

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 56

- ♦ **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. Renaturarea ADN poate fi folosită pentru obținerea:
 - a) moleculelor de ADN monocatenar
 - b) enzimelor necesare replicării
 - c) hibridilor moleculari ADN-ARN
 - d) moleculelor de ARN mesager

2 puncte
- 2. Băieții unui cuplu în care mama este hemofilică, iar tatăl daltonist sunt:
 - a) bolnavi de hemofilie
 - b) sănătoși, purtători ai genei pentru daltonism
 - c) bolnavi de daltonism
 - d) sănătoși, purtători ai genei pentru hemofilie

2 puncte
- 3. Corpii geniculați mediali aparțin:
 - a) talamusului
 - b) metatalamusului
 - c) hipotalamusului
 - d) epitalamusului

2 puncte
- 4. Inele cartilaginose incomplete și epiteliu pseudostratificat intră în alcătuirea:
 - a) esofagului
 - b) traheei
 - c) ureterului
 - d) laringelui

2 puncte
- 5. Mutațiile gametice:
 - a) afectează ambele seturi de cromozomi
 - b) sunt letale pentru ascendenți
 - c) afectează gameții unui singur sex
 - d) se transmit ereditar la descendenți

2 puncte
- 6. Ramura auditivă a nervului VIII are stație în nucleii:
 - a) olivari
 - b) vestibulari
 - c) cohleari
 - d) solitari

2 puncte
- 7. La eucariote, reglajul genetic al procesului de transcripție constă în:
 - a) trecerea ARNm prin porii învelișului nuclear
 - b) alegerea genelor a căror informație va fi copiată
 - c) eliminarea intronilor și asamblarea exonilor
 - d) declanșarea, la nivel de ribozom, a sintezei proteice

2 puncte
- 8. Mutație structurală cromozomală este:
 - a) sinteza a două proteine simultan
 - b) formarea mai multor molecule de ARNr
 - c) deleția unor gene din cromozom
 - d) prezența unui cromozom suplimentar

2 puncte

II.

1. Coloana B cuprinde exemple de organe cu secreție endocrină, iar coloana A hormoni secretați de acestea. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. estrogen
2. glucagon
3. tiroxină
4. tireotropină

B

- a) adenohipofiză
- b) ovar
- c) neurohipofiză
- d) tiroidă
- e) pancreas

8 puncte

2. Coloana B cuprinde exemple de procese în care este implicată molecula de ADN de la eucariote, 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

1. este copiată informația genetică de pe o catenă
2. apar modificări în structura și funcțiile materialului genetic
3. se realizează cu participarea ADN-polimerazei
4. trece din forma bicatenară în cea monocatenară

B

- a) mutageneza
- b) replicația
- c) denaturarea
- d) transcripția
- e) renaturarea

8 puncte

III.

1. Bulbul rahidian conține centri nervoși de importanță vitală.
- a) Enumerați celelalte două componente ale trunchiului cerebral și delimitarea dintre ele.
 - b) Numiți o cale extrapiramidală cu originea în bulb și precizați numărul și localizarea sinapselor de pe traseu, și tipul de motilitate deservit.
 - c) Explicați de ce extirparea bulbului rahidian este incompatibilă cu supraviețuirea.

11 puncte

2. Miocardul are ca proprietate specifică automatismul.

- a) Enumerați alte trei proprietăți ale miocardului, comune cu ale mușchilor striati.
- b) Prezentați o maladie genetică, întâlnită în special la băieți, care afectează integritatea fibrei musculare: denumire, cauză, tip de transmitere ereditară și o manifestare.
- c) Alcătuiți un text coerent, format din două propoziții / o frază, în care să folosiți corect și în corelație următoarele noțiuni: actină, sarcomer, disc clar, membrană Z.

11 puncte

- IV. Un adult de 80 kg cu grupa de sânge AB (IV) și Rh negativ a pierdut printr-o hemoragie 300 ml de sânge. Știind că sângele reprezintă 8% din greutatea corporală, elementele figurate 45% din volumul de sânge, stabiliți următoarele:

- a) cantitatea de plasmă rămasă în sângele adultului după hemoragie;
- b) ce grupe sanguine poate avea sângele primit prin transfuzie de acest adult;
- c) ce Rh poate avea sângele primit prin transfuzie de acest adult.

Scrieți toate etapele rezolvării problemei.

10 puncte

- V. Alcătuiți un eseu cu tema "Digestia chimică a lipidelor în tubul digestiv" după următorul plan:

- definiția digestiei;
- enumerarea segmentelor tubului digestiv în care se realizează digestia chimică a lipidelor;
- secrețiile digestive ce intervin în digestia chimică a lipidelor: denumirea a două secreții și a glandelor care le produc, două exemple de enzime cu acțiune asupra lipidelor;
- nutrimente rezultate în urma digestiei lipidelor: denumire;
- exemplu de hormon care stimulează lipogeneza la nivelul țesutului adipos, alte două efecte metabolice ale acestui hormon.

26 puncte