

Examenul de bacalaureat național 2015
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.

Corneea, umoarea apoasă, și umoarea formează sistemul optic al ochiului mamiferelor.

B

6 puncte

Numiți cele două etape ale diviziunii celulare meiotice; scrieți în dreptul fiecărei etape câte o caracteristică.

C

10 puncte

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

- Exemplu de fruct cărnos, întâlnit la angiosperme, este:
 - achena
 - bacă
 - nuca
 - păstaia
- Cefalopodele fac parte din regnul:
 - Animale
 - Fungi
 - Plante
 - Protiste
- Una dintre bolile care afectează sistemul digestiv al omului este:
 - ateroscleroza
 - astigmatismul
 - gastrita
 - pneumonia
- Componente celulare specifice celulei vegetale sunt:
 - lizozomii
 - mitocondriile
 - plastidele
 - ribozomii
- Ovarele:
 - conțin numeroși foliculi
 - reprezintă gonadele bărbătești
 - sunt celule haploide
 - sunt fecundate de spermatozoizi

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.

1. Ascomicetele sunt plante.
2. Insuficiența renală cronică și litiaza urinară sunt boli ereditare.
3. Urechea internă a mamiferelor conține celule auditive cu cili.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Inima și vasele de sânge sunt componente ale sistemului circulator al mamiferelor.

- a) Numiți cele patru compartimente ale inimii.
 - b) Precizați două asemănări între vena cavă superioară și vena cavă inferioară.
 - c) Calculați masa apei din plasma sângelui unui copil, știind următoarele:
 - sângele reprezintă 7% din masa corpului;
 - plasma sangvină reprezintă 55% din masa sângelui;
 - apa reprezintă 90% din masa plasmei sangvine;
 - masa corpului copilului este de 34 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 cartofi care se deosebesc prin două perechi de caractere. Un soi de cartofi are tuberculi alungiți (A), de culoare roșie (R), iar celălalt soi de cartofi are tuberculi rotunzi (a), de culoare galbenă (r). Părinții sunt homozigoți pentru ambele caractere. În F_1 se obțin organisme hibride. Prin încrucișarea între ei a indivizilor din F_1 , se obțin, în F_2 , 16 combinații de factori ereditari. Stabiliți următoarele:

- a) genotipurile celor două soiuri de cartofi;
 - b) trei exemple de tipuri de gameți produși de indivizii din F_1 ;
 - c) numărul combinațiilor din F_2 , homozigote pentru culoarea tuberculilor; genotipul indivizilor din F_2 cu tuberculi alungiți și de culoare galbenă.
 - d) 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

Sistemul nervos central al mamiferelor este alcătuit din măduva spinării și encefal.

- a) Caracterizați măduva spinării precizând: localizarea, un rol, o componentă structurală.
- b) Explicați în ce constă rolul ariilor corticale de asociație.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, utilizând limbajul științific adecvat.
Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
 - Cerebelul.
 - Diencefalul.

2.

16 puncte

Digestia, circulația, respirația și excreția participă la realizarea funcțiilor de nutriție ale organismelor.

- a) Precizați două modalități de evidențiere a respirației la plante.
- b) Comparați nutriția saprofită cu nutriția parazită, precizând o asemănare și o deosebire între aceste două modalități de nutriție întâlnite la fungi.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Excreția 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.