

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 77

- ♦ **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. Operonul:
- a) devine funcțional prin cuplarea cu represorul
 - b) conține gene structurale și operatoare
 - c) realizează reglajul genetic la eucariote
 - d) este implicat în reglajul genetic la nivelul translației

2 puncte

2. Al doilea neuron al căii vizuale este:

- a) bipolar
- b) unipolar
- c) pseudounipolar
- d) multipolar

2 puncte

3. Undele sonore:

- a) sunt transmise prin trompa lui Eustachio
- b) stimulează neuronii din ganglionul Corti
- c) se propagă prin lanțul de oscioare spre timpan
- d) provoacă vibrații ale perilimfei și endolimfei

2 puncte

4. La nivelul glomerulului renal se realizează:

- a) reabsorbția
- b) (ultra)filtrarea
- c) secreția
- d) colectarea

2 puncte

5. Corpul neuronal:

- a) este delimitat de neuroplasmă
- b) conține miofibrile
- c) formează substanța cenușie
- d) conduce influxul nervos centrifug

2 puncte

6. Organ cavităar, în formă de pară, este:

- a) stomacul
- b) vezica urinară
- c) uterul
- d) testiculul

2 puncte

7. Reflexele osteotendinoase sunt:

- a) monosinaptice
- b) polisindaptice
- c) de apărare
- d) vegetative

2 puncte

8. Elementele figurate ale sângelui, cu rol în producerea de anticorpi, sunt:

- | | |
|-----------------|----------------|
| a) monocitele | c) limfocitele |
| b) neutrofilele | d) bazofilele |

2 puncte

II.

1. Coloana B cuprinde exemple de țesuturi, iar coloana A structuri ce conțin aceste țesuturi. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

- | A | B |
|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. tunica medie a arterelor | a) epiteliu pseudostratificat |
| 2. măduva hematogenă | b) cartilagos elastic |
| 3. mucoasa bronhiilor mari | c) conjunctiv moale elastic |
| 4. pavilionul urechii | d) muscular striat |
| | e) conjunctiv moale reticulat |

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. prezența unor degete suplimentare | a) albinism |
| 2. afectarea capacității de coagulare a sângelui | b) daltonism |
| 3. incapacitatea de a distinge culorile roșu de verde | c) polidactilie |
| 4. absența pigmentilor melanici | d) hemofilie |
| | e) sindactilie |

8 puncte

III.

1. Sistemul endocrin cuprinde glande cu secreție internă.

- Nuțiți câte un hormon care intervine în menținerea secreției lactate, respectiv ejecția laptelui (alăptare).
- Explicați termenii: poliurie, anurie.
- Stabiliți o cauză posibilă a creșterii exagerate în înălțime. Explicați modul în care hipotalamusul poate influența creșterea în înălțime a organismului.

12 puncte

2. Materialul genetic al majorității viețuitoarelor este reprezentat de ADN.

- Enumerați trei evenimente care au loc în timpul replicării ADN-ului după modelul semiconservativ.
- Denumiți procesul reprezentat prin următoarea schemă:
ADN → ARN → Proteine
- Explicați de ce este necesară prezența enzimei aminoacilsintetaza în procesul de translație.

10 puncte

IV. Frecvența cardiacă a unei persoane de sex masculin este 75 contracții/minut.

- Calculați durata revoluției cardiace (ciclului cardiac) și a sistolei atriale, dacă diastola atrială durează 0,65 s.
- Explicați de ce inima poate să bată neîntrerupt, fără a obosi, toată viața.
- Ordonăți componentele țesutului excitoconductor (nodal) în sensul transmiterii unde de contracție: rețea Purkinje, nodul sinoatrial, nodul atrioventricular, fascicul Hiss.

10 puncte

V. Alcătuiți un eseu cu tema "Enzimele digestive și acțiunea lor", după următorul plan:

- enumerarea segmentelor tubului digestiv în care se realizează digestia chimică;
- prezentarea enzimelor care acționează asupra glucidelor: suc digestiv în care sunt conținute, mod de acțiune (schema de reacții: produși inițiali, enzime, produși finali);
- rolul bilei în digestie;
- enumerarea nervilor cranieni care inervează glandele anexe ale tubului digestiv; (denumirea nervilor cranieni și a glandelor inervate).

26 puncte