Examenul de bacalaureat naţional 2020
Proba E. d)
Biologie vegetală şi animală

Test 4

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

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.**

I. TÉTEL (30 pont)

A **4 pont**

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

A szaruhártya, csarnokvíz, ... és üveg ..... az emlősök szemének optikai rendszerét képezi.

B **6 pont**

Adjanak két példát az ember kiválasztó rendszerének betegségeire, írjanak minden betegség neve mellé egy-egy példát tünetre.

C **10 pont**

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

1. Gerinchúrosok:
a) fejlábúak
b) űrbelűek
c) spórások
d) gerincesek

2. A kétszíkűek:
a) állatok
b) gombák
c) monerák
d) növények

3. Egy 2n = 6 kromoszómaszámú anyasejt mitótikus osztódása révén keletkező leánysejteknek van :
a) 2n = 6 kromoszómája
b) 2n = 3 kromoszómája
c) n = 6 kromoszómája
d) n = 3 kromoszómája

4. Nemi úton terjedő betegségek :
a) az asztigmatizmus és az epilepszia
b) gyomorgyuladás és bénulás
c) kancsalság és TBC
d) szifilisz és gonorrhea

5. A fotoszintézis:
a) az asszimiláló pigmentek hiányában valósul meg
b) egy heterotróf táplálkozástipus
c) fényenergiát szabadít fel
d) szerves anyagokat állít elő

D 10 pont

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 igazzá váljon. E célból a megfelelő tudományos információt használja. Tagadó kijelentés használata nem fogadható el.

1. A normál kilégzés alkalmával, a tüdőben levő levegő nyomása a légköri nyomásnál kisebb lesz.
2. Az aerob légzés során felszabaduló energiamennyiség nagyobb, mint az anaerob légzés során felszabaduló energiamennyiség.
3. A hallóreceptorok a középfülben találhatók**.**

II. TÉTEL (30 pont)

A 18 pont

Az állati zsiradékban gazdag táplálkozás az érelmeszesedés egyik oka.

a) Pontosítsa az érelmeszesedés két másik okát, két tünetet és egy megelőzési módot.
b) Mutassa ki a szív felépítése és szerepe közti kapcsolatot.
c) Számítsa ki a vérplazma víztartalmát egy személy 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 személy testtömege 77 Kg.

Írja le a feladat megoldásának minden lépését.
d) Egészítse ki a feladat c) alpontját egy új kérdéssel tudományos biológiai információt felhasználva, majd válaszoljon rá.

B 12 pont

Kereszteznek két fajta babot, egyiknek fehér virága és sárga hüvelye (AAGG), a másiknak lila virága és zöld hüvelye van (aagg). Az F1-ben hibrid szervezetek jönnek létre. Az F1 hibridjeinek keresztezéséből az F2-ben az örökletes tényezők 16 kombinációja alakul ki. Határozza meg a következőket:

a) az F1 szervezeteinek fenotipusát;
b) Az F1 szervezetei által létrehozott gaméták típusát;
c) az F2 duplán heterozigóta kombinációinak számát; az F_2 azon egyedeinek genotípusát, melyek lila virágúak és sárga hüvelyűek
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 a szervezetek szerkezeti és múködési alapegysége.A sejtosztódás megvalósulhat közvetett módon, mitózis és meiózis révén.

a) Sorolja fel a mitózis profázisának három jellegzetességét.
b) Magyarázza meg az okot, amelyért a gaméták/szaportósejtek meiózissal keletkeznek.
c) Alkosson négy kijelentő mondatot, kettőt-kettőt mindenik tartalomra vonatkozóan, megfelelő tudományos nyelvezetet használva. Használja fel erre a célra a következő tartalmakat:
- Prokarióta sejt
- Sejtmag

2. 16 pont

Az emlősök emésztőrendszere tápcsatornából és járulékos mirigyekből áll.

a) Pontosítsa a fehérjék, szénhidrátok, zsírok emésztésének végtermékeit
b) Magyarázza meg a következő kijelentést: „Az epe vegyi összetétele különbözik a hasnyál vegyi összetételétől”.

c) Alkosson egy miniesszét a következő címmel „Szájüregi emésztés”, 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.