

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 46

- ♦ **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. Neuronii bipolari din retină:

- a) reprezintă al doilea neuron al căii vizuale
- b) formează, prin axonii lor, nervul optic
- c) fac sinapsă cu neuronii din metatalamus
- d) conțin în neuroplasmă corpusculii Nissl

2 puncte

2. Absorbția:

- a) proteinelor se realizează sub formă de peptidaze
- b) glucidelor se realizează prin mecanisme active și pasive
- c) lipidelor este facilitată de enzimele biliare
- d) substanțelor prin difuziune se realizează cu consum de energie

2 puncte

3. Ovarul:

- a) este organ nepereche
- b) are în zona medulară foliculi ovarieni
- c) produce ovule diploide
- d) este glandă mixtă

2 puncte

4. Bolnavii de anemie falciformă au rezistență scăzută la efort deoarece:

- a) aminoacidul valină din poziția a șasea a catenei beta a hemoglobinei este înlocuit cu acidul glutamic
- b) genotipul lor prezintă gena mutantă pentru această maladie în stare homozigotă
- c) forma modificată a hematiilor reduce capacitatea de fixare a oxigenului
- d) hematiile în formă de seceră favorizează dezvoltarea parazitului care produce malarie

2 puncte

5. Reflex medular somatic este:

- a) reflexul de micțiune
- b) reflexul pupilodilatator
- c) reflexul rotulian
- d) reflexul sudoral

2 puncte

6. Capsula renală Bowmann:

- a) este componentă a corpusculului renal Malpighi
- b) este situată în zona medulară a rinichiului
- c) reprezintă unitatea morfofuncțională a rinichiului
- d) se continuă cu tubul contort distal

2 puncte

7. Plămânii:

- a) au vascularizație nutritivă și funcțională
- b) se pot goli de aer printr-o expirație forțată
- c) sunt localizați în cavitatea abdominală
- d) sunt componente ale căilor respiratorii

2 puncte

8. Segmentul intermediar al analizatorului auditiv:
- are legătură cu nervul cranian VII (facial)
 - are primul neuron în ganglionul spiral Corti
 - conduce informația auditivă în lobul occipital al scoarței cerebrale
 - preia informația din rampa vestibulară a melcului membranos

2 puncte

II.

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

A	B
1. mucoasa traheei și a bronhiilor mari	a) cartilagos fibros
2. pleure, pericard	b) cartilagos hialin
3. septul nazal	c) conjunctiv moale fibros
4. tendoane, aponevroze, ligamente	d) epitelial de acoperire pseudostratificat
	e) epitelial de acoperire unistratificat pavimentos

8 puncte

2. Coloana B cuprinde exemple de maladii genetice umane, 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	B
1. mărirea anormală a buzei inferioare, însoțită de applatizarea transversală a capului	a) albinism
2. ochi oblici, față lată, anomalii cardiace	b) polidactilie
3. prezența unor degete suplimentare	c) prognatism
4. unirea degetelor	d) sindactilie
	e) sindrom Down

8 puncte

III.

1. Transcripția și translația sunt etape ale sintezei proteice.
- Definiți una dintre cele două etape ale sintezei proteice.
 - Enumerați trei enzime implicate în procesul sintezei proteice; precizați rolul acestora.
 - Explicați modul în care are loc maturarea ARN-ului mesager în procesul sintezei proteice la eucariote.

11 puncte

2. Sistemul endocrin este alcătuit din totalitatea glandelor endocrine.
- Enumerați două caracteristici ale unei glande endocrine.
 - Numiți boala provocată de hipersecreția tiroidiană; precizați patru caracteristici ale acestei boli.
 - Realizați schema reglării secreției de hormoni sexuali.

11 puncte

IV. Un adult în greutate de 90 kg, cu grupa de sânge B și Rh pozitiv, are nevoie de o transfuzie cu 0,5 l de sânge.

- Calculați cantitatea de apă din plasma sangvină a adultului, după transfuzie. Pentru rezolvare, folosiți valorile pe care le cunoașteți. Scrieți toate etapele rezolvării.
- Dați două exemple de grupe sanguine ale unor posibili donatori.
- Enumerați aglutinogenele și aglutininele prezente în sângele adultului.

10 puncte

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

- localizarea cerebelului;
- legăturile cerebelului cu trunchiul cerebral;
- alcătuirea cerebelului;
- particularități structurale ale cerebelului;
- funcțiile cerebelului.

26 puncte