

Examenul național de bacalaureat 2025

Proba E. d)

Biologie vegetală și animală

Varianta 4

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. TÊTEL

(30 punct)

A

4 punct

Îrja a vizgalapra azokat a fogalmakat, amelyekkel kiegészítve az alábbi kijelentést, az helyessé válik!

A makktermés, a(z)..... és a(z) példák a zárwatermőknél megtalálható száraz termésekre.

B

6 punct

Nevezze meg a növényi sejt két alkotóját; mindegyik megnevezett alkotó mellé írja le annak egy-egy sajátosságát!

C

10 punct

Îrja a vizgalapra a helyes válasz betűjét! Egyetlen helyes válasz létezik.

1. Az eubaktériumok az alábbi országba tartoznak:

- a) gombák
- b) monérák
- c) növények
- d) protiszták

2. A $2n = 12$ kromoszómával rendelkező anyasejt mitotikus osztódása során keletkező leánysejtek mindegyike:

- a) $n = 6$ kromoszómával rendelkezik
- b) $n = 12$ kromoszómával rendelkezik
- c) $2n = 6$ kromoszómával rendelkezik
- d) $2n = 12$ kromoszómával rendelkezik

3. A singcsont és az orsócsont:

- a) a fej vázához tartoznak
- b) a nyak vázához tartoznak
- c) az alsó végtag vázához tartoznak
- d) a felső végtag vázához tartoznak

4. A belső fülben elhelyezkedő receptorok:

- a) a pálcikasejtek
- b) a szagló sejtek
- c) az otolitikus foltok
- d) az ízlelőbimbók

5. A növények légzésére jellemző:

- a) O_2 kibocsátás a légkörbe
- b) CO_2 felvétel a légkörből
- c) energiatermelés
- d) szerves anyagok képzése

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. A herék a hím szaporító rendszer járulékos mirigyei.
2. Az emlősök húgyútjait a vesék, a húgyhólyag és a húgycső képezik.
3. Az agyvelő és a gerincvelő az emlősök központi idegrendszerének alkotói.

II. TÉTEL

(30 pont)

A

18 pont

Az ember keringési rendszerét számos betegség érintheti.

- a) Nevezzen meg az ember keringési rendszerét érintő két megbetegedést, és írjon le három olyan viselkedési szabályt/lehetőséget, amelyekkel mindkét megbetegedés egyaránt megelőzhető!
- b) Magyarázza meg az aorta szerepét!
- c) Számítsa ki a vérplazma víztartalmát egy újszülött 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;
 - az újszülött testtömege 3,9 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

Kereszteznek két almafajtát: az egyik piros színű (R) és kisméretű (m) terméssel rendelkezik és heterozigóta a termés színére nézve, a másik zöld színű (r) és nagyméretű (M) terméssel rendelkezik és homozigóta a termés méretére nézve. Az F_1 -ben az örökletes tényezők többféle kombinációját nyerik.

Határozza meg a következőket:

- a) a szülők genotípusát;
 - b) a két szülő által létrehozott gaméták típusait;
 - c) a zöld színű terméssel rendelkező utódok arányát az F_1 -ben és azok genotípusát; azon utódok genotípusát az F_1 -ben, amelyek mindkét domináns tulajdonsággal rendelkeznek!
 - d) Egészítse ki ezt a feladatot egy, a biológiai tudományos információt felhasználó új kérdéssel, majd válaszoljon rá!
- Írja le a feladat megoldásának minden lépését!

III. TÉTEL

(30 pont)

1.

14 pont

Az autotróf és a heterotróf táplálkozás az élővilágban fellelhető táplálkozási módok. Az emlősök heterotróf módon táplálkoznak. Az emlősök emésztő rendszerét a tápcsatorna és a járulékos mirigyek alkotják.

- a) Nevezze meg az emlősök tápcsatornájának három alkotóját!
- b) Magyarázza meg a következő kijelentést: „Az epe részt vesz a zsírok emésztésében”!
- c) Alkosson négy kijelentő mondatot, kettőt-kettőt mindegyik tartalomra vonatkozóan, megfelelő tudományos nyelvezetet használva!
Használja fel erre a célra a következő tartalmakat:
 - a hasnyál
 - a szimbionta táplálkozás!

2.

16 punct

A szövetek az ugyanolyan alakú, szerkezetű és ugyanazzal a szereppel rendelkező sejtek csoportosulásai.

- a) Nevezzen meg három növényi alapszövet típust!
- b) Fogalmazzon meg egy érvet a következő kijelentés alátámasztására: „A faedények a nyers tápanyag szállításához alkalmazkodtak”!
- c) Alkosson egy miniesszét a következő címmel „Az állati kötőszövetek”, 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 összefüggően használja a felsorolt fogalmakat!