

Examenul național de bacalaureat 2023
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 zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

I. TÊTEL **(30 punct)**

A **4 punct**
Îrja a vizsgalpra azokat a fogalmakat, amelyekkel kiegészítve az alábbi kijelentést, az helyessé válik!

Az emlősök központi idegrendszerét a(z)..... és a(z)..... alkotja.

B **6 punct**
Îrjon példát két növény csoportra; nevezze meg mindegyik csoport egy - egy képviselőjét!

C **10 punct**
Îrja a vizsgalpra a helyes válasz betűjét! Egyetlen helyes válasz létezik.

1. Az ember alsó végtagjának egyik csontja:

- a) a kulcscsont
- b) a combcsont
- c) a felkarcsont
- d) az orsócsont

2. A rovarok és a pókszabásúak:

- a) gyűrűsférgek
- b) ízeltlábúak
- c) űrbelűek
- d) gerinchúrosok

3. A húgyvezeték:

- a) a vese alkotója
- b) húgyút
- c) ivari vezeték a férfiaknál
- d) védelmét kettős tok biztosítja

4. Az emlősöknél a szemlencse:

- a) szórólencséhez hasonló alakú és a szaruhártya előtt helyezkedik el
- b) izomrostokat tartalmaz, amelyek az átmérőjét szabályozzák
- c) a szemgolyó fénytörő közegei közé tartozik
- d) gazdag vérhálózattal rendelkezik, amely biztosítja a szem táplálását

5. Az aerob légzés:

- a) légköri oxigén hiányában megy végbe
- b) a szerves anyagok részleges oxidációja
- c) nagy mennyiségű energiát termel
- d) más néven ecetsavas erjedés

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 elfogadott.

1. A fotoszintézis egy heterotróf táplálkozási mód.
2. A petefészkek a hím nemi mirigyek (gonádok).
3. A középagy az emlősök agytörzsének egyik alkotója.

II. TÉTEL **(30 pont)**

A **18 pont**

Az emlősök keringési készülékét a szív és a vérerek alkotják. Ez utóbbiak lehetnek osztóerek, gyűjtőerek és hajszálerek.

- a) Nevezzen meg három nagy véreter, amelyekben CO_2 -os vér kering és nevezze meg a szív azon két üregét, melyekben oxigénes vér kering!
- b) Magyarázza meg a hajszálerek 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 új kérdéssel, biológiai tudományos információt használva, majd válaszoljon rá!

B **12 pont**

Két körtefajtát kereszteznek, amelyek két tulajdonságpárban különböznek egymástól: a termés méretében és alakjában. A termés közepes mérete (M) és ovális alakja (O) domináns tulajdonságok, a nagy méret (m) és a megnyúlt alak (o) recesszív tulajdonságok. Az egyik szülő nagy méretű és ovális alakú termésekkel rendelkezik és heterozigóta a termés alakjára. A másik szülő közepes méretű és megnyúlt alakú termésekkel rendelkezik és heterozigóta a termés méretére. Az F_1 -ben az örökletes tényezők több kombinációját nyerik.

Határozza meg:

- a) a szülők genotípusát;
 - b) a két szülő által termelt gaméták típusait;
 - c) a közepes méretű terméssel rendelkező egyedek arányát az F_1 -ben; a nagy méretű és ovális termésű egyedek genotípusát az F_1 -ben.
 - 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 sejt, mint az élővilág szerkezeti és működési alapegysége, közvetett módon mitózissal és meiózissal osztódhat.

- a) Nevezze meg a mitózis három fázisát (szakaszát)!
- b) Írjon egy érvet az alábbi kijelentés alátámasztására: „A baktériumok prokarióta típusú sejtes szerveződéssel rendelkeznek”.
- c) Alkosson négy kijelentő mondatot, kettőt-kettőt mindegyik tartalomra vonatkozóan, megfelelő tudományos nyelvezetet használva! Használja fel erre a célra a következő tartalmakat:
 - A plasztiszok
 - A meiózis jelentősége

2.

16 punct

Az emlődök emésztő rendszerét a tápcsatorna és a járulékos mirigyek alkotják.

- a) Jellemezzen egy, az ember emésztő rendszerét érintő megbetegedést, megnevezve a betegséget, annak egy okát és egy megnyilvánulását.
- b) Magyarázza meg az epének a zsírok emésztésében betöltött szerepét!
- c) Alkosson egy miniesszét „Az exokrin hasnyálmirigy” 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!