

## Examenul de bacalaureat național 2020

### Proba E. d)

#### Biologie vegetală și animală

Varianta 6

*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.

Din regnul Fungi fac parte ..... și .....

**B** **6 puncte**

Dați două exemple de grupe de animale vertebrate; scrieți în dreptul fiecărei grupe câte o caracteristică morfologică.

**C** **10 puncte**

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

1. Componentă a tubului digestiv al mamiferelor este:

- a) bronhia
- b) faringele
- c) laringele
- d) pancreasul

2. Fotosinteza la plante:

- a) este un tip de nutriție heterotrofă
- b) eliberează energie luminoasă
- c) necesită prezența oxigenului
- d) produce substanțe organice

3. Nefronul face parte din structura:

- a) encefalului
- b) plămânului
- c) rinichiului
- d) stomacului

4. Coroida din structura ochiului mamiferelor:

- a) are rol de protecție a globului ocular
- b) conține vase de sânge
- c) este sediul fotoreceptorilor
- d) face parte din sistemul optic

5. Fiecare dintre celulele-fiice formate prin diviziunea meiotică a unei celule-mamă cu  $2n = 38$  cromozomi are:

- $2n = 38$  cromozomi
- $2n = 19$  cromozomi
- $n = 38$  cromozomi
- $n = 19$  cromozomi

**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.

- Scărița este unul dintre cele trei oscioare din urechea internă a mamiferelor.
- SIDA este o boală ereditară umană.
- Mitocondriile sunt organite celulare comune celulei vegetale și celulei animale.

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

**A**

**18 puncte**

Accidentul vascular cerebral, ateroscleroza, hipertensiunea arterială sunt boli ale sistemului circulator la om.

- Numiți o altă boală a sistemului circulator la om, precizând: o cauză, o manifestare, o măsură de prevenire a acestei boli.
- Precizați o asemănare și o deosebire între artera aortă și venele pulmonare.
- Calculați masa apei din plasma sângelui unui copil, știind următoarele:
  - sângele reprezintă 7% din masa corpului;
  - plasma sangvină reprezintă 55% din masa sângelui;
  - apa reprezintă 90% din masa plasmei sangvine;
  - masa corpului copilului este de 27 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**

În urma încrucișării între două soiuri de tomate, unul cu fructe roșii și ovale (RROO) și altul cu fructe portocalii și rotunde (rroo), se obțin în prima generație,  $F_1$ , organisme hibride. Prin încrucișarea între ei a hibridilor din  $F_1$ , se obțin, în  $F_2$ , 16 combinații de factori ereditari.

Stabiliți următoarele:

- fenotipul organismelor din  $F_1$ ;
- tipurile de gameți formați de organismele din  $F_1$ ;
- numărul combinațiilor din  $F_2$  dublu heterozigote; genotipul organismelor din  $F_2$  care au fructe portocalii și ovale.
- 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**

La mamifere, sistemul nervos central este alcătuit din encefal și măduva spinării.

- Enumerați două componente ale encefalului, precizând pentru fiecare componentă câte un rol.

- b) Explicați afirmația următoare: „Consumul de droguri reprezintă un factor de risc pentru starea de sănătate a organismului”.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Măduva spinării - componente
- Boala Parkinson

**2.**

**16 puncte**

Respirația este una dintre funcțiile vitale ale organismelor. În lumea vie există două tipuri de respirație: aerobă și anaerobă.

- a) Caracterizați o boală a sistemului respirator la om, precizând: denumirea acesteia, o cauză, o manifestare, o măsură de prevenire.
- b) Precizați o asemănare între respirația aerobă și respirația anaerobă.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Mecanismul ventilației pulmonare la mamifere”, 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.