

Girişim ve Kırınım Nedir?

Çalışma Kağıdı

Girişim, iki veya daha fazla dalganın üst üste gelerek genliklerini değiştirmesi olayıdır. Kırınım ise dalgaların bir engelin kenarından geçerken veya dar bir yarıktan geçerken bükülerek yayılmasıdır.

Sorular

- Aşağıdakilerden hangisi girişim olayına örnektir?
A) Yağmur damlalarının su yüzeyinde oluşturduğu halkalar
B) Işığın bir prizmadan geçerken renklere ayrılması
C) Sesin bir kapı aralığından geçerek yayılması
D) Güneş ışığının bir mercekte odaklanması
- Kırınım olayının gerçekleşmesi için dalga boyu ile engel/yarık genişliği arasındaki ilişki nasıldır?
A) Dalga boyu engel/yarık genişliğinden çok büyük olmalıdır.
B) Dalga boyu engel/yarık genişliğinden çok küçük olmalıdır.
C) Dalga boyu ile engel/yarık genişliği birbirine eşit olmalıdır.
D) Dalga boyunun engel/yarık genişliği ile bir ilişkisi yoktur.
- Çift yarıқта girişim deneyinde, yarıklara gönderilen ışığın dalga boyu artarsa, saçak genişliği nasıl değişir?
A) Artar
B) Azalır
C) Değişmez
D) Önce artar sonra azalır
- Çift yarıқта girişim deneyinde, yarıklara düşen ışık dalgaları nasıl bir desen oluşturur?
- Tek yarıқта kırınım deneyinde, yarıktan geçen ışık neden tek bir çizgi yerine geniş bir aydınlık bölge oluşturur?
- Tanımla: Girişim Nedir?
- Tanımla: Yapıcı Girişim Nedir?
- Tanımla: Yıkıcı Girişim Nedir?

Cevap Anahtarı

1. A) Yağmur damlalarının su yüzeyinde oluşturduğu halkalar — Yağmur damlalarının su yüzeyinde oluşturduğu halkalar, birbirine geçen dalgaların girişimi sonucunda oluşur.
2. A) Dalga boyu engel/yarık genişliğinden çok büyük olmalıdır. — Kırınım olayının belirgin olması için dalga boyunun, engelin veya yarığın boyutlarıyla karşılaştırılabilir büyüklükte olması gerekir. Genellikle dalga boyunun engel/yarık genişliğinden büyük olması kırınımı daha belirgin hale getirir.
3. A) Artar — Çift yarıktaki girişimde saçak genişliği, dalga boyu ile doğru orantılıdır. Dalga boyu artarsa saçak genişliği de artar.
4. 1. Yarıklardan geçen ışık dalgaları yayılır. 2. Yarıklardan çıkan dalgalar birbirleriyle girişime uğrar. 3. Girişim sonucunda ekranda aydınlık ve karanlık saçaklar oluşur. 4. Aydınlık saçaklar yapıcı girişime, karanlık saçaklar yıkıcı girişime örnektir.
5. 1. Tek yarıktan geçen ışık dalgaları, yarığın kenarlarından bükülerek yayılır (kırınım). 2. Bu bükülen dalgalar, yarığın arkasındaki bir noktaya farklı yollardan ulaşır. 3. Farklı yollardan gelen dalgalar arasında girişim meydana gelir. 4. Girişim sonucunda merkezde geniş bir aydınlık bölge ve kenarlarda daha dar ve sönük aydınlık ve karanlık bölgeler oluşur.
6. İki veya daha fazla dalganın üst üste gelerek genliklerini değiştirmesi olayıdır.
7. Dalgaların tepe noktalarının birbirine denk gelmesiyle oluşan, genliğin arttığı girişim türüdür.
8. Dalgaların birinin tepesi ile diğerinin çukurunun denk gelmesiyle oluşan, genliğin azaldığı veya sıfırlandığı girişim türüdür.

Bounlu

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