

**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 53**

- ♦ **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. Guanina:

- a) se leagă de uracil prin trei punți de hidrogen
- b) este bază purinică din ADN și ARN
- c) se leagă de citozină prin două punți de hidrogen
- d) este bază pirimidinică din ARNm

**2 puncte**

2. Aparține cerebelului nucleul:

- a) solitar
- b) roșu
- c) salivator
- d) dințat

**2 puncte**

3. Receptorii auditivi sunt localizați în:

- a) utriculă
- b) organul Corti
- c) saculă
- d) ganglionul Corti

**2 puncte**

4. Canalele alveolare intră în structura:

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

**2 puncte**

5. În procesul de maturare a ARN mesager precursor are loc:

- a) translația informației genetice
- b) replicarea moleculei ADN
- c) dublarea informației genetice
- d) asamblarea exonilor

**2 puncte**

6. Nerv cranian motor este:

- a) hipoglosul
- b) olfactivul
- c) trigemenul
- d) facialul

**2 puncte**

7. În reglajul genetic la procariote, substanța care trebuie catabolizată:

- a) blochează promotorul operonului
- b) se cuplează cu ADN-polimeraza
- c) inactivează represorul activ
- d) activează prima enzimă a operonului

**2 puncte**

8. Factorii cu potențial mutagen:

- a) stimulează sinteza proteică
- b) produc leziuni în molecula de ADN
- c) realizează reglajul pe termen lung
- d) repară greșelile de împerechere

**2 puncte**

## II.

1. Coloana B cuprinde exemple de organe cu rol secretor, iar coloana A hormoni secretați de acestea. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

**A**

1. prolactina
2. testosteronul
3. triiodotironina
4. glucagonul

**B**

- a) tiroidă
- b) hipotalamus
- c) adenohipofiză
- d) testicul
- e) pancreasul endocrin

**8 puncte**

2. Coloana B cuprinde exemple de maladii genetice, iar coloana A caracteristici ale acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

**A**

1. prezența unui cromozom 21 suplimentar
2. absența unui cromozom X (XO)
3. prezența unui cromozom X suplimentar
4. deleția unui segment din cromozomul 15

**B**

- a) Prader-Willi
- b) Down
- c) Turner
- d) Klinefelter
- e) Edwards

**8 puncte**

## III.

1. Stomacul este un organ cavitat.
- a) Numiți trei organe cavitare din structura altor sisteme din corpul uman.
  - b) Precizați o asemănare și o deosebire funcțională între stomac și intestinul subțire.
  - c) Explicați modul în care trece chimul gastric în duoden.

**11 puncte**

2. Hematiile sunt celule anucleate adaptate la transportul gazelor respiratorii.
- a) Numiți trei combinații chimice pe care hemoglobina le poate realiza cu diferite gaze din sânge.
  - b) Prezentați o maladie genetică care afectează forma eritrocitelor: denumire, cauză, mod de manifestare în fenotip și un simptom.
  - c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: factori de coagulare, hemofilie, genă recesivă, cromozom.

**11 puncte**

IV. La un neurolog se prezintă un pacient care prezintă tulburări de mers și incapacitatea realizării mișcărilor fine. Timpul necesar pentru realizarea unei sinapse în cazul acestui pacient este de 0,7 ms. Stabiliți următoarele:

- a) organul nervos afectat și efectele extirpării acestui organ;
- b) două fascicule prin care acest organ primește informații de la nivelul receptorilor specifici;
- c) numărul de sinapse și timpul necesar pentru transmiterea impulsului nervos la nivelul tuturor sinapselor de pe calea vestibulospinală prin care este realizată contracția necesară menținerii tonusului muscular.

**10 puncte**

V. Alcătuiți un eseu cu tema "Analizatorul vizual" după următorul plan:

- enumerarea celor trei segmente ale unui analizator;
- enumerarea învelișurilor și a mediilor transparente ale globului ocular;
- celulele vizuale: localizare, tipuri, pigment fotosensibil caracteristic, prag de sensibilitate la lumină;
- transmiterea informațiilor vizuale de la celulele vizuale la aria corticală specifică: numărul, denumirea și localizarea neuronilor căii optice;
- localizarea ariei corticale cu rol în integrarea informațiilor vizuale și elaborarea senzației de văz;
- importanța analizatorului vizual.

**26 puncte**