

Examenul de bacalaureat național 2020
Proba E. d)
Biologie vegetală și animală

Varianta 5

Filiera teoretică – profilul real;

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

Filiera vocațională – profilul militar.

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.

I. TÉTEL

(30 punct)

A

4 punct

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

Száraz termés, amely a zárvatermőknél megtalálható, a

B

6 punct

Soroljon fel két példát lágy kötőszövetre és írja a példák mellé azok egy-egy szerkezeti jellegzetességét.

C

10 punct

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

1. A harasztok a következő országhoz tartoznak:

- Állatok
- Monerák
- Növények
- Protiszták

2. A csontos halak a következő rendszertani csoporthoz tartoznak:

- fejlábúak
- úrbelűek
- gerinchúrosok
- méhlepényesek

3. Az emlősök veséje:

- medencének nevezett mikroszkopikus egységekből épül fel
- a húgyutak része
- a hasüreg elülső részén található
- rostos tokkal van körülvéve és védve

4. Az eukariótáknál az aerob légzés helye:

- a centroszóma
- a lizoszóma
- a mitokondrium
- a riboszóma

5. A heterotróf táplálkozás:

- a növényi szervezetekre jellemző
- szerves anyagok szintézisét jelenti
- kimutatható a felvett CO₂ alapján
- lehet szaprofita és parazita

D

10 punct

Olvassa el figyelmesen a következő kijelentéseket! Írjon I betűt a helyesnek vélt kijelentés száma mellé. Írjon H betűt a hamisnak vélt kijelentés száma mellé, majd módosítsa részben a kijelentést úgy, hogy igazá váljon. E célból a megfelelő tudományos információt használja. Tagadó kijelentés használata nem fogadható el.

1. A kandidózis egy nemi úton terjedő betegség, amelyet egy baktérium okoz.
2. Az emlősök hasnyálmirigye fehérjebontó enzimek nélküli emésztőnedvet termel.
3. A növényeknél a nyers tápanyag a faedényekben kering.

II. TÉTEL

(30 pont)

A

18 pont

A vér, az emlősök belső környezetének alkotó eleme, a szívből és vérerekből felépülő keringési rendszerben kering.

- a) Jellemezze a vörös vértesteket, határozza meg azok két jellemzőjét és betöltött szerepüket.
- b) Hasonlítsa össze a szív bal pitvarát a szív bal kamrájával, határozzon meg egy hasonlóságot és egy különbséget a szív ezen üregei között.
- 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 3,8 kg.

Írja le a feladat megoldásának minden lépését.

d) Egészítse ki a feladat c) alpontját egy új kérdéssel, tudományos biológiai információkat használva, majd válaszoljon rá.

B

12 pont

Kereszteznek két borsónövényt, amelyek két tulajdonságban különböznek: a hüvely alakjában és színében. A széles hüvely (L) és sárga színű hüvely (G) domináns tulajdonságok, a keskeny hüvely (l) és zöld színű hüvely (g) recesszív tulajdonságok. Az egyik borsónövény széles és zöld hüvelyű, heterozigóta a hüvely alakjára, a másik borsónövény keskeny és sárga hüvelyű, homozigóta a hüvely színére. Az F_1 nemzedékben az örökletes tényezők több kombinációját kapják. Határozza meg a következőket:

- a) a két borsónövény genotípusát;
- b) a két szülő által termelt gaméta típusokat;
- c) az F_1 nemzedék sárga hüvelyű növényeinek százalékos arányát; az F_1 nemzedék széles és sárga hüvelyű, valamint a keskeny és sárga hüvelyű egyedeinek genotípusát.
- d) Egészítse ki ezt a feladatot egy új kérdéssel, biológiai tudományos információkat használva, majd válaszoljon rá.

Írja le a feladat megoldásának minden lépését.

III. TÉTEL

(30 pont)

1.

14 pont

Az élő szervezetek lehetnek prokarióta vagy eukarióta szerveződések.

- a) Jellemezze a prokarióta és eukarióta sejt egy közös sejtalkotó elemét, határozza meg: elnevezését, egy jellemzőjét és betöltött szerepét.
- b) Írjon egy érvet a következő kijelentés alátámasztására: „A mitózis profázisa és a meiózis I. profázisa között különbségek vannak”.
- c) Alkosson négy kijelentő mondatot, kettőt-kettőt mindenik tartalomra vonatkozóan, megfelelő tudományos nyelvezetet használva.

Használja fel erre a célra a következő tartalmakat:

- A meiózis jelentősége
- A sejtciklus

2.

16 punct

Az érzékszervek, az idegrendszerrel együtt biztosítják az emlősök érzékenységét.

- a) Nevezze meg az agytörzs három alkotó elemét.
- b) Magyarázza meg a következő kijelentést: „A szemlencsének szerepe van a fénysugarak retinán való fokalizálásában”.
- c) Alkosson egy rövid esszét a következő címmel „Érzékelési rendellenességek az embernél”, 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.