

Dalga Mekaniği

1. Dalga leğeninde bir doğrusal su dalgaları üreten kaynaktan çıkan dalgalar engellerden geçerken birinde kırınım uğruyor diğerkinde kırınım uğramadan geçiyor.



Bu olayın nedeni,

- I. yarık genişliklerinin farklı olması,
- II. leğen derinliğinin her yerde aynı olmaması,
- III. dalga frekanslarının farklı olması

durumlarından hangileri olabilir?

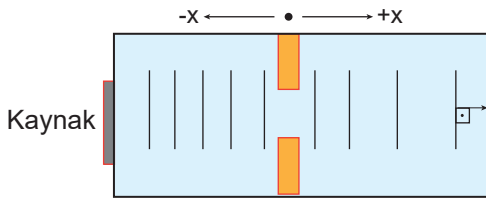
- A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III.
D) I ve II. E) I ve III.

2. Derinliği her yerde sabit dalga leğeninde ilerleyen λ dalgaboylu doğrusal su dalgaları aralarındaki uzaklık ω olan engeller arasından geçerken kırınım uğruyor.

Bu dalgaların kırınım uğramadan geçmesi için yapılması gereken aşağıdaki işlemlerden hangisi yanlıştır?

- A) λ dalgaboyunu azaltmak
- B) ω engeller arası uzaklığı artırmak
- C) dalga leğenine su ilave etmek
- D) dalganın frekansını artırmak
- E) dalganın periyodunu azaltmak

3. Dalga kaynağı tarafından oluşturulan dalgaların yarıktan geçtikten sonra şekildeki gibi dalga boylarının arttığı gözlemleniyor.



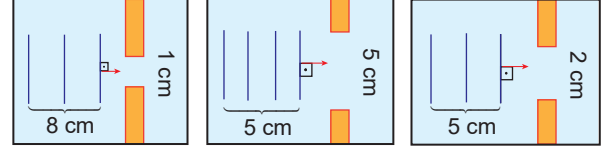
Buna göre,

- I. +x yönünde dalga leğeninin derinliği artmıştır.
- II. Yarık +x yönünde çekilirse dalgalar kırınım uğrar.
- III. Yarıktan geçen dalgaların frekansı artmıştır

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II.
D) II ve III. E) I, II ve III.

4. Derinlikleri sabit leğenlerde dalgaların dalga boyları ve engeller arası uzaklıkları Şekil I, II ve III'teki gibidir.



Şekil I

Şekil II

Şekil III

Buna göre, hangi dalgalar engeller arasından geçen kırınım uğrar?

- A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III.
D) I ve II. E) I ve III.

5. Derinliği her yerde sabit olan dalga leğeninde oluşturulan su dalgalarının dar bir aralıktan geçerken bükülmeye uğraması olayına kırınım denir.

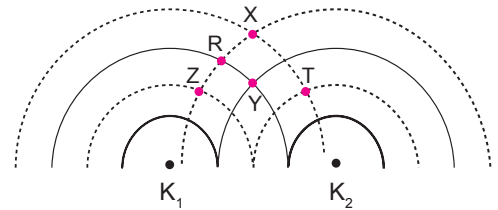
Buna göre kırınım uğrayan dalgaların;

- I. frekans,
- II. periyot,
- III. yayılma hızı

niceliklerinden hangileri değişmez?

- A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III.
D) II ve III. E) I, II ve III.

6. Derinliği her yerde sabit dalga leğeninde özdeş K_1 ve K_2 kaynaklarıyla şekildeki dalga deseni oluşturuluyor.



Buna göre oluşturulan şekildeki girişim deseninde X, Y, Z, T ve R noktalarından hangisi düğüm çizgisi üzerindedir? (--- dalga çukuru, — dalga tepesi)

- A) T B) R C) X D) Y E) Z

Dalga Mekaniği

7. Derinliğin sabit olduğu ortamda aynı fazda çalışan kaynaklarla elde edilen girişim deseni ile ilgili;

- Girişim çizgileri merkez doğrusuna göre simetriktir.
- Katar ve düğüm çizgilerinin sayısı eşittir.
- Katar çizgileri sadece çift tepe noktalarının birleştirilmesiyle bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III.
D) II ve III. E) I, II ve III.

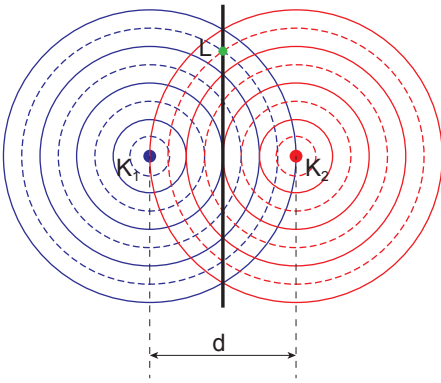
8. Işığın tek yarıktaki kırınımı ile ilgili;

- En parlak saçak merkezi aydınlık saçaktır.
- Tüm saçak genişlikleri eşittir.
- Kaynağın ışık şiddeti artırılırsa saçak parlaklıkları artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II.
D) I ve III. E) II ve III.

9. Aynı fazda çalışan iki dalga kaynağının oluşturduğu girişim deseni şekildeki gibidir.



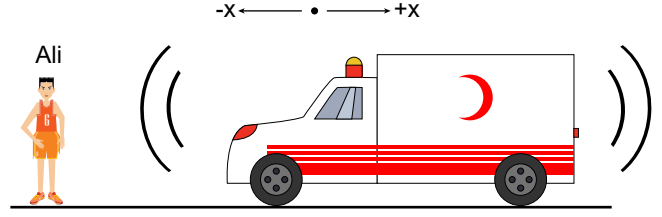
Buna göre;

- L noktası merkez doğrusu üzerindedir.
- d uzaklığı artarsa toplam katar sayısı artar.
- Leğene su ilave edilirse katar sayısı artar.

yargılardan hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II.
D) II ve III. E) I, II ve III.

10. Yolda arkadaşını bekleyen Ali bir süre sonra ambulansın siren sesinin giderek incelmesini fark ediyor.



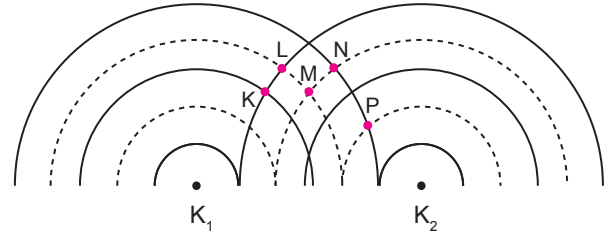
Buna göre,

- Ali +x yönünde harekete geçmiştir.
- Ambulans +x yönünde harekete geçmiştir.
- Ambulans -x yönünde harekete geçmiştir.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

- A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III.
D) I ve II. E) I ve III.

11. Derinliği her yerde sabit dalga leğeninde özdeş K_1 ve K_2 kaynaklarıyla şekildeki dalga deseni oluşturuluyor.



Buna göre K, L, M, N ve P noktalarından kaç tanesi karın çizgisi üzerindedir?

(--- dalga çukuru, — dalga tepesi)

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

12. Elektromanyetik dalgalarla ilgili;

- Yayılmaları için maddesel ortam gerekmez.
- Boşlukta ışık hızı ile hareket eder.
- Dalga boyları arttıkça enerjileri artar.

yargılardan hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II.
D) I ve III. E) II ve III.

