

## Test Sist respirator-excretor

Subiectul I .....30p

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

Inima și ..... sunt organe situate în cavitatea ..... **4p**

**B. Numiți două afecțiuni ale sistemului respirator. Asociați fiecare afecțiune numită cu câte o caracteristică a acesteia. 6p**

**C. Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns 10p**

1. Rol în respirație are:

- a) alveola pulmonară
- b) esofagul
- c) intestinul
- d) rinichiul

2. Spre deosebire de expirație, în timpul unei inspirații normale:

- a) diafragma se relaxează
- b) presiunea aerului din plămâni scade
- c) plămânii își micșorează volumul
- d) volumul cavității toracice se micșorează

3. Volumul de aer ventilat de plămâni în timpul unei respirații normale se numește volum:

- a) curent
- b) expirator de rezervă
- c) inspirator de rezervă
- d) rezidual

4. În procesul de eliminare a urinei, căile urinare sunt, în ordine:

- a) rinichi, vezică urinară, uretere
- b) uretră, vezică urinară, uretere
- c) uretere, vezică urinară, uretră
- d) vezică urinară, uretră, uretere

5. Filtrarea sângelui se realizează la nivelul:

- a) pelvisului renal
- b) corpusculului renal
- c) tubului urinifer
- d) vezicii urinare

**D. 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. 10p**

1. Capacitatea pulmonară (totală) reprezintă suma dintre capacitatea vitală și volumul curent.
2. În procesul eliminării la exterior, urina din uretră trece în vezica urinară.
3. Faringele este organ comun pentru digestie și respirație.

**Subiectul al II lea .....30p**

A. Celulele eucariote conțin mai multe tipuri de ARN. **18p**

- a) Numiți cele 2 funcții ale moleculei de ADN și o caracteristică la fiecare
- b) Sinteza unei enzime pancreatice se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar, alcătuit din 848 nucleotide, dintre care 26 conțin guanină. Stabiliți următoarele:
  - secvența de nucleotide din catena de ADN 5'-3' complementară, știind că, pe catena 3'-5', secvența de nucleotide este următoarea: AGATCGAAT.
  - numărul nucleotidelor cu timină conținute de fragmentul de ADN bicatenar (scrieți toate etapele necesare rezolvării acestei cerințe);
  - numărul legăturilor triple și al legăturilor duble din fragmentul de ADN bicatenar.
- 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. În secția de terapie intensivă a unui spital se află trei pacienți care au nevoie de transfuzie cu o cantitate mică de sânge. Grupele de sânge ale celor trei pacienți sunt: A și Rh negativ, B și Rh pozitiv, AB și Rh pozitiv. La spital se prezintă rude ale pacienților în vederea donării de sânge. Aceștia au următoarele grupe de sânge: O și Rh negativ, O și Rh pozitiv, B și Rh negativ. Stabiliți următoarele:

- a) grupele de sânge ale donatorilor comuni pentru pacienții care au grupa de sânge B și Rh pozitiv, respectiv AB și Rh pozitiv; motivați răspunsul dat;
- b) aglutinina/anticorpul din sângele unei persoane cu grupa sanguină A;
- 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. **12p**

**Subiectul al III-lea.....30p**

**1. Eliminarea din organism a substanțelor endogene (produși ai catabolismului) și a substanțelor exogene (medicamente, electroliți în exces etc.) se realizează prin funcția de excreție. **14p****

- a) Caracterizați o afecțiune a sistemului excretor, precizând: denumirea afecțiunii, o cauză, o caracteristică a acesteia.
- b) Explicați afirmația următoare: „Urina se formează la nivelul nefronului”.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Procese/Etape ale formării urinei
- Eliminarea urinei

**2. Sistemul respirator are rol în realizarea schimbului de gaze dintre organism și mediul înconjurător. **16p****

- a) Numiți cele trei volume respiratorii care compun capacitatea vitală. **16p**
- b) Explicați afirmația următoare: „Diafragma are rol în realizarea ventilației pulmonare”.

Recapitulare Bac

Prof. Ștefu Ana-Maria

c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Schimbul de gaze respiratorii” 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.