

1. Aşağıdaki olaylardan hangisi ışığın kırılması ile ilgili değildir?

- A) Su dolu bardaktaki kaşığın kırık görülmesi
- B) Gökkuşağı oluşması
- C) Denizdeki balığın olduğu yerden daha yakın görülmesi
- D) Yazın asfalt üzerinde su varmış gibi görülmesi
- E) Bazı aynaların şişman göstermesi

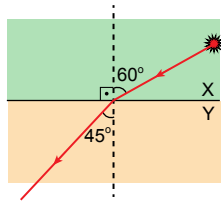
2. Işığın boşluktaki hızı yaklaşık  $3 \cdot 10^8$  m/s, X ortamındaki hızı  $1,8 \cdot 10^8$  m/s dir.

Buna göre, X ortamının mutlak kırıcılık indisi kaçtır?

- A)  $\frac{4}{3}$
- B)  $\frac{5}{3}$
- C) 2
- D)  $\frac{7}{3}$
- E)  $\frac{5}{2}$

3. X ortamındaki I ışını Y ortamına geçerken şekildeki gibi kırılıyor.

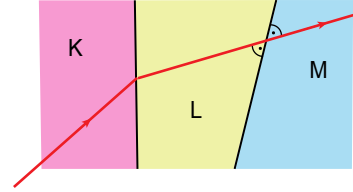
Buna göre, bu ortamların kırıcılık indisleri oranı  $\frac{n_X}{n_Y}$  kaçtır?



$$(\sin 45^\circ = \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} ; \sin 60^\circ = \frac{1}{2})$$

- A)  $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$
- B)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- C)  $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$
- D)  $\frac{\sqrt{2}}{3}$
- E)  $\frac{\sqrt{3}}{4}$

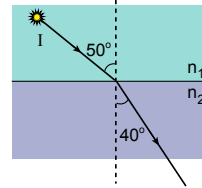
4. Tek renkli bir I ışınının K, L, M ortamlarında izlediği yol şekildeki gibidir.



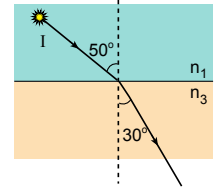
Buna göre, bu ortamların kırıcılık indisleri arasındaki ilişki nasıldır?

- A)  $n_K > n_L > n_M$
- B)  $n_L > n_K > n_M$
- C)  $n_M > n_K = n_L$
- D)  $n_L = n_M > n_K$
- E)  $n_K > n_L = n_{M10}$

5. Kırıcılık indisi  $n_1$  olan ortamdan gelen I ışınının  $n_2$  ve  $n_3$  indisli ortamlara geçişleri şekil-I ve II'deki gibidir.



Şekil I



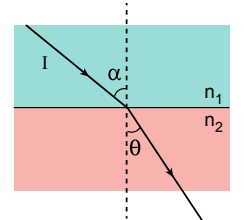
Şekil II

Buna göre  $n_1$ ,  $n_2$ , ve  $n_3$  arasındaki ilişki nasıldır?

- A)  $n_1 > n_2 > n_3$
- B)  $n_2 > n_1 > n_3$
- C)  $n_3 > n_1 = n_2$
- D)  $n_2 > n_3 > n_1$
- E)  $n_3 > n_2 > n_1$

6. Kırıcılık indisi  $n_1$  olan ortamdan gelen I ışınının, kırıcılık indisi  $n_2$  olan ortama geçişi şekildeki gibidir.

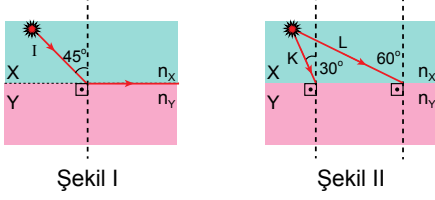
Buna göre  $\theta$  açısının küçülmesi için  $\alpha$ ,  $n_1$  ve  $n_2$  niceliklerinden hangileri tek başına azaltılabilir?



- A) Yalnız  $n_1$
- B) Yalnız  $\alpha$
- C)  $\alpha$  ve  $n_1$
- D)  $n_1$  ve  $n_2$
- E)  $\alpha$  ve  $n_2$

## Dalgalar – 10

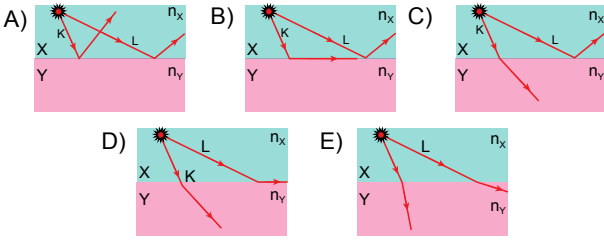
7. I ışınının X ortamından Y ortamına geçişi Şekil I ve II deki gibidir.



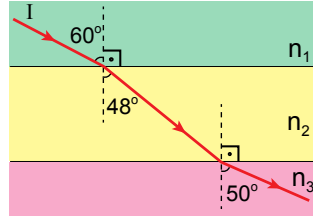
Şekil I

Şekil II

Buna göre K ve L ışınları nasıl bir yol izler?



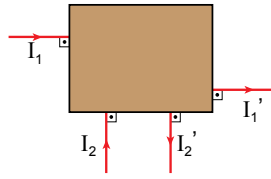
8. I ışınının kırıcılık indisleri  $n_1$ ,  $n_2$  ve  $n_3$  olan, paralel yüzlü ortamlarda izlediği yol şekildeki gibidir.



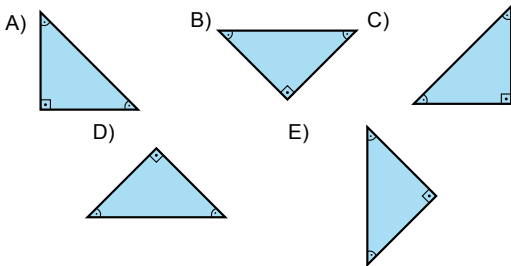
Buna göre;  $n_1$ ,  $n_2$  ve  $n_3$  arasındaki ilişki nasıl-  
dır?

- A)  $n_1 > n_2 > n_3$   
B)  $n_2 > n_3 > n_1$   
C)  $n_3 > n_2 > n_1$   
D)  $n_2 > n_1 > n_3$   
E)  $n_1 > n_3 > n_3$

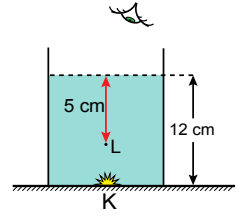
9. İçinde tam yansımali prizma bulunan kutuya gönderilen  $I_1$  ve  $I_2$  ışınları,  $I_1'$  ve  $I_2'$  olarak kutuyu terk ediyor.



Buna göre, prizma kutu içinde nasıl durmaktadır?



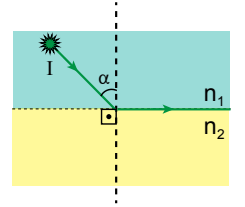
10. İçinde 12 cm yüksekliğinde sıvı bulunan kabın K noktasında bulunan ışıklı cisme bakan bir gözlemci cismi L noktasında görüyor.



Buna göre, sıvının kırıcılık indisi kaçtır?

- A) 1,5 B) 1,8 C) 2 D) 2,4 E) 2,8

11. Kırıcılık indisi  $n_1$  olan ortamdan  $n_2$  olan ortama gönderilen yeşil renkli I ışınının izlediği yol şekildeki gibidir.



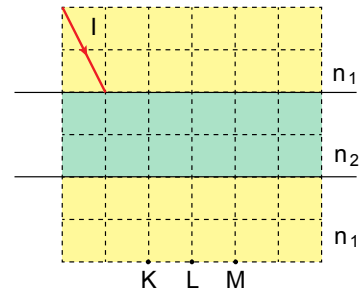
Işığın tam yansımaya uğraması için

- I.  $\alpha$ 'yı azaltmak  
II. Yeşil yerine mavi ışık kullanmak  
III.  $n_2$ 'yi arttırmak

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

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

12. I ışını kırıcılık indisleri  $n_1$  ve  $n_2$  olan paralel yüzlü ortamlara şekildeki gibi gönderiliyor.



$n_1 \neq n_2$  olduğuna göre I ışına hangi noktalardan kesinlikle geçemez?

- A) Yalnız K B) Yalnız M C) K ve L  
D) L ve M E) K ve M



Adı : .....  
Soyadı : .....  
Sınıf : .....  
NO : .....

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E

Doğru : .....  
Yanlış : .....  
Boş : .....  
Puan : .....