

Polimeraz Zincir Reaksiyonu (PCR) Nedir?

Çalışma Kağıdı

PCR, DNA polimeraz enzimini kullanarak, hedef DNA dizisinin döngüsel olarak tekrarlanan ısıtma ve soğutma adımlarıyla milyonlarca kopyasını üreten in vitro bir yöntemdir.

Sorular

1. Aşağıdakilerden hangisi PCR reaksiyonunda kullanılan bir bileşen DEĞİLDİR?

- A) DNA kalıp
- B) RNA polimeraz
- C) dNTP'ler
- D) Primerler

2. PCR'ın 'Tavlama' adımında ne gerçekleşir?

- A) DNA çift iplikçiklerine ayrılır.
- B) Primerler hedef DNA'ya bağlanır.
- C) Yeni DNA zincirleri sentezlenir.
- D) Enzim inaktif hale gelir.

3. PCR tekniği hangi sıcaklık aralığında çalışır?

- A) Sadece oda sıcaklığında
- B) Düşük sıcaklıklarda (-10°C)
- C) Döngüsel olarak değişen yüksek ve orta sıcaklıklarda
- D) Sadece 100°C üzerinde

4. Bir PCR reaksiyonu için temel bileşenler nelerdir?

5. PCR'ın temel adımları nelerdir?

6. Tanımla: PCR'ın açılımı nedir?

7. Tanımla: PCR'ın ana amacı nedir?

8. Tanımla: Hangi enzim PCR'da kullanılır?

Cevap Anahtarı

1. B) RNA polimeraz — PCR'da DNA polimeraz kullanılır, RNA polimeraz değil.
2. B) Primerler hedef DNA'ya bağlanır. — Tavlama adımında, reaksiyon sıcaklığı düşürülerek primerlerin hedef DNA dizilerine bağlanması sağlanır.
3. C) Döngüsel olarak değişen yüksek ve orta sıcaklıklarda — PCR, denatürasyon (yüksek), tavlama (orta) ve uzama (orta-yüksek) adımları için döngüsel olarak değişen sıcaklıklar kullanır.
4. 1. DNA kalıp: Çoğaltılacak hedef DNA. 2. Primerler: Hedef bölgeye özgü kısa DNA parçaları. 3. Taq polimeraz: Yüksek sıcaklıklara dayanıklı DNA polimeraz enzimi. 4.dNTP'ler: DNA'nın yapı taşları (A, T, C, G nükleotitleri). 5. Tampon çözelti: Reaksiyon için uygun iyonik ortam sağlar.
5. 1. Denatürasyon: DNA çift sarmalının yüksek sıcaklıkta (yaklaşık 95°C) tek iplikçiklere ayrılması. 2. Tavlama (Annealing): Primerlerin hedef DNA dizilerine bağlanması (yaklaşık 50-65°C). 3. Uzama (Extension): Taq polimerazın primerlerden başlayarak yeni DNA iplikçiklerini sentezlemesi (yaklaşık 72°C).
6. Polimeraz Zincir Reaksiyonu
7. DNA'nın belirli bir bölgesini milyonlarca kez çoğaltmak.
8. Taq polimeraz (veya benzeri termostabil DNA polimeraz).

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.