

**Examenul de bacalaureat național 2020  
Proba E. d)**

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

**Test 17**

*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**

Scripteți, pe foaia de examen, noțiunile cu care trebuie să completați spațiile libere din afirmația următoare, astfel încât aceasta să fie corectă.

La realizarea funcțiilor de ..... participă sistemele: digestiv, ...., respirator și excretor.

**B**

**6 puncte**

Numiți două vase de sânge prin care circulă sânge oxigenat; asociați fiecare vas de sânge numit cu compartimentul inimii cu care comunică.

**C**

**10 puncte**

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

1. Organ cu rol respirator este:

- a) esofagul
- b) inima
- c) plămânlul
- d) rinichiul

2. Osul radius aparține scheletului:

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

3. Glaucomul și cataracta sunt afecțiuni ale analizatorului:

- a) auditiv
- b) cutanat
- c) vestibular
- d) vizual

4. Ficatul:

- a) este componentă a tubului digestiv
- b) este localizat în cavitatea toracică
- c) participă la digestie prin secreția de bilă
- d) secretă un suc digestiv bogat în enzime

5. Este mușchi al membrului inferior:

- a) bicepsul brahial
- b) oblicul extern
- c) croitorul
- d) pectoralul

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. Producții finale ai digestiei glucidelor se obțin în stomac.
2. Celulele cu bastonașe sunt receptorii pentru vederea diurnă.
3. Capacitatea pulmonară (totală) reprezintă suma dintre capacitatea vitală și volumul rezidual.

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

A

**18 puncte**

ARN-ul ribozomal și ARN-ul de transfer sunt implicați în procesul de biosintează proteică la eucariote.

- a) Precizați o asemănare și o deosebire între ARN-ul de transfer și ARN-ul ribozomal.
- b) Sintesa unei enzime cu rol în digestia lipidelor se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar, alcătuit din 172 nucleotide, dintre care 24 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: GCGATG;
  - 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**

O persoană cu grupa sanguină O și Rh negativ are nevoie de transfuzie cu o cantitate mică de sânge. În spital există rezerve de sânge aparținând grupelor: O și Rh negativ, O și Rh pozitiv, AB și Rh negativ.

Precizați următoarele:

- a) grupa/grupele de sânge care pot fi alese de medici pentru transfuzie, din rezervele aflate la dispoziție; motivați răspunsul dat;
- b) aglutinogenele/antigenele caracteristice grupei de sânge AB;
- c) consecința în cazul transfuziei cu sânge provenit de la un donator incompatibil din punctul de vedere al sistemului ABO.
- d) Completăți 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**

Sistemul nervos împreună cu sistemul endocrin reglează majoritatea funcțiilor organismului.

- a) Numiți trei hormoni adenohipofizari.
- b) Explicați afirmația următoare: „Între sistemul nervos și sistemul endocrin există o strânsă interdependență”.
- c) Construiți patru enunțuri affirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Actul reflex
- Diabetul zaharat

2.

**16 puncte**

Reproducerea este funcția prin care se asigură perpetuarea speciei.

- a) Precizați două caracteristici ale anexitei.
- b) Susțineți cu un argument afirmația următoare: „Ovarul este glandă mixtă”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Componentele sistemului reproducător masculin” 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.