

**Examenul de bacalaureat național 2013
Proba E.d)**

Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană

Varianta 6

- **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.

Sistemul osos și sistemul participă la realizarea funcțiilor de

B

6 puncte

Numiți cele două componente (din punct de vedere funcțional) ale sistemului nervos vegetativ. Asociați fiecare componentă numită cu câte un efect al stimulării acesteia asupra unui organ intern.

C

10 puncte

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

1. Humerusul aparține scheletului:

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

2. Ficatul și pancreasul se aseamănă prin următoarea caracteristică:

- a) participă la digestia intestinală a alimentelor
- b) secretă sucuri digestive care conțin enzime
- c) sunt componente ale tubului digestiv
- d) sunt localizate în cavitatea toracică

3. Boli ale sistemului excretor sunt:

- a) anemia și leucemia
- b) cistita și glomerulonefrita
- c) entorsa și luxația
- d) gripa și emfizemul

4. Receptorii pentru auz sunt localizați în:

- a) scoarța cerebrală
- b) urechea externă
- c) urechea internă
- d) urechea medie

5. Componentă a sistemului reproducător feminin este:

- a) ovarul
- b) prostata
- c) testiculul
- d) uretra

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. Coroida este sediul receptorilor vizuali.
2. Bicepsul și femurul sunt mușchi scheletici.
3. Activitatea umană poate deteriora un ecosistem natural prin degradarea habitatelor.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Informația genetică este conținută, sub formă codificată, în acizii nucleici.

- a) Precizați o asemănare și o deosebire între ARN-ul mesager și ARN-ul ribozomal.
- b) Un fragment al unei macromolecule de ADN bicatenar conține 440 de nucleotide, dintre care 55 conțin timină. Stabiliți următoarele:
 - numărul nucleotidelor cu citozină din macromolecula de ADN (scrieți toate etapele necesare rezolvării acestei cerințe);
 - corelația dintre cantitatea de citozină conținută de acest fragment de ADN și gradul lui de stabilitate, la acțiunea unor agenți mutageni.
 - succesiunea nucleotidelor din ARN-ul mesager complementar catenei de ADN care are următoarea succesiune de nucleotide: TCAGAC;
 - numărul legăturilor duble din fragmentul macromoleculei de ADN bicatenar.
- c) Completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

B

12 puncte

O persoană cu grupa sanguină A și Rh negativ este supusă unei intervenții chirurgicale. Este necesară realizarea unei transfuzii cu o cantitate mică de sânge. În spital există rezerve de sânge aparținând următoarelor grupe: B și Rh pozitiv, AB și Rh negativ, O și Rh negativ.

Precizați:

- a) grupa/grupele sângelui care poate fi folosit de medici pentru transfuzie, din rezervele de sânge ale spitalului; motivarea răspunsului;
- b) consecința unei transfuzii cu sânge din grupa A și Rh pozitiv, în acest caz;
- c) aglutinogenul/antigenul din sângele persoanei care are nevoie de transfuzie.
- 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

Ventilația pulmonară reprezintă circulația alternativă a aerului realizată prin succesiunea ritmică a două procese/mișcări respiratorii.

- a) Caracterizați cele două procese/mișcări respiratorii, precizând pentru fiecare: denumirea, câte o caracteristică.
- b) Explicați afirmația următoare: „Frecvența respiratorie crește în timpul unei activități fizice intense a organismului”.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Volume respiratorii.
- Fibroza pulmonară.

2.

16 puncte

Sistemul endocrin este alcătuit din totalitatea glandelor cu secreție internă.

- a) Precizați trei efecte ale hormonilor tiroidieni.
- b) Explicați motivul pentru care scăderea activității secretorii a hipofizei poate afecta secreția de către ovar a hormonilor estrogeni.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Diabetul zaharat”, 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.