

Examenul național de bacalaureat 2021
Proba E. d)
Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană

Testul 10

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. TÊTEL **(30 pont)**

A **4 pont**

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

Az ékcsont és a(z) a vázának csontjai.

B **6 pont**

Nevezzen meg két, a gerincvelő ingerületvezető funkcióját megvalósító felszálló pályát; társítsa mindkét pályát az általa szállított ingerület típusával!

C **10 pont**

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

1. A hát és a tarkó izma a:

- a) széles hátizom
- b) ferde hasizom
- c) fejbiccentő izom
- d) triceps

2. A mellékvese velőállománya által termelt hormon a(z):

- a) ADH
- b) adrenalin
- c) tiroxin
- d) STH

3. A prosztata adenóma az alábbi szervrendszer megbetegedése:

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

4. A pálcikasejtek:

- a) biztosítják a kromatikus/színeslátást
- b) a látás analizátorának központi szakaszát képezik
- c) a szemgolyó retinájában helyezkednek el
- d) hiányoznak belőlük a fényérzékeny pigmentek

5. A hasnyál:

- a) ugyanolyan vegyi összetétellel rendelkezik, mint az epe
- b) emulgeálja a táplálékban található zsírokat
- c) hiányoznak belőle az emésztő szereppel rendelkező enzimek
- d) részt vesz a táplálék vékonybélben történő emésztésében

D

10 punct

Olvassa el figyelmesen a következő kijelentéseket! Ha helyesnek ítéli, írjon a vizsgalatra a kijelentés száma mellé I betűt! Ha hamisnak ítéli, a vizsgalatra, 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 szívritmus fokozódása a szomatikus paraszimpatikus idegrendszer ingerlésének következménye.
2. A húgyvezeték a férfi szaporító rendszer része.
3. A hallás és egyensúlyérzékelés receptorsejtjei a belső fülben helyezkednek el.

II. TÉTEL

(30 pont)

A

18 pont

A dezoxiribonukleinsav és a ribonukleinsav (DNS és RNS) részt vesznek az eukarióták fehérjeszintézisében.

- a) Nevezze meg az eukarióták fehérjeszintézisének két jellegzetességét!
- b) Egy májfehérje szintézisének alapjául szolgáló kétszálas DNS szakasz 1198 nukleotidot tartalmaz, amelyek közül 238 guanint tartalmaz. Határozza meg:
 - az adott kétszálas DNS szakasz adenint tartalmazó nukleotidjainak a számát (írja le a feladat megoldásának minden lépését!);
 - a kétszálas DNS szakaszban található kettős és hármas kötések számát;
 - a DNS 5'-3' komplementer láncának nukleotid sorrendjét, ha a 3'-5' lánc nukleotid sorrendje a következő: AGGCTCATT;
- c) Egészítse ki a feladat b) alpontját egy ön által megfogalmazott kérdéssel, majd válaszolja meg a kérdést, felhasználva a biológiára jellemző tudományos információkat!

B

12 pont

Egy kórházba behoztak két beteget, akiknek kis mennyiségű vérrrel történő vérátömlesztésre van szükségük. Az egyik betegnek B vércsoportja van, a másiknak pedig AB. A kórházban több véradó jelentkezett, akik vércsoportja: 0, A és B.

Határozza meg a következőket:

- a) két példát olyan vércsoportú személyekre, akik mindkét beteg számára közös véradók lehetnek; indokolja meg válaszát;
- b) a B vércsoportú személy vérében található antigének/agglutinogének és antitestek/agglutininek típusait;
- c) az AB0 rendszer szerint nem kompatibilis véradótól származó vérral történő vérátömlesztés következményét;
- d) Egészítse ki ezt a feladatot egy ön által megfogalmazott kérdéssel, felhasználva a biológiára jellemző tudományos információkat, majd válaszolja meg a kérdést!

III. TÉTEL

(30 pont)

1.

14 pont

Az endokrin rendszer részt vesz a szervezet kapcsolatteremtő életműködéseinek megvalósításában.

- a) Nevezzen meg három másik szervrendszert, amelyek az endokrin rendszerrel együtt részt vesznek a szervezet kapcsolatteremtő életműködéseinek megvalósításában!
- b) Írjon egy érvet a következő kijelentés alátámasztására: „Az endokrin hasnyálmirigynek szerepe van a cukrok anyagcseréjének szabályozásában”!
- c) Alkosson négy kijelentő mondatot, kettőt-kettőt mindenik tartalomra vonatkozóan, megfelelő tudományos nyelvezetet használva! Használja fel erre a célra a következő tartalmakat:
 - A diabetes insipidus;
 - A pajzsmirigy.

2.

16 punct

Az emésztés az a folyamat, amelynek során az élelmiszerek áthaladva a tápcsatorna alkotóin mechanikai, fizikai és kémiai átalakulásokon mennek át, mindaddig, amíg felszívódásra képes végtermékekké alakulnak.

- a) Határozzon meg három, a fehérjék emésztésében résztvevő enzimet a tápcsatornában!
- b) Magyarázza meg a következő kijelentést: „Az epének szerepe van a zsírok emésztésében”!
- c) Alkosson egy miniesszét a következő címmel „A cukrok, zsírok és fehérjék vegyi emésztése során keletkező végtermékek felszívódása a bélben”, 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!