

**Examenul de bacalaureat național 2014  
Proba E. d) - 4 iulie 2014  
Biologie vegetală și animală**

**Varianta 4**

*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**

Scriți, pe foaia de examen, noțiunile cu care trebuie să completați spațiile libere din afirmația următoare, astfel încât aceasta să fie corectă.

Pepsina este o ..... din compoziția sucului gastric, cu rol în digestia .....

**B**

**6 puncte**

Dați două exemple de boli ale sistemului excretor la om; scrieți în dreptul fiecărei boli câte un exemplu de manifestare a acesteia.

**C**

**10 puncte**

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

1. Boala Parkinson este o afecțiune a sistemului:
  - digestiv
  - excretor
  - nervos central
  - reproducător masculin
2. Organul alcătuit din numeroase unități microscopice numite nefroni este:
  - encefalul
  - înima
  - ovarul
  - rinichiul
3. Sunt cordate:
  - amfibienii
  - artropodele
  - bacteriile
  - viermii
4. Respirația aerobă:
  - constă în oxidarea substanțelor organice
  - este specifică mamiferelor
  - produce o cantitate mică de energie
  - se mai numește și fermentație
5. Receptorii vizuali:
  - fac sinapsă cu neuronii multipolari
  - sunt absenți în pata galbenă
  - sunt celule chemosensibile
  - sunt localizați în retină

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 adevarată. Nu se acceptă folosirea negației.

1. Cauza sifilisului este infecția cu HIV.
2. În timpul unei expirații normale, presiunea aerului din plămâni scade sub valoarea presiunii atmosferice.
3. În urechea medie a mamiferelor sunt localizate ciocanul, nicovala și scărița.

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

A

**18 puncte**

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

- a) Comparați venele cave cu venele pulmonare, precizând două deosebiri dintre ele.
- b) Explicați modul în care leucocitele participă la asigurarea imunității organismului.
- c) Calculați masa apei din plasma săngelui unei persoane, știind următoarele:
  - sângele reprezintă 7% din masa corpului;
  - plasma sangvină reprezintă 55% din masa săngelui;
  - apa reprezintă 90% din masa plasmei sanguine;
  - masa corpului persoanei este de 104 Kg.

Scrieți toate etapele parcuse pentru rezolvarea cerinței.

- d) Completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

B

**12 puncte**

În urma încrucișării între două soiuri de fasole, unul cu flori violete și păstăi galbene (VVGG) și altul cu flori albe și păstăi verzi (vvgg), se obțin în prima generație,  $F_1$ , organisme hibride. Prin încrucișarea între ei a hibrizilor din  $F_1$ , se obțin, în  $F_2$ , 16 combinații de factori ereditari. Stabiliti următoarele:

- a) fenotipul organismelor din  $F_1$ ;
- b) tipurile de gameți formați de organisme din  $F_1$ ;
- c) numărul combinațiilor din  $F_2$  dublu homozigote; genotipurile organismelor din  $F_2$  care au flori albe și păstăi galbene.
- d) Completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi; 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 procarioote și eucarioote. Diviziunea celulară se poate realiza indirect, prin mitoză și meioză.

- a) Enumerați trei faze ale mitozei.
- b) Explicați motivul pentru care gametii/celulele reproducătoare se formează prin meioză.
- c) Construiți patru enunțuri affirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adevarat.

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

- Organite celulare.
- Mutății.

2.

**16 puncte**

La mamifere, sistemul digestiv, alcătuit din tub digestiv și glande anexe, este specializat pentru prelucrarea hranei.

- a) Enumerați produșii finali ai digestiei proteinelor, glucidelor, lipidelor.
- b) Precizați o deosebire dintre bilă și sucul pancreatic.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Digestia bucală”, 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.