

Examenul de bacalaureat național 2016
Proba E. d)
Biologie vegetală și animală

Simulare

Filiera teoretică – profilul real;

Filiera tehnologică – profilurile: tehnic, resurse naturale și protecția mediului;

Filiera vocațională – 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

Scrieți, pe foaia de examen, noțiunile cu care trebuie să completați spațiile libere din afirmația următoare, astfel încât aceasta să fie corectă.

La om, unul dintre mușchii membrului se numește

B

6 puncte

Numiți două tipuri de țesuturi animale conjunctive; scrieți în dreptul fiecărui tip de țesut conjunctiv câte o caracteristică structurală.

C

10 puncte

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

1. Insectele aparțin 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 respirația anaerobă, respirația aerobă:

- are aplicații în industria laptelui
- constă în sinteza de substanțe organice
- produce o cantitate mai mare de energie
- se mai numește și fermentație

D

10 puncte

Citiți, cu atenție, afirmațiile următoare. Dacă apreciați că afirmația este adevărată, scrieți, pe foaia de examen, în dreptul cifrei corespunzătoare afirmației, litera A. Dacă apreciați că afirmația este falsă, scrieți, pe foaia de examen, în dreptul cifrei corespunzătoare afirmației, litera F și modificați parțial afirmația pentru ca aceasta să devină adevărată. Folosiți, în acest scop, informația științifică adecvată. Nu se acceptă folosirea negației.

- Schimbul reciproc de gene între cromozomii pereche reprezintă una dintre legile mendeliene ale eredității.
- Respirația la plante poate fi evidențiată după CO_2 produs.
- Receptorii auditivi ai mamiferelor sunt localizați în urechea medie.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

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

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

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

c) Calculați conținutul în apă al plasmei sângelui unui adolescent, știind următoarele:

- volumul sangvin reprezintă 7% din masa corpului;
- plasma sangvină reprezintă 55% din volumul sangvin;
- apa reprezintă 90% din compoziția plasmei sangvine;
- adolescentul cântărește 61 de Kg.

Scrieți toate etapele parcurse pentru rezolvarea cerinței.

d) Completați problema de la punctul c) cu o altă cerință pe care o formulați voi, folosind informații științifice specifice biologiei; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

B

12 puncte

Se încrucișează două soiuri de mazăre care se deosebesc prin două perechi de caractere. Un soi de mazăre are talie mare (A) și păstăi ascuțite (B), fiind homozigot pentru ambele caractere, iar celălalt soi de mazăre are talie mijlocie (a) și păstăi cu vârful bont (b). În prima generație, F_1 , se obțin organisme hibride. Prin încrucișarea între ei a hibridilor din F_1 , se obțin în F_2 16 combinații de factori ereditari. Stabiliți următoarele:

- genotipurile celor două soiuri de mazăre;
- trei exemple de tipuri de gameți produși de indivizii din F_1 ;
- numărul combinațiilor din F_2 , heterozigote pentru ambele caractere; fenotipul indivizilor din F_2 ale căror genotipuri sunt: Aabb și aaBB.
- Completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi, folosind informații științifice specifice biologiei; rezolvați cerința pe care ați propus-o.
Scrieți toate etapele rezolvării problemei.

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.

14 puncte

- Funcția de excreție este întâlnită atât la plante cât și la animale.
- Caracterizați rinichii mamiferelor precizând: localizarea, două componente structurale și rolul îndeplinit de rinichi.
 - Scriveți un argument în favoarea recomandării de a se consuma zilnic minim doi litri de apă.
 - Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.
Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
 - Transpirația la plante.
 - Căile urinare ale sistemului excretor al mamiferelor.

2.

16 puncte

- Funcțiile fundamentale ale organismelor vii sunt: de nutriție, de relație, de reproducere.
- Dați trei exemple de boli cu transmitere sexuală, întâlnite la om.
 - Explicați în ce constă diferența dintre nutriția saprofită și nutriția parazită, întâlnite la fungi.
 - Alcătuți un minieseu intitulat „Sensibilitatea și mișcarea la plante”, folosind informația științifică adecvată.
În acest scop, respectați următoarele etape:
 - enumerarea a șase noțiuni specifice acestei teme;
 - construirea, cu ajutorul acestora, a unui text coerent, format din maximum trei-patru fraze, folosind corect și în corelație noțiunile enumerate.