

**Examenul de bacalaureat național 2016**  
**Proba E. d)**  
**Biologie vegetală și animală**

**Varianta 10**

*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.

La om, ..... sunt gonadele feminine, iar ..... sunt gonadele masculine.

**B**

**6 puncte**

Dați două exemple de cordate; scrieți în dreptul fiecărui cordat câte o caracteristică morfologică.

**C**

**10 puncte**

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

- Din regnul Fungi fac parte:
  - Angiospermele și Gimnospermele
  - Ascomicetele și Bazidiomicetele
  - Cefalopodele și Gasteropodele
  - Insectele și Arahnidele
- Scleroza în plăci și paralizia sunt boli ale sistemului:
  - excretor
  - nervos central
  - reproducător feminin
  - respirator
- Celulele cu conuri și celulele cu bastonașe sunt:
  - absente în pata galbenă
  - componentele nervului optic
  - localizate în coroidă
  - receptori vizuali
- Respirația aerobă:
  - are loc în absența oxigenului atmosferic
  - este specifică plantelor superioare
  - produce o cantitate mare de energie
  - se mai numește și fermentație
- La mamifere, rinichiul este:
  - componentă a sistemului digestiv
  - localizat în cavitatea abdominală
  - protejat de două pleure
  - una dintre căile urinare

**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. Receptorii pentru auz ai mamiferelor sunt localizați în urechea medie.
2. În timpul unei inspirații normale, presiunea aerului din plămâni crește peste valoarea presiunii atmosferice.
3. Puritatea gameților este una dintre legile mendeliene ale eredității.

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

**A**

**18 puncte**

Infarctul miocardic, ateroscleroza, accidentul vascular cerebral, varicele și hipertensiunea arterială sunt boli ale sistemului circulator al omului, alcătuit din inimă și vase de sânge.

- a) Caracterizați una dintre bolile enumerate în enunțul de mai sus, precizând: o cauză, două manifestări, două măsuri de prevenire.
- b) Explicați modul în care limfocitele participă la asigurarea imunității organismului.
- c) 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 18 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 dintre două plante de trifoi, una cu flori roșii și mari (RRMM) și alta cu flori albe și mici (rrmm), se obțin în prima generație,  $F_1$ , plante hibride. Prin încrucișarea între ei a hibridilor din  $F_1$ , se obțin, în  $F_2$ , 16 combinații de factori ereditari.

Stabiliți următoarele:

- a) fenotipul organismelor din  $F_1$ ;
- b) tipurile de gameți formați de organismele din  $F_1$ ;
- c) numărul combinațiilor din  $F_2$  dublu heterozigote; genotipul organismelor din  $F_2$  care au flori roșii 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**

Celula reprezintă unitatea structurală și funcțională a viețuitoarelor. Ea se poate divide prin mitoză și meioză.

- a) Enumerați trei faze ale meiozei.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației: „Celula eucariotă are o organizare structurală complexă comparativ cu celula procariotă”.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Recombinarea genetică prin schimb reciproc de gene.
- Importanța mitozei.

2.

16 puncte

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

- a) Caracterizați o boală a sistemului digestiv la om, precizând: numele bolii, o cauză, o manifestare.
- b) Explicați afirmația următoare: „La mamifere, lungimea intestinului subțire este adaptată la natura hranei”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Ficatul”, 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.