

**Examenul de bacalaureat național 2018**  
**Proba E. d)**  
**Biologie vegetală și animală**

**Varianta 2**

*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.

Ascomicetele și ..... aparțin regnului .....

**B**

**6 puncte**

Dați două exemple de grupe de artropode; scrieți în dreptul fiecărei grupe de artropode câte o caracteristică.

**C**

**10 puncte**

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

1. La mamifere, componentă a nefronului este:

- lobul renal
- piramida renală
- tubul contort distal
- zona medulară

2. Coniferele sunt:

- alge
- dicotiledonate
- monocotiledonate
- plante

3. SIDA și candidoza au în comun următoarea caracteristică:

- pot fi prevenite printr-o nutriție echilibrată
- sunt boli cu transmitere sexuală
- sunt provocate de virusul HIV
- sunt specifice sexului femeiesc

4. Stomacul mamiferelor:

- are o porțiune în formă de fund de sac numită cecum
- este glandă anexă a sistemului digestiv
- este localizat între esofag și intestinul subțire
- participă la realizarea funcției de relație

5. Fotosinteza:

- constă în sinteza de substanțe organice
- este un tip de nutriție heterotrofă
- este independentă de prezența luminii
- se realizează în absența clorofilei

**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. Epilepsia este una dintre bolile sistemului circulator al omului.
2. Umoarea apoasă, umoarea sticloasă și pata galbenă sunt componente ale sistemului optic al ochiului mamiferelor.
3. Variabilitatea este însușire a lumii vii.

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

**A**

**18 puncte**

La mamifere, în alcătuirea arborelui vascular se disting două teritorii de circulație a sângelui: circulația mare și circulația mică.

- a) Prezentați un vas de sânge care participă la realizarea circulației mici a sângelui și un vas de sânge care participă la realizarea circulației mari a sângelui, precizând pentru fiecare vas de sânge: denumirea, tipul de sânge transportat, sensul circulației sângelui prin vasul respectiv.
- b) Evidențiați unitatea structură-funcție, în cazul capilarelor.
- c) Calculați masa apei din plasma sângelui unui sportiv de performanță, 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 de performanță este de 108 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 dovleac, unul cu fructe rotunde (R), de culoare gri-albicios (G), fiind homozigot pentru ambele caractere, iar celălalt cu fructe în formă de pară (r), de culoare portocalie (g). În prima generație,  $F_1$ , 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) genotipurile celor două soiuri de dovleac;
- b) trei exemple de tipuri de gameți produși de indivizii din  $F_1$ ;
- c) numărul combinațiilor din  $F_2$ , heterozigote pentru forma fructelor; genotipul indivizilor din  $F_2$  cu fructe rotunde, de culoare portocalie.
- 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**

- Viețuitoarele pot respira aerob și/ sau anaerob.
- a) Scrieți ecuația chimică a respirației anaerobe.
  - b) Explicați motivul pentru care cantitatea de energie obținută prin respirația aerobă este mai mare decât cantitatea de energie obținută prin respirația anaerobă.
  - c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat. Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
    - Ventilația pulmonară: inspirația.
    - Pneumonia: manifestări, prevenire.

2.

**16 puncte**

Nucleul este un constituent celular prezent în toate celulele eucariote, cu unele excepții.

- a) Enumerați trei componente ale nucleului.
- b) Explicați rolul nucleului.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Mitoza și meioza - tipuri de diviziune celulară indirectă”, 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.