

Examenul național de bacalaureat 2024

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. TÊTEL

(30 pont)

A

4 pont

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

A zárvaermőknél fellelhető termékek közé tartozik a kaszattermés, a hüvelytermés, a szemtermés és a(z)

B

6 pont

Írjon két példát a növényeknél előforduló aszexuális szaporodási módra; mindkét példa mellé írja le annak egy-egy jellegzetességét!

C

10 pont

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

1. Gerincesek:

- a) a farkatlan kétélűűek
- b) az ízeltlábűűak
- c) az űrbelűűek
- d) a rákok

2. A $2n = 36$ kromoszómával rendelkező anyasejt meiotikus osztódása során keletkező leánysejtek mindegyike:

- a) $n = 18$ kromoszómával rendelkezik
- b) $n = 36$ kromoszómával rendelkezik
- c) $2n = 18$ kromoszómával rendelkezik
- d) $2n = 36$ kromoszómával rendelkezik

3. Az eukariótáknál az aerob légzés székhelyei:

- a) a kloroplasztiszok
- b) a lizoszómák
- c) a mitokondriumok
- d) a riboszómák

4. Az emlősnőknél az epe:

- a) szerepet játszik a zsírok emulgeálásában
- b) zsírbontó enzimeket tartalmaz
- c) az epehólyag által termelt váladék
- d) részt vesz a gyomorban történő emésztésben

5. A növényeknél a fotoszintézis:

- a) a légköri O_2 felvételéből áll
- b) energiát termelő folyamat
- c) a szervesetlen anyagok szintézisét biztosító folyamat
- d) a légkörből felvett CO_2 alapján mutatható ki

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 plasztiszok a növényi és az állati sejtek közös sejtservecskéi.
2. Az alkohol és a dohánytermékek az ember központi idegrendszerét károsító tényezők.
3. A látás receptorai vegyi anyagokra érzékeny sejtek.

II. TÉTEL

(30 pont)

A

18 pont

A vér az emlősök belső környezetének alkotója, és zárt érrendszerben kering.

- a) Nevezze meg a vérben található háromféle alakos elemet és közülük kettő esetében írja le azok egy – egy szerepét!
- b) Magyarázza meg, hogyan valósítja meg a vér a légzési gázok szállítását!
- 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 55 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 dísnövényt, amelyek a levelek alakjában és a virágok színében különböznek egymástól. Az egyik dísnövény tojásdad (a) levelekkel és kék (g) levelekkel rendelkezik, míg a másik dísnövény levelei megnyúltak (A) virágai pedig sárga (G) színűek. 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 mindkét tulajdonságra heterozigóta szülő által termelt gaméták típusait;
 - c) az F_1 azon egyedeinek genotípusát, amelyek tojásdad levelekkel 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

A kiválasztás során az élőlények testéből eltávoznak a bomlástermékek, a mérgező vagy feleslegben levő anyagok stb. Az emlősöknél a kiválasztást a kiválasztó rendszer biztosítja, amelyet a vesék és a húgyutak alkotnak.

- a) Írja le, hol helyezkednek el az emlősök veséi és nevezze meg a vesék két szerkezeti elemét!
- b) Magyarázza meg a kiválasztó rendszer és az emlősök anyagforgalmi életműködéseit megvalósító más rendszerek közötti működésbeli kapcsolatot!
- c) Alkosson négy kijelentő mondatot, kettőt-kettőt mindenik tartalomra vonatkozóan, megfelelő tudományos nyelvezetet használva. Használja fel erre a célra a következő tartalmakat.
 - Kiválasztás a növényeknél
 - Az ember kiválasztó rendszerének megbetegedései – okok és megelőzési módok

2.

16 punct

Az idegszövetet idegsejtek és gliasejtek alkotják.

- a) Nevezze meg a gliasejtek három szerepét!
- b) Írjon egy érvet az alábbi kijelentés alátámasztására: „Egy adott szövet szerkezete megfelel az általa betöltött szerepnek.”
- c) Alkosson egy miniesszét „Az idegsejt alkotói” 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!