

Examenul de bacalaureat național 2021

Proba E. d)

Biologie vegetală și animală

MODEL 3

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.

Organitele celulare care prezintă ribozomi în interior sunt: și

B

6 puncte

Numiți două arii ale scoarței cerebrale; scrieți în dreptul fiecărei arii funcția îndeplinită.

C

10 puncte

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

1. Se poate înmulți asexuat prin stoloni:

- a) cartoful
- b) lăleaua
- c) căpșunul
- d) irisul

2. Maladie heterozomală este:

- a) polidactilia
- b) albinismul
- c) hemofilia
- d) anemia falciformă

3. Țesutul fundamental asimilator:

- a) se întâlnește în structura rădăcinii
- b) are rol în procesul de fotosinteză
- c) asigură rezistența diferitelor organe
- d) produce și elimină diferite substanțe

4. Schimbul reciproc de segmente cromatidice între cromozomii omologi are loc în:

- a) profaza I
- b) anafaza I
- c) profaza II
- d) metafaza II

5. Din punct de vedere sistematic, trematodele și cestodele aparțin grupului:

- a) celenterate
- b) platelminți
- c) nematelminti
- d) anelide

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. Recombinarea genetică prin schimb reciproc de gene are loc în metafază.
2. Respirația aerobă se desfășoară la nivelul mitocondriilor.
3. Fotosinteza poate fi evidențiată după consumul de dioxid de carbon.

SUBIECTUL al II-lea **(30 de puncte)**

A **18 puncte**

Accidentul vascular este o boală a sistemului circulator al omului.

- a) Numiți alte patru boli ale sistemului circulator uman precum și o măsură de prevenire a acestora.
- b) Explicați unitatea structură-funcție în cazul miocardului.
- 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 108 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**

Culoarea roșie a fructelor de păr este determinată de gena „R”, iar forma alungită de gena „D”. Se încrucișează un soi de păr cu fructe roșii și alungite, heterozigot pentru ambele caractere, cu un soi cu fructe galbene și rotunde.

Stabiliți următoarele:

- a) tipurile de gameți produși de genitorul cu fructe roșii și alungite;
- b) genotipul organismelor din F₁ cu fructe galbene și alungite;
- c) numărul de plante cu fructe roșii și rotunde rezultate în F₁, dacă în total au rezultat 140 de plante.
- 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**

Digestia, respirația, circulația și excreția sunt funcții de nutriție.

- a) Numiți cele patru componente ale sistemului excretor de la mamifere.
- b) Aduceți un argument în favoarea afirmației „Respirația anaerobă este un tip de oxidare incompletă”.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Digestia gastrică.
- Pancreasul – glandă anexă a tubului digestiv.

2. **16 puncte**

Organele de simț participă la realizarea funcției de relație.

- a) Numiți structurile care formează sistemul optic al globului ocular.
- b) Explicați afirmația „Vedem cu creierul, auzim cu creierul, mirosim cu creierul”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Urechea internă - alcătuire”, 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.