

Examenul de bacalaureat național 2016
Proba E. d)
Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană

Varianta 5

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.

Tibia și sunt oase ale scheletului membrului

B

6 puncte

Numiți două vase de sânge care aparțin circulației mici a sângelui. Asociați fiecare vas de sânge numit cu sensul circulației sângelui prin aceste vase.

C

10 puncte

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

1. Glomerulonefrita este afecțiune a sistemului:

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

2. Cauza gigantismului este o disfuncție a glandei:

- a) hipofiză
- b) pancreas
- c) tiroidă
- d) suprarenală

3. Ovulele sunt:

- a) organe pereche
- b) gonade feminine
- c) produse de ovare
- d) rezultat al unei funcții endocrine

4. În procesul de eliminare, sensul circulației urinei prin căile urinare este următorul:

- a) uretră → vezică urinară → uretere
- b) uretere → vezică urinară → uretră
- c) vezică urinară → uretere → uretră
- d) vezică urinară → uretră → uretere

5. Celulele cu conuri și celulele cu bastonașe au în comun următoarea caracteristică:

- a) asigură vederea în culori
- b) conțin pigmenți
- c) sunt localizate în coroidă
- d) sunt stimulate de substanțe chimice

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. Receptorii pentru auz sunt localizați în urechea medie.
2. Volumul rezidual este componentă a capacității vitale.
3. Un ecosistem natural poate fi deteriorat de către om prin vânătoare, pescuit și pășunat realizate în exces.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Materialul genetic al virusurilor, procariotelor și eucariotelor este reprezentat de acizii nucleici.

- a) Precizați două deosebiri dintre materialul genetic al procariotelor și materialul genetic al virusurilor.
- b) Sinteza unei enzime cu rol în digestia gastrică a lipidelor se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar alcătuit din 246 nucleotide, dintre care 26 conțin adenină. Stabiliți următoarele:
 - 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 macromoleculei de ADN bicatenar;
 - secvența de nucleotide din ARN-ul mesager complementar catenei de ADN care are următoarea succesiune de nucleotide: ACATTG.
- 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 care a fost supusă unei intervenții chirurgicale are nevoie de transfuzie cu o cantitate mică de sânge. Analiza sângelui acestei persoane evidențiază prezența pe suprafața hematiilor a unui singur tip de aglutinogen/antigen și anume aglutinogenul/antigenul A;

Stabiliți următoarele:

- a) grupa de sânge a persoanei care are nevoie de transfuzie;
- b) aglutinina/anticorpul din plasma sângelui acestei persoane;
- c) două exemple de grupe de sânge ale unor potențiali donatori.
- 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

Sistemul nervos împreună cu analizatorii, sistemul osos, sistemul muscular și glandele endocrine participă la realizarea funcțiilor de relație ale organismului.

- a) Numiți trei grupe de mușchi scheletici.
- b) Explicați în ce constă rolul segmentului central al unui analizator.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.
Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
 - Creșterea în lungime a oaselor.
 - Sistemul nervos vegetativ.

2.

16 puncte

Digestia participă împreună cu respirația, circulația și excreția la realizarea funcțiilor de nutriție ale organismului uman.

- a) Precizați în ce constă relația dintre digestie și circulație, în realizarea funcțiilor de nutriție ale organismului uman.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „La nivelul stomacului, alimentele suferă transformări chimice”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Digestia – noțiuni elementare de igienă și de patologie”, 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.