

EXAMENUL NAȚIONAL PENTRU DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR
8 iulie 2025

Probă scrisă

BIOLOGIE

Varianta 2

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de patru ore.

I. TÉTEL **(60 punct)**

A **11 punct**

Olvassa el figyelmesen az alábbi állításokat! Ha igaznak ítéli az állítást, akkor írjon a vizsgalapra, az állításnak megfelelő szám mellé egy I betűt! Ha hamisnak ítéli az állítást, akkor írjon a vizsgalapra, az állításnak megfelelő szám mellé egy H betűt, és módosítsa részben az állítást úgy, hogy igazzá váljon! Tagadás használata nem megengedett.

1. Az *Anura* csoportba farkatlan kétélűek tartoznak.
2. Az embernél a halló receptorsejtek a zsákocskában és a tömlőcskében helyezkednek el
3. A gerincvelő hátulsó szarvai társító neuronok és szomatomotoros neuronok sejttestjeit tartalmazzák.
4. Az állati sejtek szerkezetében található lizoszómák hidrolitikus enzimeket tartalmaznak.
5. A Harasztok és a Bazidiumos gombák a Gombák országába tartoznak.

B **20 pont**

1. A zöld növények autotróf módon, fotoszintézissel táplálkoznak.
 - a) Határozza meg a klorofill szerepét és a fotoszintézis fény-szakaszának két jellemzőjét!
 - b) Magyarázza meg a fotoszintézis és a légzés kapcsolatát a növények esetében!
 - c) Magyarázza meg a következő kijelentést: „A talajban levő ásványi sók befolyásolják a fotoszintézis erősségét”!

2. Az élőlények sejtjei kétféle szerveződéssel rendelkezhetnek: prokarióta és eukarióta. Mindkét szerveződési formát sajátos szerkezet és vegyi összetétel jellemez. Az eukarióta sejtek közvetett módon, mitózissal és meiózissal osztódnak.

- a) Nevezzen meg egy hasonlóságot és egy különbséget a prokarióta és az eukarióta sejtek szerkezete között!
- b) Nevezze meg a meiótikus sejtosztódás két szakaszát!
- c) Írjon egy érvet az alábbi kijelentés alátámasztására: „A durva endoplazmás hálózat szerkezete és működése között szoros összefüggés van”!

C **21 pont**

- a) Alkosson hat kijelentő mondatot, kettőt-kettőt mindegyik tartalomra vonatkozóan, a megfelelő tudományos nyelvezetet használva! A tartalmak a következők:
 - A kisagy - szerepei
 - A szívacsos csontszövet
 - Vírusok - sokszorozódás
- b) Alkosson egy miniesszét a következő címmel: „Keringés a növényeknél”, a megfelelő tudományos információ felhasználásával!
E célból tartsa be a következő lépéseket:
 - soroljon fel a témával kapcsolatos tíz fogalmat;
 - alkosson egy maximum öt összetett mondatból álló összefüggő szöveget, amelyben helyesen és összefüggéseiben használja a felsorolt fogalmakat!

D

8 punct

Kereszteznek egy kétszeresen heterozigóta, kerek-tojásdad (R) alakú és indigófekete (N) terméssel rendelkező padlizsánt egy hengeres (r) és sötétlila (n) terméssel rendelkező padlizsánnal.

Határozza meg a következőket:

- a) a mindkét domináns tulajdonsággal rendelkező szülő genotípusát;
 - b) az indigófekete színű terméssel rendelkező utódok genotípusát az F₁-ben;
 - c) a sötétlila színű terméssel rendelkező utódok arányát az F₁-ben és egy példát ezek genotípusára!
 - d) Egészítse ki ezt a feladatot egy újabb, ön által megfogalmazott kérdéssel, megfelelő tudományos információt használva, majd válaszolja meg azt!
- Írja le a feladat megoldásának minden lépését!

II. TÉTEL

(30 pont)

1.

12 pont

Egy oktatási folyamat tervezésekor az adott tantárgyra jellemző oktatási stratégiákat használnak. Figyelembe véve a biológia tanár által felhasználható didaktikai stratégiákat *Az emlősök szeme* téma esetében, határozza meg a következőket:

- egy példát didaktikai módszerre és ennek a módszernek egyik sajátosságát;
- két példát olyan tanulási tevékenységre, amely alkalmas a biológiai rendszerek tanulmányozására irányuló tanulói kompetenciák fejlesztésére;
- egy példát tanítási eszközre, amely megfelelő az emlősök szemének tanulmányozására, meghatározva:
 - az óra azon mozzanatát, amelyben alkalmazható;
 - a tanulási tevékenység szervezési formáját, megindokolva ennek alkalmazását;
 - a megnevezett órai mozzanatba való beillesztésének egy módját;
 - az adott tanítási eszköz használatának egy előnyét a biológiai rendszerek tanulmányozására irányuló tanulói kompetenciák fejlesztésének folyamatában!

2.

6 pont

Írjon két érvet annak alátámasztására, hogy a biológia tanár az értékelés folyamatában mindkét típusú - klasszikus és modern értékelési módszert/eszközt használja!

3.

12 pont

a) Jellemezzen egy szemiobjektív típusú ítemet, meghatározva: a kiválasztott ítem típusát, ezen ítem tervezésének/ elkészítésének három szabályát, valamint az ezen típusú ítemek alkalmazásának két előnyét!

b) Készítsen egy egyszeres választás típusú ítemet, egy strukturált esszé típusú ítemet és egy feladatmegoldás típusú ítemet, felhasználva *Normál emberi kariotípus* témához kapcsolódó sajátos információkat!