

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2014. május 14.

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 két pontos 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*)!
A zárójelben szereplő pontosításokat a pont odaítélésekor ne várja el!
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.
8. 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.
9. Ha az a feladat, hogy a vizsgázó **egész mondatban fogalmazzon** – például indoklások, magyarázatok esetén –, akkor 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. Olajfák

9 pont

A feladat a követelményrendszer 2.1.3-4 és 3.4.3 pontjai alapján készült.

Fotó: eredeti

Rajz: Hortobágyi Tibor: Növényrendszertan, Tankönyvkiadó, 1979

1. Hálózatos levélerezet. (Elfogadható a fás szár is, mert az csak kivételes esetben fordul elő egyszikűekben.) 1 pont
2. A farészben / a vízszállító csövekben. 1 pont
3. A szállítószövet háncsrészből / a rostacsövekből. 1 pont
4. A bőrszövet. 1 pont
5. A termésfal (pontosabban annak egyik része, a mezokarpium). 1 pont
6. A keményítő: glükóz- / maltózegységekből, az olaj: glicerinből és (részben telítetlen) zsírsavakból / olajsavból. 1 pont
7. A / D / K / E . *Bármely két helyes megnevezés: 1-1 pont.* 2 pont

II. Állatok légzése

10 pont

A feladat a követelményrendszer 3.4.2 és 4.5.2 pontjai alapján készült.

Minden helyes válasz 1 pont.

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

III. Az erjedést kiváltó ázalékállatok

8 pont

A feladat a követelményrendszer 2.1.1, 2.1.3, 2.2.3, 3.2.1, 3.2.2 és 3.3.1 pontjai alapján készült.

Az ábra forrása: Benedek István: A tudás útja, Gondolat, 1985

1. Az állatok (mai) csoportja többsejtűeket tartalmaz, az „áزالékállatok” egysejtűek. *Vagy:* Az állatoknak nincs sejtfala. 1 pont
2. A sörélesztő eukarióta / sejtmagja van, a baktériumok prokarióták / nincs sejtmagjuk / maghártyájuk. *Vagy más jó különbség. A válasz hivatkozhat a szövegre is, pl: A vajsavas erjedést okozó baktériumok pálcika alakúak, míg az élesztőgombák közel gömb alakúak.* 1 pont
3. etanol / etil-alkohol és 1 pont
szén-dioxid / CO₂ 1 pont
4. *Bármely foszfortartalmú, biológiailag szükséges szerves molekula(csoport) megnevezése:*

DNS / RNS / ATP / ADP / foszfatidok / nukleotidok / koenzimek	1 pont
5. Energiatermelés / ATP-molekulák előállítása.	1 pont
6. Savasodik / a pH csökken. / Oka: a felszaporodó vajsav. <i>Csak indoklással fogadható el.</i>	1 pont
7. A zárókísérlet. <i>Indoklás:</i> ha a baktériumok elpusztulnak, a vajsavas erjedés leáll. <i>Másként is megfogalmazható.</i>	1 pont

IV. Nyulak és hiúzok

7 pont

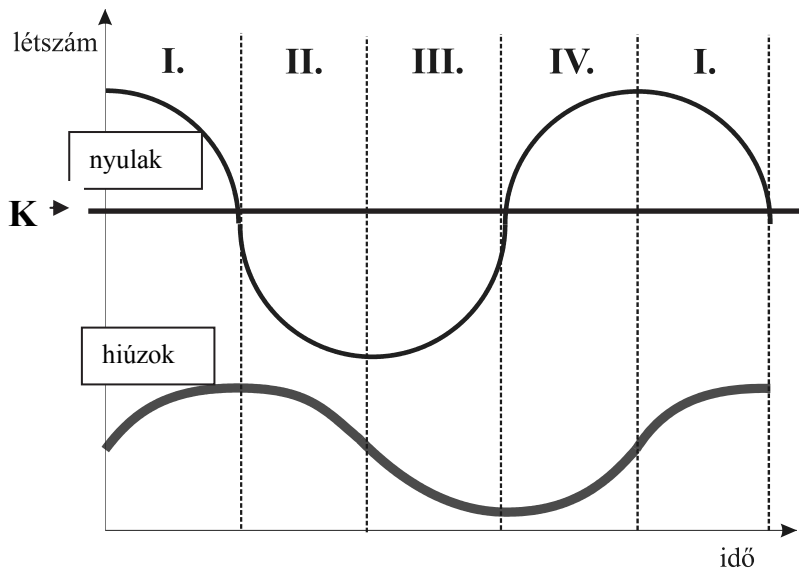
A feladat a követelményrendszer 3.4.2, 5.1.1-2 és 5.4.1 pontjai alapján készült.

Az ábrák forrása: Vadászati Múzeum, Georgikon, Keszthely (eredeti)

Bánkuti-Both-Csorba-Horányi: A megőrzött idő, Nemzeti Tankönyvkiadó

Minden helyes válasz 1 pont.

1. C
2. Szimbiózis / mutualizmus
3. Az eltartóképeség jelölése az ábrán megjelölt módon. (Elegendő, ha csak a függőleges tengelyen, jó helyen jelöli a K értékét, vagy ha a megfelelő helyen behúzza a vonalat.)



4. A hiúzok számának növekedése. (Másként is megfogalmazható.)
5. A nyulak számának csökkenése. (Másként is megfogalmazható.)
6. Versengés / kompetíció.
7. Csökkenne a létszámingadozás, mert a ragadozók az egyik zsákmányállat megritkulása esetén áttérhetnének (gyakrabban vadásztanának) a másokra.
(Vagy más jó megfogalmazás.)

V. Vérszívók ideje

7 pont

A feladat a követelményrendszer 3.2.1, 3.4.2, 4.2.1, 4.8.5 pontjai alapján készült.

Az ábra forrása: www.kisallatdoki.hu/kepkepp/kullancs2.jpg

Minden helyes válasz 1 pont.

1. Mert 4 pár lába van / nem 3 pár lába van.
2. A hámrétegen kell áthatolnia.
3. A sejt közötti folyadékban nincsenek vörösvértestek / vörösvérsejtek, / vérfehérjék.
4. Ekkor a „feleslegessé vált folyadék a gazdatestbe kerül vissza”, megnő a fertőzés veszélye. *Vagy más jó megfogalmazás.*
5. A (fertőző) baktériumok is egysejtű paraziták.
6. C
7. C

VI. Sejtanyagcsere

10 pont

A feladat a követelményrendszer 2.1.4-6; 2.2; 4.8.4 pontjai alapján készült.

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| 1. D | 1 pont |
| 2. C | 1 pont |
| 3. B | 1 pont |
| 4. F | 1 pont |
| 5. E | 1 pont |
| 6. H | 1 pont |
| 7. G | 1 pont |
| 8. ribóz és dezoxiribóz | 1-1 pont, összesen 2 pont |
| 9. hasnyálmirigy | 1 pont |

VII. Reflex

10 pont

A feladat a részletes követelményrendszer 4.8.1. pontján alapul.

Az ábra forrása: <http://alexwillwalkagain.com/2009/09/>

- | | |
|-----------|---------------------------|
| 1. B és D | 1-1 pont, összesen 2 pont |
| 2. | |

Megnevezés vagy jellemző	Betűjel
Fel- és leszálló pályákat tartalmaz	E
Izomorsó	B
ÉRZŐ IDEGSEJT(EK) / CSIGOLYAKÖZTI DÚC / IDEGSEJTTEST	C
GERINCVELŐ SZÜRKEÁLLOMÁNY / ASSZOCIÁCIÓS NEURONOK / INTERNEURONOK / HÁTSÓ SZARV	D
Mozgató idegsejtek / sejttestek	F

Minden helyesen kitöltött cella 1-1 pont, összesen

5 pont

- | | |
|--------------|--------|
| 3. | |
| előre lendül | 1 pont |
| megfeszül | 1 pont |
| elernyed | 1 pont |

VIII. Vérünk

9 pont

Az ábra forrása: <http://fokusz.info/index.php?cid=1780752785&sid=1727118970>

A feladat a követelményrendszer 4.4.2., 4.4.3., 4.5.1., 4.6.1., 4.7.1., 4.8.4., 4.8.5. fejezetein alapul.

Mit szállít a vérplazma?		Honnan szállítja?	Hova szállítja? (célszerv)
szállított anyagcsoport neve	Példa		
Felszívott tápanyag-molekulákat	1. monoszacharidok /glükóz / aminosavak / zsírsavak / glicerin / monogliceridek / ionok	2. középbélből / vékonybélből	3. minden szervbe/ a májba
Szén-dioxidot	-----	4. minden szervből	5. a tüdőbe
Salakanyagokat / bomlástermékeket	karbamid	a májból	6. a vesékbe

Minden helyesen kitöltött mező 1-1 pont, összesen 6 pont.

7. Anyagszállítás (szállítófehérjék). / A véralvadás lépéseinek kiváltása, a vérlepeny képzése. /Ozmotikus viszonyok biztosítása a vérben. / Ellenanyagok / antitestek formájában az immunitás biztosítása.

Bármely két funkció megnevezése 1-1 pont, összesen

2 pont

8. Az alsó / jobb oldali / piros színű részben. Indoklás: A vörösvérsejtek / vörösvértestek vörös színe miatt jól elkülönülnek a sejtjes elemek. *Vagy:* A nagyobb tömegű sejtjes elemek gyorsabban ülepedtek.

1 pont

IX. Tejcukor-érzékenység

10 pont

A feladat a részletes követelményrendszer 4.4.2., 4.4.3., 4.5.2., 6.1.2., 6.2.1. fejezetein alapul.

A szöveg forrása: www.laktozerzekeny.org

Az ábra forrása: <http://www.factmonster.com/dk/science/encyclopedia/digestive-system.html>

- | | |
|-------------------------|-----------------------------------|
| 1. vékonybél / középbél | 1 pont |
| 2. E | 1 pont |
| 3. A | 1 pont |
| 4. F | 1 pont |
| 5. B | 1 pont |
| 6. C | 1 pont |
| 7. A | 1 pont |
| 8. B és E | <i>1-1 pont, összesen:</i> 2 pont |
| 9. Aa és Aa | |

A: domináns allél a: recesszív / tejcukor-érzékenységet okozó allél. **1 pont**

Más betűjel is elfogadható, ha a nagy- és kisbetűk egyértelműen különböznek. Csak a betűk jelentésével együtt adható pont.