

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

**Test 8**

*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.

Celulele fotosensibile din structura retinei mamiferelor sunt: ..... și .....

**B**

**6 puncte**

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

**C**

**10 puncte**

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

- Funcția de nutriție a organismelor se realizează cu participarea sistemelor:
  - nervos și digestiv
  - excretor și muscular
  - osos și muscular
  - respirator și circulator
- Cefalopodele sunt:
  - anelide
  - artropode
  - cordate
  - moluște
- Fiecare dintre celulele-fiice, formate prin diviziunea meiotică a unei celule-mamă cu  $2n = 18$  cromozomi, are:
  - $2n = 18$  cromozomi
  - $2n = 9$  cromozomi
  - $n = 18$  cromozomi
  - $n = 9$  cromozomi
- Bronșita este boală a sistemului:
  - circulator
  - digestiv
  - excretor
  - respirator
- Fermentația alcoolică este:
  - folosită la prepararea oțetului
  - produsă de ciuperci unicelulare
  - un tip de respirație aerobă
  - specifică angiospermelor

**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. Ereditatea și variabilitatea sunt însușiri ale lumii vii.
2. La mamifere, căile urinare sunt reprezentate de rinichi, uretere și vezica urinară.
3. Faringele este organul la nivelul căruia se încrucișează calea circulatorie cu cea digestivă.

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

**A**

**18 puncte**

Sângele, component al mediului intern al mamiferelor, circulă prin sistemul circulator, reprezentat de inimă și vase de sânge.

- a) Numiți două vase de sânge și cele două compartimente ale inimii cu care comunică aceste vase de sânge.
- b) Precizați două deosebiri dintre hematii și leucocite.
- c) Calculați masa apei din plasma sângelui unei persoane, știind următoarele:
  - sângele reprezintă 7% din masa corpului;
  - plasma sangvină reprezintă 55% din masa sângelui;
  - apa reprezintă 90% din masa plasmei sangvine;
  - masa corpului persoanei este de 77 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 trandafir cu petale roșii (R) și frunze mici (m) cu un soi de trandafir cu petale albe (r) și frunze mari (M). Soiurile de trandafiri sunt homozigote pentru ambele caractere. Organismele din  $F_1$  se încrucișează între ele, obținându-se, în  $F_2$ , 16 combinații de factori ereditari.

Stabiliți următoarele:

- a) genotipurile părinților;
  - b) tipurile de gameți produși de indivizii din  $F_1$ ;
  - c) numărul combinațiilor din  $F_2$ , homozigote pentru culoare; genotipul indivizilor din  $F_2$  cu petale albe și frunze 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**

Celula reprezintă unitatea structurală și funcțională a organismelor, capabilă de diviziune.

- a) Numiți cele patru faze ale mitozei.
- b) Explicați afirmația următoare: „Celula procariotă este lipsită de un nucleu tipic”.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Nucleul
- Recombinarea genetică

**2.**

**16 puncte**

Sistemul digestiv al mamiferelor este alcătuit din tub digestiv și glande anexe.

- a) Enumerați trei componente ale tubului digestiv.
- b) Caracterizați ulcerul gastro-duodenal, precizând: o cauză, o manifestare, o măsură de prevenire.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Pancreasul exocrin”, 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.