

**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 78**

- ♦ **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. Bila:
  - a) se elimină în intestinul subțire prin canalul pancreatic
  - b) este produsul de secreție al celulelor hepatice (hepatocite)
  - c) este bogată în enzime care degradează lipidele (lipaze)
  - d) se acumulează în perioadele digestive în vezica urinară

**2 puncte**
2. Structura nervoasă în care sunt localizați un neuron al căii auditive și un neuron al căii vizuale este:
  - a) hipotalamusul
  - b) epitalamusul
  - c) metatalamusul
  - d) talamusul

**2 puncte**
3. În inspirație, plămânii urmează expansiunea toracică, datorită:
  - a) măririi diametrului longitudinal
  - b) micșorării presiunii intrapulmonare
  - c) solidarizării cu foițele pleurale
  - d) pătrunderii aerului atmosferic

**2 puncte**
4. Glomerulul renal:
  - a) reprezintă unitatea structurală și funcțională a rinichiului
  - b) conține tubul colector care se deschide în papilele renale
  - c) este localizat în zona medulară a rinichiului
  - d) contribuie la procesul de ultrafiltrare a plasmei

**2 puncte**
5. Prezența suplimentară a unui cromozom al sexului caracterizează sindromul:
  - a) Turner
  - b) Edwards
  - c) Down
  - d) Klinefelter

**2 puncte**
6. Sarcomerul cuprinde:
  - a) totalitatea miofibrilelor unei fibre musculare striate
  - b) totalitatea structurilor dintre două benzi H succesive
  - c) discuri clare, alcătuite din miofilamente de miozină
  - d) totalitatea structurilor dintre două membrane Z succesive

**2 puncte**
7. Corecția vederii pentru ochiul hipermetrop, se face cu lentile:
  - a) biconcave
  - b) divergente
  - c) biconvexe
  - d) cilindrice

**2 puncte**
8. Țesutul osos spongios, este prezent:
  - a) la suprafața epifizelor osului lung
  - b) în canalul medular al osului lung
  - c) în interiorul oaselor scurte și late
  - d) la suprafața oaselor scurte și late

**2 puncte**

## II.

1. Coloana B cuprinde exemple de structuri cu rol secretor, iar coloana A hormoni secretați de glandele respective. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. ocitocina	a) tiroidă
2. tiroxina	b) pancreas endocrin
3. melanocitostimulator	c) hipotalamus
4. glucagon	d) neurohipofiză
	e) lob intermediar hipofizar

**8 puncte**

2. Coloana B cuprinde exemple de caracteristici ale componentelor globului ocular, iar coloana A ce reprezintă aceste componente. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. retina	a) substanță lichidă, transparentă
2. sclerotica	b) tunica internă, conține receptori
3. corneea	c) tunica medie, vascularizată
4. coroida	d) tunica externă, protectoare
	e) porțiune transparentă, bogat inervată

**8 puncte**

## III.

1. ARNm realizează transcripția, prima etapă a procesului de sinteză proteică.
- Numiți și definiți a doua etapă a procesului de sinteză proteică.
  - Restabiliți secvența inițială a ADN-ului copiat, dacă fragmentul de ARNm conține o secvență de nucleotide: AUCG; precizați și explicați raportul dintre greutatea moleculară a celor doi acizi nucleici.
  - Enumerați doi factori mutageni care pot perturba sinteza proteinelor.

**11 puncte**

2. Inima este un organ musculos, cavită, tetracameral.
- Definiți automatismul cardiac (ritmicitatea) și precizați componentele sistemului nodal, excitoconductor.
  - Numiți fazele ciclului cardiac (revoluția cardiacă) în care miocardul se contractă.
  - Precizați o cauză posibilă pentru creșterea frecvenței cardiace la 90/minut.

**11 puncte**

- IV. Din cei 450 000 foliculi ovarieni primordiali conținuți de ambele ovare ale unei femei, se maturează 426 ovule, în număr mediu de 12/an.

- Calculați numărul ovulațiilor unei femei de 25 ani, dacă prima ovulație a survenit la 14 ani.
- Calculați vârsta la care se instalează menopauza, dacă pe parcursul unui an și jumătate (consecutiv sarcinii și alăptării) nu s-a produs ovulația.
- Explicați de ce este posibilă fecundația ovulului în perioada proliferativă a ciclului ovarian.

**10 puncte**

- V. Alcătuiți un eseu cu tema "Funcția reflexă în sistemul nervos central" după următorul plan:

- prezentarea componentelor arcului reflex: denumire, alcătuire, rol;
- compararea reflexelor monosinaptice și polisinpaptice: o asemănare și două deosebiri;
- precizarea a câte două reflexe vegetative care se realizează la nivel: medular, bulbar, pontin.

**26 puncte**