

Examenul de bacalaureat național 2017

Proba E. d)

Biologie vegetală și animală

Varianta 4

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, mușchiul diafragm se contractă și volumul cavității toracice

B **6 puncte**

Dați două exemple de grupe de vertebrate; scrieți câte un tip de locomoție pentru fiecare dintre cele două grupe de vertebrate.

C **10 puncte**

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

1. Componentă a sistemului excretor al mamiferelor este:

- a) inima
- b) rinichiul
- c) stomacul
- d) traheea

2. Melcul membranos:

- a) adăpostește ciocanul, nicovala și scărița
- b) conține celule fotosensibile
- c) este localizat în urechea internă
- d) se continuă cu trompa lui Eustachio

3. Gineceul florii angiospermelor este alcătuit din totalitatea:

- a) carpelor
- b) petalelor
- c) sepalelor
- d) staminelor

4. Gimnosperme sunt:

- a) briofitele
- b) coniferele
- c) dicotiledonatele
- d) pteridofitele

5. Emisferele cerebrale:

- a) au la exterior scoarța cerebeloasă
- b) sunt componente ale trunchiului cerebral
- c) sunt unite prin punți de substanță cenușie
- d) sunt separate printr-un șanț interemisferic

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. La plante, respirația poate fi evidențiată după consumul de CO₂.
- 2. Gonadele masculine conțin numeroși foliculi ovarieni.
- 3. La mamifere, nervul optic este alcătuit din axonii neuronilor multipolari.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Sistemul circulator sangvin al mamiferelor este alcătuit din inimă și vase de sânge, reprezentate de artere, vene și capilare.

- a) Precizați rolul valvulelor atrio-ventriculare și al valvulelor semilunare.
 - b) Comparați artera pulmonară cu artera aortă, precizând o asemănare și o deosebire între aceste vase de sânge.
 - 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

Se încrucișează un soi de trandafir cu flori mari (M), de culoare galbenă (G), fiind heterozigot pentru ambele caractere, cu un soi de trandafir cu flori mici (m), de culoare albă (g).

Stabiliți următoarele:

- a) genotipurile celor doi părinți;
 - b) tipurile de gameți formați de părintele heterozigot pentru ambele caractere;
 - c) genotipul descendenților din F₁ care au flori mici 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

Nutriția este una dintre funcțiile vitale ale organismelor. În funcție de sursa de carbon, există două tipuri fundamentale de nutriție: autotrofă și heterotrofă.

- a) Precizați o asemănare între nutriția saprofită și nutriția parazită; numiți un grup de viețuitoare cu nutriție heterotrofă.
- b) Explicați afirmația următoare: „Fotosinteza are rol în menținerea constantă a compoziției atmosferei”.

- c) Construiți patru enunțuri afirmative, utilizând limbajul științific adecvat. Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
- Sistemul digestiv la mamifere.
 - Prevenirea bolilor sistemului digestiv la om.

2.

16 puncte

În lumea vie există două tipuri fundamentale de organizare celulară: procariot și eucariot. Celula vegetală și celula animală au organizare de tip eucariot.

- a) Enumerați trei componente ale unei celule procariote.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Cloroplastele lipsesc din structura celulei animale”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Structura și ultrastructura celulei animale”, 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.