

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 86

- ♦ **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. Substanța cenușie este dispusă la exterior în structura:

a) măduvei spinării	c) mezencefalului
b) bulbului	d) emisferelor cerebrale

2 puncte
2. Paleocerebelul controlează:

a) echilibrul corpului	
b) alternanța somn-veghe	
c) tonusul muscular	
d) mișcările fine	

2 puncte
3. Ultrafiltrarea plasmei în nefroni are loc la nivelul:

a) corpusculului Malpighi	c) ansei Henle
b) tubului urinifer distal	d) tubului contort proximal

2 puncte
4. Fecundația are loc în:

a) vagin	c) ovar
b) uter	d) trompa uterină

2 puncte
5. Cariotipul (formula cromozomală) indivizilor cu sindrom Down este:

a) 47 cromozomi	
b) 44 autozomi și 3 heterozomi X	
c) 45 cromozomi	
d) 44 autozomi și 1 heterozom X	

2 puncte
6. Intestinul gros:

a) comunică cu intestinul subțire prin pilor	
b) asigură absorbția nutrimenților la nivelul vilozităților	
c) prezintă un cecum voluminos	
d) este sediul proceselor de putrefacție	

2 puncte
7. Aorta:

a) este cea mai mare venă	
b) transportă sânge cu CO ₂	
c) se deschide în atriul stâng	
d) pornește din ventriculul stâng	

2 puncte
8. Contrakția izometrică se caracterizează prin:

a) scurtarea mușchiului	
b) realizarea de lucru mecanic	
c) modificarea tensiunii în musculatura posturală	
d) creșterea travaliului în musculatura scheletică	

2 puncte

II.

1. Coloana B cuprinde exemple de țesuturi, iar coloana A componente anatomice în structura cărora sunt localizate acestea. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A

1. pavilionul urechii
2. epifizele oaselor lungi
3. tunica medie a arterelor
4. alveole pulmonare

B

- a) pavimentos simplu
- b) cartilagos fibros
- c) cartilagos elastic
- d) osos spongios
- e) conjunctiv moale elastic

8 puncte

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

A

1. somatotrop
2. glucagon
3. triiodotironina
4. ocitocina

B

- a) neurohipofiza
- b) hipotamusul
- c) adenohipofiza
- d) tiroida
- e) pancreasul

8 puncte

III.

1. Bila este un suc digestiv cu rol important în transformarea lipidelor.
- a) Numiți glanda anexă a tubului digestiv care secretă bila și indicați cele două căi posibile de evacuare a bilei.
 - b) Precizați două roluri ale bilei în digestia lipidelor.
 - c) Prezentați trei sucuri digestive care conțin lipaze și două nutrimente rezultate din descompunerea lipidelor.

14 puncte

2. Ochii furnizează cea mai mare parte a informațiilor asupra mediului.
- a) Numiți sistemul fotosensibil al globului ocular.
 - b) Precizați trei deosebiri între celulele cu conuri și cele cu bastonașe.
 - c) Explicați mecanismul de adaptare a ochiului la lumină, respectiv la întuneric prin reacția pupilară.

8 puncte

- IV. Un bărbat introduce în plămâni, printr-o inspirație forțată, un volum de aer de trei ori mai mare decât volumul curent. Prin expirație forțată imediată, elimină din plămâni un volum maxim de aer de 3500 ml. Volumul rezidual este de 1500 ml aer. Stabiliți:

- a) valoarea volumului expirator de rezervă.
 - b) valoarea capacității pulmonare totale.
- Scrieți toate etapele rezolvării problemei.

10 puncte

- V. Alcătuiți un eseu cu tema "Sinteza proteinelor" după următorul plan:

- enumerarea a patru roluri ale proteinelor în organism;
- explicarea relației: gene - proteine;
- localizarea etapelor sintezei proteice: transcripția și translația;
- prezentarea etapelor transcripției;
- definiția translației și precizarea tipurilor de ARN implicate;
- prezentarea etapelor translației.

26 puncte