

Imię i nazwisko (wypełnij wielkimi literami):

1 Przyporządkuj technikom inżynierii genetycznej (1–3) odpowiednie opisy (A–D).

- | | |
|-------------------------|---|
| 1. Sekwencjonowanie DNA | A. Pozwala uzyskać w krótkim czasie dużą ilość kopii dowolnego fragmentu DNA. |
| 2. PCR | B. Polega na rozdzieleniu fragmentów DNA w polu elektrycznym. |
| 3. Elektroforeza | C. Opiera się na modyfikowaniu DNA przez wprowadzenie do niego powielonych genów.
D. Umożliwia odczytanie kolejności par nukleotydów w cząsteczce DNA. |
1. _____ 2. _____ 3. _____

2 Wskaż dwie informacje, które poprawnie opisują elektroforezę.

- A. Próbkę DNA umieszcza się w odpowiednich miejscach na płytce i poddaje działaniu pola elektrycznego.
B. Pod wpływem pola elektrycznego ujemnie naładowane cząsteczki DNA przemieszczają się w kierunku bieguna ujemnego.
C. Szybkość przemieszczania się cząsteczek DNA w żelu nie zależy od ich długości oraz budowy.
D. Elektroforezę DNA wykorzystuje się m.in. do tworzenia profili genetycznych.
E. W celu wykonania tzw. genetycznego odcisku palca wybierane są odcinki pozagenowe, które u różnych osób mają tę samą długość.

3 Oceń prawdziwość stwierdzeń. Zaznacz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

1.	W sekwencjonowaniu DNA wykorzystuje się fluorescencyjnie nukleotydy.	P	F
2.	Dzięki sekwencjonowaniu DNA można odnaleźć gen odpowiedzialny za syntezę białka powodującego daną chorobę.	P	F
3.	Sekwencjonowanie DNA polega na analizie prędkości przemieszczania się odcinków DNA w żelu.	P	F

4 Poniżej opisano korzyści i zagrożenia dla człowieka i środowiska wynikające z wykorzystywania organizmów zmodyfikowanych genetycznie.

- A. Organizmy zmodyfikowane genetycznie mogą być odporne na choroby wywoływane przez wirusy, bakterie i grzyby. _____
B. Zmodyfikowane genetycznie organizmy stanowią modele do badań nad nowotworami gruczołów mlecznych, trzustki i prostaty. _____
C. Enzymy, witaminy czy aromaty produkowane przez zmodyfikowane genetycznie mikroorganizmy są wykorzystywane w przemyśle spożywczym. _____
D. Spożywanie organizmów zmodyfikowanych genetycznie może wpłynąć na pojawienie się alergii. _____
E. Zmodyfikowane genetycznie organizmy mogą przyczynić się do powstawania chwastów o zwiększonej odporności na środki chwastobójcze. _____
F. Zmodyfikowane genetycznie rośliny mogą wypierać ze środowiska rodzime gatunki. _____

a) Wstaw literę K, jeśli opis dotyczy korzyści wynikających ze stosowania organizmów zmodyfikowanych genetycznie, lub literę Z, jeśli dotyczy zagrożeń.

b) Wskaż opis, który dotyczy postępu w medycznych badaniach naukowych.

5 Wskaż dwie informacje, które błędnie opisują klonowanie.

- A. Klonowanie to uzyskiwanie genetycznych kopii organizmów z pojedynczych komórek lub cząsteczek DNA.
B. Klonowanie zwierząt jest znacznie łatwiejsze niż klonowanie mikroorganizmów.
C. U zwierząt bezkręgowych, takich jak dżdżownica czy rozgwiazda, klonowanie może odbywać się przez fragmentację ciała.
D. U ssaków do naturalnego klonowania może dojść na wczesnym etapie rozwoju zarodkowego.
E. Klonowanie roślin jest stosunkowo trudne ze względu na zdolności tych organizmów do rozmnażania wegetatywnego.