

Probă scrisă la biologie
Biologie vegetală și animală - clasele a IX- a și a X- a

Proba: e

Sesiunea august - septembrie 2006

Varianta 3

- ♦ **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. Receptorii auditivi:
 - a) lipsesc la mamifere
 - b) sunt localizați în urechea internă
 - c) sunt chemoreceptori
 - d) transformă impulsul nervos în energie mecanică

2 puncte
2. Legea conform căreia gameții sunt puri genetic:
 - a) a fost elaborată de Gregor Mendel
 - b) a fost infirmată de Thomas Morgan
 - c) a fost stabilită în urma experiențelor de hibridare la musculița de oțet
 - d) este valabilă numai la animale

2 puncte
3. Prin respirație aerobă, plantele:
 - a) iau CO₂ din atmosferă și elimină O₂
 - b) degradează substanțele organice, cu eliberare de energie
 - c) folosesc substanțele minerale sintetizate în cloroplaste
 - d) transformă substanțele anorganice în substanțe organice

2 puncte
4. Glandă anexă a tubului digestiv al mamiferelor este:
 - a) esofagul
 - b) ficatul
 - c) intestinul subțire
 - d) intestinul gros

2 puncte
5. Gameții (bărbătești și femeiești) sunt:
 - a) absenți la mamifere
 - b) organe reproducătoare
 - c) produși de testicule și de ovare
 - d) rezultatul diviziunii mitotice

2 puncte
6. Culoarea roșie a florilor plantei "barba-împăratului" este determinată de gena dominantă "R". Plantele numite "barba-împăratului", homozigote pentru acest caracter:
 - a) au flori de altă culoare decât cea roșie
 - b) conțin, alături de gena "R", gena recesivă "r"
 - c) produc un singur tip de gameți
 - d) sunt impure din punct de vedere genetic

2 puncte
7. Diafragma:
 - a) este componentă a sistemului (aparaturii) respirator
 - b) este implicată în mecanismul respirației la pești
 - c) lipsește la mamifere
 - d) se contractă în timpul inspirației

2 puncte

8. Fotosinteza:

- a) degradează substanțele nutritive, eliberând energia necesară plantei
- b) este întâlnită la plantele cu nutriție autotrofă
- c) este principalul mod de hrănire al plantelor saprofite
- d) se poate realiza în absența pigmentilor asimilatori (clorofilieni)

2 puncte

II.

1. Coloana B cuprinde exemple de unități de clasificare a lumii vii, iar coloana A regnurile cărora aparțin aceste unități de clasificare. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. Animal	a) amfibieni
2. Plante (Vegetal)	b) bacterii
3. Procariote (Monera)	c) ciliate
4. Protiste	d) fungi
	e) monocotiledonate

8 puncte

2. Coloana B cuprinde exemple de încrengături, iar coloana A reprezentanți ai regnului animal care aparțin încrengăturilor respective. Scrieți pe foaia de examen asocierea dintre fiecare cifră a coloanei A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. coral (mărgean)	a) artropode
2. insectă	b) celenterate (cnidari)
3. lipitoare	c) moluște
4. pasăre	d) viermi inelați
	e) vertebrate

8 puncte

III.

1. Sistemul (aparatul) excretor al mamiferelor este alcătuit din rinichi și căi urinare.
- a) Definiți excreția.
 - b) Enumerați componentele nefronului.
 - c) Prezentați mecanismele prin care se formează urina.

13 puncte

2. Celula reprezintă unitatea structurală și funcțională a lumii vii, capabilă de a-și duce viața independent sau în complexe celulare interdependente.
- a) Enumerați trei componente ale celulei animale.
 - b) Stabiliți două deosebiri dintre structura celulei animale și structura celulei vegetale.
 - c) Explicați de ce gameții bărbătești și femeiești trebuie să fie celule haploide/conțin garnitura simplă de cromozomi, n.

10 puncte

IV. Se încrucișează o plantă care are frunze cu limbul rotund (A) și pețiolul scurt (b) cu o plantă care are frunze cu limbul oval (a) și pețiolul lung (B). Părinții sunt homozigoți pentru ambele caractere. În prima generație, F_1 , se obțin organisme hibride. Prin încrucișarea între ei a hibrizilor din F_1 , se obțin în F_2 16 combinații de factori ereditari. Stabiliți următoarele:

- a) genotipurile părinților;
- b) cele patru tipuri de gameți formați de hibrizii din F_1 ;
- c) fenotipul organismelor din F_2 al căror genotip este aaBb.

8 puncte

V. Alcătuiți un eseu cu tema "Sistemul circulator și circulația sângelui la vertebrate" după următorul plan:

- tipul de sistem circulator întâlnit la vertebrate;
- componentele sistemului (aparaturii) circulator sangvin al vertebratelor;
- caracteristici ale sistemului (aparaturii) circulator sangvin și ale circulației sângelui la grupele de vertebrate (pești, amfibieni, reptile, păsări și mamifere).

27 puncte