

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

Scrieți, 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

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

1. Boala Parkinson este o afecțiune a sistemului:
 - a) digestiv
 - b) excretor
 - c) nervos central
 - d) reproducător masculin
2. Organul alcătuit din numeroase unități microscopice numite nefroni este:
 - a) encefalul
 - b) inima
 - c) ovarul
 - d) rinichiul
3. Sunt cordate:
 - a) amfibienii
 - b) artropodele
 - c) bacteriile
 - d) viermii
4. Respirația aerobă:
 - a) constă în oxidarea substanțelor organice
 - b) este specifică mamiferelor
 - c) produce o cantitate mică de energie
 - d) se mai numește și fermentație
5. Receptorii vizuali:
 - a) fac sinapsă cu neuronii multipolari
 - b) sunt absenți în pata galbenă
 - c) sunt celule chemosensibile
 - d) 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 adecvată. 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 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 104 Kg.Scrieți toate etapele parcurse 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 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 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 procariote și eucariote. Diviziunea celulară se poate realiza indirect, prin mitoză și meioză.

- a) Enumerați trei faze ale mitozei.
 - b) Explicați motivul pentru care gameții/celulele reproducătoare se formează prin meioză.
 - c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.
- Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
- Organite celulare.
 - Mutații.

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 suc 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.