

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. d)
Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană

Simulare

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 punct)**

A **4 punct**

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

A szív kamrájából az oxigénés vér a(z)pumpálódik.

B **6 punct**

Nevezzen meg két izomösszehúzódas típust! Társítsa mindegyik összehúzódas típust annak egy-egy jellegzetességével!

C **10 punct**

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

1. A hallás receptorai megtalálhatók:
 - a) a külső fülben
 - b) a belső fülben
 - c) a középfülben
 - d) az analizátor központi szakaszában
2. A vállöv csontja:
 - a) a kulcscsont
 - b) a csípőcsont
 - c) a felkarcsont
 - d) a keresztcsont
3. A hát és a tarkó izma:
 - a) a bicepsz
 - b) a szabóizom
 - c) a nagy hátizom
 - d) a fejbiccentő izom
4. A prosztata-adenóma az alábbi szervrendszer megbetegedése:
 - a) endokrin-
 - b) izom-
 - c) kiválasztó-
 - d) szaporító-
5. A hasnyál:
 - a) a táplálék emésztésében szerepet játszó enzimeket tartalmaz
 - b) a hasnyálmirigy endokrin része termeli
 - c) részt vesz a táplálék gyomorban történő emésztésében
 - d) megvalósítja a táplálékban levő zsírok emulgeálását

D

10 punct

Olvassa el figyelmesen a következő kijelentéseket! Ha helyesnek ítéli azt, írjon a vizsgalapra a kijelentés száma mellé I betűt! Ha hamisnak ítéli, a vizsgalapra, a kijelentés száma mellé H betűt írjon, majd módosítsa részben a kijelentést úgy, hogy az igazsá váljon! E célból a megfelelő tudományos információt használja! Tagadó kijelentés használata nem elfogadható.

1. A pálcikasejtekből hiányzik a fényérzékeny pigment.
2. Normális kilégzés során a tüdőben a levegő nyomása nő.
3. A szívritmus csökkenése a szomatikus szimpatikus idegrendszer ingerlésének következménye.

II. TÉTEL

(30 pont)

A

18 pont

A transzkripció és a transláció az eukarióták fehérjeszintézisének két szakasza.

- a) Nevezzen meg két ribonukleinsavat, amelyek részt vesznek a translációban és mindegyik ribonukleinsav esetén írja le annak egy-egy sajátosságát!
- b) Egy plazmafehérje szintézisének alapjául szolgáló kétszálas DNS szakasz 402 nukleotidot tartalmaz, amelyek közül 104 citozint tartalmaz. Határozza meg a következőket:
 - az adott kétszálas DNS szakasz timint tartalmazó nukleotidjainak a számát (írja le a feladat megoldásának minden lépését!);
 - a kétszálas DNS makromolekula szakaszban található kettős és hármas kötések számát;
 - a DNS 5'-3' komplementer láncának nukleotid sorrendjét, ha a 3'-5' lánc nukleotid sorrendje a következő: TTTACG!
- c) Egészítse ki a feladat b) alpontját egy új kérdéssel, biológiai tudományos információt használva, majd válaszoljon rá!

B

12 pont

A kórház egyik betegét műteni kell és kis mennyiségű vérral történő vérátömlesztésre van szüksége. A beteg véranalízise kimutatta, hogy a vörös vértestek felszínéről hiányzik mindkét típusú agglutinogén/antigén. Határozza meg a következőket:

- a) a kórházban levő beteg vércsoportját;
- b) egy példát arra, hogy milyen vércsoporttal kellene rendelkezzen az a lehetséges véradó, aki biztosíthatná ennek a betegnek a vérátömlesztéshez szükséges vért! Indokolja meg választát!
- c) az ABO rendszer szerint nem kompatibilis véradótól származó vérral történő vérátömlesztés következményét!
- d) Egészítse ki ezt a feladatot egy új kérdéssel, biológiai tudományos információt használva, majd válaszoljon rá!

III. TÉTEL

(30 pont)

1.

14 pont

Az emésztés, a légzés, a keringés és a kiválasztás az ember anyagforgalmi életműködéseinek megvalósításában vesznek részt.

- a) Nevezzen meg három légzési térfogatot, amelyek a vitálkapacitás és a totálkapacitás alkotásában egyaránt megtalálhatók!
- b) Magyarázza meg az emésztés, a légzés, a keringés és a kiválasztás közötti kapcsolatot az ember anyagforgalmi életműködéseinek megvalósításában!
- c) Alkosson négy kijelentő mondatot, kettőt-kettőt mindenik tartalomra vonatkozóan, megfelelő tudományos nyelvezetet használva! Használja fel erre a célra a következő tartalmakat:
 - Az osztóeres vérnyomás.
 - A vizeletürítés.

2.

16 pont

Az endokrin rendszert hormonok termelésére szakosodott mirigyek alkotják.

- a) Nevezzen meg még három másik szervrendszert, amelyek az endokrin rendszerrel együtt, biztosítják az emberi szervezet kapcsolatteremtő életműködéseinek megvalósítását!
- b) Fogalmazzon egy érvet az alábbi állítás alátámasztására: „A pajzsmirigy hormonok mennyiségének csökkenése a vérben az agyalapi mirigy sérülésének következménye is lehet”!
- c) Alkosson egy miniesszét „A *diabetes insipidus*” 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 összefüggéseikben használja a felsorolt fogalmakat!