

Examenul național de bacalaureat 2025
Proba E. d)
Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană

Simulare

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.

Falangele, carpianele și sunt oase ale scheletului membrului

B

6 puncte

Numiți cele două componente ale sistemului nervos vegetativ. Asociați fiecare componentă numită cu câte un efect al stimulării acesteia.

C

10 puncte

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

1. Face parte din grupul mușchilor scheletici ai spatelui și cefei:
 - a) coxalul
 - b) croitorul
 - c) dreptul abdominal
 - d) marele dorsal
2. STH-ul este secretat de:
 - a) hipofiză
 - b) gonade
 - c) suprarenale
 - d) tiroidă
3. Componenta rinichiului la nivelul căreia se formează urina este:
 - a) nefronul
 - b) pelvisul renal
 - c) vezica urinară
 - d) uretra
4. Sensibilitatea tactilă grosieră este condusă prin fasciculul:
 - a) piramidal direct
 - b) spinocerebelos încrucișat
 - c) spinobulbar
 - d) spinotalamic anterior
5. Produșii finali ai digestiei glucidelor sunt:
 - a) aminoacizii
 - b) acizii grași
 - c) monozaharidele
 - d) polipeptidele

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. Anexita este afecțiune a sistemului reproducător masculin.
2. La nivelul cavității bucale, unele alimente pot suferi transformări chimice.
3. Ovariele reprezintă organele anexe ale sistemului reproducător feminin.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

ADN-ul și ARN-ul sunt polimeri ai unor unități numite nucleotide.

- a) Precizați cele două tipuri de baze azotate din structura unei nucleotide și câte un exemplu pentru fiecare tip de baze azotate.
- b) Sinteza unei proteine se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar, alcătuit din 668 nucleotide, dintre care 146 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: GGTTC A.
- 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 supusă unei intervenții chirurgicale are nevoie de o transfuzie cu o cantitate mică de sânge. Această persoană are grupa de sânge AB.

Stabiliți următoarele:

- a) aglutinogenele/antigenele din sângele acestei persoane;
- b) două exemple de grupe de sânge pe care ar trebui să le aibă potențialii donatori de sânge, în acest caz; motivați răspunsul dat;
- 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

Respirația este procesul prin care organismul obține energia necesară desfășurării diferitelor activități.

- a) Numiți trei volume respiratorii care sunt componente ale capacității pulmonare (totale).
- b) Explicați rolul pleurei în realizarea ventilației pulmonare.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.
Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
 - Capacitatea vitală
 - Schimbul de gaze la nivel pulmonar

2.

16 puncte

La realizarea funcțiilor de relație ale organismului uman participă analizatorii, sistemele nervos, endocrin, muscular și osos.

- a) Caracterizați o disfuncție endocrină precizând: numele, o cauză și o caracteristică ale acestei disfuncții.
- b) Precizați un argument în favoarea afirmației următoare: „Sistemul muscular participă la realizarea funcțiilor de relație ale organismului uman”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Segmentele unui analizator și rolul lor”, 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.