

**Examenul de bacalaureat național 2015**  
**Proba E. d)**  
**Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană**

**Simulare**

*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.

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

**B**

**6 puncte**

Numiți două organe din cavitatea abdominală; asociați fiecare organ numit cu efectul stimulării simpaticului asupra organului respectiv.

**C**

**10 puncte**

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

1. Mușchi al membrului superior este:
  - a) croitorul
  - b) oblicul
  - c) trapezul
  - d) tricepsul
2. Adenomul de prostată și anexita sunt afecțiuni ale sistemului:
  - a) circulator
  - b) muscular
  - c) nervos
  - d) reproducător
3. Capacitatea pulmonară (totală) este suma dintre:
  - a) capacitatea vitală și volumul curent
  - b) volumul curent și volumul inspirator de rezervă
  - c) volumul curent și volumul expirator de rezervă
  - d) volumul rezidual și capacitatea vitală
4. Fotoreceptorii:
  - a) reprezintă segmentul central al analizatorului vizual
  - b) sunt celulele cu conuri și celulele cu bastonașe
  - c) sunt lipsiți de pigmenți
  - d) sunt localizați în sclerotică
5. Venele pulmonare:
  - a) aparțin circulației mari a sângelui
  - b) preiau sângele neoxigenat de la plămâni
  - c) se deschid în ventriculul stâng al inimii
  - d) transportă sânge cu O<sub>2</sub> de la plămâni la inimă

**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. Urina din vezica urinară este eliminată la exterior prin ureter.
2. Urechea internă reprezintă segmentul central al analizatorului auditiv.
3. Fasciculele spino-bulbare conduc sensibilitatea tactilă fină.

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

**A**

**18 puncte**

ADN-ul și ARN-ul sunt formați din unități structurale numite nucleotide.

- a) Precizați două asemănări între o nucleotidă ADN și o nucleotidă ARN.
- b) Sinteza unei enzime din compoziția sucului gastric se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar alcătuit din 188 nucleotide, dintre care 28 conțin adenină. Stabiliți următoarele:
  - secvența de nucleotide din catena de ADN 5'-3' complementară, știind că, pe catena 3'-5', secvența de nucleotide este următoarea: CCGTAT;
  - 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 de ADN bicatenar.
- c) Completați problema de la punctul b) cu o altă cerință pe care o formulați voi, folosind informații științifice specifice biologiei; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

**B**

**12 puncte**

Trei pacienți ai unui spital au nevoie de transfuzii cu o cantitate mică de sânge. Doi dintre ei au grupa de sânge B, iar al treilea are grupa de sânge O. La spital s-au prezentat rude ale celor trei pacienți, în vederea donării de sânge. Grupele sanguine ale acestora sunt: O, A, AB.

Precizați următoarele:

- a) grupa sanguină a donatorului comun pentru cei trei pacienți; motivați răspunsul dat;
- b) anticorpul/aglutinina din plasma sângelui unei persoane cu grupa sanguină A;
- c) consecința în cazul transfuziei cu sânge provenit de la un donator incompatibil din punctul de vedere al sistemului Rh.
- d) Completați problema de la punctul **B** cu o altă cerință pe care o formulați voi, folosind informații științifice specifice biologiei; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

**SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

**1.**

**14 puncte**

Sistemul endocrin este alcătuit din totalitatea glandelor cu secreție internă.

- a) Caracterizați tiroida precizând: localizarea, un exemplu de hormon secretat, un exemplu de efect al hormonului respectiv.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Activitatea ovarelor 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:
  - Suprarenalele.
  - Diabetul insipid.

**2.**

**16 puncte**

Funcție a sistemului digestiv, digestia participă la realizarea funcțiilor de nutriție ale organismului uman.

- a) Numiți cele trei sucuri digestive care participă la realizarea digestiei intestinale.
- b) Explicați în ce constă absorbția intestinală.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Afecțiuni digestive”, 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.