

Examenul național de bacalaureat 2024

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 zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei 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.

La mamifere, în timpul presiunea aerului din plămâni

B

6 puncte

Dați două exemple de grupe de plante; scrieți în dreptul fiecărei grupe câte o caracteristică a acesteia.

C

10 puncte

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

1. Cestodele sunt:

- a) anelide
- b) celenterate
- c) nematelminti
- d) platelminti

2. Component specific celulei vegetale este:

- a) cloroplastul
- b) lizozomul
- c) mitocondria
- d) ribozomul

3. Fotosinteza la plante constă în:

- a) eliminarea CO_2 în atmosferă
- b) preluarea O_2 din atmosferă
- c) producerea de substanțe minerale
- d) sinteza de substanțe organice

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

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

5. Rinichii mamiferelor:

- a) au rol în excreție
- b) au în partea convexă hilul renal
- c) sunt înveliți de capsula Bowman
- d) sunt lipsiți de vascularizație

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. Cariopsa, nuca și achena sunt exemple de fructe uscate întâlnite la angiosperme.
2. Ovariele sunt glandele anexe ale sistemului reproducător femel.
3. Falangele și radiusul sunt oase ale scheletului membrului inferior al omului.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Vasele de sânge ale omului pot fi afectate de unele boli, ca de exemplu ateroscleroza. Scăderea elasticității vaselor este una dintre manifestările acestei boli.

- a) Precizați o altă manifestare a aterosclerozei, două cauze și două măsuri de prevenire a acestei boli.
- b) Explicați rolul venelor pulmonare.
- c) Calculați masa apei din plasma sângelui unui adult, știind următoarele:
 - sângele reprezintă 7% din masa corpului;
 - plasma sangvină reprezintă 55% din masa sângelui;
 - apa reprezintă 90% din masa plasmei sangvine;
 - masa corpului adultului este de 73 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 păr viguros (v), cu fructe asimetrice (A), fiind heterozigot pentru forma fructelor, cu un păr de vigoare slabă (V) și fructe sferice (a), fiind homozigot pentru ambele caractere. În F_1 se obțin mai multe combinații de factori ereditari.

Stabiliți următoarele:

- a) genotipurile părinților;
- b) tipurile de gameți produși de cei doi părinți;
- c) procentul descendenților din F_1 care au ambele caractere dominante și genotipul acestora; genotipul descendenților din F_1 care au fructe sferice.
- 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

Țesuturile, vegetale sau animale, sunt grupări de celule cu aceeași formă, aceeași structură și care îndeplinesc aceeași funcție.

- a) Numiți trei tipuri de țesuturi animale.
- b) Explicați afirmația următoare: „Țesuturile vegetale embrionare primare au rol în creșterea în lungime a rădăcinilor și a tulpinilor plantelor.”
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Țesutul vegetal fundamental asimilator
- Celulele gliale

2.

16 puncte

Organele de simț împreună cu sistemul nervos asigură sensibilitatea la mamifere.

- a) Precizați trei componente ale encefalului mamiferelor.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Leziuni la nivelul urechii interne a mamiferelor pot afecta echilibrul corpului”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Deficiențe senzoriale la om și remedii ale acestora”, 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.