

**Examenul național de bacalaureat 2023**

**Proba E. d)**

**Biologie vegetală și animală**

**Varianta 7**

*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 vizgalapra azokat a fogalmakat, amelyekkel kiegészítve az alábbi kijelentést, az helyessé válik!

A szaruhártya, a csarnokvíz, a(z)..... és a(z)..... az emlősök szemének fénytörő közegeit alkotják.

**B**

**6 punct**

Nevezze meg a mitotikus sejtosztódás két fázisát; mindegyik megnevezett fázis esetén írja le annak egy sajátosságát!

**C**

**10 punct**

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

1. A fenyőfélék:

- a) moszatok
- b) harasztok
- c) kétszikűek
- d) nyitvatermők

2. A rákok:

- a) ízeltlábúak
- b) gerinchúrosok
- c) csigák
- d) kehelyállatok

3. A zárvatermők virágának pártáját:

- a) a termők összessége alkotja
- b) a szíromlevelek összessége alkotja
- c) a csészelevelek összessége alkotja
- d) a porzók összessége alkotja

4. Az emlősök veséi:

- a) kívülről rostos tok által borítottak
- b) részt vesznek a kapcsolatteremtő életműködések megvalósításában
- c) a húgyutak részei
- d) a mellüregben helyezkednek el

5. A növényeknél a fotoszintézis:

- a) székhelye a mitokondrium
- b) CO<sub>2</sub> felszabadításból áll
- c) egy autotóf táplálkozási mód
- d) fény hiányában megy végbe

**D**

**10 punct**

Olvassa el figyelmesen a következő kijelentéseket! Ha helyesnek ítéli azt, írjon a vizsgalpra a kijelentés száma mellé I betűt! Ha hamisnak ítéli, a vizsgalpra, a kijelentés száma mellé H betűt írjon, majd módosítsa részben a kijelentést úgy, hogy az igazá váljon! E célból a megfelelő tudományos információt használja! Tagadó kijelentés használata nem elfogadható.

1. A petesejtek és a spermatozoidák haploid sejtek.
2. A tripszin, mint a hasnyál alkotója, szerepet játszik a cukrok vegyi emésztésében.
3. Az aerób légzés során felszabaduló energia mennyisége kisebb, mint az anaerób légzés során felszabaduló energia mennyisége.

**II. TÉTEL**

**(30 pont)**

**A**

**18 pont**

Az ember keringési rendszerét a szív és a vérerek alkotják.

- a) Jellemezzen egy, az ember keringési rendszerét érintő megbetegedést, meghatározva: a betegség nevét, egy okát, egy megnyilvánulását, két megelőzési módját!
- b) Magyarázza meg az aorta 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 28 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 diófajtát, amelyek két tulajdonságpárban különböznek egymástól. Az egyik fajta dió nagy (M) és tojásdad (a) termésekkel rendelkezik, és heterozigóta a termés méretére nézve, a másik fajta pedig kicsi (m) és megnyúlt (A) termésekkel rendelkezik, és heterozigóta a termés alakjára nézve. Az  $F_1$ -ben az örökletes tényezők többféle kombinációját nyerik.

Határozza meg a következőket:

- a) a szülők genotípusát;
- b) mindkét szülő által létrehozott gaméták típusait;
- c) az  $F_1$  azon egyedeinek genotípusát, amelyek mindkét domináns tulajdonsággal rendelkeznek; tojásdad alakú terméssel rendelkező kombinációk arányát 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**

Az idegrendszer az érzékszervekkel együtt szerepet játszik az emlősök érzékelésének megvalósításában.

- a) Nevezze meg az emlősök középfülének három sajátosságát!
- b) Írjon egy érvet a bőr érzékszerv szerepének alátámasztására!
- c) Alkosson négy kijelentő mondatot, kettőt-kettőt mindegyik tartalomra vonatkozóan, megfelelő tudományos nyelvezetet használva! Használja fel erre a célra a következő tartalmakat:
  - Agyvelő - részei
  - Az ember központi idegrendszerének megbetegedései – károsító tényezők

**2.**

**16 punct**

A sejtek, mint az élővilág szerkezeti és működési alapegységei, szövetekbe tömörülnek, amelyek majd szerveket hoznak létre.

- a) Sorolja fel az eukarióta sejt három alkotóját!
- b) Magyarázza meg a szerkezet és a működés közötti kapcsolatot a zárwatermők faedényei esetében!
- c) Alkosson egy miniesszét „Az állati hámszövetek” 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!