

Examenul de bacalaureat național 2018
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.

În timpul unei expirații normale, diafragma se, iar presiunea aerului din plămâni

B

6 puncte

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

C

10 puncte

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

1. Fruct uscat indehiscent, întâlnit la angiosperme este:

- a) capsula
- b) nuca
- c) păstaia
- d) silicva

2. La plante, transpirația:

- a) constă în eliminarea apei sub formă de picături
- b) îngreunează ascensiunea sevei brute către frunze
- c) se realizează cu intensitate mai mare primăvara devreme
- d) se produce mai ales la nivelul frunzelor

3. Mugurii gustativi:

- a) conțin celule chemosensibile
- b) fac sinapsă cu neuronii motori
- c) sunt localizați în mucoasa olfactivă
- d) sunt lipsiți de celule de susținere

4. Fiecare dintre celulele-fiice formate prin diviziunea meiotică a unei celule-mamă cu $2n = 38$ cromozomi are:

- a) $2n = 38$ cromozomi
- b) $2n = 19$ cromozomi
- c) $n = 38$ cromozomi
- d) $n = 19$ cromozomi

5. Sclerotica:

- a) conține celulele fotoreceptoare
- b) este componentă a sistemului optic
- c) este sediul formării senzației vizuale
- d) protejează globul ocular

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. Bacteriile aparțin regnului Plante.
2. Dezvoltarea infecțiilor bacteriene este una dintre manifestările sindromului imunodeficiar dobândit.
3. Fotosinteza este un tip de nutriție heterotrofă.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Inima, arterele, venele, capilarele sunt componente ale sistemului circulator sanguin al omului.

- a) Caracterizați două vase mari de sânge precizând: numele vaselor, tipul de sânge transportat, sensul circulației sângelui prin aceste vase.
- b) Explicați diferența de grosime a miocardului din pereții cavitațiilor inimii.
- c) Calculați masa apei din plasma sângelui unui atlet, știind următoarele:
 - sângele reprezintă 7% din masa corpului;
 - plasma sangvină reprezintă 55% din masa sângelui;
 - apa reprezintă 90% din masa plasmei sangvine;
 - masa corpului atletului este de 71 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

În urma încrucișării dintre două plante, una de talie medie, cu flori galbene (MmGg) și alta de talie mică, cu flori albastre (mmgg), se obțin în prima generație, F₁, mai multe combinații de factori ereditari.

Stabiliți următoarele:

- a) tipurile de gameți formați de părintele heterozigot pentru ambele caractere;
- b) fenotipul organismelor din F₁ care au genotipul mmGg;
- c) numărul combinațiilor din F₁ dublu heterozigote; genotipul organismelor din F₁ care manifestă ambele caractere dominante.
- 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 encefal și măduva spinării.

- a) Caracterizați hipotalamusul precizând: localizarea, două funcții ale acestuia.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Reflexele de flexie sunt reflexe medulare somatice polisynaptice”.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două din fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Scoarța cerebrală.
- Măsuri de prevenire a bolilor sistemului nervos central la om.

2.

16 puncte

Celula reprezintă unitatea structurală și funcțională a lumii vii. Celulele se grupează în țesuturi, iar acestea, la rândul lor, formează organe.

- a) Enumerați trei organite citoplasmatiche comune celulei vegetale și celulei animale.
- b) Evidențiați unitatea structură-funcție, în cazul neuronilor.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Țesuturi vegetale fundamentale”, 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.