

Examenul de bacalaureat național 2017
Proba E. d)
Biologie vegetală și animală

Simulare

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.

Cele două mișcări respiratorii prin care se realizează ventilația pulmonară sunt și

B **6 puncte**

Dați două exemple de grupe de plante; scrieți în dreptul fiecărei grupe câte un exemplu de reprezentant.

C **10 puncte**

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

1. Hidrozoarele sunt:

- anelide
- celenterate
- moluște
- vertebrate

2. Cristalinul:

- are forma unei lentile divergente
- este componentă a sistemului optic al globului ocular al mamiferelor
- este bogat vascularizat, asigurând nutriția ochiului
- își poate regla diametrul datorită fibrelor musculare din structura sa

3. Mamiferele placentare sunt:

- artropode
- cordate
- monere
- protiste

4. Avitaminoza, hiperparatiroidismul, alimentația bogată în vegetale și lapte pot fi cauze ale:

- aterosclerozei
- candidozei
- litiazei urinare
- pneumoniei

5. Ureterul este:

- cale urinară extrarenală
- componentă renală
- conduct genital, la bărbați
- protejat de o capsulă dublă

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. Ovariele conțin numeroase tuburi seminifere.
2. Celulele senzoriale auditive se află în melcul membranos din urechea internă.
3. La plante, țesuturile conducătoare lemnoase au rol în transportul sevei elaborate.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Inima și vasele de sânge sunt componente ale sistemului circulator al mamiferelor.

a) Comparați artera pulmonară cu artera aortă, având în vedere următoarele criterii: cavitățile inimii cu care comunică, tipul de sânge transportat, sensul circulației sângelui prin aceste vase de sânge.

b) Formulați un argument în favoarea unității structură-funcție, în cazul hematiilor, la mamifere.

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 59 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 un soi de dud cu fructe albe (A) și mari (M) cu un soi de dud cu fructe roșii (a) și mici (m). Părinții sunt homozigoți pentru ambele caractere. În prima generație, F_1 , se obțin organisme hibride. Prin încrucișarea între ei a hibridilor din F_1 , se obțin în F_2 16 combinații de factori ereditari. Stabiliți următoarele:

a) genotipurile celor doi părinți;

b) tipurile de gameți produși de indivizii din F_1 ;

c) genotipul organismelor din F_2 cu fructe roșii și mari.

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

Profaza, metafaza, anafaza și telofaza sunt faze ale diviziunii celulare mitotice.

a) Precizați două caracteristici ale anafazei.

b) Explicați afirmația următoare: „Meioza are rol în menținerea constantă a numărului de cromozomi, în cadrul fiecărei specii”.

c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Structura, ultrastructura nucleului.
- Ereditatea lumii vii.

2.

16 puncte

La mamifere este întâlnit modul de nutriție heterotrof. Sistemul digestiv al mamiferelor cuprinde tubul digestiv și glandele anexe, reprezentate de glandele salivare, ficat și pancreas.

a) Caracterizați ficatul mamiferelor, precizând: localizarea ficatului, sucul digestiv secretat și rolul său în digestie.

b) Stabiliți o asemănare între nutriția heterotrofă și nutriția autotrofă.

c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Etapel/fazele fotosintezei”, 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.