

Examenul de bacalaureat național 2020
Proba E. d)
Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană

Test 5

Filiera teoretică – profilul real;

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

Filiera vocațională – profilul militar.

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 3 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.

Segmentul al analizatorului auditiv este reprezentat de

B

6 puncte

Numiți două căi ascendente cu rol în realizarea funcției de conducere a măduvei spinării. Asociați fiecare cale de conducere numită cu rolul său.

C

10 puncte

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

1. Oase ale membrelor inferioare sunt:

- a) carpenele
- b) coastele
- c) metacarpenele
- d) tarsienele

2. Sternocleidomastoidienii sunt mușchi ai:

- a) abdomenului
- b) capului
- c) gâtului
- d) membrelor

3. Secreția digestivă din a cărei compoziție chimică lipsesc enzimele este:

- a) bila
- b) saliva
- c) sucul gastric
- d) sucul pancreatic

4. Venele pulmonare:

- a) aparțin circulației mari a sângelui
- b) preiau sângele neoxigenat de la plămâni
- c) se deschid în atricul stâng al inimii
- d) transportă sânge neoxigenat la inimă

5. Fotoreceptorii:

- a) intră în alcătuirea segmentului intermediar al analizatorului vizual
- b) sunt reprezentați de celulele cu conuri și celulele cu bastonașe
- c) sunt localizați în sclerotică
- d) sunt lipsiți de pigmenți

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. Sistemul nervos somatic are o componentă simpatică și o componentă parasimpatică.
2. Aminoacizii sunt produșii finali ai digestiei proteinelor.
3. În procesul eliminării la exterior, urina din uretră trece în vezica urinară.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Acizii dezoxiribonucleic și ribonucleic sunt alcătuiți din nucleotide.

- a) Precizați o asemănare și o deosebire între o nucleotidă ADN și o nucleotidă ARN.
- b) Sinteza unei proteine se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar, alcătuit din 186 nucleotide, dintre care 32 conțin adenină. 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 de ADN bicatenar;
 - secvența de nucleotide din catena de ADN 5'-3' complementară, știind că, pe catena 3'-5', secvența de nucleotide este următoarea: CTGGAA.
- 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 urgențe a unui spital au fost aduși trei pacienți care au nevoie de transfuzie cu o cantitate mică de sânge. Unul dintre ei are grupa de sânge O, iar ceilalți doi pacienți au grupa de sânge B. La spital s-au prezentat rude ale celor trei pacienți, în vederea donării de sânge. Grupele de sânge ale acestora sunt: O, A, AB.

Precizați următoarele:

- a) grupa de sânge a donatorului comun pentru cei trei pacienți; motivați răspunsul dat;
- b) anticorpus/aglutinina din plasma sângelui pacienților cu grupa de sânge B;
- 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

Una dintre funcțiile vitale ale organismului uman este respirația, realizată cu participarea sistemului respirator. În cazul nerespectării unor reguli de igienă, pot apărea afecțiuni respiratorii.

- a) Precizați trei afecțiuni respiratorii.
- b) Explicați afirmația următoare: „Capacitatea pulmonară (totală) are o valoare mai mare decât capacitatea vitală”.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Expirația – mișcare respiratorie
- Schimbul de gaze la nivel pulmonar

2.

16 puncte

Glandele endocrine secretă hormoni. Hipofiza este una dintre glandele endocrine.

- a) Precizați localizarea hipofizei și numele a doi hormoni depozitați în lobul posterior hipofizar.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Între hipofiză și gonade există legături funcționale”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Tiroida”, 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.