

**Examenul național de bacalaureat 2023**  
**Simulare județeană**  
**Proba E. d)**  
**Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană**

**Varianta 1**

- **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**

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

Oasele antebrăzului sunt .....și.....

**B 6 puncte**

Numiți două organe din cavitatea toracică ;precizați, pentru fiecare, câte un efect al stimulării simpaticului.

**C 10 puncte**

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

**1. Se deschid în atrial stâng:**

- a) artera aortă
- b) vena cavă inferioară
- c) arterele pulmonare
- d) venele pulmonare

**2. Glicozuria caracterizează:**

- a) diabetul insipid
- b) hipertirodismul
- c) diabetul zaharat
- d) hipotirodismul

**3. Glaucomul este o afecțiune a analizatorului:**

- a) auditiv
- b) cutanat
- c) vestibular
- d) vizual

**4. Cromozomul bacterian :**

- a) are formă circulară
- b) are formă liniară
- c) este alcătuit din ADN monocatenar
- d) este alcătuit din ARN bicatenar

**5. Mușchi al membrilor inferioare este:**

- a) croitorul
- b) pectoralul
- c) sternocleidomastoidianul
- d) trapezul

**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. Fasciculele spinobulbare conduc sensibilitatea tactilă fină.
2. Urina din vezica urinară este eliminată la exterior prin uretere.
3. Ovulul reprezintă gonada feminină.

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

**A 18 puncte**

Acizii nucleici, reprezentați de ADN și de mai multe tipuri de ARN, sunt alcătuiți din nucleotide.

- a) Precizați o asemănare și o deosebire între o nucleotidă ADN și o nucleotidă ARN.
- b) Sinteza unei proteine musculare se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar, alcătuit din 3000 nucleotide, dintre care 600 conțin guanină. Stabiliți următoarele:
  - numărul nucleotidelor cu adenină conținute de fragmentul de ADN bicatenar (scrieți toate etapele necesare rezolvării acestei cerințe).
  - numărul legăturilor duble și al legăturilor triple din fragmentul macromoleculi de ADN bicatenar;
  - secvența de nucleotide din catena de ADN 5'-3' complementară, știind că, pe catena 3'-5', secvența de nucleotide este următoarea: ATACGG.
- 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**

La secția de primiri urgente a unui spital au fost aduși doi pacienți care au nevoie de transfuzie cu o cantitate mică de sânge. Unul dintre ei are pe suprafața hematiilor ambele aglutinogene/antigene, iar pe suprafața hematiilor celeilalte persoane se află doar aglutinogenul/antigenul A, precizați următoarele:

- a) grupele de sânge ale celor doi pacienți;
- b) un exemplu de grupă de sânge a unui potențial donator comun pentru cele două persoane;
- c) consecința în cazul transfuziei cu sânge provenit de la un donator incompatibil din punctul de vedere al sistemului Rh.
- 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**

Schimburile de gaze respiratorii și transportul acestora au loc în trei etape: pulmonară, sanguină/de transport al gazelor respiratorii și tisulară.

- a) Enumerați volumele respiratorii componente ale capacității vitale.
- b) Explicați rolul mușchilor respiratori în realizarea ventilației pulmonare.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.  
Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
  - Gripa
  - Respirația-schimbul de gaze

**2. 16 puncte**

Digestia este una dintre funcțiile organismului uman.

- a) Caracterizați suc digestiv care participă la transformările chimice ale alimentelor în stomac precizând: numele sucului digestiv, un exemplu de enzimă din compoziția acestuia, un exemplu de substanțe asupra cărora acționează enzima respectivă.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Glandele salivare, prin secreția lor, au rol în realizarea digestiei chimice a unor alimente” .
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Digestia intestinală”, 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.