

Examenul de bacalaureat național 2015
Proba E. d)
Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană

Varianta 9

Filiera teoretică – profilul real;

Filiera tehnologică – profilurile: tehnic, resurse naturale și protecția mediului;

Filiera vocațională – profilul militar.

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.

I. TÊTEL **(30 pont)**

A **4 pont**
Írja ki a vizsgalapra azokat a fogalmakat, amelyekkel kiegészítve az alábbi kijelentést, helyes állítást kapunk.

A kiürítés során a vizelet a-ból/ből a húgyhólyagba, azt követően pedig a-ba/be jut.

B **6 pont**
Nevezzen meg, két a nagy vérkör alkotásában résztvevő véreter. Társítsa mindegyik véreter az általa szállított vér típusával.

C **10 pont**
Írja ki a vizsgalapra a helyes válasz betűjelét. Egyetlen helyes válasz létezik.

1. A vitál kapacitás jelenti:
 - a) a tüdő (totál) kapacitása + légzési térfogat + maradék térfogat
 - b) a tüdő (totál) kapacitása + maradék térfogat
 - c) légzési térfogat + kiegészítő térfogat + kilégzési tartalék térfogat
 - d) kiegészítő térfogat + kilégzési tartalék térfogat
2. A cukorbetegség oka:
 - a) a petefészek rendellenes működése
 - b) az endokrin hasnyálmirigy rendellenes működése
 - c) a pajzsmirigy rendellenes működése
 - d) a here rendellenes működése
3. Az alsó végtag vázának csontjai:
 - a) kéztőcsontok és kézközépcsontok
 - b) kulcscsont és orsócsont
 - c) lapocka és felkarcsont
 - d) lábtőcsontok és lábközépcsontok
4. Nemi mirigyek a/az:
 - a) petefészek
 - b) petesejtek
 - c) spermatozoidák
 - d) mellékvesék
5. A pálcikasejtek:
 - a) a színes látást biztosítják
 - b) pigmenteket tartalmaznak
 - c) az érhártyában találhatók
 - d) kémiai anyagok ingerlik

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 kijelentés száma mellé H betűt írjon, majd módosítsa részben a kijelentést úgy, hogy igazzá váljon. Tagadó kijelentés nem elfogadható.

1. Egy normál belégzés során nő a tüdőben a levegő nyomása.
2. A húgyhólyaggyulladás, a petefészek gyulladás és az érgomolyag gyulladása a kiválasztó rendszer betegségei.
3. A biocönózis és a biotóp alkotják az ökoszisztémát.

II. TÉTEL

(30 pont)

A

18 pont

A hírvivő RNS egyike azoknak az RNS típusoknak, amelyek részt vesznek a fehérjeszintézisben.

- a) Nevezzen meg, egy másik, a fehérjeszintézisben szerepet játszó RNS-t, megjelölve ennek egy jellegzetességét és szerepét.
- b) Egy fehérje szintézise, egy 888 nukleotidból álló kétszálás DNS szakasz genetikai információja alapján történik, melynek 364 nukleotidja tartalmaz guanint. Határozza meg a következőket:
 - a kétszálás DNS szakasz timin tartalmú nukleotidjainak a számát (írja le a feladat megoldásának minden lépését);
 - a komplementer 5'-3' DNS szakasz nukleotid sorrendjét, tudván azt, hogy a 3'-5' szakasz nukleotid sorrendje a következő: CGAGTT;
 - a transzkripció során képződött hírvivő RNS kodonjainak számát;
 - a kétszálás DNS szakasz hármaskötéseinek számát.
- c) Egészítse ki a feladat b) pontját egy ön által megfogalmazott követelménnyel, amelyben használjon tudományos, a biológiára jellemző információkat; oldja meg a javasolt követelményt.

B

12 pont

Két személynek kis mennyiségű vérrrel történő átömlesztésre van szüksége. Tudván azt, hogy az egyik személy esetében a vörösvértestek felületén mindkét agglutinogén/antigén (A és B) jelen van, míg a másik személynél a vörösvértestek felületén csak az A agglutinogén/antigén van jelen, határozza meg a következőket:

- a) a vérátömlesztésre szoruló két személy vércsoportjait;
- b) egy példát, mindkét személlyel összeférhető, közös, lehetséges véradó vércsoportjára;
- c) egy Rh szempontból inkompatibilis személytől származó vérral történő átömlesztés következményét.
- d) Egészítse ki ezt a feladatot egy ön által megfogalmazott követelménnyel, amelyben használjon tudományos, a biológiára jellemző információkat; oldja meg a javasolt követelményt.

III. TÉTEL

(30 pont)

1.

14 pont

Az emésztés az emberi szervezet egyik életműködése.

- a) Jellemezzen egy, olyan emésztőnedvet, amely részt vesz az élelmiszerek vékonybélben történő vegyi lebontásában, megjelölve: az emésztőnedv megnevezését, egy, az alkotásában résztvevő enzimet és egy szerves anyagot, amire ez az enzim kifejti a hatását.
- b) Fogalmazzon meg egy érvet az emésztőrendszerrel kapcsolatos alapvető egészségügyi és kórélettani fogalmak ismeretének fontossága mellett.
- c) Alkosson négy kijelentő mondatot, kettőt mindenik tartalomra vonatkozóan, helyesen használva a tudományos nyelvezetet.

Használja fel erre a célra a következő tartalmakat:

 - Az élelmiszerek szájüregbeli fiziko-kémiai átalakulásai.
 - Felszívódás a vékonybélből.

2.

16 punct

Az idegrendszer, az analizátorok, az izomrendszer, a csontrendszer és a belső elválasztású mirigyek részt vesznek a kapcsolatteremtő életműködések megvalósításában.

- a) Sorolja fel egy analizátor három szakaszát.
- b) Magyarázza meg mit jelent a szomatikus idegrendszer reflexműködése.
- c) Alkosson egy rövid esszét a következő címmel „A főbb vázizom csoportok”, felhasználva a megfelelő tudományos tartalmakat.

E célból tartsa be az alábbi lépéseket:

- soroljon fel a témának megfelelő hat kifejezést;
- alkosson egy három-négy összetett mondatból álló összefüggő szöveget, amelyben helyesen és összefüggően használja a felsorolt fogalmakat.