

**Examenul de bacalaureat 2012**  
**Proba E.d)**  
**Probă scrisă la Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană**  
**Varianta 4**

- **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 efectiv de lucru 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.

Falangele, ..... și ..... sunt oase ale scheletului membrului inferior.

**B** **6 puncte**  
Numiți două afecțiuni ale sistemului reproducător. Asociați fiecare afecțiune numită cu câte o caracteristică a acesteia.

**C** **10 puncte**  
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Celulele cu bastonașe:
  - a) asigură vederea diurnă, colorată
  - b) reprezintă locul formării senzației vizuale
  - c) sunt lipsite de pigmenți fotosensibili
  - d) sunt receptori vizuali
2. Vasul de sânge care preia sângele oxigenat din ventriculul stâng al inimii este:
  - a) artera aortă
  - b) artera pulmonară
  - c) vena cavă
  - d) vena pulmonară
3. Mușchi al membrului superior este:
  - a) bicepsul
  - b) croitorul
  - c) oblicul
  - d) trapezul
4. În procesul de eliminare a urinei, din uretere urina trece în:
  - a) nefron
  - b) pelvisul renal
  - c) tubul colector
  - d) vezica urinară

**5. Pancreasul:**

- a) este situat în cavitatea toracică
- b) participă la digestia intestinală a alimentelor
- c) poate cauza apariția diabetului insipid
- d) secretă un suc digestiv lipsit de enzime

**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. Meningita este una dintre afecțiunile sistemului digestiv.
- 2. Segmentul central al unui analizator este reprezentat de receptori.
- 3. Un ecosistem natural poate fi deteriorat de către om prin pescuitul excesiv.

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

**A**

**18 puncte**

Celulele eucariote conțin ADN și mai multe tipuri de ARN.

- a) Indicați două deosebiri dintre compoziția chimică a ADN-ului și compoziția chimică a ARN-ului.
- b) Sinteza unei enzime cu rol în digestia gastrică se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar, alcătuit din 714 nucleotide, dintre care 160 conțin adenină. Stabiliți următoarele:
  - numărul nucleotidelor cu citozină conținute de fragmentul de ADN bicatenar (scrieți toate etapele necesare rezolvării acestei cerințe);
  - numărul legăturilor triple 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: TGCA.
- 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 B 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: AB și Rh pozitiv, O și Rh negativ, A și Rh negativ.

Stabiliți:

- a) aglutininele (anticorpilor) caracteristice grupei sanguine O;
- b) grupa/ grupele sângelui care poate fi folosit de medici pentru transfuzie, din rezervele de sânge ale spitalului; motivați răspunsul dat;
- c) importanța cunoașterii tipului de Rh al acestei persoane care are nevoie de transfuzie de sânge.
- d) Completați problema de la **B** 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**

Respirația este una dintre funcțiile vitale ale organismului uman, realizată de către sistemul respirator, alcătuit din plămâni și căile respiratorii.

- a) Enumerați volumele respiratorii care compun capacitatea vitală.
- b) Evidențiați relația dintre respirație și circulație, în cazul unui atlet care aleargă într-o cursă de maraton.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.  
Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
  - Inspirația.
  - Respirația – noțiuni elementare de patologie.

**2.**

**16 puncte**

Hipofiza, tiroida, pancreasul endocrin secretă hormoni care acționează la distanță de locul sintezei, producând efecte caracteristice.

- a) Precizați câte un exemplu de hormon secretat de fiecare dintre cele trei glande menționate în enunțul de mai sus.
- b) Explicați următoarea afirmație: „Dereglaarea activității secretorii a hipofizei poate afecta activitatea altor glande endocrine.”
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Disfuncții ale tiroidei”, 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.