

Examenul național de bacalaureat 2021
Proba E. d)
Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană

Testul 9

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.

Ficatul secretă un suc digestiv numit, cu rol în digestia

B

6 puncte

Numiți două componente ale sistemului reproducător masculin. Asociați fiecare componentă cu o caracteristică.

C

10 puncte

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

1. Pectoralii sunt mușchi scheletici care aparțin:

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

2. Este os al centurii scapulare:

- a) coxalul
- b) clavicula
- c) femurul
- d) tibia

3. Participă la realizarea funcțiilor de nutriție ale organismului uman sistemul:

- a) muscular
- b) osos
- c) reproducător
- d) respirator

4. Celulele cu bastonașe:

- a) lipsesc în pata galbenă
- b) sunt fotoreceptori
- c) sunt localizate în sclerotică
- d) sunt lipsite de pigmenti

5. Atriu stâng al inimii primește sânge oxigenat din:

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

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. Sucul gastric este lipsit de enzime.
2. Anexita și nefrita sunt afecțiuni ale sistemului excretor.
3. Diabetul insipid este o boală endocrină.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

ADN-ul și ARN-ul sunt prezenți în celula eucariotelor.

- a) Precizați o asemănare și o deosebire între ADN și ARN.
- b) Sinteza unei proteine plasmice se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar alcătuit din 416 nucleotide, dintre care 74 conțin citozină. 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 de ADN bicatenar;
 - secvența de nucleotide din catena de ADN 5'-3' complementară, știind că, pe catena 3'-5', secvența de nucleotide este următoarea: CGGTTTAGA.
- 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

O persoană este supusă unei intervenții chirurgicale în timpul căreia pierde o cantitate mică de sânge. Este necesară o transfuzie de sânge. Persoana are grupa de sânge B și Rh negativ. Precizați următoarele:

- a) aglutinina/anticorpii din plasma sangvină a acestei persoane;
- b) două exemple de grupe de sânge ale unor posibili donatori pentru această persoană; motivați răspunsul dat;
- 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

Respirația este una dintre funcțiile vitale ale organismului uman. Nerespectarea regulilor de igienă poate fi cauza unor afecțiuni respiratorii.

- a) Numiți trei afecțiuni respiratorii.
- b) Explicați afirmația următoare: „Între capacitatea pulmonară (totală) și capacitatea vitală există asemănări și deosebiri”.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.
Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
 - Rolul globulelor roșii în transportul gazelor respiratorii.
 - Expirația.

2.

16 puncte

Sistemul nervos, analizatorii participă la realizarea funcției de relație a organismului uman.

- a) Clasificați sistemul nervos din punct de vedere topografic și din punct de vedere funcțional.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Celulele cu conuri au rol în realizarea vederii în culori”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Segmentele unui analizator” 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.