

Examenul de bacalaureat național 2014
Proba E. d) – 4 iulie 2014
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.

Din punct de vedere topografic, sistemul nervos se clasifică în și

B

6 puncte

Numiți cele două tipuri de celule fotoreceptoare din retină; asociați fiecare tip de celulă fotoreceptoare cu rolul său.

C

10 puncte

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

1. Hipofiza secretă:

- a) adrenalină
- b) insulină
- c) prolactină
- d) tiroxină

2. Sternocleidomastoidienii sunt mușchi ai:

- a) abdomenului
- b) capului
- c) gâtului
- d) toracelui

3. Cistita este afecțiune a sistemului:

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

4. Ovarele sunt:

- a) căi genitale
- b) glande anexe
- c) gameți
- d) gonade

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

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

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. În procesul de eliminare, urina trece din uretră în uretere.
2. Introducerea de specii noi este un exemplu de activitate umană care poate contribui la protejarea unui ecosistem natural.
3. Gazele respiratorii sunt transportate de sânge.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Acidul dezoxiribonucleic și acidul ribonucleic reprezintă materialul genetic al eucariotelor.

- a) Precizați o asemănare și o deosebire dintre materialul genetic al eucariotelor și materialul genetic al procariotelor.
- b) Sinteza unei enzime cu rol în digestia bucală se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar, alcătuit din 198 nucleotide, dintre care 32 conțin adenină. Stabiliți următoarele:
 - numărul nucleotidelor cu guanină conținute de fragmentul de ADN bicatenar (scrieți toate etapele necesare rezolvării acestei cerințe);
 - numărul legăturilor duble și al legăturilor triple din fragmentul macromoleculii de ADN bicatenar;
 - secvența de nucleotide din ARN-ul mesager complementar catenei de ADN care are următoarea succesiune de nucleotide: AACGTA.
- c) Completați problema de la punctul b) cu o altă cerință pe care o formulați voi; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

B

12 puncte

În secția *primiri urgențe* a unui spital este adus un pacient care are nevoie de o transfuzie rapidă cu o cantitate mică de sânge.

Ținând cont de faptul că pacientul are grupa sanguină AB, precizați următoarele:

- a) aglutinogenele/antigenele caracteristice grupei sanguine a pacientului;
- b) două exemple de grupe sanguine ale unor potențiali donatori pentru acest pacient; 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; 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) Precizați un efect al stimulării sistemului nervos vegetativ simpatic și un efect al stimulării sistemului nervos vegetativ parasimpatic.
- b) Caracterizați contracțiile musculaturii scheletice, precizând: denumirea a două tipuri de contracții musculare, o deosebire dintre aceste tipuri de contracții musculare.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Sistemul osos - noțiuni elementare de igienă și de patologie.
- Segmentul periferic al analizatorului auditiv.

2.

16 puncte

Una dintre funcțiile fundamentale ale organismului uman este digestia. Enterocolitele, stomatita sunt afecțiuni digestive.

- a) Enumerați alte trei afecțiuni digestive.
- b) Explicați afirmația următoare: „La nivelul intestinului subțire, digestia chimică a alimentelor se realizează în prezența a două sucuri digestive”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Absorbția 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.