

EXAMENUL NAȚIONAL PENTRU DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR
14 iulie 2026

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. A nitrifikáló baktériumok, a vasbaktériumok és a cianobaktériumok szaprofita táplálkozásúak.
2. Az Edwards- szindróma emberi heteroszomális rendellenesség.
3. Az embernél a vizelet képződése során az glomeruláris ultraszűrlet a nefron csatornácskáinak szintjén reabszorbción és szekréción folyamatokon megy keresztül.
4. Egy ökoszisztéma biocönózisát a biotikus tényezők összessége képviseli.
5. A Járomspórás gombák és a Harasztok a Növények országába tartoznak.

B

20 pont

1.

Az élővilágban kétféle légzési mód ismeretes: aerob és anaerob.

- a) Jellemezze az ecetsavas erjedést, meghatározva: egy sajátosságát, egy példát olyan szervezetre, amelynél fellelhető ez a fajta erjedés és az erjedés egyik gyakorlati alkalmazását!
- b) Mutassa be a szerkezet-működés kapcsolatot a mitokondriumok esetében!
- c) Írjon egy érvet a következő állítás alátámasztására: „Az anaerob légzés során kevesebb energia nyerhető, mint az aerob légzés során”!

2.

Az agyvelő és a gerincvelő az ember központi idegrendszerét alkotják.

- a) Írjon három példát az agyféltekék fehérállományát alkotó rostok típusára és határozza meg mindegyiknek egy szerepét!
- b) Írjon egy hasonlóságot az oldalsó gerincvelő-kisagyi pálya és az elülső gerincvelő-kisagyi pálya között!
- c) Magyarázza a következő kijelentést: „A fájdalomérzékelési reflex poliszinaptikus”!

C

21 pont

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

- A meiózis szakaszai
- A gyökér szerkezeti alkalmazkodásai a felszívódás megvalósításához
- Belső elválasztású mirigyek – szabályzó mechanizmusok

- b) Alkosson egy miniesszét a következő címmel: „Lágy kötőszövetek”, 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 kisvirágú (m) és fehér virágú (A) tulipánt, amely heterozigóta a virág színére nézve, egy nagyvirágú (M) és rózsaszín virágú (a) tulipánnal, amely heterozigóta a virág méretére nézve.

Határozza meg a következőket:

- a virág méretére nézve heterozigóta szülő gamétáinak típusát;
 - a rózsaszín virággal rendelkező utódok arányát az F_1 -ben;
 - a kisméretű virággal rendelkező utódok genotípusát az F_1 -ben!
 - 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 a *Protiszták országa* 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 a *Protiszták országa* 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 felhasználja a gyakorlati tevékenységet, mint értékelési módszert!

3.

12 pont

- Jellemezzen egy objektív item típust, meghatározva: a kiválasztott item típusát, ezen item tervezésének/elkészítésének három szabályát, valamint az ezen típusú itemek alkalmazásának két előnyét!
- Készítsen egy társítás típusú itemet, egy feladatmegoldás típusú itemet és egy strukturált kérdés típusú itemet, felhasználva *A szívizom sajátosságai és a szívösszehúzódás (szívciklus) az embernél* témához kapcsolódó sajátos információkat!