

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

TEST MODEL

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.

Mixedemul și sunt afecțiuni

B

6 puncte

Dați două exemple de vase de sânge care aparțin circulației mici a sângelui. Asociați fiecare vas de sânge dat exemplu cu compartimentul inimii cu care comunică.

C

10 puncte

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

1. Coastele sunt oase ale scheletului:

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

2. Celulele cu conuri:

- a) alcătuiesc nervul optic
- b) conțin pigmenți
- c) sunt sediul senzației vizuale
- d) sunt stimulați chimic

3. Os al membrului superior este:

- a) tibie
- b) femurul
- c) stern
- d) radius

4. În procesul de eliminare a urinei, căile urinare sunt, în ordine:

- a) rinichi, bazinet, vezică urinară
- b) pelvis renal, uretere, uretră
- c) uretră, uretere, vezică urinară
- d) uretere, vezică urinară, uretră

Prof. dr. biologie **MANOLE ALINA**
Gmail: manolea@colegiul-cantacuzino.ro

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

5. Sucul pancreatic:

- a) Are un pH acid
- b) conține enzime cu rol în digestia lipidelor
- c) este produsul de secreție al pancreasului endocrin
- d) participă împreună cu sucul gastric la digestia gastrică

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. Căile descendente medulare conduc impulsurile motorii la receptori.
- 2. Segmentul central al analizatorului vizual este localizat în lobul occipital.
- 3. În timpul unei inspirații normale, presiunea aerului din plămâni crește.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Acizii nucleici au rol esențial în sinteza proteinelor.

- a) Numiți trei baze azotate comune AND și ARN și o bază azotată specifică ARN.
- b) Sinteza unei enzime lipolitice se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar, alcătuit din 780 nucleotide, dintre care 120 conțin timină. Stabiliți următoarele: - numărul nucleotidelor cu citozină 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 ARN complementară, știind că, pe catena ADN 3'-5', secvența de nucleotide este următoarea: TAGAGC.
- 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

În urma unei hemoragii, pacientul unui spital are nevoie de transfuzie cu o cantitate mică de sânge. Pacientul are grupa de sânge B. La spital s-au prezentat rude ale pacientului, în vederea donării de sânge. Precizați următoarele:

- a) aglutinogenul/antigenul și aglutinina/anticorpii caracteristici grupei sanguine a pacientului;
- b) două exemple de grupe sanguine pe care ar trebui să le aibă rudele pacientului, în vederea donării de sânge necesar transfuziei; 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.

Prof. dr. biologie **MANOLE ALINA**
Gmail: manolea@colegiul-cantacuzino.ro

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

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.

14 puncte

Digestia, circulația, respirația și excreția participă la realizarea funcțiilor de nutriție.

- a) Precizați trei enzime care participă la realizarea digestiei proteinelor în intestinul subțire.
- b) Explicați rolul sângelui în realizarea funcțiilor de nutriție.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.
Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
 - Transportul gazelor respiratorii
 - Formarea urinei.

2.

16 puncte

Hipotalamusul controlează activitatea secretorie a tuturor glandelor endocrine.

- a) Precizați localizarea hipofizei și două exemple de hormoni secretați de această glandă.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Una dintre cauzele creșterii concentrației de hormoni tiroidieni din sânge poate fi o afecțiune a hipofizei”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Glucagonul și efectele sale”, 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.

Prof. dr. biologie **MANOLE ALINA**
Gmail: manolea@colegiul-cantacuzino.ro