

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 94

- ♦ **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. Proprietatea specifică mușchiului cardiac este:

- a) automatismul
- b) excitabilitatea
- c) conductibilitatea
- d) contractilitatea

2 puncte

2. Expunerea ochiului la lumină puternică determină :

- a) applatizarea cristalinului
- b) contracția mușchilor circulari ai irisului
- c) creșterea diametrului pupilar
- d) creșterea cantității de pigmenți fotosensibili

2 puncte

3. Grâul cultivat este rezultatul unei mutații prin:

- a) translocatie
- b) pseudoaneuploidie
- c) aloploidie
- d) aneuploidie

2 puncte

4. Țesutul conjunctiv cu rol hematopoetic este:

- a) elastic
- b) fibros
- c) lax
- d) reticulat

2 puncte

5. Tiroida este o glandă endocrină:

- a) formată din trei lobi
- b) care produce prin hipofuncție gușă exoftalmică
- c) care secretă trei hormoni
- d) reglată de nucleii mijlocii ai hipotalamusului

2 puncte

6. C.P.T. (capacitatea pulmonară totală) reprezintă:

- a) V.C. + V.R.
- b) V.E.R. + V.I.R.
- c) C.V. + V.R.
- d) V.C. + V.I.R. + V.E.R.

2 puncte

7. Vasul sanguin care transportă sânge oxigenat este:

- a) vena cavă inferioară
- b) vena pulmonară
- c) artera pulmonară
- d) vena cavă superioară

2 puncte

8. Pancreasul este o glandă:

- a) endocrină prin secreția de suc pancreatic
- b) exocrină prin secreția de insulină
- c) situată în curbură ileonului
- d) care produce toate tipurile de enzime digestive

2 puncte

II.

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

A

1. transmite informații olfactive
2. inervează glandele salivare parotide
3. controlează expresia feței
4. controlează masticția

B

- a) XI
- b) V
- c) I
- d) VII
- e) IX

8 puncte

2. Coloana B cuprinde componente ale nucleotidelor, iar coloana A structura chimică a acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. bază azotată pirimidinică specifică ARN-ului
2. bază azotată purinică comună ADN-ului și ARN-ului
3. pentoză specifică ARN-ului
4. bază azotată pirimidinică specifică ADN-ului

B

- a) riboză
- b) citozină
- c) uracil
- d) adenină
- e) timină

8 puncte

III.

1. Bolile genetice umane sunt cauzate de mutații.
- a) Enumerați două exemple de boli cauzate de mutații genice.
 - b) Numiți două maladii heterozomale și prezentați câte două caracteristici ale acestora.
 - c) Caracterizați sindromul Down precizând: cauza, modificarea cariotipului și trei caracteristici ale maladiei.

12 puncte

2. Sistemul excretor asigură eliminarea substanțelor toxice și în exces din organism.

- a) Enumerați componentele sistemului excretor.
- b) Definiți nefronul.
- c) Precizați procesele care au loc la nivelul nefronului.

10 puncte

- IV. În structura unei macromolecule de ADN care conține 810 grupări fosfat, 30% dintre nucleotide conțin citozină. Stabiliți:

- a) numărul total de nucleotide;
- b) numărul de nucleotide care conțin guanină;
- c) numărul de nucleotide care conțin timină;
- d) secvența de nucleotide a ARN mesager, pornind de la o secvență de nucleotide a ADN: ACTG.

10 puncte

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

- enumerarea componentelor unui analizator și precizarea rolului acestora;
- precizarea componentelor urechii;
- organul lui Corti: localizare, tipuri de celule din structura acestuia, stimularea diferențiată în funcție de frecvența stimulilor;
- numirea a trei componente ale encefalului care sunt implicate în funcționarea analizatorului auditiv și argumentarea alegerii.

26 puncte