

**Examenul de bacalaureat național 2020**  
**Proba E. d)**  
**Biologie vegetală și animală**

**Test 15**

*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.

Componente ale sistemului optic al globului ocular sunt ..... și .....

**B**

**6 puncte**

Numiți două grupe sistematice diferite din regnul vegetal; scrieți, în dreptul fiecărei grupe, câte un exemplu de reprezentant.

**C**

**10 puncte**

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

1. Corola florii angiospermelor este alcătuită din totalitatea:

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

2. Ascomicetele și Bazidiomicetele aparțin regnului:

- a) Fungi
- b) Monera
- c) Plante
- d) Protiste

3. Fiecare dintre celulele-fiice formate prin diviziunea mitotică a unei celule-mamă cu

$2n = 32$  cromozomi are:

- a)  $2n = 32$  cromozomi
- b)  $2n = 16$  cromozomi
- c)  $n = 32$  cromozomi
- d)  $n = 16$  cromozomi

4. Astmul bronșic este boală a sistemului:

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

5. O alimentație bogată în lapte și vegetale, tulburări ale metabolismului apei și al sărurilor minerale sunt cauze ale:

- a) astmului bronșic
- b) litiazei urinare
- c) pneumoniei
- d) varicelor

**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. Rinichii, ureterele și uretra sunt căi urinare.
2. Filicitele sunt plante.
3. Pavilionul și conductul auditiv sunt componente ale urechii medii.

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

**A**

**18 puncte**

La mamifere, sângele circulă într-un sistem închis de vase, reprezentate de artere, capilare și vene.

- a) Comparați venele cave cu venele pulmonare, având în vedere următoarele criterii: cavitățile inimii cu care comunică, tipul de sânge transportat, sensul circulației sângelui prin aceste vase de sânge.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Sângele are numeroase funcții”.
- c) 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 105 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 o plantă cu frunze ovale (O), cu peri (P), fiind homozigotă pentru ambele caractere, cu o plantă cu frunze alungite (o), lipsite de peri (p). În F<sub>1</sub> se obțin organisme hibride. Prin încrucișarea între ei a indivizilor din F<sub>1</sub>, se obțin, în F<sub>2</sub>, 16 combinații de factori ereditari. Stabiliți următoarele:

- a) fenotipul plantelor din F<sub>1</sub>;
  - b) tipurile de gameți produși de indivizii din F<sub>1</sub>;
  - c) numărul combinațiilor din F<sub>2</sub>, dublu homozigote; genotipul indivizilor din F<sub>2</sub> cu frunze alungite, cu peri.
  - 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**

În lumea vie există două tipuri de celule: procariotă și eucariotă.

- a) Precizați două componente comune celor două tipuri de celule.
- b) Explicați rolul schimbului reciproc de gene, din timpul meiozei, în variabilitatea organismelor.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.  
Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
  - Abateri de la segregarea mendeliană
  - Determinismul cromozomal al sexelor

2.

16 puncte

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

- a) Precizați importanța fotosintezei.
- b) Explicați rolul salivei în digestia bucală.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Tipuri de digestie întâlnite la animale”, 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.