



Podstawy genetyki

DNA · podziały komórkowe · dziedziczenie · mutacje

opracowanie: Mateusz Będkowski · niekazmuliczyc.pl

WYPEŁNIA NAUCZYCIEL

Punkty / 20

Ocena

Imię i nazwisko _____ Klasa _____ Data _____

Grupa A

7 zadań · 20 punktów · 40 minut · Czytaj założenia modeli. W zadaniach rachunkowych pokaż sposób uzyskania wyniku.

Zadanie 1. (0–3)

OTWARTE

W modelowym fragmencie DNA jedna nić ma sekwencję ATGCCA. Zapisz sześć zasad nici komplementarnej. Wyjaśnij, dlaczego DNA replikuje się przed podziałem komórki.

ODPOWIEDŹ

1. 0 1 2 3

Zadanie 2. (0–3)

OTWARTE

Przyporządkuj mitozę albo mejozę do każdego skutku: I. powstają komórki o takiej samej liczbie chromosomów jak komórka macierzysta; II. powstają komórki z o połowę mniejszą liczbą chromosomów. Ile chromosomów ma prawidłowa ludzka gameta?

ODPOWIEDŹ

2. 0 1 2 3

Zadanie 3. (0–4)

OTWARTE

W fikcyjnym gatunku roślin kolor kwiatu zależy od jednego genu: A — czerwony (dominujący), a — biały (recesywny). Skrzyżowano rośliny $Aa \times Aa$. Zapisz gamety, wykonaj szachownicę 2×2 , podaj możliwe genotypy potomstwa i prawdopodobieństwo białego kwiatu.

ODPOWIEDŹ

3. 0 1 2 3 4

Zadanie 4. (0–2)**OTWARTE**

W modelu dziedziczenia chromosomów płci matka ma XX, ojciec XY. Jaki chromosom płci wnosi komórka jajowa? Podaj możliwe zestawy chromosomów płci dziecka i ich szanse, zakładając jednakowe szanse plemników X i Y.

ODPOWIEDŹ

4. 0 1 2

Zadanie 5. (0–3)**OTWARTE**

W uproszczonym modelu układu ABO allelami są A, B i 0. A oraz B są kodominujące, a 0 jest wobec nich recesywny. Rodzice mają genotypy $A0 \times B0$. Podaj gamety obojga, możliwe grupy krwi dzieci oraz prawdopodobieństwo grupy 0.

ODPOWIEDŹ

5. 0 1 2 3

Zadanie 6. (0–3)**OTWARTE**

Po silnym promieniowaniu UV w komórce skóry powstała trwała zmiana sekwencji DNA. Nazwij tę zmianę. Czy każda taka zmiana oznacza rozwój nowotworu? Czy taka zmiana w komórce skóry zasadniczo przechodzi na potomstwo? Uzasadnij.

ODPOWIEDŹ

6. 0 1 2 3

Zadanie 7. (0–2)**OTWARTE**

W modelowej próbie potomstwa z zadania 3 otrzymano 30 roślin o kwiatach czerwonych i 10 o białych. Czy wynik jest zgodny z przewidywaniem krzyżówki? Czy sama taka próba dowodzi jednoznacznie genotypów rodziców? Odpowiedz z uzasadnieniem.

ODPOWIEDŹ

7. 0 1 2