

**Examenul de bacalaureat național 2020**  
**Proba E. d)**  
**Biologie vegetală și animală**

**Test 15**

*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.

A szemgolyó optikai rendszerének alkotói a ..... és a .....

**B**

**6 punct**

Nevezzen meg két rendszertani csoportot a növények országából, majd mindkét csoporthoz társítsa annak egy-egy képviselőjét.

**C**

**10 punct**

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

1. A zárvatermők virágának pártáját alkotják:

- a) termőlevelek
- b) szíromlevelek
- c) csészelevelek
- d) porzók

2. Idetartoznak a tömlősgombák és a bazídiumos gombák:

- a) gombák
- b) monerák
- c) növények
- d) protiszták

3. Egy  $2n=32$  kromoszómájú anyasejt mitotikus osztódásából származó leánysejtek mindegyikének kromoszóma száma:

- a)  $2n=32$  kromoszóma
- b)  $2n=16$  kromoszóma
- c)  $n=32$  kromoszóma
- d)  $n=16$  kromoszóma

4. A hörgő asztma a következő rendszer betegsége:

- a) keringési
- b) emésztő
- c) kiválasztó
- d) légző

5. Egy tejben és növényekben gazdag étrend, a víz és ásványi sók anyagcseréjének zavara okozhat :

- a) hörgőasztmát
- b) vesekövet
- c) tüdőgyulladást
- d) visszértágulatot

**D**

**10 punct**

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 a kijelentést úgy, hogy igazá váljon. E célból a megfelelő tudományos információt használja. Tagadó kijelentés használata nem fogadható el.

1. A vese, a húgyvezetékek és a húgycső húgyutak.
2. A páfrányok növények.
3. A fülkagyló és a hallójárat a középfül részei.

## **II. TÉTEL**

**(30 pont)**

**A**

**18 pont**

Az emlősöknél a vér zárt véredényrendszerben kering, és pedig osztóerekben, gyűjtőerekben és hajszálerekben.

- a) Hasonlítsa össze az üres gyűjtőereket és a tüdőgyűjtőereket, a következő kritériumok alapján: a szív üregei, amellyel kommunikálnak, a szállított vér típusa, a vér keringésének iránya ezekben a vérerekben.
- b) Írjon egy érvet annak alátámasztására, hogy: "A vérnek számos funkciója van".
- c) Számítsa ki egy személy vérplazmájának víztartalmát, 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 személy testtömege 105 Kg.

Írja le a feladat megoldásának minden lépését.

- d) Egészítse ki a feladat c) pontját egy új kérdéssel tudományos biológiai információt felhasználva, majd válaszoljon rá.

**B**

**12 pont**

Keresztezzenek egy növényt, amelynek levelei oválisak (O) és szőrrel borítottak (P), és mindkét jellegre homozigóta, egy olyan növényvel melynek levelei megnyúltak (o) és szőr nélküliek (p). Az  $F_1$ -ben hibrid szervezetek jönnek létre. Az  $F_1$  egyedek keresztezéséből az  $F_2$ -ben az örökletes tényezők 16 kombinációja alakul ki. Határozza meg a következőket:

- a) az  $F_1$  növényeinek fenotípusát;
- b) az  $F_1$  egyedek által létrehozott gaméták típusát;
- c) az  $F_2$  kétszeresen homozigóta kombinációinak számát; az  $F_2$  azon egyedek genotípusát, amelynek levelei megnyúltak és szőrrel borítottak;
- 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 két sejtípus létezik: prokarióta és eukarióta.

- a) Nevezzen még két közös sejtalkotót e két sejtípus esetében.
- b) Magyarázza meg a a meiózis során megvalósuló kölcsönös génkicserélődés szerepét az élőlények változatosságában.
- c) Alkosson négy kijelentő mondatot, kettőt-kettőt mindenik tartalomra vonatkozóan, megfelelő tudományos nyelvezetet használva.  
Használja fel erre a célra a következő tartalmakat:

- Ertérések a tulajdonságpárok szétválásának mendeli törvényeitől
- A nemek kromoszomális meghatározottsága

**2.**

**16 pont**

Az élővilágban megfigyelhető táplálkozási életműködések az autotróf és a heterotróf táplálkozás.

- Pontosítsa a fotoszintézis jelentőségét.
- Magyarázza meg a nyál szerepét a szájüregben történő emésztésben.
- Alkosson egy miniesszét a következő címmel „Emésztési típusok amelyekkel az állatoknál találkozhatunk”, 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 összefüggően használja a felsorolt fogalmakat.