Examenul național de bacalaureat 2023
Simulare la nivel județean
Proba E. d)
Anatomie şi fiziologie umană, genetică şi ecologie umană

Varianta 2

Filiera teoretică – profilul real;
Filiera tehnologică – profilurile: tehnic, resurse naturale şi protecţia mediului;
Filiera vocaţională – profilul militar.

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de trei ore.**

SUBIECTUL I (30 de puncte)

A **4 puncte**

Scrieţi, pe foaia de examen, noţiunile cu care trebuie să completaţi spaţiile libere din afirmaţia următoare, astfel încât aceasta să fie corectă.

Absorbția aminoacizilor se face în ……..…… și a acizilor grași în .....…….. .

B **6 puncte**

Numiţi cele două componente ale sistemului nervos vegetativ. Asociaţi fiecare componentă numită cu câte un efect al stimulării acesteia asupra unui organ intern.

C **10 puncte**

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

1. Receptorii pentru auz sunt localizaţi în:
a) scoarța cerebrală
b) urechea externă
c) urechea internă
d) urechea medie

2. Codonii conțin:
a) doar baze purinice
b) toate bazele azotate
c) toate bazele pirimidinice
d) toate bazele purinice

3. Ficatul și pancreasul se aseamănă prin următoarea caracteristică:
a) participă la digestia intestinală a alimentelor
b) secretă sucuri digestive care conţin enzime
c) sunt componente ale tubului digestiv
d) sunt localizate în cavitatea toracică

4. Mușchi al membrului superior este:
a) croitorul
b) oblicul
c) trapezul
d) tricepsul

5. În structura nucleosomului se găsesc următoarele proteine histonice:
a) H_1
b) H_3
c) H_3 A
d) H_4 B

D **10 puncte**

Citiţi, cu atenţie, afirmaţiile următoare. Dacă apreciaţi că afirmaţia este adevărată, scrieţi, pe foaia de examen, în dreptul cifrei corespunzătoare afirmaţiei, litera A. Dacă apreciaţi că afirmaţia este falsă, scrieţi, pe foaia de examen, în dreptul cifrei corespunzătoare afirmaţiei, litera F şi modificaţi parţial afirmaţia pentru ca aceasta să devină adevărată. Folosiţi, în acest scop, informaţia ştiinţifică adecvată. Nu se acceptă folosirea negaţiei.

1. Pepsina face parte din compoziția chimică a sucului pancreatic.

2. Cerebelul are rol în menținerea echilibrului corpului.

3. Hipersecreția de hormon somatotrop la copil produce apariția acromegaliei.

SUBIECTUL al II-lea **(30 de puncte)**

A **18 puncte**

Materialul genetic al eucariotelor este reprezentat de acizii nucleici ADN şi ARN.
a) Precizaţi două tipuri de ARN implicate în procesul de sinteză a proteinelor.
b) Un fragment de ADN bicatenar conţine 1212 nucleotide. Nucleotidele cu citozină sunt în număr de 222. Stabiliţi următoarele:
- secvenţa de nucleotide din catena de ADN 5'-3' complementară, ştiind că, pe catena 3'-5', secvenţa de nucleotide este următoarea: ACCTGG;
- numărul codonilor din catena de ARN mesager sintetizat prin transcripția fragmentului de ADN bicatenar;
- numărul de nucleotide cu adenină conţinute de fragmentul de ADN bicatenar;
- numărul legăturilor duble din fragmentul de ADN bicatenar. Scrieţi toate etapele necesare rezolvării cerinţelor problemei.

c) Completaţi această problemă cu o altă cerinţă pe care o formulaţi voi; rezolvaţi cerinţa pe care aţi propus-o.

B **12 puncte**

O persoană cu grupa de sânge B şi Rh pozitiv este supusă unei intervenții chirurgicale. Este necesară realizarea unei transfuzii cu o cantitate mică de sânge. În spital există rezerve de sânge aparținând următoarelor grupe: B şi Rh negativ, A şi Rh pozitiv, O şi Rh negativ.
Precizați următoarele:

a) grupa/grupele sângelui care poate fi folosit de medici pentru transfuzie, din rezervele de sânge ale spitalului; motivați răspunsul dat;
b) aglutinina/anticorpul din plasma sângelui aparținând grupei B, respectiv din plasma sângelui aparținând grupei A;
c) consecința în cazul transfuziei cu sânge provenit de la un donator incompatibil din punctul de vedere al sistemului ABO;
d) Completaţi această problemă cu o altă cerinţă pe care o formulaţi voi, folosind informaţii ştiinţifice specifice biologiei; rezolvaţi cerinţa pe care aţi propus-o.

SUBIECTUL al III-lea (30 de puncte)

1. **14 puncte**

Hipofiza și suprarenalele sunt glande endocrine.

a) Numiţi o altă glandă endocrină, precizând topografia acesteia şi un exemplu de hormon secretat.
b) Explicaţi afirmaţia următoare: „Hipofiza influenţează activitatea altor glande endocrine”.
c) Construiţi patru enunţuri afirmative, câte două pentru fiecare conţinut, utilizând limbajul ştiinţific adecvat.
   Folosiţi, în acest scop, informaţii referitoare la următoarele conţinuturi:
   - Aldosteron
   - Diabet insipid

2. **16 puncte**

Respirația este una din funcțiile de nutriție ale organismului uman.

a) Enumerați trei caracteristici ale inspirației.
b) Precizaţi o asemănare şi o deosebire între capacitatea vitală și capacitatea pulmonară totală.
c) Alcătuiţi un minieseu intitulat „Etapa sanguină a respirației”, folosind informaţia ştiinţifică adecvată. În acest scop, respectaţi următoarele etape:
   - enumerarea a şase noţiuni specifice acestei teme;
   - construirea, cu ajutorul acestora, a unui text coerent, format din maximum trei-patru fraze, folosind corect şi în corelaţie noţiunile enumerate.