

Examenul de bacalaureat național 2020

Proba E. d)

Biologie vegetală și animală

Test 15

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.

Componente ale sistemului optic al globului ocular sunt și

B

6 puncte

Numiți două grupe sistematice diferite din regnul vegetal; scriți, în dreptul fiecărei grupe, câte un exemplu de reprezentant.

C

10 puncte

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

1. Corola florii angiospermelor este alcătuită din totalitatea:
 - carpelelor
 - petalelor
 - sepalelor
 - staminelor
2. Ascomicetele și Bazidiomicetele aparțin regnului:
 - Fungi
 - Monera
 - Plante
 - Protiste
3. Fiecare dintre celulele-fiice formate prin diviziunea mitotică a unei celule-mamă cu $2n = 32$ cromozomi are:
 - $2n = 32$ cromozomi
 - $2n = 16$ cromozomi
 - $n = 32$ cromozomi
 - $n = 16$ cromozomi
4. Astmul bronșic este boala a sistemului:
 - circulator
 - digestiv
 - excretor
 - respirator
5. O alimentație bogată în lapte și vegetale, tulburări ale metabolismului apel și al sărurilor minerale sunt cauze ale:
 - astmului bronșic
 - litiazei urinare
 - pneumoniei
 - varicelor

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. Rinichii, ureterele și uretra sunt căi urinare.
2. Filicatele sunt plante.
3. Pavilionul și conductul auditiv sunt componente ale urechii medii.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

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

- a) Comparați venele cave cu venele pulmonare, având în vedere următoarele criterii: cavitățile inimii cu care comunică, tipul de sânge transportat, sensul circulației săngelui prin aceste vase de sânge.
 - b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Sângele are numeroase funcții”.
 - c) Calculați masa apei din plasma săngelui unei persoane, știind următoarele:
 - săngele reprezintă 8% din masa corpului;
 - plasma sanguină reprezintă 55% din masa săngelui;
 - apa reprezintă 90% din masa plasmei sanguine;
 - masa corpului persoanei este de 105 Kg.
- Scrieți toate etapele parcuse 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 o plantă cu frunze ovale (O), cu peri (P), fiind homozigotă pentru ambele caractere, cu o plantă cu frunze alungite (o), lipsite de peri (p). În F₁ se obțin organisme hibride. Prin încrucișarea între ei a indivizilor din F₁, se obțin, în F₂, 16 combinații de factori ereditari. Stabiliti următoarele:

- a) fenotipul plantelor din F₁;
 - b) tipurile de gameți produși de indivizii din F₁;
 - c) numărul combinațiilor din F₂, dublu homozigote; genotipul indivizilor din F₂ cu frunze alungite, cu peri.
 - 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

În lumea vie există două tipuri de celule: procariotă și eucariotă.

- a) Precizați două componente comune celor două tipuri de celule.
- b) Explicați rolul schimbului reciproc de gene, din timpul meiozei, în variabilitatea organismelor.
- c) Construiți patru enunțuri affirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Abateri de la segregarea mendeliană
- Determinismul cromozomal al sexelor

2.

16 puncte

Autotrofia și heterotrofia sunt moduri de nutriție întâlnite în lumea vie.

- a) Precizați importanța fotosintezei.
- b) Explicați rolul salivei în digestia bucală.
- c) Alcătuizi un minieseu intitulat „Tipuri de digestie întâlnite la animale”, 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.