

EXAMENUL DE BACALAUREAT - 2007

Probă scrisă la biologie

Anatomie și fiziologie umană și genetică - clasele a XI-a și a XII-a Proba: e/f

Varianta 58

- ♦ **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- ♦ **Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.**

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

1. Prin transcripție se realizează:

- a) formarea moleculelor de ADN monocatenar
- b) sinteza de ARN de transfer
- c) decodificarea informației genetice din ARNm
- d) sinteza catenei polipeptidice

2 puncte

2. Transpozonii:

- a) apar atât la procariote cât și la eucariote
- b) sunt elemente genetice imobile
- c) rezultă în urma procesului de nondisjuncție
- d) sunt mutații genice recesive

2 puncte

3. La nivelul măduvei spinării, substanța cenușie este organizată sub formă de:

- a) coarne
- b) scoarță
- c) cordoane
- d) pedunculi

2 puncte

4. Vena centrolobulară are rol în vascularizația:

- a) ovarului
- b) plămânului
- c) ficatului
- d) stomacului

2 puncte

5. Mutațiile letale:

- a) au rol în diversificarea organismelor
- b) determină moartea organismelor ce le conțin
- c) afectează întregul material genetic al organismului
- d) sunt sursa procesului de aneuploidie

2 puncte

6. Nervul cranian VI are originea reală în:

- a) bulb
- b) metatalamus
- c) punte
- d) mezencefal

2 puncte

7. Bază azotată pirimidinică prezentă în ADN și ARN este:

- a) timina
- b) guanina
- c) citozina
- d) adenina

2 puncte

8. Maladiile genetice umane:

- a) sunt incompatibile cu supraviețuirea
- b) se pot transmite prin transfuzii sanguine
- c) apar în urma modificării materialului genetic
- d) sunt induse experimental de către om

2 puncte

II.

1. Coloana B cuprinde exemple de hormoni, iar coloana A efecte ale acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

| A | B |
|---|---------------|
| 1. stimulează creșterea oaselor lungi | a) tireotrop |
| 2. determină hipoglicemie | b) tiroxină |
| 3. stimulează creșterea tiroidei | c) ocitocină |
| 4. provoacă contracții pe uterul gravid | d) insulină |
| | e) somatotrop |

8 puncte

2. Coloana B cuprinde tipuri de reglaj genetic din lumea vie, iar coloana A caracteristici ale acestor tipuri de reglaj genetic. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

| A | B |
|--|--|
| 1. blochează prima enzimă a unui lanț metabolic activ | a) reglaj represibil |
| 2. deblochează calea metabolică pentru un anumit substrat | b) reglaj pe termen lung |
| 3. activarea proteinei reglatoare de către produsul final al căii metabolice | c) reglaj prin retroinhibiție enzimatică |
| 4. inactivează unul dintre cei doi cromozomi X la femele | d) reglaj inductibil |
| | e) reglaj prin hormoni |

8 puncte

III.

1. Plămânul este un organ cu vascularizație dublă.
- Numiți un alt organ cu vascularizație dublă și precizați o caracteristică structurală a acestuia.
 - Reprezentați, printr-o schemă, corelația dintre vasele de sânge ce asigură vascularizația funcțională a plămânului precizând și tipul sânge ce circulă prin acestea.
 - Alcătuți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: vascularizație nutritivă, oxigen, artere bronșice, nutrimente.

11 puncte

2. Reproducerea este funcția prin care se realizează perpetuarea speciei umane.
- Numiți organele producătoare de gameți masculini și respectiv feminini precum și procesul prin care se formează celula-ou.
 - Prezentați o maladie genetică de tipul aneuploidiei care afectează funcția de reproducere la bărbat: denumire, cauză, formula cromozomală și un simptom.
 - Explicați de ce lipsa cromozomului X la bărbat este incompatibilă cu supraviețuirea.

11 puncte

IV. Un adult prezintă următoarele simptome: polidipsie, poliurie și o creștere a tensiunii arteriale. Știind că medicul endocrinolog, pentru diagnosticarea precisă a afecțiunii, recomandă efectuarea unor analize de sânge, stabiliți următoarele:

- ce parametru sanguin va fi determinat și motivul pentru care medicul a recomandat aceste analize de sânge;
- boala de care este afectat acest adult dacă valoarea parametrului sanguin analizat este în limita normală;
- o cauză posibilă pentru declanșarea acestei boli și denumirea organului afectat.

10 puncte

V. Alcătuiți un eseu cu tema “Intestinul subțire - segment al tubului digestiv” după următorul plan:

- definiția digestiei și a absorbției intestinale;
- enumerarea regiunilor intestinului subțire;
- enumerarea a două segmente ale tubului digestiv cu care comunică intestinul subțire;
- secrețiile digestive care se varsă în intestinul subțire: denumirea a două secreții digestive și a glandelor care le produc, enumerarea a trei enzime sau alte componente chimice ale acestor secreții, cu rol în digestie și/sau absorbție;
- enumerarea enzimelor intestinale și a nutrimenților formate în urma digestiei intestinale;
- precizarea unei adaptări structurale a intestinului subțire la funcția de absorbție;
- denumirea unui hormon cu rol în inhibarea absorbției intestinale a nutrimenților rezultate din digestia glucidelor.

26 puncte