

Examenul de bacalaureat național 2016
Proba E. d)

Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană

Model

- **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.**

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

A **4 puncte**

Scrieți, pe foaia de examen, noțiunile cu care trebuie să completați spațiile libere din afirmația următoare, astfel încât aceasta să fie corectă.

Cele trei segmente ale unui analizator sunt: periferic, și

B **6 puncte**

Numiți două afecțiuni ale sistemului reproducător; asociați fiecare afecțiune numită cu câte o măsură de prevenire.

C **10 puncte**

Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Tibia aparține scheletului:

- a) capului
- b) membrului superior
- c) membrului inferior
- d) trunchiului

2. Sângele oxigenat este propulsat în artera aortă prin contracția:

- a) atrului drept al inimii
- b) atrului stâng al inimii
- c) ventriculului drept al inimii
- d) ventriculului stâng al inimii

3. Ficatul:

- a) are rol în descompunerea glucozei în amidon
- b) este situat în cavitatea toracică
- c) participă la digestia gastrică a alimentelor
- d) secretă un suc digestiv lipsit de enzime

4. Componenta rinichiului în care se formează urina este:

- a) nefronul
- b) pelvisul renal
- c) vezica urinară
- d) ureterul

5. Sensibilitatea tactilă fină este condusă prin fasciculul:

- a) piramidal direct
- b) spinobulbar
- c) spinocerebelos
- d) spinotalamic lateral

D

10 puncte

Citiți, cu atenție, afirmațiile următoare. Dacă apreciați că afirmația este adevărată, scrieți, pe foaia de examen, în dreptul cifrei corespunzătoare afirmației, litera A. Dacă apreciați că afirmația este falsă, scrieți, pe foaia de examen, în dreptul cifrei corespunzătoare afirmației, litera F și modificați parțial afirmația pentru ca aceasta să devină adevărată. Nu se acceptă folosirea negației.

- 1. Urechea medie este sediul receptorilor auditivi.
- 2. Pășunatul excesiv este una dintre activitățile umane care poate deteriora un ecosistem natural.
- 3. În timpul unei inspirații normale, mușchiul diafragm se relaxează.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Sinteza proteinelor se realizează cu participarea ADN-ului și a mai multor tipuri de ARN: ARN mesager, ARN de transport, ARN ribozomal.

- a) Precizați o asemănare și o deosebire între ARN-ul mesager și ARN-ul de transport.
- b) Un fragment de ADN bicatenar conține 1222 nucleotide. Nucleotidele cu timină sunt în număr de 222.

Stabiliți următoarele:

- secvența de nucleotide din catena de ADN 5'-3' complementară, știind că, pe catena 3'-5', secvența de nucleotide este următoarea: ATTCGC;
- numărul de nucleotide cu guanină conținute de fragmentul de ADN bicatenar;
- numărul legăturilor duble și al legăturilor triple din fragmentul de ADN bicatenar.

Scrieți toate etapele necesare rezolvării cerințelor problemei.

- c) Completați problema de la punctul b) cu o altă cerință pe care o formulați voi, folosind informații științifice specifice biologiei; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

B

12 puncte

Unul dintre cei doi membri ai unei familii este supus unei intervenții chirurgicale. Acesta are nevoie de transfuzie cu o cantitate mică de sânge. Pe suprafața hematiilor persoanei care are nevoie de transfuzie se află doar aglutinogenul/antigenul B. Știind că, pe suprafața hematiilor celuilalt membru de familie se află doar aglutinogenul/antigenul A, stabiliți următoarele:

- a) grupele de sânge ale celor doi membri de familie;
- b) consecința în cazul transfuziei cu sânge provenit de la un donator incompatibil din punctul de vedere al sistemului ABO;
- c) un exemplu de grupă de sânge a unui potențial donator.
- d) Completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi, folosind informații științifice specifice biologiei; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1. 14 puncte

Pancreasul și gonadele sunt glande mixte, având atât funcție endocrină, cât și funcție exocrină. Partea endocrină a acestor glande secretă hormoni.

- a) Precizați trei exemple de hormoni sexuali.
 - b) Explicați următoarea afirmație: „Activitatea secretorie a ovarelor și a testiculelor este influențată de activitatea hipofizei”.
 - c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.
- Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
- Topografia glandelor endocrine.
 - Boala Basedow-Graves.

2. 16 puncte

Sistemele nervos, osos și muscular participă la realizarea funcțiilor de relație ale organismului uman.

- a) Enumerați trei grupe de mușchi scheletici.
- b) Explicați modul în care se realizează creșterea în grosime a oaselor.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Sistemul nervos vegetativ” folosind informația științifică adecvată.

În acest scop, respectați următoarele etape:

- enumerarea a șase noțiuni specifice acestei teme;
- construirea, cu ajutorul acestora, a unui text coerent, format din maximum trei-patru fraze, folosind corect și în corelație noțiunile enumerate.