

PCR Teknolojisi Nedir?

Çalışma Kağıdı

PCR, hedef DNA dizisini milyonlarca kez kopyalamak için döngüsel ısıtma ve soğutma adımlarını kullanan bir enzimatik amplifikasyon tekniğidir.

Sorular

1. Aşağıdakilerden hangisi PCR'ın temel bileşenlerinden biri DEĞİLDİR?

- A) DNA Kalıp
- B) RNA Polimeraz
- C) dNTP'ler
- D) Primerler

2. PCR'ın 'Denatürasyon' adımı ne gerçekleştirir?

- A) Primerler DNA'ya bağlanır.
- B) Çift sarmal DNA yüksek sıcaklıkta tek iplikçiklere ayrılır.
- C) DNA polimeraz yeni DNA sentezler.
- D) Reaksiyon soğutulur.

3. PCR teknolojisi hangi bilim dalının temelini oluşturur?

- A) Biyokimya
- B) Fizik
- C) Moleküler Biyoloji ve Genetik
- D) Organik Kimya

4. PCR'ın temel adımları nelerdir?

5. Bir PCR reaksiyonunda hangi temel bileşenler bulunur?

6. Tanımla: PCR'ın açılımı nedir?

7. Tanımla: PCR'ın ana amacı nedir?

8. Tanımla: PCR'da kullanılan yüksek sıcaklığa dayanıklı enzim hangisidir?

Cevap Anahtarı

1. B) RNA Polimeraz — PCR'da DNA'nın çoğaltılması için DNA polimeraz (özellikle Taq Polimeraz) kullanılır, RNA polimeraz değil.
2. B) Çift sarmal DNA yüksek sıcaklıkta tek iplikçiklere ayrılır. — Denatürasyon aşamasında, yüksek sıcaklık (genellikle 94-98°C) çift sarmal DNA'nın hidrojen bağlarının koparılmasına ve iki tek iplikçiğin ayrılmasına neden olur.
3. C) Moleküler Biyoloji ve Genetik — PCR, DNA analizi, gen klonlama, genetik hastalıkların teşhisi gibi birçok moleküler biyoloji ve genetik uygulamada vazgeçilmez bir araçtır.
4. 1. Denatürasyon: Çift sarmal DNA yüksek sıcaklıkta tek iplikçiklere ayrılır. 2. Tavlama (Annealing): Primerler, hedef DNA dizisinin tamamlayıcı bölgelerine bağlanır. 3. Uzama (Extension): DNA polimeraz enzimi, primerlerden başlayarak yeni DNA iplikçiklerini sentezler. Bu döngü 25-35 kez tekrarlanır.
5. 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: Yeni DNA sentezi için yapı taşları (A, T, C, G nükleotitleri). 5. Tampon çözelti: Reaksiyon için uygun iyonik güç ve pH sağlar.
6. Polimeraz Zincir Reaksiyonu (Polymerase Chain Reaction)
7. DNA'nın belirli bir bölgesini milyonlarca kez çoğaltmak (amplifiye etmek).
8. Taq Polimeraz (Thermus aquaticus bakterisinden elde edilir).

Bounlu

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