

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

Test 15

*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.

Sistemele muscular, ..... și ..... participă la realizarea funcțiilor de relație.

**B**

**6 puncte**

Numiți o arteră și o venă care aparțin circulației mari a sângelui. Asociați fiecare vas de sânge numit cu tipul de sânge transportat.

**C**

**10 puncte**

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

1. Bicepsul aparține grupei mușchilor:

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

2. Funcția de nutriție a organismului se realizează cu participarea sistemului:

- a) endocrin
- b) nervos
- c) osos
- d) respirator

3. Oase ale membrului superior sunt:

- a) coastele
- b) metacarpienele
- c) metatarsienele
- d) tarsienele

4. Celulele cu conuri sunt:

- a) componente ale nervului optic
- b) lipsite de pigmenți fotosensibili
- c) localizate în sclerotică
- d) receptori ai vederii în culori

5. O caracteristică a unei expirații normale este:

- a) contracția diafragmei
- b) creșterea presiunii aerului din plămâni
- c) mărirea volumului cavității toracice
- d) mărirea volumului plămânilor

**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. Receptorii analizatorului vestibular reprezintă segmentul intermediar al acestui analizator.
2. Anexita și glomerulonefrita sunt afecțiuni ale sistemului reproducător.
3. Stomacul secretă un suc digestiv care conține enzime.

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

**A**

**18 puncte**

Acizii nucleici reprezintă materialul genetic al virusurilor, procariotelor și eucariotelor.

- a) Precizați două deosebiri dintre procariote și eucariote, privind organizarea materialului genetic al acestora.
- b) Sinteza unei enzime se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar, alcătuit din 778 nucleotide, dintre care 116 conțin citozină. Stabiliți următoarele:
  - numărul nucleotidelor cu timină 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: GGGTCA.
- 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 este supusă unei intervenții chirurgicale în timpul căreia pierde o cantitate mică de sânge. Este necesară o transfuzie de sânge. Persoana are grupa de sânge B și Rh negativ. La spital se prezintă mai mulți colegi, cu următoarele grupe de sânge: O și Rh negativ, B și Rh pozitiv, A și Rh negativ.

Precizați următoarele:

- a) grupa/grupele de sânge ale posibililor donatori;
- b) anticorpii/aglutininele din plasma sângelui persoanelor care au grupa de sânge O;
- c) consecința în cazul transfuziei cu sânge provenit de la un donator incompatibil din punctul de vedere al sistemului ABO.
- 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**

Hormonii secretați de glandele endocrine acționează la distanță de locul sintezei, având efecte caracteristice.

- a) Precizați trei disfuncții endocrine.
- b) Explicați următoarea afirmație: „Modificarea activității secretorii a hipofizei poate afecta activitatea ovarelor.”
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.  
Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
  - Hormonii hipofizari
  - Tiroida

2.

**16 puncte**

Prin intermediul organelor de simț, sistemul nervos primește informații despre modificările din mediul înconjurător.

- a) Clasificați sistemul nervos din punct de vedere topografic și din punct de vedere funcțional.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Sensibilitatea vizuală poate fi afectată de leziuni la nivelul segmentului intermediar al analizatorului vizual”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Sistemul nervos – noțiuni elementare de igienă și de patologie”, 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.