

**Examenul național de bacalaureat 2021**  
**Proba E. d)**  
**Biologie vegetală și animală**

**Testul 9**

*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**

Írja a vizsgalapra azokat a fogalmakat, amelyekkel kiegészítve az alábbi kijelentést, helyes állítást kapunk!

Egy normális kilégzéskor az emlősöknél a .....izom ..... .

**B** **6 pont**

Nevezzen meg két érzékszervi betegséget, minden betegség mellé írjon egy megnyilvánulási formát!

**C** **10 pont**

Írja a vizsgalapra a helyes válasz betűjelét! Egyetlen helyes válasz van.

1. A túlevelűek:  
a) zárvatermők  
b) mohák  
c) nyitvatermők  
d) harasztok
2. Gerinchúrosok a:  
a) kételtűek  
b) úrbeltűek  
c) spórárok  
d) laposfégek
3. A növényeknél a fotoszintézis:  
a) szervetlen anyagok szintézisének folyamata  
b) egy autotróf táplálkozási mód  
c) fényenergiát felszabadító folyamat  
d) asszimiláló pigmentek hiányában valósul meg
4. Az emlősök petesejtje:  
a) a női ivarsejt  
b) egy diploid sejt  
c) a női nemi mirigy  
d) a méhben képződik
5. A látás receptorai:  
a) a retina multipoláris neuronjaival szinaptizálnak  
b) hiányoznak a sárgafoltban  
c) a csap- és pálcikasejtek  
d) a szaruhártyában helyezkednek el

**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 kijelentés száma mellé H betűt írjon, majd módosítsa részben a kijelentést úgy, hogy igazzá váljon! Ebből a célból használja a megfelelő tudományos információt! Tagadó kijelentés nem elfogadható.

1. Az anaerob légzésnél egyes szerves anyagok teljes oxidációja valósul meg.
2. A kodominancia egyike az öröklődés mendeli törvényeinek.
3. A helyzetérző receptorok a belső fülben találhatók.

## **II. TÉTEL**

**(30 pont)**

**A**

**18 pont**

A szívinfarktus a szívből és véredényekből felépülő keringési rendszer betegsége.

- a) Jellemezze a szívinfarktust, nevezzen meg: két kiváltó okot, két megnyilvánulást és egy megelőző intézkedést!
- b) Magyarázza el a szív szerepét!
- c) Számítsa ki egy gyermek vérplazmájában levő víz tömegét, ismerve a következőket:
  - a vér a testtömeg 7% -át teszi ki;
  - a vérplazma a vér tömegének 55% -át képviseli;
  - a víz a vérplazma tömegének 90% -át teszi ki;
  - a gyermek testtömege 18 kg.Írja le a megoldás minden lépését.
- d) Egészítse ki a feladat c) alpontját egy ön által megfogalmazott újabb követelménnyel, megfelelő tudományos biológiai információkat használva, majd válaszoljon rá!

**B**

**12 pont**

Két olyan növényt kereszteznek, amelyek két tulajdonságpárban különböznek egymástól: a méret és a levelek alakja. A magas termet (I) és a hosszú levélalak (A) domináns jelleg, míg az alacsony termet (i) és a kerek levélalak (a) recesszív. Az egyik szülő magas és hosszú levelű, a másik alacsony és kerek levelű. Mindkét szülő homozigóta az adott tulajdonságokra nézve.

Az F1 nemzedékben hibrid utódok keletkeznek. Az F1 nemzedék egyedeinek egymással történő keresztezése során az F2 nemzedékben 16 örökletes tényező kombinációja alakul ki. Határozza meg a következőket:

- a) a két szülő genotípusát;
  - b) az F1 egyedei által termelt gaméták három típusát
  - c) az F2 nemzedék magas és kerek levelű egyedeinek számát, valamint a az F2 nemzedék alacsony és hosszú levelű egyedeinek genotípusát!
  - d) Egészítse ki ezt a feladatot egy, a biológiára jellemző információt felhasználó új kérdéssel, majd válaszoljon rá!
- Írja le a feladat megoldásának minden lépését!

## **III. TÉTEL**

**(30 pont)**

**1.**

**14 pont**

Egy szervezet anyagforgalmi életműködései az emésztés, keringés, légzés és kiválasztás révén valósulnak meg.

- a) Nevezzen meg három, a növények légzését kimutató módszert!
- b) Magyarázzon el az emlősök májának emésztésben betöltött szerepét!
- c) Alkosson négy kijelentő mondatot, kettőt, kettőt mindenik tartalomra vonatkozóan, helyesen használva a tudományos nyelvezetet!

Használja fel erre a célra a következő tartalmakat:

- A nyers tápanyag keringése a növényekben.
- Az ember kiválasztó rendszerének betegségei.

2.

**16 punct**

Az eukarióta sejtek közvetett osztódása a mitózis és a meiózis. A profázis a mitózis egyik szakasza.

- a) Nevezze meg a mitózis három másik szakaszát!
- b) Érveljen az alábbi kijelentés mellett: „A mitózis profázisa különbözik a meiózis I profázisától”!
- c) Írjon egy miniesszét a következő címmel: „A mutációk osztályozása”!

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!