

Examenul național de bacalaureat 2021
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

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

Az emlősök agytörzsét a nyúltagy, a és a alkotja.

B

6 punct

Adjon példát a prokarióta sejt két összetevőjére; írja mindkét alkotó mellé azok szerepét!

C

10 punct

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

1. Gerincesek:

- a pókszabásúak
- a gyűrűsférgék
- a rákok
- a csontos halak

2. Az egyszikűek:

- baktériumok
- nyitvatermők
- Monerák
- növények

3. Növényi eredetű táplálékban és tejben gazdag étrend, a vitaminhiány, a mellékpajzsmirigy túltermelése kiválthatják:

- az asztigmatizmust
- az agyvérzést
- a vesekövességet
- lemezes szklerózist

4. Az ínhártya:

- véregekben gazdag
- a fénytörő közegek része
- a szemgolyó külső burka
- a látó receptorsejtek székhelye

5. A fotoszintézis a növényeknél:

- egy autotróf táplálkozási mód
- fényenergiát szabadít fel
- szervetlen anyagokat képez
- az asszimiláló pigmentek hiányában megy végbe

D

10 punct

Olvassa el figyelmesen a következő kijelentéseket! Ha helyesnek ítéli, írjon a vizsgalagra a kijelentés száma mellé I betűt. Ha hamisnak ítéli, a vizsgalagra, 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 hallásérzékelés receptorsejtjei a középfülben található hártvás csigában helyezkednek el.
2. Az emlősök húgyútjait a húgyvezetékek, a húgyhólyag és a méh képezik.
3. A kandidózis nemi úton terjedő betegség, amit egy gomba okoz.

II. TÉTEL

(30 pont)

A

18 pont

Az ember szervezetében a vér zárt edényrendszerben kering, amelyet az osztóerek, gyűjtőerek és hajszálerek képviselnek.

- a) Nevezzen meg az ember keringési készülékét érintő három megbetegedést és írja le mindegyik megbetegedés egy-egy tünetét!
- b) Magyarázza a vörös vértesteknek a légzési gázok szállításában betöltött szerepét!
- c) Számítsa ki a vérplazma víztartalmát egy gyermek 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 gyermek testtömege 16 Kg.

Írja le a feladat megoldásának minden lépését!

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

B

12 pont

Két olyan borsónövényt kereszteznek, amelyek két tulajdonságpárban, a szár magasságában és a magvak színében különböznek egymástól. Az egyik növény magas szárú (Í) és sárga (G) színű magvakkal rendelkezik, míg a másik növény szára alacsony (í) és zöld (g) színű magvakkal rendelkezik. A szülők homozigóták mindkét tulajdonságra nézve. Az F₁-ben hibrid egyedeket nyernek. Ha az F₁ egyedeket egymás között keresztezik, az F₂-ben az örökletes tényezők 16 féle kombinációját nyerik. Határozza meg a következőket:

- a) a két borsónövény genotípusát;
- b) három példát az F₁ egyedek által létrehozott gaméták típusára;
- c) az F₂ azon kombinációinak számát, amelyek sárga magvakkal rendelkeznek; az F₂ azon egyedek genotípusát, amelyek alacsony termetűek és sárga magvúak.
- d) Egészítse ki ezt a feladatot egy, a biológiára jellemző tudományos információt felhasználó új kérdéssel, majd válaszoljon rá.

Írja le a feladat megoldásának minden lépését!

III. TÉTEL

(30 pont)

1.

14 pont

A légzés során az élőlények a különböző életműködéseikhez szükséges energiát állítják elő.

- a) Írja le az anaerob légzés általános egyenletét!
- b) Fogalmazzon egy érvet az alábbi állítás alátámasztására: „Az eukariótáknál a mitokondrium az aerob légzés székhelye”.
- c) Alkosson négy kijelentő mondatot, kettőt-kettőt mindenik tartalomra vonatkozóan, megfelelő tudományos nyelvezetet használva. Használja fel erre a célra a következő tartalmakat:
 - A légzés kimutatása a növényeknél.
 - Az emlősök légzőrendszere: a légutak.

2.

16 punct

Az emlősök heterotróf módon táplálkoznak. Ezek emésztőrendszerét a tápcsatorna és a járulékos mirigyek alkotják.

- a) Nevezzen meg három, az emlősök emésztőrendszeréhez tartozó járulékos mirigyet.
- b) Magyarázza meg a következő kijelentést: „A járulékos mirigyeknek szerepük van a táplálék vegyi emésztésében.”!
- c) Alkosson egy miniesszét a következő címmel „A tápcsatorna - az emlősök emésztőrendszerének része.”, 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!