

## EXAMENUL DE BACALAUREAT - 2024

## Simulare județeană

## Proba E. d)

## 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 zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei 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.

În cadrul circulației pulmonare sângele este pompat în afara inimii prin ..... și se întoarce în inimă prin .....

**B****6 puncte**

Numiți două afecțiuni ale sistemului excretor. Asociați fiecărei afecțiuni numite o manifestare.

**C****10 puncte**

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

1. Celulele cu con sunt:

- a) responsabile pentru vederea nocturnă
- b) localizate în tunica medie a globului ocular
- c) mai sensibile decât bastonașele la lumină
- d) receptori ai vederii cromatice

2. Amilaza salivară favorizează digestia:

- a) aminoacizilor
- b) glucidelor
- c) proteinelor
- d) lipidelor

3. Planul transversal:

- a) este planul simetriei bilaterale
- b) împarte corpul într-o parte inferioară și una superioară
- c) are o poziție verticală în corp
- d) este delimitat de axul transversal și cel longitudinal

4. Mușchiul deltoid face parte din grupa mușchilor scheletici ai:

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

5. Expirația normală este determinată de:

- contractația mușchilor abdominali
- creșterea volumului cavității toracice
- contractația mușchilor intercostali
- creșterea presiunii aerului din plămâni

**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.

- Reflexul osteotendinos este un reflex de flexie.
- Termoreceptorii transformă energia stimulului în senzație de cald sau rece.
- Hormonul somatotrop determină îngroșarea oaselor lungi, după pubertate.

### **SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

**A**

**18 puncte**

ADN-ul și ARN-ul sunt macromolecule polinucleotidice.

- Precizați două tipuri de ARN implicate în procesul de translație și câte o caracteristică a acestora.
- Sinteza unei proteine se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar, alcătuit din 3600 nucleotide, dintre care 200 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 macromoleculii de ADN bicatenar;
  - secvența de nucleotide din catena de ADN 5'-3' complementară, știind că, pe catena 3'-5', secvența de nucleotide este următoarea: AATTCCGATTTT.
- 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**

Trei pacienți ai unui spital au nevoie de transfuzie cu o cantitate mică de sânge. Pe hematiile unuia din cei trei a fost identificat aglutinogenul/antigenul B. În plasma celorlalți doi pacienți nu a fost identificată nicio aglutinină. La spital s-au prezentat doi posibili donatori. Analiza sângelui acestora a evidențiat următoarele: unul dintre donatori are pe suprafața hematiilor ambele aglutinogene/antigene, iar cel de-al doilea donator are în plasma sângelui ambele tipuri de aglutinine/anticorpi.

Precizați următoarele:

- grupa/grupele sanguine ale donatorilor comuni (dintre cei care s-au prezentat la spital) pentru cei trei pacienți; motivați răspunsul dat;
- aglutinina/anticorpul caracteristic grupei sanguine B;
- consecința în cazul transfuziei cu sânge provenit de la un donator incompatibil din punctul de vedere al sistemului ABO.
- 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**

Relația hipotalamusului cu hipofiza influențează activitatea secretorie a altor glande endocrine.

- a) Numiți trei glande a căror secreție este influențată de relația hipotalamusului cu hipofiza.
- b) Explicați afirmația următoare: „Diabetul insipid survine în leziuni ale hipotalamusului sau ale neurohipofizei”.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat. Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
  - hormoni gonadotropi;
  - hiposecreția glandei tiroide.

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

Funcția de nutriție asigură producerea de energie pentru organism.

- a) Numiți trei parametri funcționali ai activității cardiace.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației: „Esența respirației este obținerea de energie la nivel tisular”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Digestia la nivelul intestinului subțire”, 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.