

Examenul național de bacalaureat 2021

**Proba E. d)
Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană**

Varianta 4

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**

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

Az osztóeres vérnyomás, a(z) és a(z) a szív működés funkcionális paraméterei.

B **6 punct**

Nevezzen meg a nagyvérkörhöz tartozó két véreter! Társítsa mindkét véreter az általuk szállított vér típusával!

C **10 punct**

Írja a vizsgalpra a helyes válasz betűjét! Egyetlen helyes válasz létezik.

1. A petefészkek:
 - a) nemi utak
 - b) járulékos mirigyek
 - c) gaméták/szaporítósejtek
 - d) gonádok/nemi mirigyek
2. A combcsont:
 - a) a fej vázának csontja
 - b) az alsó végtag vázának csontja
 - c) a felső végtag vázának csontja
 - d) a törzs vázának csontja
3. A hólyaghurut az alábbi szervrendszer megbetegedése:
 - a) emésztő
 - b) kiválasztó
 - c) endokrin
 - d) szaporító
4. A fotoreceptorok:
 - a) pigmenteket tartalmaznak
 - b) kémiai ingerlődnék
 - c) részt vesznek a látóideg alkotásában
 - d) a látás analizátorának központi szakaszát képezik
5. A gyomornedv:
 - a) összetétele ugyanolyan, mint az epéé
 - b) az emésztésben szerepet játszó enzimeket tartalmaz
 - c) a hasnyálmirigy választja ki
 - d) a bélben történő emésztésben vesz részt

D

10 punct

Olvassa el figyelmesen a következő kijelentéseket! Ha a kijelentést helyesnek ítéli, írjon annak száma mellé I betűt! Ha hamisnak ítéli, a kijelentés száma mellé H betűt írjon, majd módosítsa részben a kijelentést úgy, hogy az igazzá váljon! Tagadó kijelentés használata nem fogadható el.

1. A nefron a vese azon alkotórésze, amely szintjén a vizelet képződik.
2. A rándulások és a ficamok az izomrendszer rendellenességei.
3. A fejbiccentő izom a fej izmaival tartozik.

II. TÉTEL

(30 pont)

A

18 pont

Az eukariótáknál a fehérjeszintézis megvalósításában több RNS típus vesz részt.

- a) Nevezzen meg az eukarióták fehérjeszintézisében részt vevő két RNS típust, és mindegyik megnevezett RNS típus esetében írja le annak egy jellegzetességét!
- b) Egy plazmafehérje szintézise egy olyan kétszálú DNS molekula információja alapján történik, amely 568 nukleotidból áll, ebből 98 adenint tartalmaz. Határozza meg a következőket:
 - a kétszálú DNS molekula guanint tartalmazó nukleotidjainak számát (Írja le a feladat megoldásához szükséges minden lépést!);
 - a DNS komplementer 5'-3' láncának nukleotid sorrendjét, tudva, hogy a 3'-5' lánc nukleotid sorrendje a következő: AAAGCT;
 - a kétszálú DNS szakaszban levő kettős és hármas kötések számát!
- c) Egészítse ki a feladat b) alpontját egy új kérdéssel, tudományos biológiai információt használva, majd válaszoljon rá!

B

12 pont

Egy kórház *sürgősségi osztályára* behoztak egy beteget, akinek kis mennyiségű vérrrel történő átömlesztésre van szüksége. A beteg AB és Rh negatív vércsoportú. Határozza meg a következőket:

- a) az AB vércsoportra jellemző antigéneket/agglutinogéneket;
- b) két példát olyan vércsoportú személyekre, akik vért adhatnak ennek a betegnek; indokolja meg a választ;
- c) az Rh rendszer szempontjából nem megfelelő vérrrel történő átömlesztés következményeit!
- d) Egészítse ki ezt a feladatot egy, a biológiára jellemző tudományos információt felhasználó új kérdéssel, majd válaszoljon rá!

III. TÉTEL

(30 pont)

1.

14 pont

Az idegrendszer, az analizátorok, a csontrendszer, az izomrendszer és a belső elválasztású mirigyek hozzájárulnak az emberi szervezet kapcsolatteremtő életműködéseinek megvalósításához.

- a) Határozza meg a cukorbetegség okát és két jellegzetességét!
- b) Magyarázza meg a következő kijelentést: „A belső fül sérülései befolyásolhatják a hallást.”!
- c) Alkosson négy kijelentő mondatot, kettőt-kettőt mindegyik tartalomra vonatkozóan, megfelelő tudományos nyelvezetet használva! Használja erre a célra a következő tartalmakat:
 - a gerincvelő ingerületvezető szerepe;
 - a vázizmok összehúzódásának típusai!

2.

16 punct

A tūdzellōzēs sorān tōbb lēgzēsī tērfogāt mozgatható meg.

a) Helyettesítse az alábbi összefűggēs betűjeleit a megfelelő fogalmakkal:

$A = \text{lēgzēsī tērfogāt} + B + C + \text{maradék tērfogāt}$

b) Írjon egy érvet a kōvetkezō kijelentēs alātámasztására: „A vérnek szerepe van a lēgzēsī gázok szállításában.”!

c) Alkosson egy rövid esszēt a kōvetkezō címmel: „A rekeszizom szerepe a tūdzellōzēs megvalósításában”, felhasználva a megfelelő tudományos tartalmakat!

E célból tartsa be a kōvetkezō lépéseket:

- soroljon fel a témának megfelelő hat fogalmat;

- alkosson maximum három-négy összetett mondatból álló összefűggō szōveget, amelyben helyesen és összefűggēseiben használja a felsorolt fogalmakat!