

Examenul național de bacalaureat 2023

Proba E. d)

Biologie vegetală și animală

Simulare

Filiera teoretică – profilul real;

Filiera tehnologică – profilurile: tehnic, resurse naturale și protecția mediului;

Filiera vocațională – profilul militar.

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

I. TÉTEL

(30 punct)

A

4 punct

Írja a vizsgalapra azokat a fogalmakat, amelyekkel kiegészítve az alábbi kijelentést, az helyessé válik!

A tulajdonságpárok hasadása az öröklődés törvényeinek egyike.

B

6 pont

Adjon példát két puhatestű csoportra; mindegyik csoport esetén írja le annak egyik jellemzőjét!

C

10 pont

Írja a vizsgalapra a helyes válasz betűjét. Egyetlen helyes válasz létezik.

1. A bénulás:

- a) a keringési rendszer megbetegedése
- b) a központi idegrendszer megbetegedése
- c) a csontrendszer megbetegedése
- d) a szaporító rendszer megbetegedése

2. A Gombák országához tartoznak:

- a) a zárvatermők
- b) a mohák
- c) a bazidiumos gombák
- d) a harasztok

3. A zárvatermők termőtáját:

- a) a termőlevelek összessége alkotja
- b) a szíromlevelek összessége alkotja
- c) a csészelevelek összessége alkotja
- d) a porzók összessége alkotja

4. A $2n = 8$ kromoszómával rendelkező anyasejt mitotikus osztódása során keletkező leánysejtek mindegyike:

- a) $n = 4$ kromoszómával rendelkezik
- b) $n = 8$ kromoszómával rendelkezik
- c) $2n = 4$ kromoszómával rendelkezik
- d) $2n = 8$ kromoszómával rendelkezik

5. A petesejt:

- a) felépítésében tüszők találhatók
- b) egy diploid sejt
- c) a hím ivarsejt termékenyíti meg
- d) a női nemi mirigy

D

10 punct

Olvassa el figyelmesen a következő kijelentéseket! Ha helyesnek ítéli, írjon a vizsgalapra a kijelentés száma mellé I betűt! Ha hamisnak ítéli, a vizsgalapra, a kijelentés száma mellé H betűt írjon, majd módosítsa részben a kijelentést úgy, hogy az igazzá váljon! E célból a megfelelő tudományos információt használja! Tagadó kijelentés használata nem elfogadható.

1. Az állandósult növényi szövetek specializálódott, differenciálódott sejtekből állnak.
2. Az emlősöknél, a belégzés során a tüdőben a levegő nyomása megnő.
3. A sejttal az állati sejt sajátos sejtszervecskéje.

II. TÉTEL

(30 pont)

A

18 pont

A szív és a vérerek – az osztóerek, a gyűjtőerek és a hajszálerek – az emlősök keringési rendszerének alkotói.

- a) Jellemezzen egy nagy véreter meghatározva: a vérér nevét, a szív azon üregét, amellyel kapcsolatban van, az általa szállított vér típusát és a vér folyási irányát az adott éren keresztül.
- b) Magyarázza meg, milyen szereppel rendelkeznek a limfociták a szervezet védelmében!
- c) Számítsa ki a vérplazma víztartalmát egy serdülő esetében, tudva a következőket:
 - a vér a szervezet tömegének 7% -a;
 - a vérplazma a vér tömegének 55%-a;
 - a víz a vérplazma tömegének 90%-a;
 - a serdülő testtömege 63 kg.Írja le a feladat megoldásának minden lépését!
- d) Egészítse ki a feladat c) alpontját egy új kérdéssel, biológiai tudományos információt használva, majd válaszoljon rá!

B

12 pont

Két eperfa fajtát kereszteznek, amelyek két tulajdonságpárban különböznek egymástól. Az egyik fajta apró (m) és fehér (n) terméssel rendelkezik, a másik pedig nagy (M) és fekete (N) terméssel. Az utóbbi növény mindkét jellegre nézve heterozigóta. Az F_1 -ben az örökletes tényezők többféle kombinációját nyerik.

Határozza meg a következőket:

- a) a szülők genotípusát;
 - b) a nagy és fekete terméssel rendelkező szülő által termelt gaméták típusait;
 - c) az F_1 azon egyedeinek genotípusát, amelyek nagy és fehér terméssel rendelkeznek; az F_1 azon egyedeinek arányát (százalékos arányát), amelyek mindkét recesszív tulajdonsággal rendelkeznek.
 - d) Egészítse ki ezt a feladatot egy új kérdéssel, biológiai tudományos információt használva, majd válaszoljon rá!
- Írja le a feladat megoldásának minden lépését!

III. TÉTEL

(30 pont)

1.

14 pont

Az emlősök érzékelését az idegrendszer és az érzékszervek biztosítják.

- a) Nevezzen meg három, a bőrben található receptort/receptortípust!
- b) Írjon egy érvet az alábbi kijelentés alátámasztására: „A csapasejteknak a színes látásban van szerepük”!
- c) Alkosson négy kijelentő mondatot, kettőt-kettőt mindenik tartalomra vonatkozóan, megfelelő tudományos nyelvezetet használva. Használja fel erre a célra a következő tartalmakat:
 - A gerincvelő szerepe az emlősöknél.
 - A fül.

2.

16 punct

Az emésztés, a keringés, a légzés és a kiválasztás részt vesz az anyagforgalmi életműködések megvalósításában.

- a) Határozza meg a vesék elhelyezkedését és ezek két szerkezeti sajátosságát!
- b) Magyarázza a következő kijelentést: „Az eukariotáknál a mitokondrium az aerób légzés székhelye”!
- c) Alkosson egy miniesszét „A fotoszintézis – szakaszai, jelentősége” címmel, felhasználva a megfelelő tudományos tartalmakat!
E célból tartsa be a következő lépéseket:
 - soroljon fel a témának megfelelő hat fogalmat;
 - alkosson három-négy összetett mondatból álló összefüggő szöveget, amelyben helyesen és összefüggéseikben használja a felsorolt fogalmakat!