

**Examenul de bacalaureat național 2017**  
**Proba E. d)**

**Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană**

**Varianta 7**

*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.

Un ecosistem natural poate fi ..... de către om prin vânătoare și ....., realizate în exces.

**B**

**6 puncte**

Numiți două componente ale sistemului reproducător masculin. Asociați fiecare componentă cu o caracteristică.

**C**

**10 puncte**

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

1. Tibia aparține scheletului:

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

2. Afecțiune a analizatorului vizual este:

- a) glaucomul
- b) mixedemul
- c) otita
- d) stomatita

3. Pectoralii sunt mușchi ai:

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

4. Ficatul se deosebește de stomac prin următoarea caracteristică:

- a) este situat în cavitatea abdominală
- b) participă la digestia gastrică a alimentelor
- c) realizează emulsionează proteinele
- d) secretă un suc digestiv lipsit de enzime

5. Venele pulmonare se deosebesc de venele cave prin următoarea caracteristică:

- a) fac parte din circulația mare a sângelui
- b) se deschid în ventriculul drept al inimii
- c) transportă sângele de la inimă spre corp
- d) transportă sânge încărcat cu oxigen

**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. Carpenele și metacarpenele sunt oase ale scheletului membrului inferior.
2. Urechea internă reprezintă sediul formării senzației auditive.
3. Celulele cu bastonașe conțin pigmenți fotosensibili.

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

**A**

**18 puncte**

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

- a) Precizați două deosebiri dintre ADN și ARN, privind compoziția chimică a acestor acizi nucleici.
- b) Sinteza unei proteine din plasma sângelui se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar, alcătuit din 444 nucleotide, dintre care 46 conțin citozină. Stabiliți următoarele:
  - numărul nucleotidelor cu timină 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: GGCATT.
- 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**

În secția de terapie intensivă a unui spital se află un pacient care are nevoie de transfuzie cu o cantitate mică de sânge. Pacientul are grupa de sânge B. La spital s-au prezentat doi posibili donatori. Analiza sângelui donatorilor a evidențiat faptul că, la unul dintre donatori, în plasma sângelui, se află aglutininele/anticorpii  $\alpha$  și  $\beta$ , iar la celălalt donator se află doar aglutinina/anticorpurile  $\alpha$ .

Stabiliți următoarele:

- a) aglutinogenul/antigenul de pe suprafața hematiilor din sângele pacientului;
- b) grupele de sânge ale celor doi donatori;
- c) consecința în cazul transfuziei cu sânge provenit de la un donator incompatibil din punctul de vedere al sistemului OAB.
- d) Completați această problemă 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**

Hipofiza este glandă cu secreție internă, alcătuită din celule secretoare cu rol în producerea de hormoni.

- a) Precizați numele a doi hormoni hipofizari și câte un efect al fiecărui hormon numit.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Există o relație funcțională între hipofiză și ovare”.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.  
Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
  - Hormonii tiroidieni.
  - Acromegalia.

**2.**

**16 puncte**

Digestia, circulația, respirația și excreția participă la realizarea funcțiilor de nutriție ale organismului uman.

- a) Numiți trei afecțiuni ale sistemului excretor.
- b) Explicați relația dintre digestie și circulație în realizarea funcțiilor de nutriție ale organismului.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Respirația”, 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.