

**Examenul de bacalaureat național 2019**  
**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 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.

**I. TÊTEL**

**(30 punct)**

**A**

**4 punct**

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

..... szempontból, a szomatikus idegrendszer központi és.....idegrendszerre osztható.

**B**

**6 punct**

Nevezzen meg két olyan emésztőnedvet, amely résztvesz a tápanyagok bélben történő emésztésében. Társítson minden említett emésztőnedvhez egy-egy jellemzőt.

**C**

**10 punct**

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

1. A rándulás a következő rendszer betegsége:

- a) izomrendszer
- b) idegrendszer
- c) csontrendszer
- d) légzőrendszer

2. A nemi mirigyek:

- a) hormonokat termelnek
- b) ivarsejtek
- c) nemi utak
- d) a mellüregben helyezkednek el

3. A vizelet a húgyhólyagból a következő szervbe jut:

- a) vesekehely
- b) nefron
- c) gyűjtőcsatorna
- d) húgycső

4. A látás receptorai:

- a) fényérzékeny pigmenteket tartalmaznak
- b) a látásérzet kialakulásának helyei
- c) a látás analizátorának közvetítő szakaszát képviselik
- d) kémiai anyagok ingerlik

5. A combcsont a következő testrész vázához tartozik:

- a) a fej
- b) a törzs
- c) az alsó végtag
- d) a felső végtag

**D**

**10 punct**

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

1. Egy normális kilégzés során a tüdőben csökken a levegő nyomása.
2. A gerincvelő kisagyi pályák a tapintás érzékelését továbbítják.
3. A hallás analizátorának periferikus szakasza a belső fülben található.

**II.TÉTEL**

**(30 pont)**

**A**

**18 pont**

A genetikai anyagot a DNS és RNS képviseli. Ezek a nukleinsavak a fehérjék bioszintézisében vesznek részt az eukariótáknál.

- a) Jellemezzen egy RNS típust, amely részt vesz az átültetésben/transzlációban meghatározva: a nevét, egy szerkezeti sajátosságát és egy hasonlóságot a meghatározott RNS típus és a DNS között.
- b) Egy izomfehérje szintézise egy 324 nukleotidból álló kétszálás DNS genetikai információja alapján történik, ebből 82 nukleotid citozint tartalmaz. Határozza meg a következőket:
  - a timin tartalmú nukleotidok számát a kétszálás DNS szakaszból (írja le a megoldás minden lépését);
  - a kétszálás DNS szakasz kettős és hármas kötéseinek számát;
  - az átírás/transzkripció során képzett hírvivő RNS kodonjainak számát.
- c) Egészítse ki a feladat b) alpontját egy új kérdéssel tudományos biológiai információt felhasználva, majd válaszoljon rá.

**B**

**12 pont**

Egy kórház két betegének kis mennyiségű vérrrel való átömlesztésre van szüksége. Az egyik betegnek AB vércsoportja van. A másik beteg vérplazmájában csak beta ( $\beta$ ) antitest/agglutinin található, a vörös vértestek felületén pedig A antigén/agglutinogén. Az orvosoknak minden vércsoportú vér rendelkezésükre áll.

Határozza meg a következőket:

- a) a második beteg vércsoportját;
- b) mindkét beteg számára véradásra felhasználható közös vércsoportokat a kórház vértartalékaiból; indokolja választát;
- 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**

A pajzsmirigy, az agyalapi mirigy, a mellékvesék belső elválasztású mirigyek amelyek hormonokat állítanak elő.

- a) Határozza meg a mellékvesék elhelyezkedését és két példát az általuk előállított hormonokra.
- b) Fogalmazzon egy érvet a következő kijelentés alátámasztására: „Az agyalapi mirigy rendellenessége egy oka lehet a pajzsmirigy hormonok koncentráció csökkenésének a vérben”.
- c) Alkosson négy kijelentő mondatot, kettőt-kettőt mindenik tartalomra vonatkozóan, megfelelő tudományos nyelvezetet használva. Használja fel erre a célra a következő tartalmakat:
  - Hipofízis törpenövés.
  - Az inzulin.

2.

**16 punct**

Az ember beavatkozása a természetbe egyes ökoszisztémák teljes vagy részleges leromlásához vezetett.

- a) Határozzon meg három szennyezés típust, amely a környezet leromlásához vezethet.
- b) Magyarázza meg a következő kijelentést: „Új fajok bevezetése egy természetes ökoszisztémába veszélyeztetheti az adott ökoszisztéma fajait”.
- c) Alkosson egy esszét a következő címmel „Az antropizált ökoszisztémák”, 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.