

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

Testul 11

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 punct)**

A **4 punct**

A írja a vizsgalapokra azokat a fogalmakat, amelyeket a következő kijelentés üres helyeire beírva, azt helyessé tesz!

A vér a szív bal kamrájából az továbbítódik.

B **6 pont**

Nevezzen meg két idegrendszeri betegséget! Társítsa mindegyik betegséghez egy-egy jellemzőjét.

C **10 pont**

Írja a vizsgalapra a helyes válasz betűjelét! Egyetlen helyes válasz létezik.

1. Az orsócsont:

- a) fej vázához tartozik
- b) alsó végtag vázához tartozik
- c) felső végtag vázához tartozik
- d) törzs vázához tartozik

2. A petefészkek:

- a) nemi utak
- b) gaméták
- c) mirigyek
- d) endokrin tevékenység eredménye

3. A csapsejtek:

- a) az optikai rendszer alkotói
- b) az ínhártya részei
- c) nem tartalmaznak fényérzékeny pigmentekkel
- d) a színes látás receptorai

4. Az alsó végtag izmai:

- a) szabó
- b) delta
- c) külső ferde
- d) mell

5. A tüdő totál kapacitása az alábbi térfogatok összege:

- a) légzési térfogat és vitál kapacitás
- b) légzési térfogat és belégzési kiegészítő térfogat
- c) maradék térfogat és vitál kapacitás
- d) maradék térfogat és légzési térfogat

D **10 pont**

Olvassa el figyelmesen a következő kijelentéseket. Ha helyesnek ítéli, írjon a vizsgalapra a kijelentés száma mellé I betűt. Ha hamisnak ítéli, a kijelentés száma mellé H betűt írjon, majd módosítsa a kijelentést úgy, hogy igazgá válnon. Tagadó kijelentés nem elfogadható.

1. A húgyhólyagból a vizelet a húgyvezetéken távozik.
2. Normál kilégzés során a tüdőben levő levegő nyomása csökken.
3. Az izom, csont és idegrendszer biztosítja a szervezet kapcsolatteremtő életműködéseit.

II. TÉTEL

(30 pont)

A

18 pont

- A vírusok, prokarióták és eukarióták genetikai anyagát nukleinsavak alkotják.
- a) Nevezzetek meg két eltérést a prokarióták és eukarióták genetikai anyagának szerkezete között.
 - b) Egy fehérje szintézise egy 522 nukleotidból álló, kétszálú DNS információja alapján történik, amelyből 74 guanin tartalmú. Állapítsa meg a következőket:
 - az 5'-3' irányú komplementer DNS szakasz nukleotid sorrendjét, tudva azt, hogy a 3'-5' irányú szakasz nukleotid sorrendje a következő GGTCAT:
 - az adenin tartalmú nukleotidok számát a kétszálú DNS szakaszból (írja le a feladat megoldásának minden lépését)
 - a kétszálú DNS szakaszban található hármás és kettős kötések számát!
 - c) Egészítse ki a feladat b) alpontját egy újabb követelménnyel, tudományos információkat használva, és válaszolja meg azt!

B

12 pont

Egy személynek akinek kis mennyiségű vérre van szüksége, véranalízist végeznek. A véranalízis során kimutatják, a vörösvértestek felületén az A antigén/agglutinogén jelenlétét, a plazmában pedig a β agglutinint/antitestet. Határozza meg a következőket:

- a) a személy vércsoportját
- b) két potenciális donornak a vércsoportját, indokolja meg a választ
- c) annak a következményét, ha a vérátömlesztés olyan vérrel történik, ami az AB0 rendszer szempontjából összeférhetetlen személytől származik.
- d) Egészítse ki ezt a feladatot egy ön által megfogalmazott kérdéssel, a kérdésben használjon a biológia szaknyelvére jellemző kifejezéseket, válaszolja meg az ön által megfogalmazott kérdést.

III. TÉTEL

(30 pont)

1.

14 pont

Az emésztés az emberi szervezet egyik életműködése.

- a) Jellemezze azt az emésztőnedvet, amely részt vesz a táplálék gyomorban történő kémiai átalakításában, meghatározva a következőket: emésztő nedv neve, egy enzimet, amely ebben az emésztő nedvben megtalálható, egy tápanyagot, amelyre hat az enzim.
- b) Magyarázza meg, miért fontos ismerni az emésztés higiéniai és patológiai alapfogalmait!
- c) Alkosson négy kijelentő mondatot, mindkét tartalomra kettőt-kettőt, felhasználva a megfelelő tudományos nyelvezetet. Használja fel erre a célra a következő tartalmakra vonatkozó információkat:
 - felszívódás a bélben
 - hasnyálmirigy gyulladás!

2.

16 pont

Az endokrin mirigyek tevékenysége során változhat a hormonok termelése.

- a) Nevezzen meg egy hormont és két hatását, amely a hipofízis hátsó lebenyében raktározódik.
- b) Írjon egy érvet a következő kijelentés alátámasztására: „A hipofízis befolyásolja a pajzsmirigy tevékenységét, amikor a vérben csökken a pajzsmirigy hormonok koncentrációja.”
- c) Alkosson egy miniesszét a következő címmel: „A pajzsmirigy rendellenességei”, 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!