

Examenul de bacalaureat național 2020

Proba E. d)

Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană

Varianta 2

Filiera teoretică – profilul real;

Filiera tehnologică – profilurile: tehnic, resurse naturale și protecția mediului;

Filiera vocațională – profilul militar.

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

I. TÉTEL

(30 punct)

A

4 punct

Îrja a vizgalapra azokat a fogalmakat, amelyekkel kiegészítve az alábbi kijelentést, az helyessé válik.

..... szempontból a vegetatív idegrendszer szimpatikus és lehet.

B

6 punct

Nevezze meg a csontrendszer és az izomrendszer egy-egy betegségét/rendellenességét, és mindenikhez társítson egy jellegzetességet.

C

10 punct

Îrja a vizgalapra a helyes válasz betűjét. Egyetlen helyes válasz létezik.

1. A pálcikasejtek:

- a látás receptorai
- nem tartalmaznak pigmenteket
- az érhártyában található
- a látásérzet helyszínei

2. A női szaporító rendszer alkotórésze:

- a dűlmirigy
- a here
- a húgycső
- a hüvely

3. A tüdőgyűjtőerek:

- a nagyvérkörhöz tartoznak
- oxigénes vért vesznek fel a szív bal kamrájából
- a szív jobb pitvarába nyílnak
- O₂ –es vért szállítanak a tüdőktől a szívhez

4. A nefritisz az alábbi szervrendszer betegsége:

- kiválasztó-
- izom-
- csont-
- szaporító-

5. A belégzéstől eltérően, egy normál kilégzés során:

- a rekeszizom elernyed
- a tüdők térfogata megnő
- csökken a tüdőkben a levegő nyomása
- a mellüreg térfogata megnő

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

- A vizelet kiürítése folyamán a vizelet a húgycsőből a húgyhólyagba jut.
- A medencecsontok a felső végtagok csontjai.
- A vitálkapacitás három légzési térfogat összege: a belégzési rezerv levegő (kiegészítő térfogat), a kilégzési rezerv levegő (tartálék térfogat) és a légzési térfogat.

II. TÉTEL

(30 pont)

A

18 pont

A nukleinsavak a vírusok, a prokarióták és az eukarióták genetikai anyagát képviselik.

- Határozzon meg egy hasonlóságot és egy különbséget a vírusok és a prokarióták genetikai anyaga között.
- Egy hasnyálmirigy-enzim szintézise egy 212 nukleotidból álló kétszálas DNS szakasz információja alapján történik, amelyből timint tartalmaz 24. Határozza meg a következőket:
 - a kétszálas DNS szakasz citozint tartalmazó nukleotidjainak számát (írja le a megoldás minden lépését);
 - a DNS makromolekula szakaszban található kettős és hármas kötések számát;
 - a TATCTG nukleotid sorrenddel rendelkező DNS szakasszal komplementáris mRNS szakasz nukleotid sorrendjét.
- Egészítse ki a feladat b) alpontját egy új kérdéssel tudományos biológiai információt felhasználva, majd válaszoljon rá.

B

12 pont

Egy kórház intenzív osztályán három betegnek szüksége van vérátömlesztésre kis mennyiségű vérral. Mindenik betegnek más vércsoportja van: A, B és AB. A kórházban véradásra jelentkeztek a három beteg rokonai. Ezek vércsoportjai: 0, A és B. Határozza meg:

- a B és AB vércsoportú betegek közös véradóinak vércsoportjait;
- az A vércsoportú beteg vércsoportjára jellemző agglutinogéneket/antigéneket és agglutinineket/antitesteket;
- az AB0 rendszer szempontjából nem megfelelő vérral történő vérátömlesztés következményeit.
- Egészítse ki ezt a feladatot egy, a biológiára jellemző tudományos információt felhasználó új kérdéssel, majd válaszoljon rá.

III. TÉTEL

(30 pont)

1.

14 pont

Az emésztés során, a tápcsatorna egyes szakaszaiban a táplálék fizikai és kémiai átalakításokon megy át. A májcirrózis egy emésztőrendszeri betegség.

- a) Soroljon fel három másik emésztőrendszeri betegséget.
- b) Érveljen a következő kijelentés mellett: „A máj által termelt emésztőnedv összetétele különbözik az exokrin hasnyálmirigy által termelt emésztőnedv összetételétől”.
- c) Alkosson négy kijelentő mondatot, kettőt-kettőt mindenik tartalomra vonatkozóan, megfelelő tudományos nyelvezetet használva. Használja fel erre a célra a következő tartalmakat:
 - Emésztés a szájüregben
 - Felszívódás a bélben

2.

16 pont

Az ideg-, a csont-, az izomrendszer, az analizátorok és az endokrin mirigyek az emberi szervezet kapcsolatteremtő életműködéseinek megvalósításában vesznek részt.

- a) Jellemezen egy endokrin mirigyét, meghatározva: a megnevezését, az elhelyezkedését és egy példát az általa termelt hormonra.
- b) Magyarázza meg, miben áll a szomatikus idegrendszer reflexfunkciója.
- c) Alkosson egy rövid esszét „A halló analizátor élettana” címmel, 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.