

**Examenul de bacalaureat național 2020**  
**Proba E. d)**

**Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană**

**Test 16**

*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.

Scheletul corpului uman cuprinde: scheletul capului, scheletul ..... și scheletul .....

**B** **6 puncte**

Numiți doi mușchi scheletici ai corpului uman; asociați, fiecare mușchi, cu grupa de mușchi scheletici căreia îi aparține.

**C** **10 puncte**

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

1. Este situat în cavitatea toracică:

- a) ficatul
- b) inima
- c) pancreasul
- d) uterul

2. Venele pulmonare:

- a) aparțin circulației mici a sângelui
- b) comunică cu atriul drept al inimii
- c) transportă sânge neoxigenat
- d) transportă sânge de la inimă la plămâni

3. Herpesul este o afecțiune a analizatorului:

- a) auditiv
- b) cutanat
- c) vestibular
- d) vizual

4. Rinichiul:

- a) are ca unitate structurală neuronul
- b) este cale urinară
- c) este organ pereche
- d) este situat în cavitatea toracică

5. Receptorii vestibulari sunt localizați în:

- a) urechea medie
- b) urechea internă
- c) urechea externă
- d) segmentul central al analizatorului

**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. Celulele cu bastonașe sunt receptorii pentru vederea diurnă și vederea colorată.
2. Producții finali ai digestiei proteinelor se obțin în intestinul subțire.
3. Prostata este o glandă anexă a aparatului genital feminin.

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

**A**

**18 puncte**

Celulele eucariote conțin mai multe tipuri de ARN: mesager, ribozomal, de transfer, nuclear mic.

- a) Precizați o asemănare și o deosebire între ARN-ul mesager și ARN-ul de transfer.
- b) Sinteza unei enzime din compoziția sucului gastric se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar, alcătuit din 78 nucleotide, dintre care 12 conțin adenină. Stabiliți următoarele:
  - secvența de nucleotide din catena de ADN 5'-3' complementară, știind că, pe catena 3'-5', secvența de nucleotide este următoarea: ATTAGC;
  - 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.
- 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 cu grupa sanguină AB are nevoie de o transfuzie cu o cantitate mică de sânge. Precizați următoarele:

- a) aglutinogenele/antigenele caracteristice grupei sanguine AB;
- b) trei exemple de grupe sanguine, din sistemul ABO, ale unor potențiali donatori;
- 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.

- a) Caracterizați o boală a sistemului respirator precizând: numele bolii, o cauză, o manifestare.
- b) Explicați afirmația următoare: „Presiunea aerului din plămâni are o valoare diferită în inspirație față de expirație”.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.  
Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
  - Schimbul de gaze la nivel tisular
  - Capacitatea pulmonară (totală)

2.

16 puncte

Disfuncțiile endocrine pot duce la apariția unor boli.

- a) Caracterizați boala Basedow-Graves precizând: cauza bolii, două caracteristici ale bolii.
- b) Explicați afirmația următoare: „Între hipofiză și tiroidă există legături funcționale”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Suprarenalele – glande cu secreție internă” 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.