

Examenul național de bacalaureat 2024
Proba E. d)
Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană

Variantă 3

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

A vizeletürítés folyamatában, a vizelet a-ból/ből aba/be jut.

B 6 pont
Nevezzen meg két endokrin rendellenességet! Társítsa mindegyik endokrin rendellenességhez egy-egy jellegzetességét!

C 10 pont
Írja a vizsgalapra a helyes válasz betűjét. Egyetlen helyes válasz létezik.

1. A köthártya gyulladás a következő analizátor betegsége:
 - a) hallás
 - b) bőr-
 - c) egyensúly
 - d) látás
2. A felső végtaghoz tartozó izom:
 - a) a szabóizom
 - b) a bicepsz
 - c) felkarcsont
 - d) orsócsont
3. A spermiumok:
 - a) női ivarsejtek
 - b) hímvivarmirigyek
 - c) a herék termékei
 - d) az ivarmirigyek endokrin működéséből származnak
4. A szervezet kapcsolatteremtő működéseinek megvalósításában részt vesz:
 - a) a keringési rendszer
 - b) az emésztő rendszer
 - c) az idegrendszer
 - d) a kiválasztó rendszer
5. A tüdő gyűjtőerek:
 - a) a nagy vérkörhöz tartoznak
 - b) biztosítják a vér szállítását a szívtől a tüdőkhöz
 - c) a szív jobb kamrájából felveszik a CO₂ -dal telített vért
 - d) a szállított vér típusában hasonlítanak az aortához

D **10 punct**
Olvassa el figyelmesen a következő kijelentéseket! Ha helyesnek ítéli, 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 igazzá váljon! E célból a megfelelő tudományos információt használja! Tagadó kijelentés használata nem elfogadható.

1. A vegyi szennyezés hozzájárulhat egy természetes ökoszisztéma leromlásához.
2. A bőranalizátor központi szakasza a kültakaró/bőr szintjén található.
3. A dűlmirigy és a hüvely a női szaporító rendszer összetevői.

II. TÉTEL **(30 pont)**

A **18 pont**
A nukleinsavakat alkotó nukleotidok nitrogén bázisból, egy cukorból/pentózból és egy foszfát gyökből épülnek fel.
a) Nevezze meg a a DNS típusú nukleotidokat alkotó négy nitrogén bázist!
b) Egy fehérje szintézise egy 776 nukleotidot tartalmazó kétszálas DNS szakaszban foglalt információ alapján történik, amelyből 220 citozint tartalmaz. Határozza meg:
- az adott kétszálas DNS szakasz adenint tartalmazó nukleotidjainak 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: GCCCAT.
c) Egészítse ki a feladat b) alpontját egy új kérdéssel, biológiai tudományos információt használva, majd válaszoljon rá!

B **12 pont**
Egy kórházban, a műtét után az egyik betegnek kis mennyiségű vérrrel történő vérátömlesztésre van szüksége. A beteg vérének vizsgálatakor kiderül, hogy az csak α (alfa) antitestet/agglutininint tartalmaz a plazmájában.
Határozza meg a következőket:
a) a beteg vércsoportját;
b) két példát a lehetséges véradók vércsoportjaira. Indokolja meg választát!
c) milyen következménnyel jár, ha az Rh rendszer szempontjából nem kompatibilis donor vérével végzik az átömlesztést, amennyiben a beteg Rh negatív.
d) Egészítse ki ezt a feladatot egy új kérdéssel, biológiai tudományos információt használva, majd válaszoljon rá!

III. TÉTEL **(30 pont)**

1. **14 pont**
A légzés az energia termelés folyamata, amelyre a szervezetnek a különböző tevékenységekhez van szüksége. A tüdőszellőzés közben többféle levegő térfogatot mozgatunk meg.
a) Nevezzen meg két légzési kapacitást és egy, a mindkét kapacitáshoz tartozó légzési térfogatot!
b) Magyarázza a rekeszizom szerepét a belégzés megvalósításában!
c) Alkosson négy kijelentő mondatot, kettőt-kettőt mindegyik tartalomra vonatkozóan, megfelelő tudományos nyelvezetet használva! Használja fel erre a célra a következő tartalmakat:
- A kilégzés
- Az oxigén szállítása a sejtekhez

2.

16 pont

Az emésztés az emberi szervezet egyik életműködése. Az emésztés végtermékeit a sejtekhez a szívműködés által mozgatott vér szállítja.

- a) Nevezze meg a szívműködés három paraméterét!
- b) Írjon egy érvet az alábbi kijelentés alátámasztására: „Vannak hasonlóságok a nyál és a hasnyál vegyi összetétele között”.
- c) Alkosson egy miniesszét „A fehérjék vegyi emésztése” 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!