

Examenul de bacalaureat național 2017

Proba E. d)

Biologie vegetală și animală

Varianta 7

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 ochiului mamiferelor este alcătuit din medii transparente reprezentate de, umoarea apoasă, cristalin și umoarea sticloasă.

B **6 puncte**

Dați două exemple de fructe cărnoase 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. Din grupul moluștelor fac parte:

- anelidele
- arahnidele
- cefalopodele
- hidrozoarele

2. Diencefalul:

- are suprafața brăzdată de șanțuri care delimitează lobi
- este unul dintre componentele encefalului
- este alcătuit din bulb, punte și mezencefal
- se leagă de cerebel prin trei perechi de pedunculi

3. Fiecare dintre celulele-fiice formate prin diviziunea mitotică a unei celule-mamă cu $2n = 22$ cromozomi are:

- $2n = 22$ cromozomi
- $2n = 11$ cromozomi
- $n = 22$ cromozomi
- $n = 11$ cromozomi

4. Nutriția heterotrofă:

- este specifică organismelor vegetale
- constă în sinteza de substanțe organice
- poate fi evidențiată după O_2 absorbit
- se poate realiza saprofit și parazit

5. La mamifere, în timpul unei inspirații normale:

- crește volumul plămânilor
- este eliminat aerul din plămâni
- se relaxează mușchii intercostali
- sternul se apropie de coloana vertebrală

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. Veziculele seminale sunt conducte genitale ale sistemului reproducător masculin.
2. Ribozomii sunt organite specifice celulei animale.
3. Sistemul excretor al mamiferelor este alcătuit din rinichi și căi urinare.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Depășirea valorilor normale ale tensiunii arteriale este una dintre manifestările hipertensiunii arteriale.

- Precizați alte două manifestări ale hipertensiunii arteriale, o cauză și două măsuri de prevenire a acestei boli.
- Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Sângele are rol în asigurarea imunității organismului”.
- Calculați masa apei din plasma sângelui unui sportiv, știind următoarele:
 - sângele reprezintă 7% din masa corpului;
 - plasma sangvină reprezintă 55% din masa sângelui;
 - apa reprezintă 90% din masa plasmei sangvine;
 - masa corpului sportivului este de 97 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 afin care se deosebesc prin două perechi de caractere: dimensiunea și culoarea fructelor. Fructele mari (M), de culoare albastru închis (A) sunt caractere dominante, iar fructele medii (m), de culoare albastru deschis (a) sunt caractere recesive. Un afin are fructe mari, de culoare albastru închis, fiind homozigot pentru ambele caractere, iar celălalt afin are fructe medii, de culoare albastru deschis. 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:

- genotipurile organismelor parentale;
- trei exemple de tipuri de gameți produși de indivizii din F_1 ;
- numărul combinațiilor din F_2 , heterozigote pentru culoarea fructelor; genotipul indivizilor din F_2 cu fructe mari, de culoare albastru 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

- Sistemul digestiv al mamiferelor are rol în realizarea procesului de digestie.
- Numiți două enzime proteolitice din compoziția sucului pancreatic.

- b) Caracterizați ulcerul gastro-duodenal, precizând: o cauză, o manifestare, două măsuri de prevenire.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, utilizând limbajul științific adecvat.
Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
 - Tubul digestiv.
 - Bila.

2.

16 puncte

Urechea, unul dintre organele de simț ale mamiferelor, este alcătuită din: urechea externă, urechea medie și urechea internă.

- a) Enumerați cele trei oscioare din urechea medie a mamiferelor.
- b) Explicați afirmația următoare: „Lezarea nervului acustico-vestibular provoacă surditate”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Structura urechii interne a 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.