

Examenul de bacalaureat național 2015
Proba E. d)
Biologie vegetală și animală

Varianta 5

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.

Bulbul rahidian, și sunt componente ale trunchiului cerebral.

B **6 puncte**

Dați două exemple de componente ale celulei vegetale; scrieți în dreptul fiecărei componente câte o particularitate structurală.

C **10 puncte**

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

1. Gasteropodele, cefalopodele și lamelibranhiatele sunt:

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

2. Sclerotica este:

- a) bogat vascularizată
- b) componentă a sistemului optic
- c) învelișul extern al globului ocular
- d) sediul receptorilor vizuali

3. Fiecare dintre celulele-fiice formate prin diviziunea mitotică a unei celule-mamă cu $2n = 8$ cromozomi are:

- a) $2n = 8$ cromozomi
- b) $2n = 4$ cromozomi
- c) $n = 8$ cromozomi
- d) $n = 4$ cromozomi

4. Boală cu transmitere sexuală este:

- a) ateroscleroza
- b) astigmatismul
- c) candidoza
- d) epilepsia

5. Sunt plante:

- a) bacteriile
- b) ciupercile
- c) coniferele
- d) euglenele

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, căile urinare sunt reprezentate de rinichi, uretere și vezica urinară.
2. Tetraplegia este una dintre manifestările epilepsiei.
3. Ereditatea și variabilitatea sunt însușiri ale lumii vii.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Fumatul este una dintre cauzele infarctului miocardic.

- a) Precizați alte trei cauze ale infarctului miocardic și două măsuri de prevenire.
- b) Explicați rolul sângelui în transportul gazelor respiratorii.
- c) Calculați masa apei din plasma sângelui unui 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 44 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 două soiuri de morcov care se deosebesc prin dimensiunea și culoarea rădăcinilor. Rădăcinile mari (M) și portocalii (P) sunt caractere dominante, iar rădăcinile mici (m) și galbene (p) sunt caractere recesive. Un soi de morcov are rădăcini mari și portocalii, fiind homozigot pentru ambele caractere, iar celălalt soi de morcov are rădăcini mici și galbene. 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:

- a) genotipul soiului de morcov cu rădăcini mici și galbene;
 - b) tipurile de gameți produși de indivizii din F_1 ;
 - c) numărul combinațiilor din F_2 , homozigote pentru culoarea rădăcinilor; genotipul indivizilor din F_2 cu rădăcini mari și galbene.
 - 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

Respirația este una dintre funcțiile vitale ale organismelor.

- a) Înlocuiți literele A și B din relația de mai jos cu noțiunile corespunzătoare:
 $\text{Substanțe organice} + A \rightarrow \text{CO}_2 + B + \text{energie}$
- b) Explicați rolul diafragmului în realizarea ventilației pulmonare (inspirație și expirație) la mamifere.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, utilizând limbajul științific adecvat. Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
 - Tipuri de fermentație.
 - Astmul bronșic – manifestări, prevenire.

2.

16 puncte

Sistemul digestiv al mamiferelor este alcătuit din tub digestiv și glande anexe.

- a) Enumerați trei componente ale tubului digestiv.
- b) Caracterizați ulcerul gastro-duodenal, precizând: o cauză, o manifestare, o măsură de prevenire.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Pancreasul exocrin”, 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.