²⁺ / Mg ²⁺ . Bármelyik helyes válasz elfogadható. | 1 pont |
| 4. Elveszíti szilárdságát / törékennyé, hajlékonyá válik. | 1 pont |
| 5. A | 1 pont |

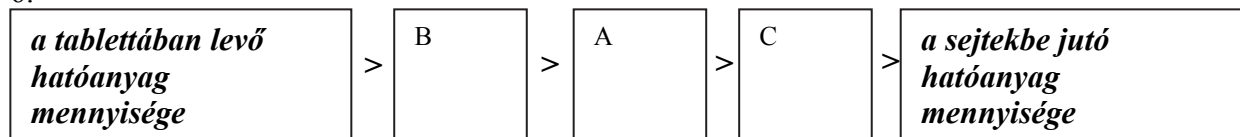
IV. Gyógyszerszedés, de hogyan?

9 pont

A feladat a követelményrendszer 2.1.1, 3.2.1, 4.4.2, 4.8.5 pontjai alapján készült.

A szöveg forrása: Ritmus életmód magazin, 2013. július, Dezslik M. írásából

1. B
2. A
3. D
4. C
5. D
- 6.



A megadott teljes, helyes betűsor esetén jár az 1 pont.

7. Az antibiotikumok elpusztítják a gyulladást kiváltó baktériumokat. / Az antibiotikumok gátolják a baktériumok szaporodását.
8. A (befogadó) szervezet számára idegen antigén(ek) volt(ak) az átültetett szerv (sejtjei)ben.
9. A vörösvértestekben levő hemoglobinmolekula köti meg és szállítja az oxigént (a vérben). Minden helyes válasz 1 pont.

V. Afrikai kapcsolatok

10 pont

A feladat a követelményrendszer 2.2.1, 3.4.2, 5.1.2 és 5.4.1 pontjai alapján készült.

Az ábra forrása: Fauna III / Afrika Grammont Verlag, 1977, Lausanne

- | | | |
|---|--------|--------|
| 1. A, C | 1+1 = | 2 pont |
| 2. | | |
| • Szénforrás szempontjából: heterotrófok / lebontók | 1 pont | |
| • Energiaforrás szempontjából: kemotrófok / (organotrófok) | 1 pont | |
| • Szerepük: a szerves anyagokat a növények számára felvehető szervetlenné / ásványi sókká alakítják át. | 1 pont | |
| 3. Kommenzalizmus / asztalközösség | 1 pont | |
| 4. Minden helyes betű 1 pont, összesen | 4 pont | |

A nílusi víziló	B
A kagylótutaj:	E
Az almacsiga:	A
A tátogató gólya:	G

VI. Az élesztő anyagcseréje **8 pont**

A feladat az érettségi követelmények 2.2.1.; 2.2.3. és 3.2.2. pontjai alapján készült.

- | | |
|--|--------|
| 1. sarjadzógomba /élesztőgomba/ egysejtű eukarióta gomba/ gomba | 1 pont |
| 2. (alkoholos) erjedés | 1 pont |
| 3. sejtplazma | 1 pont |
| 4. | |
| a) szén-dioxid | 1 pont |
| b) megzavarosodik a meszes víz /opálossá válik/ fehér csapadékképződés | 1 pont |
| 5. kalcium- karbonát képződött (egyenlet vagy képlet megadása is jó) | 1 pont |
| 6. Mi az élesztősejtek működésének hőmérsékleti optimuma? / Mi az erjedést okozó enzim(ek) hőmérsékleti optimuma? <i>Más helyes összefüggés megfogalmazása is elfogadható.</i> | 1 pont |
| 7. Ilyen magas hőmérsékleten az élesztősejtek elpusztulnak / enzimjeik elvesztik működőképességüket. | 1 pont |

VII. Egy mozdulat **9 pont**

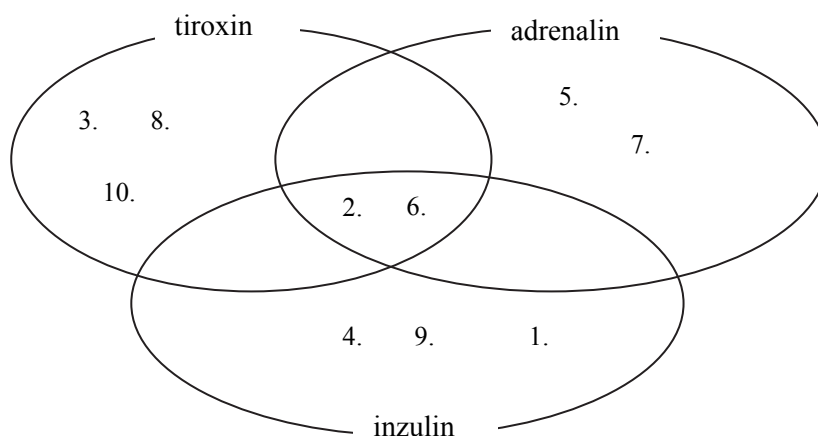
A feladat a követelményrendszer 4.3.1; 4.8.1-2 pontjai alapján készült.

Ábra: Both-Csorba: Források, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2003

- | | |
|---|--------|
| 1. c: lapocka | 1 pont |
| d: felkarcsont | 1 pont |
| 2. Az „a” izom összehúzódott , | 1 pont |
| a „b” izom elernyedt . | 1 pont |
| 3. a) a csigolyaközi dúcban | 1 pont |
| b) a gerincevelő szürkeállományában | 1 pont |
| c) a gerincevelő szürkeállományának mellső szarvában | 1 pont |
| 4. Feltétlen reflex, | 1 pont |
| mert nem tanult / öröklött / fájdalom hatására mindig bekövetkezik. | 1 pont |
| <i>Más jó megfogalmazás is elfogadható.</i> | |

VIII. Három hormon **10 pont**

A feladat a követelményrendszer 4.8.4 pontja alapján készült.



Minden jó helyre írt szám 1 pont.

IX. Egy recesszív jelleg öröklődése**6 pont***A feladat a követelményrendszer 6.11 és 6.2.1 pontjai alapján készült.*

1. D 1 pont
2. A férfi szülei egészségesek voltak, ő mégis beteg (ez úgy lehetséges, ha mindkét szülője hordozó volt.) 1 pont
3. A (két) beteg gyermek. 1 pont
aa 1 pont
4. A hibás allél ritka, ezért a születendő gyermek csaknem biztosan heterozigóta (hordozó, de egészséges) lesz. 1 pont
Más jó megfogalmazás is elfogadható.
5. Rokonokban nagyobb arányban közös a génállomány / nagyobb eséllyel fordul elő a két recesszív allél. 1 pont
Más jó megfogalmazás is elfogadható.