

Simulare Examen Național Bacalaureat, Noiembrie 2023

Proba E. d)

Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană

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.

Arcul reflex este substratulal..... reflex.

B

6 puncte

Numiți două grupe de mușchi scheletici; asociați fiecare grupă de mușchi scheletici cu câte două exemple de mușchi încadrați în grupele respective.

C

10 puncte

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

1. Hipermetropia se caracterizează prin:

- a) purtarea unor lentile cilindrice
- b) depărtarea obiectelor de ochi
- c) purtarea unor lentile biconcave
- d) apropierea obiectelor de ochi

2. Este receptor vestibular:

- a) aparatul otolitic
- b) ganglionul Corti
- c) organul Corti
- d) ganglionul Scarpa

3. Mixedemul este:

- a) cauzat de hiposecreția de tiroxină
- b) determinat de excesul de iod
- c) însoțit de scăderea în greutate
- d) un simptom al bolii Basedow-Graves

MINISTERUL EDUCAȚIEI
INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN BUZĂU

4. Maturarea ARN-ului mesager:
- a) presupune asamblarea intronilor
 - b) are loc în nucleu
 - c) se realizează prin eliminarea exonilor
 - d) se desfășoară în citoplasmă

5. Senzațiile se formează la nivelul:
- a) receptorilor
 - b) măduvei spinării
 - c) efectorilor arcurilor reflexe
 - d) ariilor senzitive ale scoarței cerebrale

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. Cifoza reprezintă o deformare a coloanei vertebrale în plan frontal.
- 2. Replicația pe ambele catene ale ADN se realizează în direcția 5'→3'.
- 3. Baza azotată purinică comună ADN și ARN este citozina.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

ADN-ul și ARN-ul sunt macromolecule polinucleotidice.

- a) Precizați 2 deosebiri dintre o nucleotidă ADN și o nucleotidă ARN.
- b) Un fragment al unei macromolecule de ADN bicatenar conține 1400 de nucleotide, dintre care 250 conțin timină. Stabiliți următoarele:
 - numărul nucleotidelor cu guanină din macromolecula de ADN (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: GGATTC.
- 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

**Se dă următoarea secvență de nucleotide pentru catena 5' - 3' din molecula de ADN:
CAATGCTAATCG.**

- a) stabiliți succesiunea de nucleotide de pe catena de ADN complementară;
- b) stabiliți secvența de ARN mesager complementară catenei de ADN 5'-3';
- c) indicați numărul de codoni și numărul de aminoacizi din molecula de ARN mesager;
- d) completați problema cu altă cerință pe care o formulați voi. Rezolvați cerința pe care ați propus-o.

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1. 14 puncte

Sistemul nervos, unitar ca structură și funcție, se clasifică din punct de vedere funcțional în somatic și vegetativ.

a) Numiți trei tipuri de reflexe medulare.

b) Explicați afirmația următoare: „Baza anatomică a actului reflex este arcul reflex”

c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Nervii cranieni
- Segmentul central al analizatorului vizual

2. 16 puncte

În cazul unor disfuncții endocrine, apar variații ale secreției de hormoni.

a) Precizați cauza și două caracteristici ale diabetului zaharat.

b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Între hipofiză și hipotalamus există legături anatomice și funcționale”.

c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Hormonii tiroidieni”, 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.