

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2007

Probă scrisă la biologie
Anatomia și fiziologia umană și genetică - clasele a XI- a și a XII- a **Proba: e/f**

Varianta 70

- ♦ **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. Digestie mecanică este:

- a) dizolvarea alimentelor cu ajutorul salivei
- b) descompunerea glucidelor de către enzime glicolitice
- c) hidroliza lipidelor cu ajutorul enzimelor proteolitice
- d) fărâmițarea alimentelor sub acțiunea limbii, dinților

2 puncte

2. Din ventriculul drept al inimii pleacă sânge:

- a) oxigenat prin artera aortă
- b) neoxigenat prin artera pulmonară
- c) oxigenat prin vena pulmonară
- d) neoxigenat prin venele cave

2 puncte

3. Din aparatul optic al globului ocular face parte:

- a) retina
- b) corneea
- c) coroida
- d) sclerotica

2 puncte

4. Un ARN de transport:

- a) are un anticodon care recunoaște aminoacidul
- b) face parte din structura subunităților ribozomale
- c) are formă de frunză de trifoi cu porțiuni bicatenare
- d) poate lega orice aminoacid în regiunea de recunoaștere

2 puncte

5. Talamusul este o structură a:

- a) creierului mic
- b) mezencefalului
- c) diencefalului
- d) creierului mare

2 puncte

6. Sindromul de superfemelă este provocat de trisomia:

- a) XXY
- b) 18
- c) XXX
- d) 13

2 puncte

7. Elemente figurate ale sângelui cu rol în imunitate sunt:

- a) trombocitele
- b) eritrocitele
- c) leucocitele
- d) hematiile

2 puncte

8. Albinismul se caracterizează prin:

- a) deleția unui braț cromozomal
- b) hipersensibilitate la lumină
- c) cantități mari de pigmenți melanici
- d) mutația unei gene heterozomale

2 puncte

II.

1. Coloana B cuprinde tipuri de structuri implicate în reproducere, iar coloana A denumirea acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. ovul	a) gonada masculină
2. spermatozoid	b) gamet feminin
3. ovar	c) celulă ou
4. testicul	d) gonada feminină
	e) gamet masculin

8 puncte

2. Coloana B cuprinde cele cinci momente ale reglajului genetic la eucariote, iar coloana A definiții ale acestor procese. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. determinarea exactă a genelor ce vor fi copiate în ARNm	a) la nivel transcripțional
2. selectarea moleculelor de ARNm din citoplasmă pentru sinteza proteinelor	b) al migrării ARNm în citoplasmă
3. eliminarea intronilor și alăturarea exonilor	c) la nivelul translației
4. alegerea moleculelor de ARNm ce vor ieși din nucleu	d) la nivelul maturării ARNm
	e) la nivelul degradării ARNm

8 puncte

III.

1. Tiroida este una dintre glandele endocrine de importanță majoră din organism.
- Enumerați două caracteristici ale foliculilor tiroidieni.
 - Denumiți doi hormoni produși de tiroidă și câte o boală determinată de hiposecreția și hipersecreția de hormoni tiroidieni.
 - Explicați mecanismul de reglare a secreției de hormoni tiroidieni, în condiții de hiposecreție.
- 11 puncte**
2. Țesutul cartilagininos este un tip de țesut conjunctiv.
- Enumerați două tipuri de celule cartilaginoase.
 - Precizați compoziția chimică a substanței fundamentale și tipul de fibre caracteristice acestui țesut.
 - Stabiliți o asemănare și o deosebire între țesutul cartilagininos hialin și cel fibros.

11 puncte

IV. Într-un spital ajung simultan mai multe persoane: trei bărbați donatori și două femei care au nevoie de transfuzii, toți având sânge cu Rh negativ. Unul dintre bărbați are grupa sanguină A(II) și poate dona sânge ambelor femei. Ceilalți doi bărbați pot dona sânge doar unor indivizi având aceeași grupă sanguină, în schimb ar putea primi sânge de la orice prezumtiv donator din grup sau din afara grupului.

Stabiliți următoarele:

- ce grupe sanguine pot avea cele două femei, știind că nici una nu are ambele tipuri de antigene pe suprafața hematiilor;
- ce grup sanguin, ce antigene și ce anticorpi au cei doi bărbați care pot să-și doneze sânge numai între ei;
- ce grupe de sânge ar putea fi folosite pentru o transfuzie pentru oricare dintre cele cinci persoane.

10 puncte

V. Alcătuiți un eseu cu tema “Mutațiile genice” după următorul plan:

- definiția mutației;
- clasificarea factorilor mutageni; câte două exemple de factori din fiecare categorie;
- boli genice cu transmitere autosomal dominantă în descendență – trei exemple;
- boli genice cu transmitere autosomal recesivă în descendență – trei exemple și câte o caracteristică pentru fiecare exemplu;
- prezentarea comparativă a două maladii provocate de mutații genice de pe cromozomul X, precizând manifestarea lor fenotipică și motivul pentru care este afectat cu precădere un anumit sex.

26 puncte