

Examenul național de bacalaureat 2023

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 zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei 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.

Segregarea a perechilor de caractere este una dintre legile ale eredității.

B

6 puncte

Dați două exemple de grupe de moluște; scrieți în dreptul fiecărei grupe câte o caracteristică a acesteia.

C

10 puncte

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

1. Paralizia este boală a sistemului:

- a) circulator
- b) nervos central
- c) osos
- d) reproducător

2. Din regnul Fungi fac parte:

- a) Angiospermele
- b) Briofitele
- c) Bazidiomicetele
- d) Pteridofitele

3. Gineceul florii angiospermelor este alcătuit din totalitatea:

- a) carpelilor
- b) petalelor
- c) sepalelor
- d) staminelor

4. Fiecare dintre celulele-fiice formate prin diviziunea mitotică a unei celule-mamă cu $2n = 8$ cromozomi are:

- a) $n = 4$ cromozomi
- b) $n = 8$ cromozomi
- c) $2n = 4$ cromozomi
- d) $2n = 8$ cromozomi

5. Ovulul:

- a) are în structura sa foliculi
- b) este celulă diploidă
- c) este fecundat de spermatozoid
- d) 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. Țesuturile vegetale definitive sunt alcătuite din celule specializate, diferențiate.
2. La mamifere, în timpul inspirației, presiunea aerului din plămâni crește.
3. Peretele celular este o structură specifică celulei animale.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Inima și vasele de sânge - artere, vene, capilare - sunt componente ale sistemului circulator al mamiferelor.

- a) Caracterizați un vas mare de sânge, precizând: denumirea vasului de sânge, compartimentul inimii cu care comunică, tipul de sânge transportat, sensul circulației sângelui prin acest vas.
- b) Explicați rolul limfocitelor în apărarea corpului.
- c) Calculați masa apei din plasma sângelui unui adolescent, știind următoarele:
 - sângele reprezintă 7% din masa corpului;
 - plasma sangvină reprezintă 55% din masa sângelui;
 - apa reprezintă 90% din masa plasmei sangvine;
 - masa corpului adolescentului este de 63 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 dud care se deosebesc prin două perechi de caractere. Un soi de dud are fructe mici (m) și albe (n), iar celălalt soi de dud are fructe mari (M) și negre (N), fiind heterozigot pentru ambele caractere. În F_1 se obțin mai multe combinații de factori ereditari.

Stabiliți următoarele:

- a) genotipurile părinților;
- b) tipurile de gameți produși de părintele cu fructe mari și negre;
- c) genotipul indivizilor din F_1 cu fructe mari și albe; procentul indivizilor din F_1 cu ambele caractere recesive.
- 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

Sensibilitatea la mamifere este asigurată de sistemul nervos și de organele de simț.

- a) Numiți trei tipuri de receptori conținuți de piele/tegumentari.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Celulele cu conuri au rol în vederea în culori”.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Rolul măduvei spinării la mamifere
- Urechea

2.

16 puncte

Digestia, circulația, respirația și excreția participă la realizarea funcțiilor de nutriție.

- a) Precizați localizarea rinichilor și două componente structurale ale acestora.
- b) Explicați afirmația următoare: „Mitocondria este sediul respirației aerobe, la eucariote”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Fotosinteza – etape, importanță”, 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.