

Examenul de bacalaureat național 2019

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.

La mamifere, nervul este alcătuit din axonii neuronilor

B **6 puncte**

Dați două exemple de deficiențe senzoriale întâlnite la om; scrieți câte o cauză pentru fiecare dintre cele două deficiențe senzoriale.

C **10 puncte**

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

1. Rinichii sunt componente ale sistemului:

- a) circulator
- b) digestiv
- c) excretor
- d) reproducător

2. Insectele sunt:

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

3. Vasele lemnoase ale angiospermelor:

- a) au pereți subțiri, fără îngroșări
- b) se numesc trahee
- c) sunt celule ale țesuturilor fundamentale
- d) transportă seva elaborată

4. Filicitele sunt:

- a) briofite
- b) conifere
- c) monocotiledonate
- d) pteridofite

5. La mamifere, melcul membranos:
- adăpostește cele trei oscioare auditive
 - conține receptorii pentru auz
 - este localizat în urechea medie
 - se prelungeste cu trompa lui Eustachio

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.

- Fibula este os al scheletului membrului superior al omului.
- Emisferele cerebrale sunt unite prin punți de substanță cenușie.
- Gineceul florii angiospermelor este alcătuit din totalitatea carpelilor.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Inima și vasele de sânge, reprezentate de artere, vene și capilare, alcătuiesc sistemul circulator sanguin al mamiferelor.

- Caracterizați o arteră precizând: numele arterei, tipul de sânge care circulă prin ea, sensul circulației sângelui prin acest vas.
- Evidențiați unitatea structură-funcție, în cazul inimii.
- Calculați masa apei din plasma sângelui unei persoane, știind următoarele:
 - sângele reprezintă 8% din masa corpului;
 - plasma sangvină reprezintă 55% din masa sângelui;
 - apa reprezintă 90% din masa plasmei sangvine;
 - masa corpului persoanei este de 73 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 o plantă de talie înaltă (A) și cu frunze pețiolate (B), heterozigotă pentru ambele caractere, cu o plantă de talie medie (a) și frunze lipsite de pețiol (b).

Stabiliți următoarele:

- genotipul părintelui cu ambele caractere recesive;
- tipurile de gameți formați de părintele heterozigot pentru ambele caractere;
- genotipul unui descendent din F_1 care este homozigot pentru talie și heterozigot pentru tipul de frunze.
- 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

În lumea vie există două tipuri fundamentale de nutriție: autotrofă și heterotrofă.

- Precizați două categorii de organisme cu nutriție heterotrofă, în funcție de sursa de substanțe organice; numiți un grup de viețuitoare cu nutriție autotrofă.
- Explicați rolul pigmentilor asimilatori în procesul de fotosinteză.

- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.
Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
- Digestia intracelulară.
 - Morfologia tubului digestiv al mamiferelor.

2.

16 puncte

- Organizarea celulară de tip eucariot este întâlnită la organismele vegetale și animale.
- a) Precizați un alt tip de organizare celulară întâlnită în lumea vie, o caracteristică a acestui tip de organizare celulară și un exemplu de viețuitoare cu o astfel de organizare celulară.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „La eucariote, mitocondria este sediul respirației aerobe”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Fazele mitozei”, 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.