

**Examenul de bacalaureat național 2013
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.

Afecțiuni ale sistemului nervos sunt și

B

6 puncte

Numiți două segmente ale analizatorului auditiv. Asociați fiecare segment numit cu rolul său.

C

10 puncte

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

1. Bicepsul este mușchi al:

- a) abdomenului
- b) capului
- c) gâtului
- d) membrului superior

2. Celulele cu conuri sunt:

- a) componente ale nervului optic
- b) lipsite de pigmenți
- c) localizate în retină
- d) receptori ai vederii nocturne

3. La realizarea funcției de relație a organismului uman participă sistemul:

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

4. Boală a sistemului digestiv este:

- a) anemia
- b) conjunctivita
- c) luxația
- d) stomatita

5. Din uretere, urina trece în:
- calice
 - nefron
 - pelvisul renal
 - vezica urinară

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.

- Coxalele sunt oase ale membrilor superioare.
- Activitatea umană poate deteriora un ecosistem natural prin stabilirea unor arii protejate.
- Ovarele produc ovule, iar testiculele produc spermatozoizi.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

În procesul de biosinteză proteică sunt implicate mai multe tipuri de ARN, ca de exemplu: ARN mesager, ARN ribozomal, ARN de transfer.

- Precizați o asemănare și o deosebire dintre ARN-ul mesager și ARN-ul de transfer.
- Sinteza unei enzime cu rol în digestia intestinală se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar, alcătuit din 336 nucleotide, dintre care 98 conțin timină. Stabiliți următoarele:
 - numărul nucleotidelor cu guanină conținute de fragmentul de ADN bicatenar (scrieți toate etapele necesare rezolvării acestei cerințe);
 - numărul legăturilor duble din fragmentul de ADN bicatenar;
 - numărul codonilor din catena de ARN mesager sintetizat prin transcripție;
 - secvența de nucleotide din catena de ADN 5'-3' complementară, știind că, pe catena 3'-5', secvența de nucleotide este următoarea: CGTAAG.
- Completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

B

12 puncte

Într-un spital, doi pacienți au fost supuși unei intervenții chirurgicale. În ambele cazuri, este necesară o transfuzie cu o cantitate mică de sânge. La spital s-au prezentat rude ale celor doi pacienți, în vederea donării de sânge. Grupele sanguine ale acestora sunt: A, B, AB, O.

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

- grupa/grupele sanguine ale donatorilor comuni pentru cei doi pacienți; motivați răspunsul dat;
- aglutininele (anticorpii) din sângele celor doi pacienți;
- consecința în cazul transfuziei cu sânge provenit de la un donator incompatibil din punctul de vedere al sistemului Rh.
- 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

Pancreasul și gonadele au funcție endocrină, secretând hormoni.

- a) Precizați trei exemple de hormoni sexuali.
- b) Explicați următoarea afirmație: „Activitatea secretorie a gonadelor 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:
 - Diabetul zaharat.
 - Glandele endocrine - Topografie.

2.

16 puncte

Respirația este una dintre funcțiile vitale ale organismului uman.

- a) Enumerați două măsuri de prevenire a afecțiunilor sistemului respirator.
- b) Prezentați două modalități de transport al gazelor respiratorii de către sânge.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Ventilația pulmonară”, 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.