

**Examenul național de bacalaureat 2021**  
**Proba E. d)**  
**Biologie vegetală și animală**

**Testul 8**

*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.

Fruct ..... indehiscent este .....

**B** **6 puncte**

Numiți două boli ale sistemului excretor la om; scrieți în dreptul fiecărei boli câte o cauză.

**C** **10 puncte**

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

1. Urodelele sunt:

- a) artropode
- b) amfibieni
- c) reptile
- d) păsări

2. Caliciul florii angiospermelor este alcătuit din totalitatea:

- a) carpelelor
- b) petalelor
- c) sepalelor
- d) staminelor

3. Retina globului ocular al mamiferelor conține:

- a) capilare
- b) chemoreceptori
- c) fotoreceptori
- d) mecanoreceptori

4. Fiecare dintre celulele-fiice, formate prin diviziunea meiotică a unei celule-mamă cu  $2n = 40$  cromozomi, are:

- a)  $2n = 40$  cromozomi
- b)  $2n = 20$  cromozomi
- c)  $n = 40$  cromozomi
- d)  $n = 20$  cromozomi

5. La mamifere, respirația:

- a) constă în sinteza de substanțe organice
- b) este un proces prin care se obține energie
- c) necesită prezența luminii
- d) presupune prezența pigmentilor asimilatori

**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. Fibula aparține scheletului membrului superior al omului.
2. Capsula Bowman este componentă a nefronului.
3. Funcția de relație a organismelor se realizează cu participarea sistemelor respirator și muscular.

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

**A**

**18 puncte**

La mamifere, sângele circulă într-un sistem închis de vase.

- a) Comparați venele cave cu venele pulmonare, precizând o asemănare și două deosebiri dintre ele.
- b) Explicați rolul trombocitelor.
- c) Calculați masa apei din plasma sângelui unui adult, știind următoarele:
  - sângele reprezintă 8% din masa corpului;
  - plasma sangvină reprezintă 55% din masa sângelui;
  - apa reprezintă 90% din masa plasmei sangvine;
  - masa corpului adultului este de 99 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 soi de narcise cu flori mici (m) și galbene (G) cu un soi de narcise cu flori mari (M) și albe (g). Părinții sunt homozigoți pentru ambele caractere. 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 celor doi părinți;
- b) tipurile de gameți produși de indivizii din  $F_1$ ;
- c) numărul combinațiilor din  $F_2$  care au flori de culoare galbenă; genotipul indivizilor din  $F_2$  cu flori mici de culoare albă.
- 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**

Eucariotele au organizare celulară. Celulele se grupează în țesuturi, iar acestea se grupează formând organe.

- a) Precizați trei tipuri de țesuturi animale epiteliale.
- b) Explicați rolul țesutului vegetal mecanic.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Țesuturile vegetale embrionare.
- Celulele gliale.

**2.**

**16 puncte**

Autotrofia și heterotrofia sunt tipuri de nutriție întâlnite în lumea vie.

- a) Precizați două moduri de nutriție heterotrofă întâlnite la fungi și câte o caracteristică a acestor moduri de nutriție.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Fotosinteza este un mod de nutriție autotrof”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Boli ale sistemului digestiv la om”.  
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.