

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 12

- ♦ **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. Organit specific neuronului este:

- a) axonul
- b) corpusculul Nissl
- c) miofibrila
- d) osteonul

2 puncte

2. Sunt celule anucleate:

- a) leucocitele
- b) limfocitele
- c) monocitele
- d) hematiile

2 puncte

3. Șanțul pontopeduncular separă:

- a) bulbul de măduvă
- b) bulbul de punte
- c) puntea de mezencefal
- d) puntea de diencefal

2 puncte

4. Celulele pigmentare se găsesc în:

- a) corneea
- b) cristalin
- c) iris
- d) sclerotică

2 puncte

5. Enzimă prezentă în plasma sangvină:

- a) amilaza
- b) maltaza
- c) pepsina
- d) trombina

2 puncte

6. Orificiul cardia realizează comunicarea dintre esofag și:

- a) faringe
- b) intestin
- c) stomac
- d) duoden

2 puncte

7. Artera pulmonară transportă sângele din:

- a) atriul drept
- b) atriul stâng
- c) ventriculul drept
- d) ventriculul stâng

2 puncte

8. Glomerulul renal aparține:

- a) corpusculului Malpighi
- b) piramidei Malpighi
- c) pelvisului renal
- d) tubului urinifer

2 puncte

II.

1. Coloana B cuprinde tipuri de celule, iar coloana A elementele structurale corespunzătoare. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. actină	a) leucocite
2. dendrită	b) hepatocite
3. cil	c) fibre musculare
4. pseudopod	d) neuroni
	e) celule auditive

8 puncte

2. Coloana B cuprinde exemple de mușchi striati, iar coloana A nervii cranieni care inervează acești mușchi. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. drept extern al globului ocular	a) III
2. limbă	b) IV
3. oblic superior al globului ocular	c) VI
4. trapez	d) XI
	e) XII

8 puncte

III.

1. Emisferele cerebrale reprezintă partea cea mai voluminoasă a encefalului.
- Enumerați celelalte componente ale sistemului nervos central.
 - Precizați trei șanțuri adânci și un șanț superficial, întâlnite pe suprafața fiecărei emisfere cerebrale.
 - Describeți schematic drumul parcurs de impulsul nervos generat prin stimularea receptorilor termici din piele până în aria corticală corespunzătoare.

12 puncte

2. Sindromul Down (trisomia 21) este o maladie autozomală.
- Precizați din ce categorie de mutație face parte această maladie.
 - Realizați schema procesului de non-disjunție a cromozomilor XX la femei și numiți maladiile de care vor fi afectați copiii unui cuplu, dacă acest fenomen apare numai în cazul heterozomilor feminini.
 - Numiți o maladie metabolică produsă de mutația unei gene recesive; precizați trei caracteristici ale acestei maladii.

10 puncte

IV. Un alpinist, în ascensiunea sa pe un munte, deși este antrenat, constată modificări de ritm cardiac și respirator. Când depășește altitudinea de 2000 m apar și modificări ale numărului eritrocitelor datorită stimulării eritropoezei. Știind că numărul normal de eritrocite (hematii) este de $5\text{mil/mm}^3/\text{sânge}$, iar ritmul cardiac este de 75 contracții/ min, calculați numărul eritrocitelor pentru un ritm de 100 contracții/ minut și debitul sistolic pentru această frecvență a contracțiilor. Debitul cardiac are valoarea de 6 l.

Explicați relația dintre activitatea cardiacă și respirație, în timpul unui efort fizic.

Scrieți toate etapele rezolvării problemei.

10 puncte

- V. Realizați un eseu cu tema "Substanța cenușie medulară" după următorul plan:

- numirea unui alt tip de substanță nervoasă și dispoziția sa;
- localizarea substanței cenușii în planul de organizare al măduvei spinării și aspectul acesteia;
- precizarea tipurilor de neuroni și localizarea acestora în substanța cenușie medulară;
- funcția reflexă – cele două tipuri de reflexe medulare - precizarea a câte trei caracteristici și câte două exemple pentru fiecare tip de reflex medular.

26 puncte