

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 pont)

A 4 pont

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

Az emlősök szemgolyójának burkai a következők:, és a retina.

B 6 pont

Nevezzen meg, két olyan betegséget, amely a központi idegrendszert érinti; minden betegség mellé írjon egy megnyilvánulási formát!

C 10 pont

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

1. A hörghurut az alábbi szervrendszer megbetegedése:

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

2. Az ember alsó végtagjának csontvázához tartozik:

- a) felkarcsont
- b) orsócsont
- c) sípcsont
- d) singcsont

3. Egy $2n=66$ kromoszómával rendelkező anyasejt mitotikus osztódása során keletkező leánysejtek kromoszómaszáma:

- a) $2n = 66$ kromoszóma
- b) $2n = 33$ kromoszóma
- c) $n = 66$ kromoszóma
- d) $n = 33$ kromoszóma

4. Az emlősök petefészke:

- a) számos tüszőt tartalmaz
- b) haploid sejt
- c) a spermatozoida termékenyíti meg
- d) hím gonád

5. A zárvatermők virágjának porzótáját a következő elemek összessége alkotja:

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

D 10 pont

Olvassa el figyelmesen a következő kijelentéseket! Ha helyesnek ítéli, írja 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. A gaméták tisztasága és a kodominancia az öröklődés mendeli törvényei.
2. A tejsavas erjedés egy anaerob légzési forma.
3. Az asztigmatizmus hallószervrendszer rendellenessége.

II. TÉTEL

(30 pont)

A

18 pont

Az emlősök keringési rendszerét a szív és a vérerek alkotják.

- a) Nevezze meg a szív azon két üregét, amelyben oxigénes vér kering, illetve azon vérereket, amelyekkel ezen üregek kapcsolatban vannak!
- b) Magyarázza meg az alábbi kijelentést: „A vérnek szerepe van a légzési gázok szállításában.”
- c) Számítsa ki egy fiatal vérplazmájában levő víz tömegét, ismervé a következőket:
 - a vérplazma a vér tömegének 55%-t képezi;
 - a víz a vérplazma tömegének 90%-a;
 - a fiatal testtömege 71 Kg.

Írja le a megoldás minden lépését!

- d) Egészítse ki a feladat c) alpontját egy ön által megfogalmazott újabb követelménnyel, tudományos biológiai információkat használva, majd válaszoljon rá!

B

12 pont

Két krizantém fajtát kereszteznek, amelyek két tulajdonságpárban térnek el egymástól: méretben és a virágok színében. Egyik krizantém fajta kicsi virágú (m) és fehér színű (A), a másik fajta nagy virágú (M) és lila színű (a). A szülők mindkét tulajdonságra homozigóták.

Az F_1 nemzedékben hibrid utódok keletkeznek. Az F_1 nemzedék egyedeinek visszakeresztezése során az F_2 nemzedékben 16 örökletes tényező kombináció alakul ki. Határozza meg a következőket:

- a) a két szülő genotípusát;
- b) az F_1 egyedei által termelt gaméta típusokat
- c) az F_2 nemzedék azon egyedeinek számát, amelyek lila virágúak; az F_2 azon egyedeinek genotípusát, amelyek kicsi és lila virágúak.
- d) Egészítse ki ezt a feladatot egy a biológiára jellemző információt felhasználó új kéréssel, majd válaszoljon rá! Írja le a feladat megoldásának minden lépését!

III. TÉTEL

(30 pont)

1.

14 pont

Az emlősök emésztő szervrendszerét a tápcsatorna és a járulékos mirigyek alkotják.

- a) Jellemezze a májgyulladást, meghatározva egy okát, egy megnyilvánulását és egy lehetséges megelőzési módot!
- b) Magyarázza meg a hasnyál a fehérvérjék emésztésében 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:
 - Emlősök gyomra.
 - Vastagbél.

2.

16 pont

Az élővilágot öt országba sorolják. Kettő közülük magába foglalja a növényeket és állatokat.

- a) Nevezzen meg másik két országot, mindegyik ország egy képviselőjét.
- b) Érveljen az alábbi kijelentés mellett: „A kétélűek gerinces állatok”.
- c) Alkosson egy miniesszét a következő címmel: „Zárwatermők”.

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!