

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

**Testul 12**

*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.

Segregarea ..... a perechilor de caractere este una dintre legile ..... ale eredității.

**B** **6 puncte**

Dați două exemple de grupe de fungi; scrieți în dreptul fiecărei grupe de fungi câte o caracteristică a acesteia.

**C** **10 puncte**

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

1. Păsările sunt:

- a) artropode
- b) cestode
- c) platelminți
- d) vertebrate

2. Exemplu de fruct cărnos, întâlnit la angiosperme, este:

- a) baca
- b) capsula
- c) nuca
- d) păstaia

3. Fermentația alcoolică este:

- a) folosită la prepararea murăturilor
- b) produsă de ciuperci unicelulare
- c) un tip de respirație aerobă
- d) specifică bacteriilor din bălți

4. Fiecare dintre celulele-fiice formate prin diviziunea meiotică 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

5. La mamifere (om), ovarele:

- a) conțin numeroși foliculi
- b) sunt glande anexe ale sistemului reproducător
- c) reprezintă gonadele bărbătești
- d) sunt fecundate de spermatozoizi

**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 sunt localizați în cavitatea toracică.
2. Funcțiile de relație ale organismelor se realizează cu participarea sistemelor nervos și respirator.
3. Retina conține celule fotosensibile.

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

**A**

**18 puncte**

Sedentarismul este una dintre cauzele aterosclerozei.

- a) Precizați alte două cauze ale aterosclerozei, două manifestări și o măsură de prevenire.
- b) Explicați afirmația următoare: „Ateroscleroza poate fi o cauză a accidentului vascular cerebral”.
- c) Calculați masa apei din plasma sângelui unui sportiv de performanță, știind următoarele:
  - sângele reprezintă 8% din masa corpului;
  - plasma sangvină reprezintă 55% din masa sângelui;
  - apa reprezintă 90% din masa plasmei sangvine;
  - masa corpului sportivului este de 88 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 plante care se deosebesc prin două perechi de caractere: forma și dimensiunea frunzelor. Frunzele ovale (O) și mari (M) sunt caractere dominante, iar frunzele lanceolate (o) și mici (m) sunt caractere recesive. Una dintre plante are frunze ovale și mari, fiind homozigotă pentru ambele caractere, iar cealaltă plantă are frunze lanceolate și mici. În  $F_1$  se obțin descendenți hibridi. 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 plante;
- b) trei exemple de tipuri de gameți produși de indivizii din  $F_1$ ;
- c) numărul combinațiilor din  $F_2$ , homozigote pentru forma frunzelor; genotipul indivizilor din  $F_2$  cu frunze ovale și mici.
- 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 funcție de sursa de carbon, în lumea vie sunt întâlnite modul de nutriție autotrof și modul de nutriție heterotrof.

- a) Scrieți ecuația chimică generală a fotosintezei.
- b) Explicați afirmația următoare: „Ficatul participă la digestia intestinală a lipidelor”.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Nutriția parazită.
- Digestia intracelulară.

**2.**

**16 puncte**

Ventilația pulmonară presupune două mișcări respiratorii: inspirația și expirația.

- a) Precizați trei caracteristici ale expirației.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Globulele roșii au rol în transportul gazelor respiratorii”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Boli ale sistemului respirator 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.