

EXAMENUL DE BACALAUREAT - 2026

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 procesul de micțiune, urina din este eliminată prin

B**6 puncte**

Numiți două artere mari aflate în legătură directă cu inima. Asociați fiecărei artere numite, cavitatea inimii cu care comunică.

C**10 puncte**

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

1. Celulele cu bastonaș:

- a) asigură vederea cromatică și diurnă
- b) conțin pigmentul fotosensibil rodopsină
- c) sunt mai puțin sensibile decât conurile la lumină
- d) transformă lumina în senzație de văz

2. Impulsurile sensibilității termice sunt conduse prin fasciculul:

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

3. Planul frontal:

- a) este planul simetriei bilaterale
- b) împarte corpul în două jumătăți simetrice
- c) este orientat verical în spațiu
- d) este delimitat de axul sagital și cel longitudinal

4. Mușchi al membrului superior este:

- a) croitorul
- b) brahialul
- c) humerusul
- d) semitendinosul

5. Spermatozoizii:

- a) sunt rezultatul activității endocrine testiculare
- b) reprezintă glandele sexuale bărbătești
- c) asigură fecundarea ovulului la nivelul uterului
- d) sunt celule produse în tubii seminiferi

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. Valva bicuspidă previne refluxarea sângelui din ventriculul drept în atrul drept.
- 2. Funcția heterocatalitică a materialului genetic include procesul de replicare.
- 3. Sistemul nervos periferic include nervii și ganglionii nervoși.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Acizii nucleici sunt macromolecule polinucleotidice.

- a) Precizați două tipuri de ARN implicate în procesul de translație și câte o caracteristică funcțională a acestora.
- b) Sinteza unei proteine se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar, alcătuit din 3600 nucleotide, dintre care 400 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: AATTCCGATGCT.
- 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

Trei pacienți ai unui spital au nevoie de transfuzie cu o cantitate mică de sânge. Pe hematiile unuia din cei trei au fost identificate aglutinogenele/antigenele A și D/Rh. Pe hematiile celorlalți doi pacienți nu a fost identificat aglutinogenul/antigenul D/Rh, iar în plasma acestora nu există nicio aglutinină/niciun anticorp. La spital s-au prezentat doi posibili donatori. Analiza sângelui acestora a evidențiat următoarele: unul dintre donatori are pe suprafața hematiilor aglutinogenele/antigenele A, B și D/Rh, iar cel de-al doilea donator are în plasma sângelui aglutininele/anticorpii alfa și beta, fără a avea vreun aglutinogen/antigen pe hematii.

Precizați următoarele:

- a) grupele sanguine ale celor trei pacienți.
- b) grupa/grupele de sânge ale donatorului/donatorilor comun/comuni (dintre cei care s-au prezentat la spital) pentru cei trei pacienți; motivați răspunsul dat.
- 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**

Sistemul nervos, împreună cu sistemul endocrin, reglează majoritatea funcțiilor organismului.

- a) Numiți doi hormoni secretați de pancreasul endocrin și o disfuncție produsă prin hiposecreția unuia dintre aceștia.
- b) Explicați afirmația următoare: „Secreția tiroidiană este influențată de relația funcțională a hipotalamusului cu hipofiza”.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat. Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
 - Sistem nervos simpatic;
 - Diabet insipid.

2.**16 puncte**

Funcțiile de nutriție se realizează cu participarea sistemelor: digestiv, respirator, circulator și excretor, asigurând producerea de energie pentru organism.

- a) Numiți cele trei procese care stau la baza formării urinei.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației: „Membrana alveolo-capilară este sediul schimburilor gazoase de la nivel pulmonar”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Digestia chimică a proteinelor în tubul digestiv”, 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.