

Adı Soyadı	
Sınıfı / No	
Tarih	

IŞIĞIN KIRILMASI VE MERCEKLER ÇALIŞMA KAĞIDI - 2

A. DOĞRU MU, YANLIŞ MI?

Aşağıda verilen ifadeleri okuyarak doğru olanların başına "D", yanlış olanların başına "Y" yazınız.

1. En az bir yüzeyi küresel olan ve ışığı kırıp görüntü oluşumunu sağlayan saydam araçlara mercek denir.
2. İnce kenarlı merceklerin kenarları, ortalarına göre daha kalındır.
3. İnce kenarlı mercekler, asal eksene paralel gelen ışık ışınlarını bir noktada toplayacak şekilde kırar.
4. Kalın kenarlı merceklerin diğer adı "yakınsak mercek" olarak bilinir.
5. Ormanlık alanlara atılan cam kırıkları ve içi su dolu şişeler, ince kenarlı mercek görevi görerek orman yangınlarına sebep olabilir.
6. İnsan gözünün yapısında kalın kenarlı mercek görevi gören yapılar vardır ve ışığı dağıtır.
7. Kalın kenarlı mercekler, asal eksene paralel gelen ışık ışınlarını bir noktadan çıkıyormuş gibi dağıtacak şekilde kırar.
8. Teleskop, mikroskop ve fotoğraf makinesi gibi aletlerin yapısında mercekler kullanılır.
9. İnce kenarlı merceğin sembolü çift taraflı oktur.
10. Fotoğraf makinelerinde fotoğrafı çekilecek nesneyi büyütme için kalın kenarlı mercek kullanılır.

B. BOŞLUK DOLDURMA

Aşağıdaki kelimeleri uygun olan boşluklara yerleştiriniz.

mercek

ince

kalın

odak

asal eksen

dağıtarak

yakınsak

ıraksak

mikroskop

projeksiyon

- Işığı kırarak görüntü oluşumunu sağlayan cam veya plastikten yapılmış araçlara _____ denir.
- Kenarları ortasına göre daha ince olan küresel saydam cisimlere _____ kenarlı mercek denir.
- Merceklerin merkezinden geçen ve merceklerle birleştiği kabul edilen hayali çizgiye _____ denir.
- İnce kenarlı merceklerde kırılan ışınların toplandığı noktaya _____ noktası adı verilir.
- Kalın kenarlı mercekler üzerine gelen ışınları bir noktadan geliyormuş gibi _____ kırar.
- Çok küçük nesne ve canlıları büyütüp incelemek için kullanılan _____ adlı aletin yapısında ince kenarlı mercek bulunur.
- İnce kenarlı merceklerle ışığı toplama özelliğinden dolayı _____ mercek de denir.
- Kenarları ortasına göre daha kalın olan küresel saydam cisimlere _____ kenarlı mercek denir.
- Görüntünün yansıtıldığı zeminde görüntü boyutunun ayarlanmasını sağlayan _____ cihazlarının yapısında mercek bulunur.
- Kalın kenarlı merceklerle ışığı dağıtma özelliğinden dolayı _____ mercek de denir.

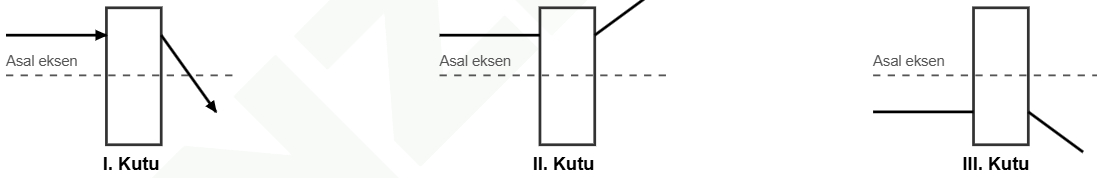
C. EŞLEŞTİRME ETKİNLİĞİ

Aşağıdaki kavramları, karşılarında verilen uygun açıklamalarla eşleştiriniz. İlgili harfi kutucuğa yazınız.

1. İnce Kenarlı Mercek	<input type="checkbox"/>	A. İnsan gözünün göremeyeceği kadar uzaktaki gök cisimlerini yakınlaştıran araçtır.
2. Kalın Kenarlı Mercek	<input type="checkbox"/>	B. İnce kenarlı merceğin diğer adıdır.
3. Odak Noktası (F)	<input type="checkbox"/>	C. Çekilen alanı genişletmek amacıyla fotoğraf makinesinde de kullanılan, ışığı dağıtan mercektir.
4. Asal Eksen	<input type="checkbox"/>	D. Kalın kenarlı merceğin diğer adıdır.
5. Teleskop	<input type="checkbox"/>	E. Göz kusurlarının giderilmesinde kullanılan ve yapısında doğal olarak ince kenarlı mercek de barındıran organımızdır.
6. Yakınsak Mercek	<input type="checkbox"/>	F. Kenarları ortalarına göre daha ince olan ve ışığı bir noktada toplayan mercektir.
7. İraksak Mercek	<input type="checkbox"/>	G. İnce kenarlı mercekte kırılan ışınların toplandığı noktadır.
8. İnsan Gözü	<input type="checkbox"/>	H. Merceklerin merkezinden geçen ve merceklerle birleştiği kabul edilen çizgidir.
9. Orman Yangınları	<input type="checkbox"/>	I. Doğaya bırakılan cam atıkların mercek görevi görüp ışığı toplamasıyla ortaya çıkan durumdur.
10. Mikroskop	<input type="checkbox"/>	J. Çok küçük nesnelere incelemeye yarayan araçtır.

D. GİZLİ KUTU (MERCEK) ANALİZİ

Ali Öğretmen mercekler konusunda yapacağı etkinlik için ince ve kalın kenarlı mercekler ile ışınların karşı tarafa geçmesini sağlayan delikli kutuları kullanarak aşağıdaki düzenekleri hazırlamıştır. Öğrenciler mercekten kırılarak ilerleyen ışınların yönüne bakarak kutuların içerisindeki merceklerin türlerini tahmin etmişlerdir.



Kamil ve Zeynep'in tahminleri aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Öğrenciler	I. Kutu	II. Kutu	III. Kutu
Kamil	ince kenarlı	kalın kenarlı	kalın kenarlı
Zeynep	kalın kenarlı	ince kenarlı	kalın kenarlı

Soru: Kamil ve Zeynep'in tahminlerini değerlendiriniz. Hangi öğrenci hangi kutularda doğru tahmin yapmıştır?

.....

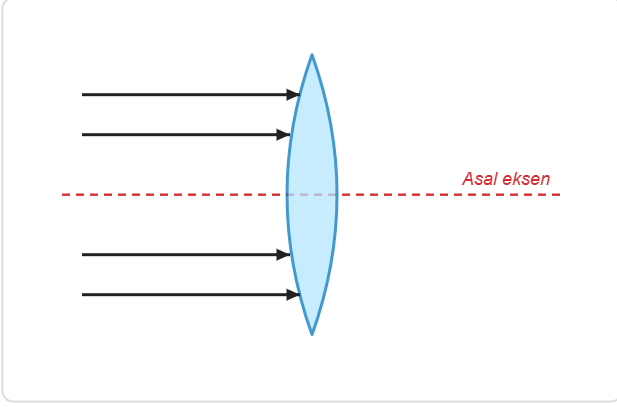
.....

E. IŞINLARIN İZLEDİKLERİ YOL

Aşağıdaki merceklere asal eksene paralel olarak gelen ışınlar verilmiştir. Buna göre:

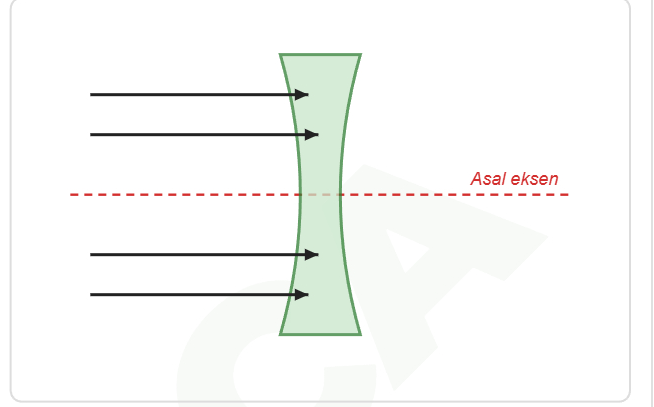
a) Işınların mercekten çıktıktan sonra izleyeceği yolu çizin. b) Odak noktasını (F) işaretleyiniz. c) Merceklerin türünü yazınız.

1. MERCEK



Mercek türü:

2. MERCEK

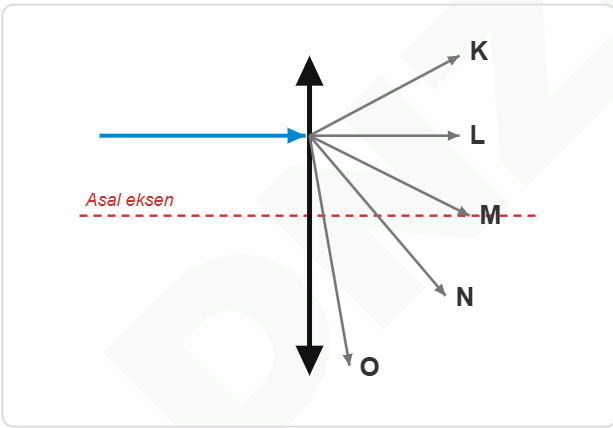


Mercek türü:

F. IŞIN YOLU BELİRLEME

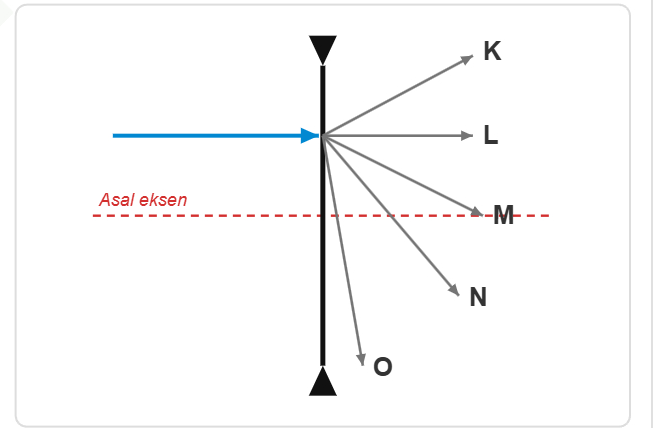
Aşağıdaki merceklere asal eksene paralel olarak gelen ışın, mercekten kırıldıktan sonra K, L, M, N, O yollarından hangisini izler? Altındaki tabloda doğru seçeneği (X) ile işaretleyiniz.

1. İNCE KENARLI MERCEK SEMBOLÜ



K	L	M	N	O

2. KALIN KENARLI MERCEK SEMBOLÜ



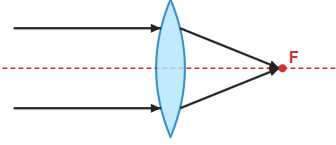
K	L	M	N	O

G. MERCEKLERDE IŞIN ÇİZİMLERİ VE ANALİZİ

Aşağıdaki 8 soruda her soru için verilen yönergeyi dikkatlice okuyup ilgili boşlukları doldurunuz veya çizimleri tamamlayınız.

1 MERCEK TÜRÜNÜ BELİRLEYİNİZ

İşinlerin izlediği yola bakarak merceğin türünü ve nedenini yazınız.

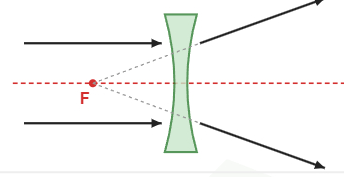


Mercek Türü:

Nedeni:

2 MERCEK TÜRÜNÜ BELİRLEYİNİZ

İşinlerin izlediği yola bakarak merceğin türünü ve nedenini yazınız.

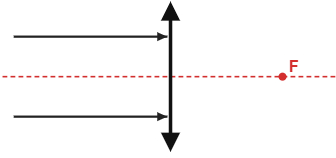


Mercek Türü:

Nedeni:

3 IŞIN YOLLARINI ÇİZİNİZ

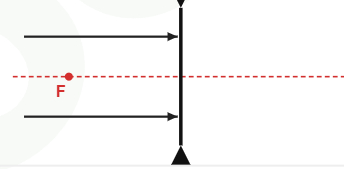
Mercek sembolüne asal eksene paralel gelen ışınların kırıldıktan sonra izleyeceği yolu odak (F) noktasını kullanarak çiziniz.



Merceğin Adı:

4 IŞIN YOLLARINI ÇİZİNİZ

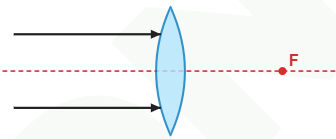
Mercek sembolüne asal eksene paralel gelen ışınların kırıldıktan sonra izleyeceği yolu odak (F) noktasını kullanarak çiziniz.



Merceğin Adı:

5 IŞIN YOLLARINI ÇİZ VE KULLANIM ALANINI YAZ

İşinlerin kırıldıktan sonra izleyeceği yolu çiziniz ve bu merceğin kullanıldığı araçlardan iki örnek yazınız.

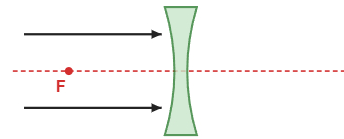


Merceğin Adı:

Kullanım:

6 IŞIN YOLLARINI ÇİZ VE KULLANIM ALANINI YAZ

İşinlerin kırıldıktan sonra izleyeceği yolu çiziniz ve bu merceğin kullanıldığı araçlardan iki örnek yazınız.

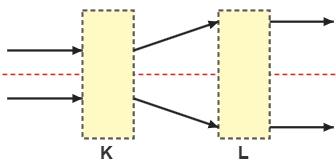


Merceğin Adı:

Kullanım:

7 KUTULARDAKİ MERCEK TÜRLERİNİ YAZINIZ

İşinlerin giriş-çıkış yönüne bakarak K ve L kutularındaki mercek türlerini yazınız.

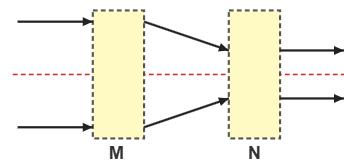


K Kutusu:

L Kutusu:

8 KUTULARDAKİ MERCEK TÜRLERİNİ YAZINIZ

İşinlerin giriş-çıkış yönüne bakarak M ve N kutularındaki mercek türlerini yazınız.



M Kutusu:

N Kutusu: