

# Dalga Girişimi ve Kırınım Nedir?

## Çalışma Kağıdı

Dalga girişimi, iki veya daha fazla dalganın üst üste gelerek genliklerinin toplamı kadar bir genliğe sahip yeni bir dalga oluşturmaktır. Kırınım ise dalgaların engellerin kenarlarından veya dar yarıklardan geçerken doğrultu değiştirip yayılmasıdır.

## Sorular

1. Çift yarıқта girişim deneyinde, perde ile yarıklar arasındaki uzaklık artırılırsa saçak genişliği nasıl değişir?  
A) Artar  
B) Azalır  
C) Değişmez  
D) Önce artar sonra azalır
2. Dalgaların bir engelin arkasına dolanarak yayılması olayına ne ad verilir?  
A) Yansıma  
B) Kırılma  
C) Kırınım  
D) Girişim
3. Tek yarıқта kırınım deneyinde, merkezi aydınlık saçığın genişliği neye bağlıdır?  
A) Yarığın genişliği ve dalga boyu  
B) Yarığın genişliği ve perde uzaklığı  
C) Dalga boyu ve perde uzaklığı  
D) Hepsi
4. Çift yarıқта girişim deneyinde, yarıklar arasındaki mesafe artırılırsa saçak genişliği nasıl değişir?
5. Su dalgalarının bir engelin kenarından geçerken dairesel olarak yayılması hangi olayın örneğidir?
6. Tek yarıқта kırınım deneyinde, yarığın genişliği azaltılırsa aydınlık saçakların genişliği nasıl değişir?
7. Tanımla: Dalga Girişimi Nedir?
8. Tanımla: Yapıcı Girişim Nedir?
9. Tanımla: Yıkıcı Girişim Nedir?

## Cevap Anahtarı

1. A) Artar — Saçak genişliği ( $\Delta x$ ), perde ile yarıklar arasındaki uzaklık ( $L$ ) ile doğru orantılıdır ( $\Delta x = \lambda L/d$ ). Bu nedenle  $L$  artarsa, saçak genişliği de artar.
2. C) Kırınım — Dalgaların engellerin kenarlarından veya arkasına dolanarak yayılması olayı kırınım olarak adlandırılır.
3. D) Hepsi — Tek yarıқта kırınımında merkezi aydınlık saçak genişliği ( $\Delta x = 2\lambda L/a$ ) yarığın genişliği ( $a$ ), dalga boyu ( $\lambda$ ) ve perde uzaklığı ( $L$ )'ye bağlıdır.
4. Saçak genişliği ( $\Delta x$ ), dalga boyu ( $\lambda$ ), yarıklar düzlemi ile perde arasındaki uzaklık ( $L$ ) ile doğru, yarıklar arasındaki mesafe ( $d$ ) ile ters orantılıdır. Formül:  $\Delta x = (\lambda L)/d$ . Yarıklar arasındaki mesafe ( $d$ ) artarsa, saçak genişliği ( $\Delta x$ ) azalır.
5. Dalgaların engellerin kenarlarından veya dar açıklıklardan geçerken doğrultu değiştirip dairesel olarak yayılması olayına kırınım denir. Bu, su dalgalarının bir engelin kenarından geçerken dairesel yayılmasına bir örnektir.
6. Tek yarıқта kırınımında, merkezi aydınlık saçak genişliği ( $\Delta x$ ), yarığın genişliği ( $a$ ) ile ters orantılıdır. Formül:  $\Delta x = (2\lambda L)/a$ . Yarığın genişliği ( $a$ ) azaltılırsa, merkezi aydınlık saçak genişliği ( $\Delta x$ ) artar.
7. İki veya daha fazla dalganın üst üste gelerek genliklerinin toplamı kadar yeni bir genlik oluşturmasıdır.
8. Dalgaların tepe noktaları tepelerle, çukur noktaları çukurlarla çakıştığında genliğin en büyük olduğu girişim türüdür.
9. Dalgaların birinin tepe noktası diğerinin çukur noktasıyla çakıştığında genliğin sıfır olduğu veya minimum olduğu girişim türüdür.

### Bounlu

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