

Simulare aprilie 2024

Proba E.d)

Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană

Varianta 1

- 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 efectiv de lucru este de 3 ore.

**SUBIECTUL I** **(30 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.

Ecosistemul este alcătuit din: .....și.....

**6 puncte**

**B.**

Indicați 2 componente ale sistemului reproducător feminin și precizați câte un rol pentru fiecare componentă indicată.

**C.** **10 puncte**

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

1. Hormonii glucocorticoizi sunt produși de secreție ai:

- a) pancreasului endocrin
- b) glandei corticosuprarenale
- c) medulosuprarenalei
- d) adenohipofizei

2. Venele cave se deosebesc de venele pulmonare prin următoarea caracteristică:

- a) transportă sângele de la inimă spre corp
- b) transportă sânge încărcat cu oxigen
- c) aparțin circulației mari a sângelui
- d) se deschid în atriul stâng al inimii

3. Adenomul de prostată este o afecțiune a sistemului:

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

4. Este tehnică neinvazivă de diagnoză prenatală:

- a) fertilizarea in vitro
- b) amniocenteza
- c) ecografia
- d) terapia genică

5. Sensibilitatea termică este condusă prin fasciculul:

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

**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. Debitul ventilator reprezintă produsul dintre frecvența respiratorie și volumul sistolic.
2. Radiațiile ionizante sunt factori mutageni chimici.
3. Oboseala musculară, entorsele și luxațiile sunt afecțiuni ale sistemului locomotor.

**SUBIECTUL al II-lea** **(30 puncte)**

---

**A.** **18 puncte**  
Acizii nucleici conțin sub formă codificată biochimic informația genetică necesară pentru transmiterea caracterelor ereditare.

- a. Indicați o asemănare și o deosebire privind organizarea materialului genetic la virusuri și eucariote.
- b. Sinteza unei proteine se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar alcătuit din 4300 nucleotide, dintre care 1606 conțin adenină. Stabiliți următoarele:
  - Numărul nucleotidelor cu guanină conținute de fragmentul de ADN bicatenar.
  - Numărul legăturilor duble și a legăturilor triple din fragmentul de ADN bicatenar.
  - Secvența de nucleotide din molecula de ARNm formată prin transcripție, știind că, pe catena 3'-5' a moleculei de ADN, secvența de nucleotide este următoarea: CATGATScrieți toate etapele necesare rezolvării acestor cerințe.
- c. Completați problema de la punctul **b** cu altă cerință pe care o formulați voi, folosind informații specifice biologiei; Rezolvați cerința pe care ați propus-o.

**B.**

La secția de primiri urgențe a unui spital au fost aduse 2 persoane implicate într-un accident de circulație, ambele necesitând transfuzie cu o cantitate mică de sânge. Spitalul are rezerve de sânge ce aparțin grupelor A Rh pozitiv, O Rh negativ și B Rh negativ și AB Rh negativ.

Știind că una dintre cele două persoane implicate în accident are grupa A Rh negativ iar cealaltă B Rh pozitiv, stabiliți:

- a) Aglutinogenul / antigenul și aglutinina / anticorpul prezent în sângele pacientului cu grupa sangvină A.
- b) Grupa / grupele de sânge care poate fi folosite de medici pentru transfuzie, din rezervele spitalului, comună / comune celor 2 pacienți; motivați răspunsul dat.
- c) Consecința în cazul transfuziei cu sânge provenit de la un donator incompatibil din punct de vedere al sistemului AOB.
- d) Completați problema cu o altă cerință formulată de voi, folosind informații științifice specifice biologiei; rezolvați cerința propusă de voi.

**SUBIECTUL al III-lea** **(30 puncte)**

---

**1.** **14 puncte**  
Sistemul nervos, analizatorii, sistemul endocrin și locomotor contribuie la realizarea funcțiilor de relație.

- a. Localizați cei trei neuroni ai căii optice .
- b. Argumentați afirmația: *Glanda medulosuprarrenală este un imens ganglion simpatic.*

- c. Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat. Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
- Efectele hormonilor tiroidieni
  - Patologia sistemului nervos

2.

**16 puncte**

Funcțiile de nutriție ale organismului sunt realizate de către sistemele: digestiv, circulator, respirator și excretor.

- a. Enumerați 3 boli ce pot afecta funcționarea sistemului respirator la om.
- b. Explicați corelația structură – funcție în cazul nefronului.
- c. Alcătuiți un minieseu intitulat **Absorbția intestinală** 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 maxim trei-patru fraze, folosind corect și în corelație noțiunile enumerate.