

Examenul de bacalaureat național 2018

Proba E. d)

Biologie vegetală și animală

Varianta 9

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.

Sistemul al mamiferelor este alcătuit din și căi urinare.

B **6 puncte**

Dați două exemple de fructe uscate dehiscente întâlnite la angiosperme; scrieți în dreptul fiecărui fruct câte un exemplu de plantă la care este întâlnit.

C **10 puncte**

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

1. Fiecare dintre celulele-fiice formate prin diviziunea mitotică a unei celule-mamă cu $2n = 6$ cromozomi are:

- $2n = 6$ cromozomi
- $2n = 3$ cromozomi
- $n = 6$ cromozomi
- $n = 3$ cromozomi

2. Din grupul platelminților fac parte:

- cestodele
- hirudineele
- oligochetele
- nematodele

3. Component celular specific celulei vegetale este:

- aparatur Golgi
- centrozomul
- peretele celular
- reticulul endoplasmatic

4. La plante, fotosinteza:

- constă în sinteza de substanțe anorganice
- este un tip de nutriție heterotrofă
- poate avea loc în absența pigmentilor asimilatori
- poate fi evidențiată după CO_2 absorbit

5. Țesutul osos compact:
- conține lamele osoase care se întretaie
 - conține substanță fundamentală dură
 - este lipsit de vascularizație
 - este localizat în centrul oaselor scurte

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.

- Diencefalul are suprafața brăzdată de șanțuri care delimitează lobi.
- La mamifere, în timpul unei inspirații normale, sternul se apropie de coloana vertebrală.
- Cantitatea de energie obținută prin respirația anaerobă este mai mică decât cantitatea de energie obținută prin respirația aerobă.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Scăderea elasticității vaselor este una dintre manifestările aterosclerozei.

- Precizați o altă manifestare a aterosclerozei, două cauze și o măsură de prevenire a acestei boli.
- Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Leucocitele acționează în mod diferit pentru asigurarea imunității organismului”.
- Calculați masa apei din plasma sângelui unui adult, știind următoarele:
 - sângele reprezintă 8% din masa corpului;
 - plasma sangvină reprezintă 55% din masa sângelui;
 - apa reprezintă 90% din masa plasmei sangvine;
 - masa corpului adultului este de 79 Kg.Scrieți toate etapele parcurse pentru rezolvarea cerinței.
- 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 castraveți care se deosebesc prin două perechi de caractere: dimensiunea și culoarea fructelor. Fructele mari (M), de culoare verde deschis (V) sunt caractere dominante, iar fructele mici (m), de culoare verde închis (v) sunt caractere recesive. Un părinte are fructe mari, de culoare verde deschis, fiind homozigot pentru ambele caractere, iar celălalt părinte are fructe mici, de culoare verde închis. În F_1 se obțin descendenți hibrizi. Prin încrucișarea între ei a indivizilor din F_1 , se obțin, în F_2 , 16 combinații de factori ereditari. Stabiliți următoarele:

- genotipurile părinților;
- trei exemple de tipuri de gameți produși de indivizii din F_1 ;
- numărul combinațiilor din F_2 , heterozigote pentru dimensiunea fructelor; genotipul indivizilor din F_2 cu fructe mici, de culoare verde deschis.
- 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

La mamifere, procesul de digestie este realizat de sistemul digestiv, alcătuit din tub digestiv și glande anexe.

- a) Numiți două componente ale tubului digestiv al mamiferelor.
- b) Caracterizați digestia la nivelul intestinului subțire, precizând: două enzime care acționează la acest nivel și rolul acestora.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Pancreasul exocrin.
- Hepatita.

2.

16 puncte

Ochiul, urechea, nasul, limba și pielea sunt organele de simț ale mamiferelor.

- a) Enumerați cele trei tunici ale globului ocular al mamiferelor.
- b) Explicați afirmația următoare: „Lezarea nervului optic provoacă orbire”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Mucoasa olfactivă”, 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.