

Examenul de bacalaureat național 2020
Proba E. d)
Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană

Test 14

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 de lucru efectiv este de 3 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.

Cistita și sunt afecțiuni ale sistemului

B

6 puncte

Numiți doi mușchi scheletici. Asociați fiecare mușchi numit cu grupa de mușchi scheletici din care face parte.

C

10 puncte

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

1. Afecțiune a analizatorului auditiv este:

- a) conjunctivita
- b) glaucomul
- c) mixedemul
- d) otita

2. Ovulele sunt:

- a) celule diploide
- b) glande reproducătoare
- c) produse de ovare
- d) rezultat al unei funcții endocrine

3. Pectoralii sunt mușchi ai:

- a) capului
- b) trunchiului
- c) membrului inferior
- d) membrului superior

4. Humerusul este os al:

- a) capului
- b) membrului inferior
- c) membrului superior
- d) trunchiului

5. Ficatul:

- a) contribuie la digestia lipidelor prin lipază
- b) este componentă a tubului digestiv
- c) participă la digestia intestinală a alimentelor
- d) secretă un suc digestiv bogat în 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. Sângele oxigenat din ventriculul stâng al inimii este propulsat în artera pulmonară.
2. Receptorii pentru auz sunt localizați în urechea internă.
3. Celulele cu bastonașe din structura retinei asigură vederea cromatică.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Acizii nucleici din celula eucariotă sunt reprezentați de ADN și de mai multe tipuri de ARN.

- a) Precizați două tipuri de ARN.
- b) Sinteza unei enzime se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar, alcătuit din 206 nucleotide, dintre care 18 conțin guanină. 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 de ADN bicatenar;
 - secvența de nucleotide din catena de ADN 5'-3' complementară, știind că, pe catena 3'-5', secvența de nucleotide este următoarea: ATTGGCGGT.
- 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 fost supuși unei intervenții chirurgicale. În ambele cazuri, este necesară o transfuzie cu o cantitate mică de sânge. La spital s-au prezentat donatori ale căror grupe de sânge sunt: O, A, AB.

Ținând cont de faptul că un pacient are grupa sanguină AB, iar celălalt pacient are grupa sanguină O, precizați următoarele:

- a) grupa/grupele sanguine ale donatorilor comuni pentru cei doi pacienți; motivați răspunsul dat;
- b) aglutinina/anticorpul din sângele unei persoane cu grupa A;
- 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

Ventilația pulmonară presupune două mișcări respiratorii: inspirația și expirația.

- a) Precizați trei caracteristici ale inspirației.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Expirația normală este considerată un proces pasiv”.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.
Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
 - Volumul rezidual
 - Schimbul de gaze la nivel pulmonar

2.

16 puncte

Prin reproducere este asigurată perpetuarea speciei.

- a) Numiți trei componente ale sistemului reproducător feminin.
- b) Explicați relația funcțională dintre ovar și hipofiză.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Testiculul - glandă mixtă”, 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.