

Examenul de bacalaureat național 2014
Proba E. d)
Biologie vegetală și animală

Varianta 7

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 mamifere, receptorii pentru sunt localizați în urechea

B

6 puncte

Dați două exemple de grupe de moluște; scrieți în dreptul fiecărei grupe câte o caracteristică a acesteia.

C

10 puncte

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

1. Din regnul Fungi fac parte:

- Angiospermele
- Bazidiomicetele
- Celenteratele
- Gimnospermele

2. Rinichiul este:

- alcătuit din hil, în partea convexă
- componentă a sistemului excretor
- localizat în cavitatea toracică
- una dintre căile urinare

3. Paralizia este boală a sistemului:

- circulator
- digestiv
- nervos central
- reproducător feminin

4. Celulele cu bastonașe sunt:

- absente în pata galbenă
- componentele nervului optic
- localizate în coroidă
- receptori vizuali

5. Respirația anaerobă:

- este specifică celulelor mamiferelor
- necesită prezența oxigenului atmosferic
- produce o cantitate mare de energie
- se mai numește și fermentație, la microorganisme

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. Bila conține enzime cu rol în emulsionarea grăsimilor.
2. SIDA este o boală cu transmitere sexuală specifică femeilor.
3. Segregarea independentă a perechilor de caractere este una dintre legile mendeliene ale eredității.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Infarctul miocardic este una dintre bolile sistemului circulator al omului, alcătuit din inimă și vase de sânge (artere, vene, capilare).

- a) Caracterizați infarctul miocardic, precizând: trei cauze, două manifestări.
- b) Explicați motivul pentru care în jurul alveolelor pulmonare există o bogată rețea de capilare sangvine.
- c) Calculați masa apei din plasma sângelui unui halterofil, știind următoarele:
 - sângele reprezintă 7% din masa corpului;
 - plasma sangvină reprezintă 55% din masa sângelui;
 - apa reprezintă 90% din masa plasmei sangvine;
 - masa corpului halterofilului este de 118 Kg.Scrieți toate etapele parcurse pentru rezolvarea cerinței.
- d) Completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

B

12 puncte

În urma încrucișării dintre două soiuri de fasole, unul cu păstăi late și galbene (LLGG) și altul cu păstăi înguste și verzi (llgg), se obțin în prima generație, F_1 , organisme hibride. Prin încrucișarea între ei a hibridilor din F_1 , se obțin, în F_2 , 16 combinații de factori ereditari.

Stabiliți următoarele:

- a) fenotipul organismelor din F_1 ;
 - b) tipurile de gameți formați de organismele din F_1 ;
 - c) numărul combinațiilor din F_2 dublu heterozigote; genotipul organismelor din F_2 care au păstăi înguste și galbene.
 - d) Completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi; rezolvați cerința pe care ați propus-o.
- Scrieți toate etapele rezolvării problemei.

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.

14 puncte

Metafaza și anafaza sunt faze ale diviziunii celulare mitotice.

- a) Enumerați alte două faze ale diviziunii celulare mitotice.
 - b) Comparați metafaza cu anafaza, precizând două deosebiri dintre aceste faze.
 - c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.
- Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
- Importanța meiozei.
 - Influența mediului asupra eredității.

2.

16 puncte

Autotrofia și heterotrofia sunt tipuri de nutriție întâlnite la viețuitoare care aparțin unor regnuri diferite.

- a) Enumerați trei componente ale tubului digestiv al mamiferelor.
- b) Explicați afirmația următoare: „Pancreasul exocrin are rol în digestia chimică a alimentelor”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Nutriția autotrofă”, 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.