

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

Simulare

Filiera teoretică – profilul real;

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

Filiera vocațională – 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

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

Nefrita, glomerulonefrita și sunt afecțiuni ale sistemului

B

6 puncte

Numiți doi hormoni hipofizari. Asociați fiecare hormon numit cu câte un efect al acestuia.

C

10 puncte

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

1. Entorsele sunt afecțiuni ale sistemului:

- a) circulator
- b) muscular
- c) osos
- d) nervos

2. Metacarpienele sunt oase ale scheletului:

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

3. În procesul de eliminare, urina din vezica urinară trece în:

- a) calice
- b) nefron
- c) ureter
- d) uretră

4. Sângele oxigenat de la plămâni ajunge în atriul stâng al inimii prin:

- a) artera aortă
- b) artera pulmonară
- c) venele cave
- d) venele pulmonare

5. Receptorii vizuali:

- a) constituie segmentul intermediar al analizatorului vizual
- b) reacționează la stimuli de natură chimică
- c) reprezintă locul formării senzației vizuale
- d) sunt celulele cu bastonașe și celulele cu conuri

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. Prostata este glandă anexă a sistemului reproducător feminin.
2. În timpul inspirației, diafragma se contractă.
3. Croitorul este unul dintre mușchii scheletici ai membrului superior.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Celulele eucariote conțin ADN și mai multe tipuri de ARN: ribozomal, mesager, de transfer/de transport, nuclear mic.

- a) Precizați o asemănare și o deosebire între ADN și ARN-ul de transfer/de transport.
- b) Sinteza unei proteine cu rol în contracția musculară se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar, alcătuit din 544 nucleotide, dintre care 88 conțin timină. Stabiliți următoarele:
 - numărul nucleotidelor cu guanină conținute de fragmentul de ADN bicatenar (scrieți toate etapele necesare rezolvării acestei cerințe);
 - numărul legăturilor duble și al legăturilor triple din fragmentul macromoleculei de ADN bicatenar;
 - secvența de nucleotide din catena de ADN 5'-3' complementară, știind că, pe catena 3'-5', secvența de nucleotide este următoarea: GGCGAT.
- 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

Pacientul unui spital are nevoie de transfuzie cu o cantitate mică de sânge. Având în vedere faptul că pacientul are grupa de sânge B, precizați următoarele:

- a) antigenul/aglutinogenul și anticorpu/aglutinina din sângele acestui pacient;
- b) două exemple de grupe de sânge ale unor potențiali donatori pentru acest pacient; motivați răspunsul dat;
- c) consecința în cazul transfuziei cu sânge provenit de la un donator incompatibil din punctul de vedere al sistemului ABO.
- 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

Una dintre funcțiile fundamentale ale organismului uman este digestia. Cariile dentare sunt un exemplu de afecțiuni digestive.

- a) Numiți alte trei afecțiuni digestive.
- b) Explicați rolul bilei în digestia lipidelor.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:

 - Producții finali ai digestiei
 - Transformările fizico-chimice ale alimentelor în cavitatea bucală

2.

16 puncte

Funcțiile de relație ale organismului uman se realizează cu participarea analizatorilor, a glandelor endocrine și a sistemelor: nervos, muscular, osos.

- a) Precizați un segment al analizatorului cutanat și rolul îndeplinit de segmentul respectiv.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Acromegalia este o disfuncție endocrină”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Funcția de conducere a sistemului nervos somatic”, 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.