

**Examenul de bacalaureat național 2016**  
**Proba E. d)**  
**Biologie vegetală și animală**

**Model**

*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. TÊTEL**

**(30 punct)**

**A** **4 punct**

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

Az alapállomány állaga alapján a kötőszövet lehet lágy, ..... és..... .

**B** **6 punct**

Nevezze meg a meiózis két fázisát; mindegyikhez írjon egy-egy jellegzetességet.

**C** **10 punct**

Îrja ki a vizsgalapra a helyes válasz betűjelét. Egyetlen helyes válasz létezik.

1. A fejlábúak:

- a) gyűrűsférgék
- b) úrbelűek
- c) gerinchúrosok
- d) puhatestűek

2. Az állati sejt szerkezetéből hiányzik:

- a) citoplazma
- b) mitokondrium
- c) sejtfal
- d) endoplazmatikus hálózat

3. Az emlősök vékonybele:

- a) a tápcsatorna alkotója
- b) a mellüregben helyezkedik el
- c) a kapcsolatteremtő életműködések megvalósításában vesz részt
- d) tripszint tartalmazó emésztőnedvet termel

4. Ebbe az országba tartoznak a tömlősgombák:

- a) Állatok
- b) Gombák
- c) Növények
- d) Protiszták

5. Egy  $2n = 26$  kromozómájú anyasejt mitotikus osztódásából származó leánysejtek kromozómaszáma:

- a)  $2n = 26$  kromoszóma
- b)  $2n = 13$  kromoszóma
- c)  $n = 26$  kromoszóma
- d)  $n = 13$  kromoszóma

**D**

**10 pont**

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

- 1. Az emlősöknél a húgyvezetéseket egy kettős falú tok védi.
- 2. Az öröklődés az élővilág tulajdonsága.
- 3. A fotoszintézis a bazidiumos gombák jellegzetes táplálkozási módja.

## **II. TÉTEL**

**(30 pont)**

**A**

**18 pont**

Az emlősök keringési rendszerét a szív és a vérerek alkotják.

- a) Jellemezze a keringési rendszer egyik betegségét az embernél, meghatározva: a betegség nevét, annak egy okát, egy megnyilvánulását, megelőzésének egy módját.
- b) Nevezzen meg egy hasonlóságot és egy különbséget a tüdőosztóér és a a tüdőgyűjtőerek között.
- c) Számítsa ki egy fiatalember vérplazmájának víztartalmát, tudva a következőket:
  - a vér a test tömegének 7%-t képviseli;
  - a vérplazma a vér tömegének 55%-a;
  - a víz a vérplazma tömegének 90%-a;
  - a fiatalember testtömege 53 kg.

Írja le a feladat megoldásának minden lépését.

- d) Egészítse ki a c) pont feladatát egy újabb kérdéssel, amelyet a biológiára jellemző tudományos információt felhasználva fogalmaz meg, majd válaszolja meg azt is.

**B**

**12 pont**

Kereszteznek két eperfa-fajtát, amelyek két tulajdonságparban különböznek: a gyümölcs színében és méretében. Egyik fajta eperfa gyümölcsse piros (R) és kisméretű (m), míg a másik fajta eperfa gyümölcsse fehér (r) és nagyméretű (M). A szülők mindkét jellegre homozigóták. Az  $F_1$  nemzedékben hibridek jönnek létre. Az  $F_1$  egyedek keresztezésével az  $F_2$ -ben az örökletes tényezők 16 féle kombinációja alakul ki. Határozza meg:

- a) a két fajta eperfa genotípusát;
  - b) három példát az  $F_1$  egyedek által létrehozott gaméta típusokra;
  - c) az  $F_2$  azon kombinációinak számát, amelyek mindkét jellegre nézve homozigóták; az  $F_2$  azon egyedek fenotípusát, amelyeknek genotípusa: rrMm és rmm.
  - d) Egészítse ki ezt a feladatot egy újabb kérdéssel, amelyet a biológiára jellemző tudományos információt felhasználva fogalmaz meg, majd válaszolja meg azt is.
- Írja le a megoldás minden lépését.

### III. TÉTEL

(30 pont)

1.

14 pont

Az élővilágban a légzésnek két típusa létezik: aerob és anaerob.

- a) Írja le az anaerob légzés vegyi képletét.
- b) Magyarázza meg a belégző izmok szerepét a belégzésben az emlősöknél.
- c) Alkosson négy kijelentő mondatot, kettőt-kettőt mindenik tartalomra vonatkozóan, helyesen használva a tudományos nyelvezetet.

Használja fel erre a célra a következő tartalmakat:

- Ecetsavas erjedés.
- Az emlősök tüdeje.

2.

16 pont

Az érzékszervek az idegrendszerrel együtt biztosítják az emlősök érzékelésének megvalósítását.

- a) Adjon három példát az emlősök érzékszerveire.
- b) Mutasson rá az érzékszervek és az idegrendszer közötti kapcsolatra, amely biztosítja az emlősök érzékelését.
- c) Alkosson egy miniesszét a következő címmel „A bénulás - a központi idegrendszer betegsége”, felhasználva a megfelelő tudományos információt.

E célból tartsa be az alábbi lépéseket:

- soroljon fel a témának megfelelő hat kifejezést;
- alkosson egy három-négy összetett mondatból álló összefüggő szöveget, amelyben helyesen és összefüggően használja a felsorolt fogalmakat.