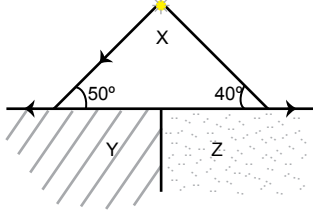


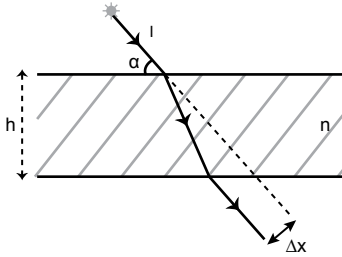
1. X ortamından Y ve Z ortamlarına gönderilen ışınlar şekildeki yolları izliyor.



Buna göre ortamların kırıcılık indisleri  $n_x$ ,  $n_y$  ve  $n_z$  arasındaki ilişki nasıldır?

- A)  $n_x > n_y > n_z$                       B)  $n_x > n_z > n_y$   
C)  $n_y > n_x > n_z$                       D)  $n_y > n_z > n_x$   
E)  $n_z > n_x > n_y$

2. Kırıcılık indisi  $n$  olan hava ortamındaki tabakaya gönderilen I ışınının izlediği yol şekildeki gibi olup ışığın kayma miktarı  $\Delta x$ 'tir.



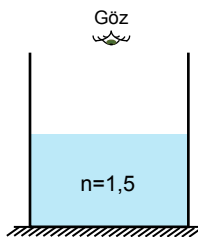
Buna göre  $\Delta x$ 'i arttırmak için  $\alpha$ ,  $h$  ve  $n$  niceliklerinden hangileri tek başına artmalıdır? ( $\alpha < 90^\circ$ )

- A) Yalnız  $h$                       B)  $h$  veya  $n$                       C)  $n$  veya  $\alpha$   
D)  $h$  veya  $\alpha$                       E)  $h$  veya  $n$  veya  $\alpha$

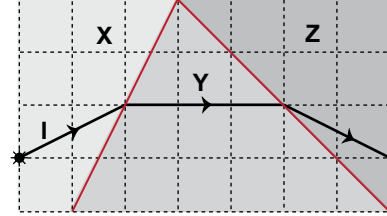
3. İçinde kırılma indisi 1,5 olan sıvı bulunan kaba şekildeki gibi bakan bir göz kabın %40'ını dolu görüyor.

Buna göre gerçekte kabın % kaç doludur?

- A) 25                      B) 30                      C) 45                      D) 50                      E) 60



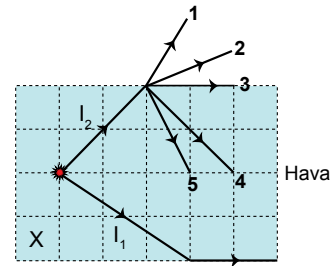
4. Tek renkli I ışınının X, Y ve Z ortamlarında izlediği yol şekildeki gibidir.



Buna göre bu ortamların kırıcılık indisleri  $n_x$ ,  $n_y$  ve  $n_z$  arasındaki ilişki nasıldır?

- A)  $n_x > n_y > n_z$                       B)  $n_x > n_z > n_y$   
C)  $n_y > n_x > n_z$                       D)  $n_y > n_z = n_x$   
E)  $n_z > n_x = n_y$

5. X ortamından hava ortamına gönderilen  $I_1$  ışınının izlediği yol şekildeki gibidir.



Buna göre  $I_2$  ışını gösterilen yollardan hangilerini izler?

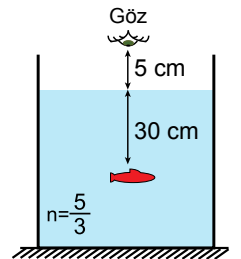
- A) 1                      B) 2                      C) 3                      D) 4                      E) 5

6. Bir çocuk akvaryumdaki bir balığı kendinden 35 cm uzaklıkta görüyor.

Sıvının kırılma indisi

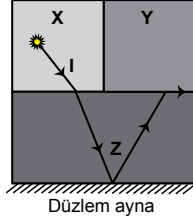
$n = \frac{5}{3}$  olduğuna göre çocuğun balığa uzaklığı kaç cm dir?

- A) 21                      B) 25                      C) 45                      D) 50                      E) 55



## Dalgalar – 11

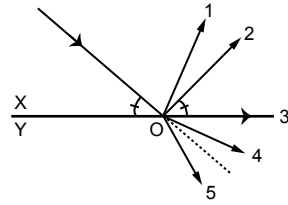
7. X ortamına gönderilen tek renkli I ışınının izlediği yol şekildeki gibidir.



**Buna göre X,Y ve Z ortamlarının kırıcılık indisleri arasındaki ilişki nasıldır?**

- A)  $n_x > n_y > n_z$   
 B)  $n_z > n_x > n_y$   
 C)  $n_z > n_y > n_x$   
 D)  $n_z > n_x$  ve  $n_z > n_y$ ;  $n_x$  ve  $n_y$  için kesin birşey söylene-  
 mez.  
 E)  $n_x > n_z$  ve  $n_y > n_z$ ;  $n_x$  ve  $n_y$  için kesin birşey söylene-  
 mez.

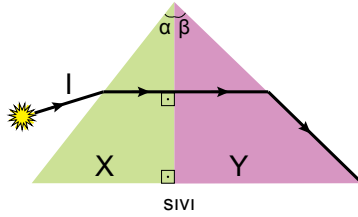
8. X ortamından Y ortamına gönderilen kırmızı, yeşil ve maviışınlardan yeşil ışık O noktasına geldikten sonra 2 numaralı yolları izliyor.



**Buna göre kırmızı ve mavi ışınlar hangi yolları izleyebilirler?**

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

9. Sıvı ortamda bulunan X ve Y prizmalarına gönderilen I ışınının izlediği yol şekildeki gibidir.



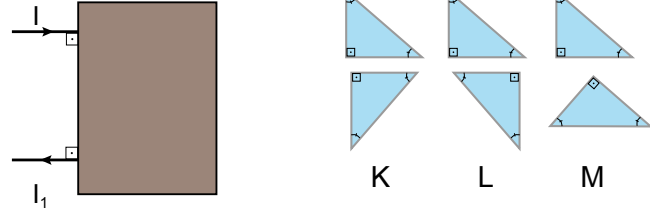
**Buna göre**

- I. Y ortamının kırıcılık indisi sıvı ortamından büyüktür.  
 II. X ortamının kırıcılık indisi Y'ninkinden küçüktür.  
 III. Işığın X ortamındaki hızı sıvı ortamdaki hızından küçüktür.

**ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?** ( $\beta > \alpha$ )

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

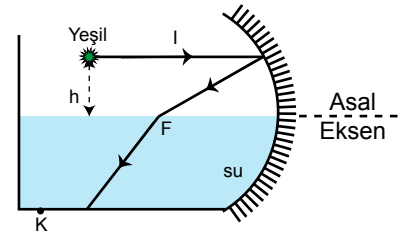
10. Şekil-I'deki gibi kutuya gönderilen I ışını kutuyu I' olarak terk ediyor.



**Buna göre kutunun içinde şekil-II'deki düzeneklerden hangileri olabilir?**

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

11. Yan yüzeyi küresel ayna olan şekildeki kaptaki asal eksenine paralel gönderilen I ışınının izlediği yol şekildeki gibidir.



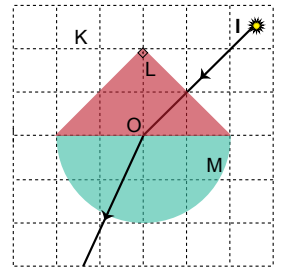
**Işığın K noktasına gelmesi için**

- I.  $h$ 'yi artırmak  
 II. Suyu bir miktar boşaltmak.  
 III. Yeşil yerine kırmızı ışık göndermek.

**işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?**

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

12. I ışınının K,L ve M ortamlarında izlediği yol şekildeki gibi olup bu ortamların kırıcılık indisleri sırasıyla  $n_K, n_L$  ve  $n_M$ 'dir.



**Buna göre,**

- I.  $n_L = n_K$   
 II.  $n_M > n_L$   
 III.  $n_K = n_M$

**verilenlerden hangileri kesinlikle doğrudur?**

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