

Examenul de bacalaureat național 2017

Proba E. d)

Biologie vegetală și animală

Varianta 3

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.

Prezența pigmentilor este una dintre condițiile realizării procesului de la plante.

B **6 puncte**

Precizați două tipuri de reproducere asexuată întâlnită la plante; scrieți în dreptul fiecărui tip de reproducere asexuată câte un exemplu de organism la care este întâlnit.

C **10 puncte**

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

1. Organit celular specific celulei vegetale este:

- aparatul Golgi
- cloroplastul
- mitocondria
- reticulul endoplasmatic

2. Aparține scheletului membrului inferior al omului:

- fibula
- humerusul
- radiusul
- ulna

3. Sunt plante:

- bazidiomicetele
- eubacteriile
- monocotiledonatele
- sporozoarele

4. Fiecare dintre celulele-fiice formate prin diviziunea meiotică a unei celule-mamă cu $2n = 10$ cromozomi are:

- $2n = 10$ cromozomi
- $2n = 5$ cromozomi
- $n = 10$ cromozomi
- $n = 5$ cromozomi

5. Hipotalamusul:

- a) are rol în reglarea temperaturii corpului
- b) este componentă a trunchiului cerebral
- c) este situat ventral față de măduva spinării
- d) se leagă de bulb printr-o pereche de pedunculi

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 mamifere, ovarele reprezintă sediul fecundației.
- 2. La plante, fotosinteza poate fi evidențiată după O_2 absorbit.
- 3. Capsula Bowman și tubul urinifer sunt componente ale nefronului.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

La mamifere, sistemul circulator sanguin este alcătuit din inimă și vase de sânge.

- a) Caracterizați artera pulmonară precizând: compartimentul inimii cu care comunică, tipul de sânge transportat, sensul circulației sângelui prin acest vas, o deosebire față de artera aortă.
- b) Explicați rolul pericardului din structura peretelui inimii.
- c) Calculați masa apei din plasma sângelui unei copil, știind următoarele:
 - sângele reprezintă 7% din masa corpului;
 - plasma sangvină reprezintă 55% din masa sângelui;
 - apa reprezintă 90% din masa plasmei sangvine;
 - masa corpului copilului este de 34 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 o plantă cu frunze rotunde (c) și mari (M) cu o plantă cu frunze cordate (C) și mici (m). Părinții sunt homozigoți pentru ambele caractere. În F_1 se obțin descendenți hibridi. Prin încrucișarea între ei a indivizilor din F_1 , se obțin, în F_2 , 16 combinații de factori ereditari. Stabiliți următoarele:

- a) genotipurile celor doi părinți;
- b) trei exemple de tipuri de gameți produși de indivizii din F_1 ;
- c) numărul combinațiilor dublu heterozigote din F_2 ; două exemple de genotipuri ale organismelor din F_2 care au frunze cordate și mari.
- 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

Organele de simț, împreună cu sistemul nervos, au rol în realizarea sensibilității la mamifere.

- a) Caracterizați o boală a sistemului nervos central la om precizând: numele bolii, o cauză, o măsură de prevenire.
- b) Explicați rolul fibrelor musculare din iris.

- c) Construiți patru enunțuri afirmative, utilizând limbajul științific adecvat. Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
- Urechea externă a mamiferelor.
 - Pielea.

2.

16 puncte

La mamifere, digestia este realizată de sistemul digestiv.

- a) Caracterizați ficatul precizând: localizarea ficatului, numele sucului digestiv secretat de ficat, două exemple de componente ale acestui suc digestiv.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Există asemănări între compoziția salivei și compoziția sucului pancreatic”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Tubul digestiv al mamiferelor”, 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.