

Examenul de bacalaureat național 2015
Proba E. d)
Biologie vegetală și animală

Varianta 9

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.

Fosele nazale, și sunt căi respiratorii.

B

6 puncte

Dați două exemple de faze ale diviziunii celulare mitotice; scrieți în dreptul fiecărei faze câte o caracteristică.

C

10 puncte

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

1. Sporozoarele fac parte din regnul:

- Animale
- Fungi
- Plante
- Protiste

2. Litiiza urinară este boală a sistemului:

- circulator
- digestiv
- excretor
- locomotor

3. Fermentația alcoolică este:

- folosită la prepararea oțetului
- produsă de ciuperci unicelulare
- un tip de respirație aerobă
- specifică angiospermelor

4. Una dintre glandele anexe ale sistemului digestiv al mamiferelor este:

- esofagul
- faringele
- ficatul
- stomacul

5. Ovulul:

- conține numeroși foliculi
- este celulă diploidă
- participă la procesul de fecundație
- reprezintă gonada feminină

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. Cefalopodele sunt cordate.
2. La plante, prin fotosinteză se eliberează energie luminoasă.
3. Coroida din structura ochiului mamiferelor conține vase de sânge.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Componentele sistemului circulator al mamiferelor sunt inima și vasele de sânge, reprezentate de artere, vene și capilare.

- a) Precizați două măsuri de prevenire a bolilor sistemului circulator la om.
- b) Comparați artera aortă cu vena cavă superioară, precizând două deosebiri dintre aceste vase de sânge.
- c) Calculați masa apei din plasma sângelui unui sportiv de performanță, știind următoarele:
 - sângele reprezintă 7% din masa corpului;
 - plasma sangvină reprezintă 55% din masa sângelui;
 - apa reprezintă 90% din masa plasmei sangvine;
 - masa corpului sportivului este de 76 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 două soiuri de păr care se deosebesc prin forma și culoarea fructelor. Fructele ovoide (O) și de culoare galben-verzuie (G) sunt caractere dominante, iar fructele piriforme (o) și de culoare cărmizie (g) sunt caractere recesive. Un soi de păr are fructe ovoide și de culoare galben-verzuie, fiind homozigot pentru ambele caractere, iar celălalt soi de păr are fructe piriforme și de culoare cărmizie. În prima generație, F_1 , se obțin organisme hibride. Prin încrucișarea între ei a indivizilor din F_1 , se obțin, în F_2 , 16 combinații de factori ereditari.

Stabiliți următoarele:

- a) genotipurile celor două soiuri de păr;
 - b) trei exemple de tipuri de gameți produși de indivizii din F_1 ;
 - c) numărul combinațiilor din F_2 , heterozigote pentru culoarea fructelor; genotipul indivizilor din F_2 cu fructe piriforme și de culoare galben-verzuie.
 - 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

Măduva spinării și encefalul sunt componentele sistemului nervos central al mamiferelor.

- a) Precizați cele două tipuri de substanță care formează măduva spinării, precum și localizarea acestora.
- b) Explicați afirmația următoare: „Consumul de alcool 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:
 - Epilepsia.
 - Cerebelul.

2.

16 puncte

Celula reprezintă unitatea structurală, funcțională și genetică a organismelor vii. Cea mai mare parte a informației genetice a celulei este depozitată în nucleu. Ereditatea poate fi influențată de mediu.

- a) Dați trei exemple de factori mutageni.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației: „Informația genetică a celulei este depozitată, în mare parte, în nucleu”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Boli ereditare”, 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.