

EXAMENUL NAȚIONAL PENTRU DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR
14 iulie 2021

Probă scrisă

BIOLOGIE

Varianta 3

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

I. TÊTEL **(60 punct)**

A **11 punct**

Olvassa el figyelmesen az alábbi állításokat! Ha igaznak íteli az állítást, akkor írjon a vizsgalapra, az állításnak megfelelő szám mellé egy I betűt! Ha hamisnak íteli 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. A fonalférgek hengerférgek.
2. A Klinefelter-szindróma egy emberi autoszomális betegség.
3. A hallóreceptorok a középfülben levő hártvás csarnokban helyezkednek el.
4. A meiózis anafázis II-ben a kétkromatidás kromoszómák az osztódási orsó pólusai felé vándorolnak.
5. A tömör csontszövetben a csontlemezek a vérerekkel és idegekkel rendelkező Havers-csatornákat körül koncentrikusan helyezkednek el.

B **20 punct**

1. A mitokondriumok, a riboszómák, a Golgi-készülék az állati és a növényi sejt közös sejtszervecskéi.

- a) Nevezzen meg egy növényi sejtre jellemző sajátos sejtszervecskét, meghatározva annak egy szerkezeti sajátosságát és a szerepét!
- b) Mutassa be a szerkezet és működés közötti kapcsolatot a Golgi-készülék esetében!
- c) Magyarázza meg a következő kijelentést: „A mitokondriumok a sejt energetikai központjának tekinthetők.”!

2. Az emberi szervezet kapcsolatteremtő életműködéseinek megvalósításában több szervrendszer vesz részt, többek között az idegrendszer és az endokrin rendszer.

- a) Adjon három példát vegetatív gerincvelői reflexre!
- b) Határozzon meg egy hasonlóságot és két különbséget a Flechsig gerincvelő-kisagyi és Gowers gerincvelő kisagyi pálya között!
- c) Írjon egy érvet a következő állítás alátámasztására: „A hipotalamusz és az agyalapi mirigy között funkcionális kapcsolat van.”!

C **21 punct**

a) Alkosson hat kijelentő mondatot, kettőt-kettőt mindegyik tartalomra vonatkozóan, a megfelelő tudományos nyelvezetet használva! A tartalmak a következők:

- Az élővilág szerveződése – az egyed szintje;
- A Gombák országa – általános jellemzés;
- A kiválasztórendszer és a kiválasztás a hullóknél.

b) Alkosson egy miniesszét a következő címmel: „A szaporítószervek és a szaporodás a nyitvatermőknél”, 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 apró (m) és vörös színű (R) terméssel rendelkező szilvát, amely heterozigóta a termés színére nézve, egy nagy (M) és sárga színű (r) terméssel rendelkező szilvával, amely heterozigóta a termés nagyságára nézve.

Határozza meg a következőket:

- a szülők genotípusát;
 - az apró és vörös színű terméssel rendelkező szülő által létrehozott gaméták típusát;
 - az F_1 azon egyedeinek genotípusát, amelyek nagy és vörös színű terméssel rendelkeznek!
 - 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 punct)

1.

12 punct

A biológia tanítás – tanulás – értékelés folyamatában a tantárgy sajátosságainak megfelelő didaktikai stratégiákat használnak. Szem előtt tartva a biológiai rendszerek feltárására irányuló tanulói kompetenciák kialakítását és fejlesztését, mutassa be a biológia tanár által, a tanítás-tanulás-értékelés folyamatában használt didaktikai stratégiák sajátosságait, a *A heterotróf táplálkozás* című téma esetében, meghatározva a következőket:

- egy példát a biológiai rendszerek feltárására irányuló tanulói kompetenciák kialakítására / fejlesztésére alkalmas didaktikai módszerre; ennek a módszernek egy jellegzetességét, és érveljen ennek használata mellett;
- két példát olyan tanulási tevékenységre amelyek lehetővé teszik a biológiai rendszerek feltárására irányuló tanulói kompetenciák fejlesztését;
- egy példát tanítási eszközre, amely megfelel a heterotróf táplálkozás tanulmányozására, meghatározva:
 - az óra azon mozzanatát, amelyben alkalmazható;
 - az óra mozzanatába való beillesztésének egy módját, és a didaktikai tevékenység szervezési formáját!

2.

6 punct

Írjon két érvet annak alátámasztására, hogy a biológia tanár az értékelés folyamatában a kutatást (invesztigációt), mint értékelési módszert használja!

3.

12 punct

a) Jellemezze a rövid válaszos itemeket, meghatározva: ezek tervezésének/ elkészítésének két szabályát, valamint az ezen típusú itemek alkalmazásának két előnyét és két hátrányát!

b) Készítsen egy kiegészítőes itemet, egy párosításos itemet és egy feladatmegoldás típusú itemet, felhasználva „A vér az embernél” témához kapcsolódó sajátos információkat!