

**Examenul de bacalaureat național 2014**  
**Proba E. d)**  
**Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană**

**Varianta 2**

*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.

Capacitatea ..... reprezintă suma a trei volume respiratorii: volumul ....., volumul inspirator de rezervă și volumul expirator de rezervă.

**B**

**6 puncte**

Numiți două afecțiuni ale analizatorului vizual; asociați fiecare afecțiune numită cu câte o caracteristică.

**C**

**10 puncte**

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

1. Dereglarea activității secretorii a tiroidei poate fi cauza:

- a) acromegaliei
- b) diabetului insipid
- c) diabetului zaharat
- d) mixedemului

2. Femurul este unul dintre oasele scheletului:

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

3. Entorsele și luxațiile sunt afecțiuni ale sistemului:

- a) muscular
- b) osos
- c) respirator
- d) reproducător

4. În timpul unei expirații normale:

- a) aerul din plămâni este eliminat la exterior
- b) diafragma se contractă
- c) presiunea aerului din plămâni scade
- d) volumul cavității toracice se mărește

5. Ovarele și testiculele:

- a) secretă hormoni
- b) sunt căi genitale
- c) sunt gameți
- d) sunt localizate în torace

**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. Segmentul central al analizatorului auditiv conține receptorii auditivi.
2. Supraexploatarea resurselor biologice este un exemplu de activitate umană care poate contribui la protejarea unui ecosistem natural.
3. În procesul de eliminare, urina trece din uretere în vezica urinară.

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

**A**

**18 puncte**

ADN-ul și ARN-ul sunt implicați în procesul de biosinteză proteică.

- a) Precizați o asemănare și o deosebire dintre compoziția chimică a ADN-ului și compoziția chimică a ARN-ului.
- b) Sinteza unei proteine cu rol în digestia intestinală se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar, alcătuit din 546 nucleotide, dintre care 88 conțin guanină. Stabiliți următoarele:
  - secvența de nucleotide din catena de ADN 5'-3' complementară, știind că, pe catena 3'-5', secvența de nucleotide este următoarea: GAGCTT.
  - numărul codonilor din catena de ARN mesager sintetizat prin transcripție;
  - numărul nucleotidelor cu timidină conținute de fragmentul de ADN bicatenar (scrieți toate etapele necesare rezolvării acestei cerințe);
  - numărul legăturilor triple din fragmentul de ADN bicatenar.
- 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 de chirurgie vasculară a unui spital, un pacient este supus unei intervenții chirurgicale. Acest pacient are nevoie de transfuzie cu o cantitate mică de sânge. La spital s-au prezentat prietenii ai pacientului, în vederea donării de sânge.

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

- a) aglutinogenul/antigenul și aglutinina/anticorpii caracteristici grupei sanguine a pacientului;
- b) două exemple de grupe sanguine pe care ar trebui să le aibă prietenii pacientului, în vederea donării de sânge necesar transfuziei; 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) Clasificați sistemul nervos din punct de vedere topografic și din punct de vedere funcțional.
- b) Explicați ce este actul reflex.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.  
Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
  - Meningita.
  - Principalele grupe de mușchi scheletici.

2.

16 puncte

Una dintre funcțiile fundamentale ale organismului uman este digestia.

- a) Enumerați trei sucuri digestive care participă la transformările chimice ale alimentelor în tubul digestiv.
- b) Explicați importanța cunoașterii unor noțiuni elementare de igienă și de patologie în ceea ce privește funcția de digestie.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Fiziologia intestinului gros”, 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.