

Examenul de bacalaureat național 2019
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 de lucru efectiv este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

A

4 puncte

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

Cauza bolii este dereglarea activității secretorii a

B

6 puncte

Dați două exemple de vase de sânge care aparțin circulației mari a sângelui. Asociați fiecare vas de sânge dat exemplul cu tipul de sânge transportat.

C

10 puncte

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

1. 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

2. Componentă a sistemului reproducător masculin este:

- a) ovarul
- b) testiculul
- c) uterul
- d) vaginul

3. Capacitatea vitală reprezintă suma următoarelor trei volume respiratorii:

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

4. Glomerulonefrita este afecțiune a sistemului:

- a) digestiv
- b) excretor
- c) muscular
- d) nervos

5. Sensibilitatea tactilă fină este condusă prin fasciculusul:

- a) spinocerebelos direct
- b) spinocerebelos încrucișat
- c) spinobulbar
- d) spinotalamic anterior

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. Celulele cu bastonașe au rol în deosebirea culorilor.
2. Croitorul este mușchi al membrului superior.
3. Poluarea biologică, poluarea chimică și poluarea fizică pot contribui la deteriorarea unui ecosistem natural.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

În lumea vie, materialul genetic este reprezentat de acidul dezoxiribonucleic și acidul ribonucleic.

- a) Explicați în ce constau funcția autocatalitică și funcția heterocatalitică ale acidului dezoxiribonucleic, la eucariote.
- b) Sinteza unei enzime digestive se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar, alcătuit din 78 nucleotide, dintre care 14 conțin citozină. 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 ARN-ul mesager complementar catenei de ADN care are următoarea succesiune de nucleotide: CGAGTT.
- 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

La secția de primiri urgențe a unui spital este adusă o persoană care a suferit un accident de circulație. Aceasta este supusă unei intervenții chirurgicale și are nevoie de transfuzie cu o cantitate mică de sânge. Spitalul are rezerve de sânge aparținând grupelor O, B și AB.

Știind că pacientul are grupa sanguină A, precizați următoarele:

- a) aglutinogenul/antigenul și aglutinina/anticorpul caracteristice grupei sanguine a pacientului;
- b) grupa/grupele sângelui care poate fi folosit de medici pentru transfuzie, din rezervele de sânge ale spitalului; motivați răspunsul dat;
- 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.

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.

14 puncte

Funcțiile de relație ale organismului uman se realizează cu participarea glandelor endocrine, a analizatorilor și a sistemelor nervos, osos și muscular.

- a) Enumerați cele trei segmente ale analizatorului vestibular.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Funcția endocrină a ovarelor este influențată de activitatea hipofizei”.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.
Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
 - Sistemul nervos vegetativ simpatic.
 - Rolul scheletului.

2.

16 puncte

Sistemul digestiv are rol în digestia alimentelor. Cariile dentare, stomatita, enterocolitele sunt afecțiuni ale sistemului digestiv.

- a) Numiți alte trei afecțiuni ale sistemului digestiv.
- b) Explicați în ce constă digestia bucală.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Rolul enzimelor în digestia 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 maximum trei-patru fraze, folosind corect și în corelație noțiunile enumerate.