

Simularea Județeană a Examenului Național de Bacalaureat, decembrie 2024

Proba E.d)

ANATOMIE ȘI FIZIOLOGIE UMANĂ, GENETICĂ ȘI ECOLOGIE UMANĂ

Variantă 1

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.

Tibia, și falangele sunt oase ale scheletului membrului

B

6 puncte

Numiți două gonade. Asociați fiecare gonadă cu câte o funcție.

C

10 puncte

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

1. Prolactina este secretată de:
 - a) gonade
 - b) neurohipofiza
 - c) adenohipofiza
 - d) glanda mamară
2. Receptorii vizuali:
 - a) conțin pigmenți fotosensibili
 - b) reprezintă locul formării senzației vizuale
 - c) sunt segmentul intermediar al analizatorului vizual
 - d) sunt stimulați de substanțe chimice
3. Venele cave:
 - a) fac parte din circulația mare a sângelui
 - b) preiau sângele oxigenat din ventriculul stâng al inimii
 - c) se deschid în atriul stâng al inimii
 - d) transportă sânge cu O₂ de la corp către inimă

4. Sensibilitatea tactilă fină este condusă prin fasciculul:

- a) piramidal direct
- b) spinobulbar
- c) spinocerebelos
- d) spinotalamic lateral

5. Ficatul:

- a) are rol în descompunerea glucozei în amidon
- b) este situat în cavitatea toracică
- c) participă la digestia gastrică a alimentelor
- d) secretă un suc digestiv lipsit de enzime

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. Urechea medie este sediul receptorilor auditivi.
- 2. Amilaza salivară hidrolizează amidonul până la glucoză.
- 3. Cistita și glomerulonefrita sunt afecțiuni ale sistemului excretor.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

ADN-ul și ARN-ul conțin codificată informația genetică. ARN mesager este implicat în sinteza proteinelor.

- a) Precizați alte două tipuri de ARN implicate în sinteza proteinelor și câte o caracteristică pentru fiecare tip enunțat.
- b) Sinteza unei enzime din compoziția sucului pancreatic se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar alcătuit din 2468 nucleotide, dintre care 450 conțin timină.

Stabiliți următoarele:

- secvența de nucleotide din catena de ADN 5'-3' complementară, știind că, pe catena 3'-5', secvența de nucleotide este următoarea: ATTCGGTAT;
 - 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 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

12 puncte

Doi pacienți ai unui spital au nevoie, fiecare, de transfuzie cu o cantitate mică de sânge. Un pacient are grupa sanguină A și Rh pozitiv, iar celălalt pacient are grupa sanguină AB și Rh negativ. În spital există rezerve de sânge aparținând grupelor: A și Rh negativ, 0 și Rh pozitiv, 0 și Rh negativ.

Precizați următoarele:

- Grupele de sânge care pot fi alese de medici pentru transfuzie, din rezervele aflate la dispoziție; motivați răspunsul dat;
- Aglutinenul/antigenul caracteristic grupei sanguine A;
- 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

Respirația este una din funcțiile vitale ale organismului.

- Caracterizați o boală a sistemului respirator precizând: denumirea bolii, o cauză a apariției acesteia și o manifestare.
- Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „În inspirație presiunea intrapulmonară are o valoare inferioară celei atmosferice”.
- Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- schimbul de gaze la nivel pulmonar;
- volumul current.

2.

16 puncte

Sistemul nervos coordonează activitatea întregului organism.

- Enumerați căile de conducere ale sensibilității exteroceptive.
- Explicați de ce efectorii sistemului nervos somatic sunt mușchii scheletici.
- Alcătuți un minieseu intitulat „Sistemul nervos vegetativ”, 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.