



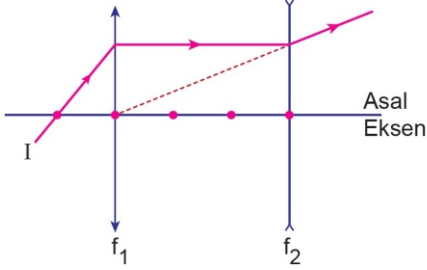
# TYT - 10. Sınıf Mercekler ve Optik Araçlar



KAZANIM  
KAVRAMA  
TESTİ

1.

Asal eksenleri çakışık, odak uzaklıkları  $f_1$  ve  $f_2$  olan mercekler gönderilen I ışınının izlediği yol şekildeki gibidir.

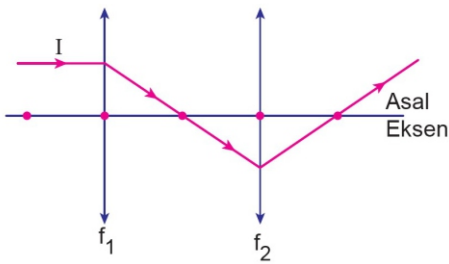


Buna göre,  $\frac{f_1}{f_2}$  oranı kaçtır?

- A) 3      B) 2      C)  $\frac{5}{3}$       D)  $\frac{2}{3}$       E)  $\frac{1}{3}$

2.

Asal eksenleri çakışık, odak uzaklıkları  $f_1$  ve  $f_2$  olan ince kenarlı mercekler gönderilen I ışını şekildeki yolu izlemektedir.

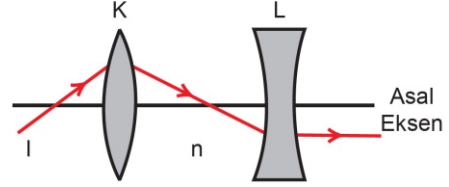


Noktalar arası uzaklıklar eşit olduğuna göre, mercekler arası mesafe  $f_1$  ve  $f_2$  cinsinden nedir?

- A)  $f_1 + f_2$       B)  $2f_1 + f_2$       C)  $f_1 + 2f_2$   
D)  $f_1 + 3f_2$       E)  $2f_1 + 2f_2$

3.

Kırıcılık indisi  $n$  olan bir ortama asal eksenleri çakışık olacak şekilde K ve L mercekleri yerleştirilmiştir. Merceklerin kırıcılık indisleri  $n_K$  ve  $n_L$ 'dir.

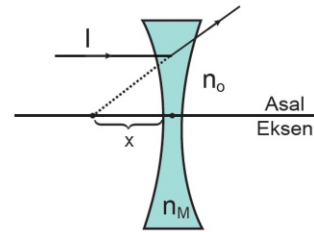


Buna göre  $n$ ,  $n_K$  ve  $n_L$  arasındaki ilişki nedir?

- A)  $n > n_K > n_L$       B)  $n_K > n_L > n$   
C)  $n > n_L > n_K$       D)  $n_K > n > n_L$   
E)  $n = n_K = n_L$

4.

Kalın kenarlı merceğin asal eksenine gönderilen yeşil renkli I ışını şekildeki gibi kırılıyor.



Buna göre;

- I. ortamın kırıcılık indisini artırma,
- II. yeşil yerine kırmızı ışık gönderme,
- III. merceğin kırıcılık indisini azaltma

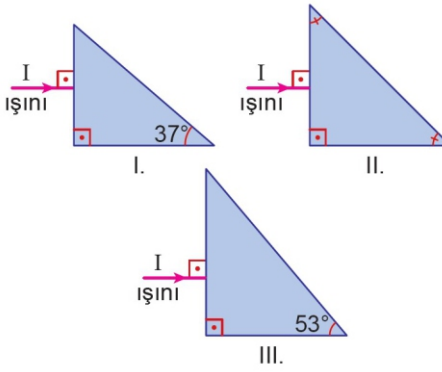
işlemlerinden hangileri tek başına yapılırsa X mesafesi artar?

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



5.

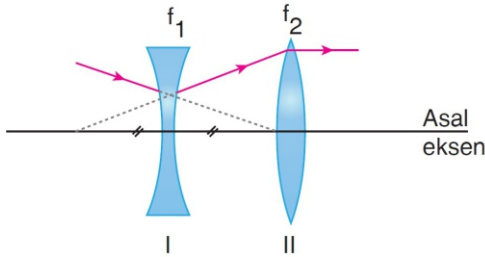
Camdan havaya geçişteki sınır açısı  $42^\circ$  dir.



Bu bilgiye dayanarak şekilde hava ortamındaki cam prizmalara gönderilen tek renkli I ışık ışını hangisinde tam yansıma uğramadan prizmadan çıkar?

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

6.

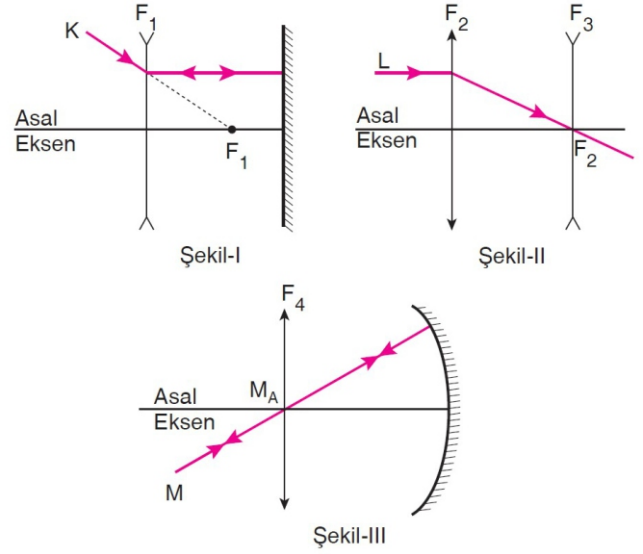


Asal eksenleri çakışık olan I ve II numaralı mercekler gelen ışığın izlediği yol verilmiştir.

Buna göre merceklerin odak uzaklıkları oranı  $\left(\frac{f_1}{f_2}\right)$  kaçtır?

- A)  $\frac{1}{4}$       B)  $\frac{1}{2}$       C) 1      D) 2      E) 4

7.



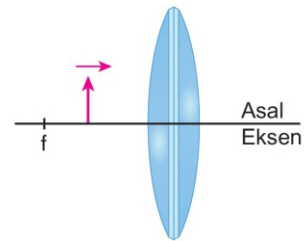
I, II. ve III. şekillerde tek renkli ışınların izlediği yol verilmiştir.

Buna göre K, L, M ışınlarından hangilerinin renkleri değiştirilirse ışının izlediği yol değişmez?

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

8.

Şekildeki ince kenarlı merceğin odak noktası ile mercek arasında bulunan cisim merceğe yaklaştırılıyor.



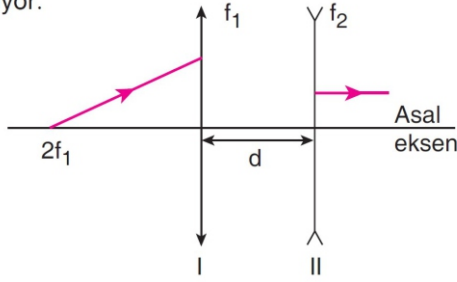
Görüntüdeki değişim nasıl olur? ( $n_m > n_{\text{ortam}}$ )

- A) Gerçek olur, boyu büyür.  
B) Gerçek olur, boyu küçülür.  
C) Sanal olarak kalır, boyu büyür.  
D) Sanal olarak kalır, boyu küçülür.  
E) Gerçek olur, boyu değişmez.



9.

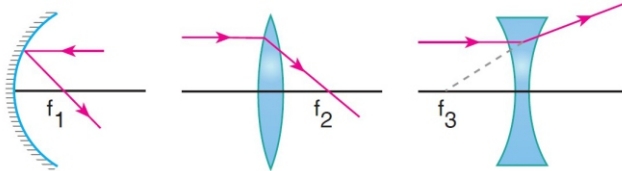
Asal eksenleri çakışık I ve II nolu merceklerden I. sine gelen ışın, II. sinden sistemi asal eksene paralel terk ediyor.



Buna göre d uzaklığı  $f_1$  ve  $f_2$  cinsinden nedir?

- A)  $f_1 - f_2$       B)  $f_1 - 2f_2$       C)  $f_2 - f_1$   
 D)  $2f_1 - f_2$       E)  $2f_1 - 2f_2$

10.



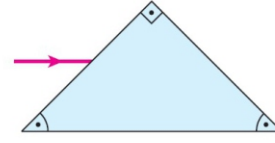
Şekildeki ayna ve mercekler tek renkli mavi ışık düşürülüyor. Odak uzaklıkları sırası ile  $f_1$ ,  $f_2$  ve  $f_3$  oluyor.

Mavi ışık yerine tek renkli kırmızı ışık, yine sistemlerin asal eksenine paralel olacak şekilde gönderilirse  $f_1$ ,  $f_2$  ve  $f_3$  uzaklıkları nasıl değişir?

$f_1$	$f_2$	$f_3$
A) Artar	Azalı	Azalı
B) Azalı	Azalı	Azalı
C) Değişmez	Azalı	Azalı
D) Değişmez	Artar	Artar
E) Azalı	Değişmez	Değişmez

11.

Tam yansımali prizmaya tek renkli K ışını şekildeki gibi gönderiliyor.



Buna göre K hangi yolu izler?

- A)      B)      C)      D)      E)

youtube/ertansinansahin