



Examen de bacalaureat național 2020
Proba E. d)

Simulare
31.01.2020

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 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

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

4 puncte

În timpul digestiei.....proteinele sunt scindate până la albumoze și peptone de către enzima proteolitică numită.....

6 puncte

B. Numiți două sensibilități exteroceptive și precizați pentru fiecare sensibilitate fasciculele prin care este condusă.

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

10 puncte

1. Sunetele cu frecvență înaltă sunt percepute:

- a) în vârful melcului
- b) la baza melcului
- c) la nivelul timpanului
- d) în ganglionul Corti

2. Pentru activarea aminoacizilor implicați în sinteza proteinelor intervine enzima :

- a) aminoacil-sintetază
- b) ARN-helicază
- c) ADN-polimerază
- d) peptid-polimerază

3. Conracțiile izometrice se caracterizează prin :

- a) producerea diferitelor forme de mișcare
- b) prezența la nivelul mușchilor posturali
- c) realizarea lucrului mecanic
- d) scurtarea mușchiului

4. Este bază azotată specifică ARN-ului:

- a) adenina
- b) citozina



- c) uracilul
d) guanina
5. Este efect al hipersecreției de tiroxină la adult:
a) dezvoltarea psihică redusă
b) exoftalmia
c) mixedemul
d) statura redusă

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. Folosiți, în acest scop, informația științifică adecvată. Nu se acceptă folosirea negației.

1. Expirația este procesul de eliminare a aerului cu oxigen din plămâni.
2. Artera pulmonară duce sânge cu dioxid de carbon la plămâni.
3. Nucleosida este formată dintr-un radical fosforic și o nucleotidă.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A.

18 puncte

ADN-ul și ARN-ul reprezintă materialul genetic al eucariotelor. Ei sunt polimeri ai unor unități numite nucleotide.

- a) Precizați două deosebiri dintre o nucleotidă ADN și o nucleotidă ARN.
- b) Un fragment al unei macromolecule de ADN bicatenar conține 1132 de nucleotide, dintre care 286 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

În secția de primiri urgente a unui spital este adusă o persoană care este supusă unei intervenții chirurgicale. Este necesară realizarea unei transfuzii cu o cantitate mică de sânge.

Știind că persoana respectivă are grupa sanguină AB, Rh pozitiv, iar în spital există rezerve de sânge aparținând grupelor AB, Rh negativ și B, Rh pozitiv, stabiliți următoarele:

- a) grupa/grupele sângelui care poate/pot fi folosită/e de medici pentru transfuzie, din rezervele de sânge ale spitalului; motivați răspunsul dat;
 - b) tipul de aglutinină (anticorp) caracteristică grupei sanguine B;
 - c) importanța cunoașterii tipului de Rh al persoanei căreia i se face o transfuzie de sânge.
- d) Completați problema 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*****Sângele se deplasează în organism printr-un circuit închis.***

- a) Precizați o asemănare și o deosebire între venele cave și venele pulmonare.
- b) Descrieți traseul unui eritrocit care pleacă de la inimă, din ventriculul drept și ajunge în ventriculul stâng, precizând vasele de sânge prin care părăsește ventriculul drept, un organ al corpului unde va ajunge acest eritrocit, vasele de sânge prin care se întoarce la inimă și camera inimii cu care vor comunica aceste vase.
- c) Construiți 4 enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat. Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
 - ventilația pulmonară
 - ciclul cardiac

16 puncte**2.*****Respectarea normelor de igienă reprezintă o condiție esențială pentru menținerea stării de sănătate.***

- a) Enumerați trei norme de igienă comune aparatului cardiovascular și sistemului respirator.
- b) Precizați o boală a sângelui și două caracteristici ale acesteia.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „**Schimbările gazoase respiratorii**”, 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.