

Temat: Mutacje

Grupa A

- 1** Mutacje mogą powstawać w wyniku oddziaływań na organizm różnych czynników mutagennych. Wymień dwa czynniki fizyczne, które mogą wywołać zmiany w materiale genetycznym. (0–2 p.)

- 2** Wyróżniamy mutacje genowe i chromosomowe. Określ, których mutacji dotyczą wymienione w tabeli przyczyny. Wstaw znak X w odpowiednich komórkach tabeli. (0–3 p.)

Lp.	Przyczyna mutacji	Mutacja genowa	Mutacja chromosomowa
1.	Wstawienie dodatkowego nukleotydu podczas replikacji.		
2.	Nieprawidłowy podział chromosomów do komórek potomnych.		
3.	Zmiana sekwencji kilku nukleotydów w DNA.		

- 3** Mukowiscydoza jest chorobą dziedziczną recesywnie. Dwoje rodziców, z których żadne nie choruje na mukowiscydozę, ma chore dziecko. (0–3 p.)

a) Zapisz genotypy rodziców.

b) Ustal genotyp chorego dziecka.

c) Określ, czy mukowiscydoza jest wywołana mutacją genową czy mutacją chromosomową.

- 4** Przeczytaj opis choroby i dokończ zdanie. (0–1 p.)

Choroba spowodowana nieprawidłowym rozchodzeniem się chromosomów 21. pary podczas powstawania komórek jajowych.

Opisywana choroba to:

- A. zespół Downa.
B. fenylketonuria.
C. mukowiscydoza.
D. albinizm.

Grupa B

- 1** Mutacje mogą powstawać w wyniku oddziaływań na organizm różnych czynników mutagennych. Wymień dwa czynniki chemiczne, które mogą wywołać zmiany w materiale genetycznym. (0–2 p.)

- 2** Wyróżniamy mutacje genowe i chromosomowe. Określ, których mutacji dotyczą wymienione w tabeli przyczyny. Wstaw znak X w odpowiednich komórkach tabeli. (0–3 p.)

Lp.	Przyczyna mutacji	Mutacja genowa	Mutacja chromosomowa
1.	Utrata fragmentu chromatydy podczas wymiany DNA.		
2.	Zamiana nukleotydu guaninowego na cytozynowy podczas replikacji.		
3.	Błędne rozdzielenie chromosomów do komórek potomnych.		

- 3** Fenylketonuria jest genetyczną chorobą recesywną. Rodzice, u których występuje enzym odpowiedzialny za przemianę jednego z aminokwasów, mają dziecko pozbawione tego enzymu. (0–3 p.)

a) Zapisz genotypy rodziców.

b) Ustal genotyp chorego dziecka.

c) Określ, czy fenylketonuria jest powodowana mutacją genową czy mutacją chromosomową.

- 4** Przeczytaj opis choroby i dokończ zdanie. (0–1 p.)

Choroba spowodowana nieprawidłowym rozchodzeniem się chromosomów 21. pary podczas powstawania komórek jajowych.

Opisywana choroba to:

- A. albinizm.
B. mukowiscydoza.
C. zespół Downa.
D. fenylketonuria.