

**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 24**

- ♦ **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. Acidul dezoxiribonucleic (ADN) conține:

- a) baze azotate purinice diferite de ale ARN-ului
- b) uracilul, ca bază azotată pirimidinică
- c) riboza, ca monozaharid caracteristic
- d) radical fosfat, care leagă nucleotidele între ele

**2 puncte**

2. ARN – ul poate fi:

- a) mesager, care copiază informația genetică prin replicare
- b) de transfer, ce transportă aminoacizii la locul sintezei proteice
- c) ribozomal, sintetizat prin transcriere în prezența ADN -polimerazei
- d) de transport, care intră în alcătuirea subunităților ribozomale

**2 puncte**

3. Țesutul muscular striat scheletic:

- a) este localizat în pereții vaselor de sânge
- b) are celule cu formă rotundă, fusiformă
- c) prezintă în celule numeroși nuclei
- d) conține în celule numeroase neurofibrile

**2 puncte**

4. Substanța albă a măduvei spinării:

- a) este localizată la interior
- b) conține corpuri celulare ai neuronilor
- c) formează căi de conducere nervoasă
- d) reprezintă centrul reflexelor somatice

**2 puncte**

5. Manifestări mecanice ale contracției musculare sunt:

- a) placa motorie
- b) contracția izotonică
- c) suflul sistolic
- d) suflul diastolic

**2 puncte**

6. Ptiolina intervine în digestia:

- a) mecanică din stomac
- b) chimică din cavitatea bucală
- c) mecanică din intestinul subțire
- d) chimică din duoden

**2 puncte**

7. Traheea:

- a) este situată posterior față de esofag
- b) conține inele cartilaginoase
- c) se ramifică în două bronhii secundare
- d) reprezintă suprafața de schimb gazos

**2 puncte**

8. Reabsorbția tubulară:

- a) se realizează la nivelul glomerulului renal
- b) constă în trecerea plasmei din glomerul în capsula Bowmann
- c) se realizează prin mecanisme de transport activ pentru glucoză
- d) se realizează în mod pasiv pentru sodiu

**2 puncte**

## II.

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

A	B
1. sistem digestiv	a) traheea
2. sistem nervos	b) hipofiza
3. sistem respirator	c) uretra
4. sistem excretor	d) limba
	e) hipotalamusul

**8 puncte**

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

A	B
1. cromozom suplimentar în perechea 21	a) sindromul Turner
2. absența unor factori de coagulare	b) sindactilia
3. degete unite	c) hemofilia
4. prezența genotipului 44+X0	d) albinismul
	e) sindromul Down

**8 puncte**

## III.

1. Simțul văzului permite recunoașterea și aprecierea formei, culorii, mărimii, luminozității și mișcării obiectelor din jur.

- Denumiți tunica globului ocular la nivelul căreia se formează imaginea obiectelor privite.
- Precizați care sunt mediile refringente străbătute de un fascicul luminos până la locul unde se formează imaginea.
- Explicați necesitatea purtării lentilelor biconvexe; denumiți defectul optic corectat.

**10 puncte**

2. Sistemul endocrin este alcătuit din totalitatea glandelor endocrine, ai căror produși de secreție sunt eliberați în sânge sau limfă.

- Numiți doi hormoni secretați de adenohipofiză.
- Precizați cauza care determină apariția diabetului zaharat, respectiv a diabetului insipid, o asemănare și o deosebire între simptomatologia celor două afecțiuni.
- Explicați relația funcțională între hipotalamus și neurohipofiză.

**12 puncte**

- IV. În timpul unui efort fizic, frecvența respiratorie a unui tânăr ajunge la 24 respirații / minut. Calculați volumul expirator de rezervă (V.E.R.) știind că:

- volumul inspirator de rezervă (VIR) este de 2500 ml aer;
  - volumul maxim de aer eliminat în urma unei expirații forțate, ce urmează imediat unei inspirații forțate, reprezintă jumătate din valoarea debitului ventilator din timpul efortului.
- Scrieți toate etapele rezolvării problemei.

**10 puncte**

- V. Alcătuiți un eseu cu tema "Scoarța cerebrală, centru superior de coordonare, control și integrare în mediul de viață" după următorul plan:

- denumirea sistemului de membrane care protejează encefalul și măduva spinării;
- precizarea localizării și enumerarea a trei roluri ale sistemului limbic;
- denumirea ariilor de proiecție corticală din neocortexul receptor și descrierea funcțiilor acestora;
- explicarea termenilor de "homunculus senzitiv" și "homunculus motor".

**26 puncte**