Examenul de bacalaureat naţional 2016
Proba E. d)
Biologie vegetală şi animală

Simulare

Filiera teoretică – profilul real;
Filiera tehnologică – profilurile: tehnic, resurse naturale şi protecţia mediului;
Filiera vocaţională – profilul militar.

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.**

SUBIECTUL I (30 de puncte)

A **4 puncte**

Scrieţi, pe foaia de examen, noţiunile cu care trebuie să completaţi spaţiile libere din afirmaţia următoare, astfel încât aceasta să fie corectă.

La om, unul dintre muşchii membrului …… se numeşte …… .

B **6 puncte**

Numiţi două tipuri de ţesuturi animale conjunctive; scrieţi în dreptul fiecărui tip de ţesut conjunctiv câte o caracteristică structurală.

C **10 puncte**

Scrieţi, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Insectele aparţin regnului:
a) Animale
b) Fungi
c) Monera
d) Protiste

2. Sunt plante:
a) ascomicetele
b) bacteriile
c) euglenele
d) monocotiledonatele

3. Fiecare dintre celulele-fiice formate prin diviziunea meiotică a unei celule-mamă cu 2n = 14 cromozomi are:
a) 2n = 14 cromozomi
b) 2n = 7 cromozomi
c) n = 14 cromozomi
d) n = 7 cromozomi

4. Organitul celular prezent în celula vegetală, absent în celula animală este:
a) centrozomul
b) cloroplastul
c) mitocondria
d) ribozomul

5. Spre deosebire de respiraţia anaerobă, respiraţia aerobă:
a) are aplicaţii în industria laptelui
b) constă în sinteza de substanţe organice
c) produce o cantitate mai mare de energie
d) se mai numeşte şi fermentaţie

D **10 puncte**

Citiţi, cu atenţie, afirmaţiile următoare. Dacă apreciaţi că afirmaţia este adevărată, scrieţi, pe foaia de examen, în dreptul cifrei corespunzătoare afirmaţiei, litera A. Dacă apreciaţi că afirmaţia este falsă, scrieţi, pe foaia de examen, în dreptul cifrei corespunzătoare afirmaţiei, litera F şi modificaţi parţial afirmaţia pentru ca aceasta să devină adevărată. Folosiţi, în acest scop, informaţia ştiinţifică adecvată. Nu se acceptă folosirea negaţiei.

1. Schimbul reciproc de gene între cromozomii pereche reprezintă una dintre legile mendeliene ale eredităţii.

2. Respiraţia la plante poate fi evidenţiată după CO_2 produs.

3. Receptorii auditivi ai mamiferelor sunt localizaţi în urechea medie.

SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)

A **18 puncte**

Sistemul circulator al omului este alcătuit din inimă şi vase de sânge.

a) Caracterizaţi inima acestuia precizând: localizarea, denumirea celor două tipuri de compartimente, denumirea vaselor mari de sânge care fac legătura dintre inimă şi plămâni.

b) Explicaţi motivul pentru care, în condiţii normale, sângele circulă prin compartimentele inimii într-un singur sens.

c) Calculaţi conţinutul în apă al plasmei sângelui unui adolescent, ştiind următoarele:
- volumul sangvin reprezintă 7% din masa corpului;
- plasma sangvină reprezintă 55% din volumul sangvin;
- apa reprezintă 90% din compoziţia plasmei sangvine;
- adolescentul cântăreşte 61 de Kg.

Scrieţi toate etapele parcurse pentru rezolvarea cerinţei.

d) Completaţi problema de la punctul c) cu o altă cerinţă pe care o formulaţi voi, folosind informaţii ştiinţifice specifice biologiei; rezolvaţi cerinţa pe care aţi propus-o.

B **12 puncte**

Se încrucişează două soiuri de mazăre care se deosebesc prin două perechi de caractere. Un soi de mazăre are talie mare (A) şi păstăi ascuţite (B), fiind homozigot pentru ambele caractere, iar celălalt soi de mazăre are talie mijlocie (a) şi păstăi cu vârful bont (b). În prima generaţie, F_1, se obţin organisme hibride. Prin încrucişarea între ei a hibrizilor din F_1, se obţin în F_2 16 combinaţii de factori ereditari. Stabiliţi următoarele:

a) genotipurile celor două soiuri de mazăre;

b) trei exemple de tipuri de gameţi produşi de indivizii din F_1;

c) numărul combinaţiilor din F_2, heterozigote pentru ambele caractere; fenotipul indivizilor din F_2 ale căror genotipuri sunt: Aabb şi aaBB.

d) Completaţi această problemă cu o altă cerinţă pe care o formulaţi voi, folosind informaţii ştiinţifice specifice biologiei; rezolvaţi cerinţa pe care aţi propus-o.

Scrieţi toate etapele rezolvării problemei.

SUBIECTUL al III-lea (30 de puncte)

1. 14 puncte

Funcţia de excreţie este întâlnită atât la plante cât şi la animale.

a) Caracterizaţi rinichii mamiferelor precizând: localizarea, două componente structurale şi rolul îndeplinit de rinichi.

b) Scrieţi un argument în favoarea recomandării de a se consuma zilnic minim doi litri de apă.

c) Construiţi patru enunţuri afirmative, câte două pentru fiecare conţinut, utilizând limbajul ştiinţific adecvat.

Folosiţi, în acest scop, informaţii referitoare la următoarele conţinuturi:

- Transpiraţia la plante.
- Căile urinare ale sistemului excretor al mamiferelor.

2. 16 puncte

Funcţiile fundamentale ale organismelor vii sunt: de nutriţie, de relaţie, de reproducere.

a) Daţi trei exemple de boli cu transmitere sexuală, întâlnite la om.

b) Explicaţi în ce constă diferenţa dintre nutriţia saprofită şi nutriţia parazită, întâlnite la fungi.

c) Alcătuiţi un minieseu intitulat „Sensibilitatea şi mişcarea la plante”, folosind informaţia ştiinţifică adecvată.

În acest scop, respectaţi următoarele etape:

- enumerarea a şase noţiuni specifice acestei teme;
- construirea, cu ajutorul acestora, a unui text coerent, format din maximum trei-patru fraze, folosind corect şi în corelaţie noţiunile enumerate.