

**Examenul de bacalaureat național 2020**  
**Proba E. d)**

**Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană**

**Varianta 5**

*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**

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

A belégzési rezerv levegő, a kilégzési rezerv levegő és a ..... térfogat, a ..... kapacitás összetevői.

**B**

**6 pont**

Nevezze meg a látás analizátor két megbetegedését. Társítson egy-egy jellegzetességet mindkét megbetegedéshez.

**C**

**10 pont**

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

1. A kétfejű karizom a következő izomcsoportozáshoz tartozik:

- a) a fej izmai
- b) a nyak izmai
- c) a törzs izmai
- d) a felső végtag izmai

2. A hólyaggyulladás a következő készülék betegsége:

- a) keringési
- b) kiválasztó
- c) szaporító
- d) légző

3. A hasnyálmirigy:

- a) a mellüregben helyezkedik el
- b) szerepe van a táplálék bél-emésztésében
- c) alulműködése *diabetes insipidus*-t okoz
- d) enzimmentes emésztőnedvet termel

4. A csapsejtek:

- a) részt vesznek a látóideg alkotásában
- b) a színes látás receptorai
- c) vegyi úton ingerelhetők
- d) nem tartalmaznak pigmenteket

5. A petefészek a következő rendszer alkotó része:

- a) keringési
- b) kiválasztó
- c) női szaporító
- d) férfi szaporító

**D**

**10 punct**

Olvassa el figyelmesen a következő kijelentéseket! Írjon I betűt a helyesnek vélt kijelentés száma mellé. Írjon H betűt a hamisnak vélt kijelentés száma mellé, majd módosítsa részben a kijelentést úgy, hogy igazzá váljon. E célból a megfelelő tudományos információt használja. Tagadó kijelentés használata nem fogadható el.

1. A sípcsont és a lapockacsont a vállöv alkotó részei.
2. A nefron a húgyutak egyike, itt képződik a vizelet.
3. Egy normális belégzés esetén a levegő nyomása a tüdőben csökken.

## **II. TÉTEL**

**(30 pont)**

**A**

**18 pont**

A DNS és az RNS a nukleotid-egységek polimerjei.

- a) Határozzon meg egy hasonlóságot és egy különbséget a DNS és az RNS vegyi szerkezete között.
- b) Egy plazmafehérje képzése egy olyan kétszálú DNS molekula információja alapján történik, amely 312 nukleotidból áll, ebből 102 adenint tartalmaz. Határozza meg a következőket:
  - a kétszálú DNS molekula citozint tartalmazó nukleotidjainak számát (írja le a feladat megoldásának minden szükséges lépését);
  - a kettős és hármas kötések számát a kétszálú DNS szakaszban;
  - a DNS komplementer 5'-3' láncának nukleotid sorrendjét, tudva, hogy a 3'-5' lánc nukleotid sorrendje a következő: GCGTTA;
- c) Egészítse ki a feladat b) alpontját egy új kérdéssel, tudományos biológiai információkat használva, majd válaszoljon rá.

**B**

**12 pont**

Egy kórházba beutalt betegnek kis mennyiségű vérral való vérátömlesztésre van szüksége. A beteg véranalízise kimutatja mindkét típusú agglutinin/antitest hiányát a vérplazmában.

Határozza meg a következőket:

- a) a beteg vércsoportját;
- b) két példát a vérátömlesztésre használható vércsoportra, amelyek a beteg vércsoportjának megfelelő, lehetséges véradoktól származnak; indokolja meg a választ;
- c) az Rh rendszer szempontjából nem megfelelő vérral történő vérátömlesztés következményeit.
- d) Egészítse ki ezt a feladatot egy új kérdéssel, biológiai tudományos információkat használva, majd válaszoljon rá.

## **III. TÉTEL**

**(30 pont)**

**1.**

**14 pont**

Az idegrendszer, szerkezetileg és működésileg egységes, működési szempontból szomatikus és vegetatív idegrendszerre osztható.

- a) Osztályozza az idegrendszert topográfiai szempontból.
- b) Határozzon meg egy hasonlóságot és egy különbséget a szomatikus és a vegetatív idegrendszer között.
- c) Alkosson négy kijelentő mondatot, kettőt-kettőt mindenik tartalomra vonatkozóan, megfelelő tudományos nyelvezetet használva. Használja fel erre a célra a következő tartalmakat:
  - A gerincvelői ingerületvezető pályák osztályozása
  - A hallás analizátor külső szakasza

**2.**

**16 pont**

Hibás működés esetén az endokrin mirigyek a normális mennyiséghez képest kevesebb vagy több hormont termelnek.

- a) Határozza meg a pajzsmirigy eredetű törpenövés okát és két jellegzetességét.
- b) Magyarázza meg a következő kijelentést: „Az agyalapi mirigy működése befolyásolja más belső elválasztású mirigyek működését”.
- c) Alkosson egy rövid esszét a következő címmel „A nemi mirigyek”, 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.