

**Examenul național de bacalaureat 2022**  
**Proba E. d)**  
**Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană**

**Test 2**

*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 3 ore.

**SUBIECTUL I** **(30 puncte)**

**A** **4 puncte**

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

Tiroida, ..... și ..... sunt glande endocrine.

**B** **6 puncte**

Numiți două vase de sânge prin care circulă sânge neoxigenat; asociați, fiecare vas de sânge numit, cu compartimentul inimii cu care comunică.

**C** **10 puncte**

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

1. Cistita este boală a sistemului:

- a) circulator
- b) digestiv
- c) excretor
- d) reproducător

2. Sensibilitatea tactilă grosieră este condusă prin fasciculul:

- a) spinotalamic anterior
- b) spinotalamic lateral
- c) spinobulbar
- d) spinocerebelos

3. Axul sagital:

- a) este vertical
- b) are un pol superior și un pol inferior
- c) este orizontal
- d) are un pol drept și un pol stâng

4. Os al membrului superior este:

- a) femurul
- b) humerusul
- c) sternul
- d) tibia

5. În inspirația normală:

- a) aerul iese în plămâni
- b) diafragma se relaxează
- c) presiunea aerului din plămâni scade
- d) volumul cutiei toracice se micșorează

**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. Pectoralii și dinții sunt mușchi ai trunchiului.
2. Nucleosida este formată dintr-o bază azotată și un radical fosforic.
3. Prostata este o glandă nepereche a aparatului genital feminin.

**SUBIECTUL al II-lea****(30 de puncte)****A****18 puncte**

Procesul de biosinteză proteică la eucariote se realizează cu participarea mai multor tipuri de ARN.

a) Precizați două tipuri de acizi ribonucleici și stabiliți o deosebire structurală între aceste două tipuri de ARN.

b) Sinteza unei enzime digestive se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar, alcătuit din 922 nucleotide, dintre care 222 conțin citozină. Stabiliți următoarele:

- numărul nucleotidelor cu adenină conținute de fragmentul de ADN bicatenar (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: TTAACG.

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 urgente a unui spital sunt aduse două persoane care au fost implicate într-un accident de circulație. Acestea au nevoie de transfuzie cu o cantitate mică de sânge. Analiza sângelui acestor persoane arată că, pe suprafața hematiilor primei persoane este prezent aglutinogenul/antigenul A iar în plasma sângelui celeilalte persoane este prezentă aglutinina/anticorpusul α. Precizați următoarele:

- a) grupele de sânge ale celor două persoane;
- b) grupa/grupele de sânge ale unor posibili donatori comuni pentru cele două persoane; motivați răspunsul dat;
- c) consecința în cazul transfuziei cu sânge provenit de la un donator incompatibil din punct 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**

Sistemul nervos împreună cu analizatorii, sistemul osos, sistemul muscular participă la realizarea funcțiilor de relație ale organismului.

a) Precizați un efect al stimulării sistemului nervos vegetativ simpatic și un efect al stimulării sistemului nervos vegetativ parasimpatic asupra unui organ din cavitatea toracică

b) Explicați afirmația următoare: „Mușchii sunt organe active ale mișcării”

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

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

- Ochiul – noțiuni elementare de igienă și de patologie
- Creșterea în lungime și grosime a oaselor

**2.****16 puncte**

Funcțiile fundamentale ale organismului uman sunt: de nutriție, de relație, de reproducere.

a) Precizați trei deformări ale coloanei vertebrale

b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Gonadele sunt glande mixte”.

c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Enzime proteolitice”.

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.

Propunător: prof Mirela BALINTONI – COLEGIUL TEHNIC „CONSTANTIN BRÂNCUȘI” PETRILA