

Examenul de bacalaureat național 2018

Proba E. d)

Biologie vegetală și animală

Varianta 1

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.

Procesul de descompunere a apei în și hidrogen are loc în faza/etapa de a fotosintezei.

B **6 puncte**

Dați două exemple de fructe uscate indehiscente, întâlnite la angiosperme; scrieți în dreptul fiecărui exemplu de fruct câte o caracteristică.

C **10 puncte**

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

1. Crustaceii, arahnidele și insectele sunt:

- a) artropode
- b) celenterate
- c) cordate
- d) moluște

2. Scleroza în plăci este afecțiune a sistemului:

- a) circulator
- b) digestiv
- c) muscular
- d) nervos

3. Organit din celula eucariotă cu rol în respirația aerobă este:

- a) aparatul Golgi
- b) centrozomul
- c) mitocondria
- d) reticulul endoplasmatic

4. Fiecare dintre celulele-fiice formate prin diviziunea meiotică a unei celule-mamă cu $2n = 46$ cromozomi are:

- a) $2n = 46$ cromozomi
- b) $2n = 23$ cromozomi
- c) $n = 46$ cromozomi
- d) $n = 23$ cromozomi

5. Ovarele, la om:

- conțin numeroase tuburi seminifere
- reprezintă sediul fecundației
- sunt gonadele feminine
- sunt localizate în cavitatea toracică

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.

- Rinichii mamiferelor sunt protejați la exterior de zona medulară.
- La mamifere, în timpul unei inspirații normale, sternul se apropie de coloana vertebrală.
- Cerebelul are rol în menținerea echilibrului corpului.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Sistemul circulator al mamiferelor este alcătuit din inimă și vase de sânge. Sângele pompat de inimă circulă într-un sistem închis de vase.

- Numiți două tipuri de vase de sânge ale sistemului circulator și cele două compartimente ale inimii prin care circulă sânge oxigenat.
- Precizați două deosebiri dintre valvulele semilunare (sigmoide) și valvulele atrio-ventriculare.
- Calculați masa apei din plasma sângelui unei persoane, știind următoarele:
 - sângele reprezintă 7% din masa corpului;
 - plasma sangvină reprezintă 55% din masa sângelui;
 - apa reprezintă 90% din masa plasmei sangvine;
 - masa corpului persoanei este de 77 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 tufănele care se deosebesc prin culoarea și dimensiunea florilor. Florile de culoare roz (a) și mici (m) sunt caractere recesive, iar florile de culoare albă (A) și mari (M) sunt caractere dominante. Un soi de tufănele are flori de culoare albă și mari, fiind homozigot pentru ambele caractere, iar celălalt soi de tufănele are flori de culoare roz și mici. În F_1 se obțin organisme hibride. Prin încrucișarea între ei a indivizilor din F_1 , se obțin, în F_2 , 16 combinații de factori ereditari. Stabiliți următoarele:

- genotipul părinților;
- trei exemple de tipuri de gameți produși de indivizii din F_1 ;
- raportul de segregare după fenotip din F_2 ; genotipul organismelor din F_2 cu flori de culoare roz și mari.
- 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, digestia este realizată de sistemul digestiv.

- a) Numiți doi produși finali ai digestiei lipidelor.
 - b) Caracterizați hepatita, precizând: cauza, două manifestări, o măsură de prevenire.
 - 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.
 - Digestia bucală.

2.

16 puncte

Ochiul este unul dintre organele de simț care, împreună cu sistemul nervos au rol în realizarea sensibilității la mamifere.

- a) Enumerați alte trei organe de simț ale mamiferelor.
 - b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Coroida are rol în hrănirea globului ocular”.
 - c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Sistemul optic al ochiului 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.