

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

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

**Model**

*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.

Componentele unui ..... sunt biotopul și .....

**B**

**6 puncte**

Numiți doi hormoni hipofizari. Asociați fiecare hormon hipofizar numit cu câte un efect al acestuia.

**C**

**10 puncte**

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

1. Sângele neoxigenat de la celulele corpului ajunge în atriu drept al inimii prin:
  - a) artera aortă
  - b) artera pulmonară
  - c) venele cave
  - d) venele pulmonare
2. Glomerulonefrita este afecțiune a sistemului:
  - a) digestiv
  - b) excretor
  - c) nervos
  - d) reproducător
3. Omoplatul și clavicula sunt oase ale scheletului:
  - a) centurii pelviene
  - b) centurii scapulare
  - c) membrului inferior
  - d) toracelui
4. Pancreasul și stomacul se aseamănă prin următoarea caracteristică:
  - a) continuă procesele digestive care au avut loc în intestin
  - b) participă la digestia gastrică a glucidelor
  - c) reprezintă segmentul final pentru digestia lipidelor
  - d) secretă sucuri digestive care conțin enzime
5. Urina se formează la nivelul:
  - a) nefronului
  - b) ureterului
  - c) pelvisului renal
  - d) vezicii urinare

**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. Poluarea chimică poate fi una dintre cauzele deteriorării mediului înconjurător.
2. Tiroida are rol în metabolismul glucidelor prin secreția de insulină.
3. Gonada feminină este reprezentată de ovul.

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

**A**

**18 puncte**

ADN-ul și ARN-ul reprezintă materialul genetic al eucariotelor. Ei sunt polimeri ai unor unități numite nucleotide.

- a) Precizați două deosebiri dintre o nucleotidă ADN și o nucleotidă ARN.
- b) Un fragment al unei macromolecule de ADN bicatenar conține 1132 de nucleotide, dintre care 286 conțin timină. Stabiliți următoarele:
  - numărul nucleotidelor cu guanină din macromolecula de ADN (scrieți toate etapele necesare rezolvării acestei cerințe);
  - numărul legăturilor duble și al legăturilor triple din fragmentul macromoleculei de ADN bicatenar;
  - secvența de nucleotide din catena de ADN 5'-3' complementară, știind că pe catena 3'-5' secvența de nucleotide este următoarea: GGATTC.
- 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 primiri urgențe a unui spital este adusă o persoană care este supusă unei intervenții chirurgicale. Este necesară realizarea unei transfuzii cu o cantitate mică de sânge. Știind că persoana respectivă are grupa sanguină AB, Rh pozitiv, iar în spital există rezerve de sânge aparținând grupelor AB, Rh negativ și B, Rh pozitiv, stabiliți următoarele:

- a) grupa/grupele sângelui care poate fi folosit de medici pentru transfuzie, din rezervele de sânge ale spitalului; motivați răspunsul dat;
- b) tipul de aglutinină (anticorp) caracteristică grupei sanguine B;
- c) importanța cunoașterii tipului de Rh al persoanei căreia i se face o transfuzie de sânge.
- 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**

Funcțiile fundamentale ale organismului uman sunt: de relație, de nutriție, de reproducere.

- a) Dați trei exemple de volume respiratorii.
- b) Explicați afirmația următoare: „Mușchii scheletici sunt organe active ale mișcării”.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Tensiunea arterială.
- Fiziologia sistemului reproducător masculin.

2.

**16 puncte**

Sistemul nervos este informat despre modificările din mediul de viață al unui organism prin intermediul unor analizatori.

a) Enumerați cele trei segmente ale unui analizator.

b) Precizați o cauză posibilă a pierderii auzului.

c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Sistemul nervos somatic”, 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.