

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 84

- ♦ **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. Persoanele care prezintă în sânge anticorpi plasmatici α :
 - a) pot dona sânge celor cu grupa sanguină 0
 - b) pot primi sânge de la cei cu grupa sanguină A
 - c) pot dona sânge celor cu grupa sanguină B
 - d) pot primi sânge de la cei cu grupa sanguină AB

2 puncte
2. Nutrimentele rezultate în urma digestiei proteinelor sunt:
 - a) monozaharidele
 - b) trigliceridele
 - c) acizii grași
 - d) aminoacizii

2 puncte
3. Traheea:
 - a) conține inele cartilaginoase complete
 - b) este principalul organ al fonației
 - c) leagă laringele de bronhiile principale
 - d) este situată posterior față de esofag

2 puncte
4. Rinichii:
 - a) conțin în zona medulară tubii colectori
 - b) prezintă o structură de tip tubulo-acinos
 - c) conțin în zona corticală piramidele renale
 - d) secretă hormonul antidiuretic

2 puncte
5. Tunica ce asigură nutriția globului ocular este:
 - a) sclerotica
 - b) retina
 - c) coroida
 - d) corneea

2 puncte
6. În procesul expirației normale:
 - a) cutia toracică își mărește volumul
 - b) aerul pătrunde în căile respiratorii
 - c) mușchii intercostali se contractă
 - d) aerul este expulzat din plămâni

2 puncte
7. În cazul bolilor parazitare, se înregistrează creșteri numerice ale:
 - a) eozinofilelor
 - b) trombocitelor
 - c) bazofilelor
 - d) monocitelor

2 puncte
8. Tractul optic:
 - a) este format din axonii celui de-al treilea neuron al căii vizuale
 - b) aduce informații din $\frac{1}{2}$ nazală și $\frac{1}{2}$ temporală de aceeași parte a retinei
 - c) transmite informații spre corpii geniculați laterali din metatalamus
 - d) rezultă prin încrucișarea fibrelor nervoase din $\frac{1}{2}$ temporală a retinei

2 puncte

II.

1. Coloana B cuprinde exemple de organe, iar coloana A procese realizate cu participarea organelor respective. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. respirația	a) inima
2. circulația	b) rinichi
3. digestia	c) plămân
4. excreția	d) testicul
	e) stomac

8 puncte

2. Coloana B cuprinde exemple de componente ale sistemului genital feminin, iar coloana A roluri ale acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. produce laptele matern	a) ovar
2. găzduiește fecundația	b) uter
3. adăpostește zigotul	c) glanda mamară
4. produce gameții feminini	d) trompa uterină
	e) vagin

8 puncte

III.

1. Inima este organul propulsor al sângelui.
- Numiți cele trei straturi ce intră în alcătuirea peretelui inimii și precizați tipul țesutului predominant din structura fiecărui strat.
 - Localizați următoarele structuri anatomice: nodul sinoatrial, fascicul Hiss, rețea Purkinje.
 - Comparați circulația mică cu circulația mare și precizați o asemănare și două deosebiri.

12 puncte

2. Mutațiile sunt modificări care afectează structura și funcțiile materialului genetic.
- Clasificați mutațiile după mecanismul apariției lor.
 - Numiți două maladii genetice umane provocate de mutații genomice și precizați cariotipul indivizilor afectați.
 - Stabiliți o cauză posibilă a producerii maladiilor metabolice umane. Explicați modul în care cauza respectivă poate determina apariția maladiilor metabolice umane.

10 puncte

IV. O moleculă de ADN bicatenar conține 1450 nucleotide, dintre care 320 conțin adenină. Rotația elicoidală a moleculei de ADN se repetă la o distanță de 3,4 nm, corespunzător unei succesiuni de 10 perechi de nucleotide.

- stabiliți numărul nucleotidelor care conțin guanină;
- indicați cele patru tipuri de legături de hidrogen existente în molecula ADN;
- calculați lungimea moleculei de ADN.

Scrieți toate etapele rezolvării problemei.

10 puncte

V. Alcătuiți un eseu cu tema "Structuri efectoare ale organismului" după următorul plan:

- arcul reflex: componente;
- căi de conducere motorii: denumiri, o asemănare și o deosebire;
- nervii cranieni motori: denumire, câte o structură inervată;
- mecanismul contracției musculare;
- explicarea noțiunilor: astenie, astazie, atonie și precizarea unei cauze ce poate determina instalarea acestor tulburări motorii.

26 puncte