

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 49

- ♦ **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. Timina:

- a) se leagă de uracil prin două punți de hidrogen
- b) este prezentă doar în ADN
- c) se leagă de citozină prin trei punți de hidrogen
- d) este prezentă doar în ARNm

2 puncte

2. Nucleu mezencefalic este:

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

2 puncte

3. Albinismul este o maladie:

- a) sex-linkată
- b) dominantă
- c) autozomală
- d) genomică

2 puncte

4. Organ cu structură segmentară este:

- a) plămânul
- b) uterul
- c) stomacul
- d) inima

2 puncte

5. Transportul aminoacizilor la ribozomi este realizat de:

- a) ARN-ul mesager
- b) ADN-ul eucariot
- c) ARN-ul de transfer
- d) ARN-ul ribozomal

2 puncte

6. Nerv cranian senzitiv este:

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

2 puncte

7. La procariote, represorul este sintetizat de genele:

- a) operatoare
- b) structurale
- c) reglatoare
- d) inductoare

2 puncte

8. Factori cu potențial mutagen, de natură biologică, sunt:

- a) antibioticele
- b) micoplasmele
- c) neutronii
- d) insecticidele

2 puncte

II.

1. Coloana B cuprinde exemple de organe, iar coloana A sistemele cărora le aparțin organele respective. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. digestiv
2. endocrin
3. respirator
4. excretor

B

- a) tiroidă
- b) uretră
- c) talamus
- d) trahee
- e) esofag

8 puncte

2. Coloana B cuprinde exemple de mutații cromozomiale, iar coloana A modificări induse de aceste mutații. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. schimbarea locului unui segment în cadrul aceluiasi cromozom
2. adăugarea unui segment de cromozom
3. schimbul de segmente între cromozomi neomologi
4. pierderea unui fragment de cromozom

B

- a) translocția
- b) deleția
- c) inversia
- d) transpoziția
- e) adiția

8 puncte

III.

1. Reproducerea este o funcție a organismului uman.

- a) Enumerați două glande anexe ale sistemului genital masculin.
- b) Precizați o asemănare și o deosebire funcțională între conductele genitale masculine și cele feminine.
- c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: foliculi ovarieni, zonă corticală, zonă medulară, vase de sânge, nervi.

11 puncte

2. Proteinele îndeplinesc în celula umană roluri structurale și funcționale.

- a) Numiți trei hormoni secretați de adenohipofiză.
- b) Precizați două etape ale procesului de sinteză proteică și câte o caracteristică pentru fiecare dintre aceste etape.
- c) Explicați de ce o celulă epitelială din mucoasa intestinală, deși conține informația genetică necesară pentru sinteza amilazei pancreatice, nu secretă această enzimă.

11 puncte

IV. Un fotbalist execută o lovitură liberă cu piciorul drept și înscrie un gol în unghiul scurt al porții. Căile nervoase implicate în coordonarea mișcărilor sunt formate din axoni mielinizați și prezintă pe traseu sinapse, la fiecare sinapsă pierzându-se câte 0,5 ms.

Știind că acest tip de lovitură este realizată în mod voluntar după o vizualizare a spațiului porții, stabiliți următoarele:

- a) tipul de fascicul prin care comanda voluntară este transmisă spre efector;
- b) schema arcului reflex (calea aferentă, centrul reflecși și calea eferentă) pentru acest caz;
- c) timpul consumat pentru realizarea tuturor sinapselor de pe calea aferentă a arcului reflex, în cazul unui reflex de flexie cu un neuron intercalar.

Scrieți toate etapele rezolvării problemei.

10 puncte

V. Alcătuiți un eseu cu tema "Inima - organ de importanță vitală" după următorul plan:

- particularități structurale ale inimii: tunici, compartimentele inimii și corelația cu vasele de sânge cu care comunică;
- vascularizația inimii;
- inervația inimii;
- automatismul inimii: definiție, formațiunile implicate în realizarea acestei proprietăți și localizarea lor.

26 puncte