

Examenul de bacalaureat național 2020
Proba E. d)
Biologie vegetală și animală

Test 16

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

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

Sucul pancreatic conține cu rol în digestia

B

6 puncte

Numiți două grupe de moluște; scrieți, în dreptul fiecărei grupe, câte un exemplu de reprezentant.

C

10 puncte

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

1. Fiecare dintre celulele-fiice formate prin diviziunea meiotică a unei celule-mamă cu $2n = 52$ cromozomi are:
 - a) $2n = 52$ cromozomi
 - b) $2n = 26$ cromozomi
 - c) $n = 52$ cromozomi
 - d) $n = 26$ cromozomi
2. Oligochetele sunt:
 - a) anelide
 - b) nematelminti
 - c) platelminți
 - d) scifozoare
3. Anurele sunt:
 - a) amfibieni
 - b) mamifere
 - c) păsări
 - d) reptile
4. Candidoza este:
 - a) boală cu transmitere sexuală
 - b) prevenită printr-o alimentație echilibrată
 - c) provocată de virusul HIV
 - d) specifică sexului bărbătesc
5. Rinichii mamiferelor:
 - a) au ca unitate structurală și funcțională calicele
 - b) participă la realizarea funcției de relație
 - c) prezintă la exterior o capsulă fibroasă
 - d) sunt localizați în cavitatea toracică

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 adekvată. Nu se acceptă folosirea negației.

1. Umoarea apoasă și umoarea sticloasă sunt componente ale sistemului optic al ochiului mamiferelor.
2. Prin fotosinteză, plantele sintetizează substanțe anorganice.
3. Nutriția simbiontă se poate realiza saprofit și parazit.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

La mamifere, săngele circulă într-un sistem închis de vase.

- a) Prezentați un vas de sânge care participă la realizarea circulației mari a săngelui, precizând: denumirea, tipul de sânge transportat, sensul circulației săngelui prin vasul respectiv.
 - b) Scrieți un argument în favoarea evidențierii relației structură-funcție, în cazul hematiei.
 - c) Calculați masa apei din plasma săngelui unei persoane, știind următoarele:
 - săngele reprezintă 7% din masa corpului;
 - plasma sanguină reprezintă 55% din masa săngelui;
 - apa reprezintă 90% din masa plasmăi sanguine;
 - masa corpului persoanei este de 87 Kg.
- Scrieți toate etapele parcuse 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 un soi de petunie cu flori mari, de culoare albă, cu un soi de petunie cu flori mici, de culoare roz. Florile mari (M) și de culoare albă (A) sunt caractere dominante, iar florile mici (m) și de culoare roz (a) sunt caractere recessive. 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.

Stabiliti următoarele:

- a) genotipul părinților;
 - b) fenotipul organismelor din F_1 ;
 - c) numărul combinațiilor din F_2 heterozigote pentru culoare; genotipul organismelor din F_2 cu flori mici, de culoare albă.
 - 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

În lumea vie există două tipuri de respirație: aerobă și anaerobă.

- a) Scrieți ecuația chimică a respirației aerobe.
- b) Explicați motivul pentru care, în cazul inundării unor terenuri agricole cultivate, este necesară drenarea rapidă a apei.
- c) Construiți patru enunțuri affirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adekvat.

Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:

 - Fermentația acetică
 - Respirația la plante

2.

16 puncte

- Structural, celula vegetală și celula animală au asemănări și deosebiri.
- a) Numiți trei componente comune celulei vegetale și celulei animale.
 - b) Susțineți cu un argument afirmația următoare: „Organitele celulare au o structură corespunzătoare rolului îndeplinit”.
 - c) Alcătuți un minieseu intitulat „Plastidele”, 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.