

Examenul național de bacalaureat 2026
Proba E. d)
Biologie vegetală și animală

Varianta 3

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. TÉTEL

(30 punct)

A

4 punct

Írja a vizsgalpra azokat a fogalmakat, amelyekkel kiegészítve az alábbi kijelentést, az helyessé válik!

A harasztok, a nyitvatermők és a(z)a(z)..... közé tartoznak.

B

6 pont

Írjon két példát állati kemény kötőszövet formára; mindkét megnevezett kötőszövet forma esetén írja le annak egy-egy sajátosságát/jellegzetességét!

C

10 pont

Írja a vizsgalpra a helyes válasz betűjét! Egyetlen helyes válasz létezik.

1. A zárvatermők pártáját:

- a termőlevelek összessége alkotja
- a szíromlevelek összessége alkotja
- a csészelevelek összessége alkotja
- a porzók összesége alkotja

2. A $2n = 10$ kromoszómával rendelkező anyasejt mitotikus osztódása során keletkező leánysejtek mindegyike:

- $n = 5$ kromoszómát tartalmaz
- $n = 10$ kromoszómát tartalmaz
- $2n = 5$ kromoszómát tartalmaz
- $2n = 10$ kromoszómát tartalmaz

3. Az emlősök szemének fénytörő közegeihez tartozik:

- a szemlencse
- az érhártya
- az ideghártya
- az ínhártya

4. Az emlősök hátsó/alsó végtagjának csontja:

- a kulcscsont
- a felkarcsont
- az orsócsont
- a sípcsont

5. Az aerób légzés a növényeknél:

- a riboszómák szintjén történik
- a légköri CO_2 felvételéből áll
- energiatermelési folyamat
- szerves anyag képzést eredményez

D **10 punct**
Olvassa el figyelmesen a következő kijelentéseket! Ha helyesnek ítéli, 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 kábítószer fogyasztás az ember központi idegrendszerét érintő egyik kockázati tényező.
2. Az emlősöknél a vizeletürítés során a vizelet a húgyhólyagból a húgyvezetékbe jut.
3. A herék számos tüszőt tartalmaznak, amelyekben spermiumok képződnek.

II. TÉTEL **(30 pont)**

A **18 pont**
Az emlősök keringési rendszerét a szív és a vérerek alkotják, amelyekben vér kering. A vért vérplazma és alakos elemek (vörös vértestek, fehér vércsejtek, vérlemezkék) alkotják.

- a) Írja le a vérlemezkék szerepét és írjon két különbséget a vörös vértestek és a fehér vércsejtek között!
- b) Magyarázza meg az üres gyűjtőerek 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 12 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 szőlő fajtát, amelyek a szőlőszemek (bogyók) méretében és színében különböznek egymástól. Az egyik szőlőfajta nagy (M) és sötétvörös színű (R) bogyókkal rendelkezik, és heterozigóta mindkét tulajdonságra nézve, a másik szőlőfajta pedig közepes méretű (m) és kékes-fekete színű (r) bogyókkal rendelkezik. Az F₁-ben az örökletes tényezők többféle kombinációját nyerik. Határozza meg:

- a) a szülők genotípusát;
- b) a mindkét domináns tulajdonsággal rendelkező szülő által termelt gaméták típusait;
- c) az F₁ azon utódainak a genotípusát, amelyek kékes-fekete színű bogyókkal rendelkeznek.
- 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**
A sejtek szerveződése szempontjából az élő szervezeteket két csoportra oszthatjuk: prokariotákra és eukariotákra.

- a) Írja le a prokarióta sejt három alkotóját!
- b) Magyarázza meg a következő kijelentést: „A növényi sejtek, eltérően az állati sejtektől, klorofill pigmenteket tartalmaznak”.
- c) Alkosson négy kijelentő mondatot, kettőt-kettőt mindenik tartalomra vonatkozóan, megfelelő tudományos nyelvezetet használva!
Használja fel erre a célra a következő tartalmakat:
 - a sejtciklus
 - a sejtmag

2.

16 punct

Az emlősök anyagforgalmi életműködései az emésztő-, a keringési, a légző- és a kiválasztó rendszerek részvételével valósulnak meg.

- a) Nevezzen meg egy emésztőnedvet, amelynek szerepe van a bélben történő emésztésben és írja le a megnevezett emésztőnedv két alkotóját!
- b) Írjon egy érvet a következő kijelentés alátámasztására: „A tüdőhólyagocskák a légzési gázok cseréjének megvalósítására szakosodtak.”
- c) Alkosson egy miniesszét a következő címmel „A vesék – az emlősök kiválasztó rendszerének alkotói”, 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!