

Temat zajęć: Inne zastosowania biotechnologii molekularnej

1. Przeczytajcie temat w podręczniku Inne zastosowania biotechnologii molekularnej.(dział 2 temat 5; u mnie str. 149 - 152).

2. Napiszcie w zeszycie notatkę, uzupełniając brakujące miejsca:

1. Inne zastosowania biotechnologii molekularnej:

a) w medycynie sądowej

np. \_\_\_\_\_

Tworzy się profil genetyczny – zbiór sekwencji DNA dobrany tak by był unikalny dla każdego człowieka.

Najmniej podobne są sekwencje \_\_\_\_\_

Spśród nich stosuje się niektóre **sekwencje mikrosatelitarne** zwane \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_. Są to powtarzające się w genomie odcinki DNA pozagenowego o dł. 1-6 nukleotydów. Liczba powtórzeń jest różna, jak się je połączy uzyska się zestaw charakterystyczny dla danej osoby.

Przebieg tworzenia profilu genetycznego: \_\_\_\_\_ ->

\_\_\_\_\_ -> \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ -> \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

b) w kryminalistyce

np. \_\_\_\_\_

Na tej podstawie można stwierdzić, czy osoba podejrzana znajdowała się na miejscu przestępstwa.

Wiarygodność badań DNA jest wysoka, ponieważ prawdopodobieństwo, że dwie osoby będą miały ten sam profil genetyczny jest małe.

c) ustalenie tożsamości

np. \_\_\_\_\_

Profile tych osób porównuje się z profilem genetycznym utworzonym na podstawie materiału biologicznego z miejsca zamieszkania.

d) ustalaniu lub wykluczaniu pokrewieństwa osób

DNA osób spokrewnionych mają podobne sekwencje.

e) ustalanie lub wykluczanie ojcostwa

Porównuje się profil genetycznym z profilem matki i domniemanego ojca. Jeśli w profilu genetycznym dziecka nie występują fragmenty obecne u badanego mężczyzny – nie jest on ojcem dziecka.

f) ustalenie przebiegu zdarzeń ewolucyjnych (w filogenetyce molekularnej)

Można powielać i sekwencjonować DNA od wymarłych organizmów. Podczas przekazywania DNA z pokolenia na pokolenie gromadzą się w nim mutacje punktowe. Liczba różnic w sekwencjach porównywanych gatunków odzwierciedla czas, jaki dzieli je od wspólnego przodka.

g) badanie ewolucyjnego pokrewieństwa

Analizuje się DNA mitochondrialny (mtDNA) – jedynym źródłem jego zmienności są mutacje i ma słabsze mechanizmy naprawcze – zmiany w jego sekwencji gromadzą się szybciej. Pokrewieństwo można przedstawić w postaci \_\_\_\_\_

Dlatego w dzisiejszych czasach drzewa utworzone na podstawie sekwencji DNA i drzewa tworzone wg tradycyjnej systematyki różnią się między sobą.

h) przebieg ewolucji człowieka

U człowieka i innych zwierząt mtDNA dziedziczy się wyłącznie w linii żeńskiej(nie podlega rekombinacji), na podstawie tych założeń ustalono, że wyjściowa populacja żyła w \_\_\_\_\_

Hipoteza pożegnania z Afryką mówi, że \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_