

**Examenul de bacalaureat național 2020**

**Proba E. d)**

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

**Test 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.

Tarsienele, ....., ..... sunt oase ale membrului inferior.

**B**

**6 puncte**

Numiți două căi cu rol în realizarea funcției de conducere a măduvei spinării. Asociați fiecare cale de conducere cu rolul său.

**C**

**10 puncte**

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

1. Sângele neoxigenat din ventriculul drept al inimii ajunge în:
  - a) artera aortă
  - b) artera pulmonară
  - c) venele cave
  - d) venele pulmonare
2. Dereglarea activității secretorii a tiroidei poate fi cauza:
  - a) acromegaliei
  - b) diabetului insipid
  - c) diabetului zaharat
  - d) mixedemului
3. Funcția de relație a organismului se realizează cu participarea sistemelor:
  - a) nervos și muscular
  - b) excretor și digestiv
  - c) muscular și circulator
  - d) respirator și osos
4. Mușchi al umărului este:
  - a) croitorul
  - b) deltoidul
  - c) oblicul
  - d) trapezul

**5. Celulele cu bastonașe:**

- a) conțin pigmenți
- b) lipsesc în pata galbenă
- c) sunt localizate în coroidă
- d) sunt chemoreceptori

**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 se formează la nivelul nefronului.
- 2. Enterocolita este boală a sistemului respirator.
- 3. Segmentul central al analizatorului auditiv conține receptori auditivi.

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

**A**

**18 puncte**

În celula eucariotă există mai multe tipuri de ARN.

- a) Numiți două tipuri de ARN precizând, pentru fiecare, câte o caracteristică.
- b) Sinteza unei enzime se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar, alcătuit din 366 nucleotide, dintre care 44 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: GGCGAT;
  - 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**

Analiza sângelui unei persoane care are nevoie de transfuzie cu o cantitate mică de sânge evidențiază prezența, pe hematii, doar a antigenului/aglutinogenului A.

Precizați următoarele:

- a) grupa sanguină și aglutinina/anticorpii din plasma sanguină a acestei persoane;
- b) două exemple de grupe sanguine ale unor potențiali donatori;
- c) consecința în cazul transfuziei cu sânge provenit de la un donator incompatibil din punctul de vedere al sistemului Rh.
- 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**

Prin respirație, organismul obține energia necesară desfășurării diferitelor activități. Gazele respiratorii sunt transportate cu ajutorul sângelui.

- a) Precizați două modalități de transport al gazelor respiratorii prin intermediul sângelui.
- b) Explicați rolul mușchilor în realizarea ventilației pulmonare.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Emfizemul pulmonar
- Capacitatea respiratorii

2.

16 puncte

Sistemul reproducător feminin și sistemul reproducător masculin au rol în perpetuarea speciei.

- a) Precizați localizarea gonadelor/glandelor reproducătoare și denumirile gameților bărbătești și femeiești.
- b) Explicați afirmația următoare: „Disfuncții ale hipofizei pot afecta activitatea gonadelor”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Sănătatea reproducerii” 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.