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

Filiera teoretică – profilul real;
Filiera tehnologică – profilurile: tehnic, resurse naturale şi protecţia mediului;
Filiera vocaţională – profilul militar.

Testul 10

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de trei ore.**

I. TÉTEL (30 pont)

A **4 pont**

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

A csontlemezek elhelyezkedése függvényében a csontszövet két típusú lehet: …… és …….. .

B **6 pont**

Adjon két példát protisztákra; mindegyik példa esetében írja le ennek egy-egy jellegzetességét!

C **10 pont**

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

1. Embrionális növényi szövet:
a) a kollenchima
b) az epidermisz
c) a csúcsmerisztéma
d) a szklerenchima

2. A fonalférgek:
a) gyűrűsférgek
b) ízeltlábúak
c) hengerférgek
d) laposférgek

3. A zárvaterműknél megtalálható fel nem nyíló száraz termés:
a) a toktermés
b) az egyszerű csonthéjas termés
c) a makktermés
d) a hüvelytermés

4. Az embernél előforduló érzékelési zavar:
a) az epilepszia
b) a bénulás
c) a lemezes szklerózis
d) a süketség

5. A gerincvelő szürkeállománya:
a) ingerületvezető szerepet tölt be
b) az idegsejtek axonjaiból áll
c) központi elhelyezkedésű
d) a fehérállomány körül található

D **10 pont**

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

1. A fotoszintézis kimutatása a felhasznált oxigén mérésén alapuló módszerekkel történik.

2. A hasnyál amilázt tartalmaz, amely a keményítőt maltózzá bontja.

3. Az érhártya és a szemlencse a szemgolyó fénytörő közegeihez tartoznak.

II. TÉTEL (30 pont)

A **18 pont**

A magas osztóeres vérnyomás az ember keringési rendszerének egyik megbetegedése. A keringési rendszert a szív és a vérerek alkotják. A szív egy izmos szerv, amelyet szívburok (perikardium) borít.

a) Jellemezze az magas osztóeres vérnyomást, meghatározva annak egy okát, három megnyilvánulását és egy megelőzési módját!
b) Magyarázza meg a szívburok (perikardium) szerepét!
c) Számítsa ki a vérplazma víztartalmát egy személy esetében, 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 107 Kg.

Írja le a feladat megoldásának minden lépését!
d) Egészítse ki a feladat c) alpontját egy ön által megfogalmazott új kérdéssel, tudományos biológiai információkat használva, majd válaszoljon rá!

B **12 pont**

Kereszteznek két szegfűt, amelyek két tulajdonságpárban különböznek egymástól. Az egyik szegfűnek nagy (M) és vörös virágai (R) vannak, a másik szegfűnek pedig kicsi (m) és fehér virágai (r) vannak. A szülők mindkét tulajdonságra nézve homozigóták. Az F_1-ben hibrid egyedeket nyernek. Ha az F_1 egyedeit egymás között keresztezik, az F_2 -ben az örökletes tényezők 16 féle kombinációját nyerik. Határozza meg a következőket:

a) a két szegfű genotípusát;
b) három példát az F_1 egyedei által létrehozott gamétákra;
c) az F_2 azon kombinációinak számát, amelyek heterozigóták a virág színére nézve; az F_2 azon egyedeinek genotípusát, amelyeknek kicsi és vörös viráguk van;
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 sejt az élőlények szerkezeti és működési alapegységét képezi.

a) Nevezzen meg két közvetett (indirekt) sejtosztódási módot!
b) Hasonlítsa össze a mitokondriumot a kloroplasztisszal, meghatározva egy hasonlóságot és egy különbséget ezek között a sejtalkotók között!
c) Alkosson négy kijelentő mondatot, kettőt-kettőt mindegyik tartalomra vonatkozóan, megfelelő tudományos nyelvezetet használva! Használja fel erre a célra a következő tartalmakat:
   - Az öröklődés mendeli törvényei;
   - A sejtciklus.

2. **16 pont**

Az emésztés, a keringés, a légzés és a kiválasztás az élőlények anyagforgalmi életműködéseinek megvalósítását teszik lehetővé.

a) Nevezzen meg az állatokra jellemző két emésztési típust!
b) Írjon egy érvet a következő kijelentés alátámasztására: „Az emlősöknél belégzéskor a tüdő térfogata növekszik”!
c) Alkosson egy miniesszét a következő címmel „A növények keringése – a nyers és kész tápanyag keringését biztosító erők”, 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!