

Examenul de bacalaureat național 2019
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 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.

Atisztaságának törvénye egyike az törvényeinek, melyeket Mendel fedezett fel.

B **6 punct**

Adjon példát két növényre a zárvatermők csoportjából; írja le mindkét növény esetén, hogy milyen típusú termése van.

C **10 punct**

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

1. Az állatok országába, az ízeltlábúak csoportjába tartoznak:
 - a) pókszabásúak
 - b) fejlábúak
 - c) hidraállatok
 - d) fonalférgek
2. Mindegyik leánysejt, amelyik egy $2n = 10$ kromoszómát tartalmazó anyasejt mitotikus osztódása során keletkezik, rendelkezik:
 - a) $2n = 10$ kromoszómával
 - b) $2n = 5$ kromoszómával
 - c) $n = 10$ kromoszómával
 - d) $n = 5$ kromoszómával
3. Az emlősöknél a kiválasztórendszer húgyútjainak egyike:
 - a) a nefron
 - b) a húgycső
 - c) a méh
 - d) kéregállomány
4. Az emlősök mája:
 - a) egyike a tápcsatorna alkotóinak
 - b) a gyomor bal oldalán helyezkedik el
 - c) az élelem gyomorbéli emésztésében van szerepe
 - d) olyan emésztőnedvet termel, amely nem tartalmaz enzimeket

5. A szivacsos csontszövet:

- a) csontlemezei koncentrikusan helyezkednek el
- b) félkemény alapállományt tartalmaz
- c) kemény kötőszövet
- d) vérereket és idegeket tartalmazó Havers csatornák találhatók benne

D

10 pont

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 fogadható el

- 1. A hipotalamusz az emlősök agytörzsének alkotója.
- 2. Az emlősöknél a helyzetérzékelő receptorok a középfülben találhatók.
- 3. A nemi úton terjedő betegségek megelőzésének egyik módja az egyszer használatos fecskendők és tűk alkalmazása.

II. TÉTEL

(30 pont)

A

18 pont

Az ember keringési rendszerénél számos betegség alakulhat ki, mint: az osztóeres magas vérnyomás, gyűjtőértágulat, szívizominfarktus. A zsírokban gazdag étrend mellőzése, a testsúly ellenőrzése az elhízás kialakulásának elkerülése érdekében lehetővé teszik az osztóeres magas vérnyomás megelőzését.

- a) Nevezze meg az osztóeres magas vérnyomás megelőzésének egy másik módját, egy okát és adjon három példát a betegség megnyilvánulására.
- b) Írjon egy érvet az alábbi állítás alátámasztására: „A szívizom a bal kamra falában vastagabb, mint a pitvarok falában.”
- c) Számítsa ki a vérplazma víztartalmát egy fiatalember esetében, tudva a következőket:
 - a vér a szervezet tömegének 8% -a;
 - a vérplazma a vér tömegének 55%-a;
 - a víz a vérplazma tömegének 90%-a;
 - a fiatalember testtömege 67 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 borsófajtát, amelyek két tulajdonságparban különböznek egymástól: a virágok színében és elhelyezkedésében, A piros (R) és hónaljállású (A) virágok dominánsak, míg a fehér (r) és csúcs helyzetű virágok (a) recesszívek. Egyik szülő virágai pirosak és csúcs helyzetűek, heterozigóták a virágok színére nézve, míg a másik szülő virágai fehérek és hónaljállásúak, homozigóták a virág helyzetére nézve. Az F_1 -ben az örökletes tényezők többféle kombinációja jön létre.

Állapítsa meg a következőket:

- a) a szülők genotípusát;
- b) a két szülő által létrehozott gaméták típusát;
- c) az F_1 hónaljállású kombinációinak arányát; a piros és hónaljállású valamint a fehér és hónaljállású egyedek genotípusát az F_1 -ben
- 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

Az élővilágban a légzésnek két típusa létezik: az aerob és az anaerob. Légzés során az élőlények hozzájutnak a különböző tevékenységekhez szükséges energiához. Az emlősök légzőrendszerét a légutak és a tüdő alkotják.

- a) Adjon három példát az élőlények olyan tevékenységére, amelyek megvalósításához energiára van szükség.
- b) Írjon egy érvet az alábbi állítás alátámasztására: "Az emlősöknél a léghólyagocskák alkalmazkodtak a gázcsere megvalósításához."
- c) Alkosson négy kijelentő mondatot, kettőt-kettőt mindenik tartalomra vonatkozóan, megfelelő tudományos nyelvezetet használva.
Használja fel erre a célra a következő tartalmakat:
 - Erjedések.
 - Légzőmozgások az emlősöknél.

2.

16 pont

A többsejtű élőlényeket a különböző működések megvalósítására specializálódott, differenciált sejtek alkotják. A sejtek szövetekbe tömörülnek, a szövetek szerveket alkotnak, azok pedig szervrendszereket hoznak létre.

- a) Nevezzen meg három szervrendszert, amelyek szerepet játszanak egy szervezet táplálkozási életműködéseiben.
- b) Magyarázza meg a következő kijelentést: "A víztartó szövetek a száraz körülmények között élő növényeknél találhatók meg."
- c) Alkosson egy miniesszét „A sejtszervecskék” címmel, megfelelő tudományos információ felhasználásával.

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.