

Examenul național de bacalaureat 2024
Proba E. d)
Biologie vegetală și animală

Model

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.

Achena și sunt exemple de fructe întâlnite la angiosperme.

B

6 puncte

Dați două exemple de țesuturi musculare; scrieți în dreptul fiecărui tip de țesut câte o caracteristică structurală.

C

10 puncte

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

1. Celula glială este componentă a țesutului:

- a) epitelial
- b) muscular
- c) nervos
- d) osos

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

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

3. Angiospermele aparțin regnului:

- a) Fungi
- b) Monera
- c) Plante
- d) Protiste

4. Hipotalamusul mamiferelor:

- a) conține trei perechi de pedunculi cerebeloși
- b) este localizat între bulbul rahidian și mezencefal
- c) este sediul activității nervoase superioare
- d) este una dintre componentele diencefalului

5. Nutriția heterotrofă:

- a) este specifică organismelor vegetale
- b) constă în sinteza de substanțe organice
- c) poate fi evidențiată după CO_2 absorbit
- d) se poate realiza saprofit și parazit

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. Miopia este o deficiență senzorială corectată cu lentile convergente.
2. Candidoza este o boală cu transmitere sexuală, provocată de o bacterie.
3. Puritya gameților este una dintre legile mendeliene ale eredității.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Două dintre bolile sistemului circulator al omului sunt infarctul miocardic și hipertensiunea arterială.

- a) Precizați câte un exemplu de manifestare pentru fiecare dintre cele două boli și trei măsuri comune de prevenire a acestora.
- b) Explicați afirmația următoare: „În cazul inimii mamiferelor, peretele celor două ventricule, în special cel al ventriculului stâng, este mai gros decât peretele celor două atrii”.
- c) Calculați masa apei din plasma sângelui unui nou-născut, știind următoarele:
 - sângele reprezintă 7% din masa corpului;
 - plasma sangvină reprezintă 55% din masa sângelui;
 - apa reprezintă 90% din masa plasmei sangvine;
 - masa corpului nou-născutului este de 3,2 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 prun care se deosebesc prin două perechi de caractere: forma și culoarea fructelor. Fructele alungite (A) și negre-albăstrui (N) sunt caractere dominante, iar fructele rotunde (a) și galbene (n) sunt caractere recesive. Un părinte are fructe alungite și galbene, fiind homozigot pentru forma fructelor, iar celălalt părinte are fructe rotunde și negre-albăstrui, fiind heterozigot pentru culoarea fructelor. În F_1 se obțin mai multe combinații de factori ereditari.

Stabiliți următoarele:

- a) genotipurile părinților;
 - b) tipurile de gameți produși de cei doi părinți;
 - c) procentul combinațiilor din F_1 cu fructe alungite; genotipul indivizilor din F_1 cu fructe alungite și negre-albăstrui și al celor cu fructe alungite și galbene.
 - 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

Celula reprezintă unitatea structurală, funcțională și genetică a viețuitoarelor.

- a) Caracterizați un component celular comun celulei procariote și celulei eucariote precizând: denumirea componentului celular, o caracteristică și rolul îndeplinit.
- b) Explicați afirmația următoare: „Celulele reproducătoare/Gameții sunt rezultatul diviziunii meiotice”.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.
Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
 - Ciclul celular
 - Acizii nucleici

2.

16 puncte

În lumea vie, există două tipuri de respirație: aerobă și anaerobă.

- a) Precizați o asemănare între respirația aerobă și respirația anaerobă și un grup de viețuitoare cu respirație aerobă.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Între fotosinteză și respirația aerobă la plante există o strânsă corelație”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Respirația anaerobă”, 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.