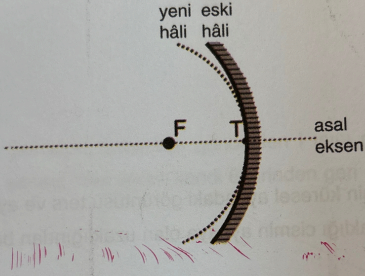


Bir cisim; esnek bir malzemeden yapılmış, tepe noktası (T) olan çukur aynanın odak noktasında (F) bulunmaktadır.



Cismin asal eksen üzerindeki yeri ve aynanın tepe noktası değiştirilmeden, aynı şekildeki gibi bükülerek eğrilik yarıçapı bir miktar azaltılıyor.

Bu cismin oluşan yeni görüntüsü ile ilgili,

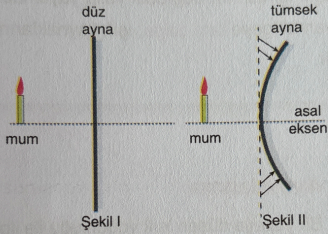
- I. Gerçektir.
- II. Düzdür.
- III. Cisimden daha büyüktür.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

2019 / MSÜ

Bir mum, esnek bir düz aynanın önüne Şekil I'deki gibi konulduğunda mumun düz ve sanal bir görüntüsü oluşuyor. Daha sonra, mumun ve aynanın konumları değiştirilmeden ayna Şekil II'deki gibi bükülerek tümsek ayna hâline getiriliyor.



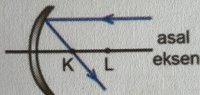
Buna göre, Şekil - II'de oluşan görüntünün büyüklüğü ve yönünün (muma göre düz veya ters) Şekil - I'deki görüntüye göre değişimi, aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

Görüntünün Büyüklüğü **Görüntünün Yönü**

- | | |
|-------------------|----------------|
| A) Azalmıştır. | Değişmemiştir. |
| B) Azalmıştır. | Değişmiştir. |
| C) Değişmemiştir. | Değişmemiştir. |
| D) Artmıştır. | Değişmemiştir. |
| E) Artmıştır. | Değişmiştir. |

2017 / YGS

Hava ortamında bulunan bir çukur aynanın asal eksenine şekildeki gibi paralel olarak gönderilen mavi ışık demeti yansdıktan sonra asal eksenine, K noktasında keserek ilerliyor. Asal eksenine paralel olarak gönderilen ışık demetinin yansıma sonrasında L noktasından geçmesi isteniyor.



Buna göre;

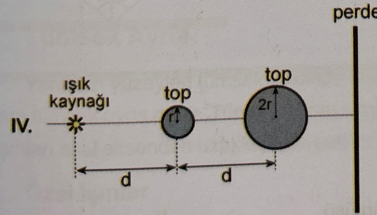
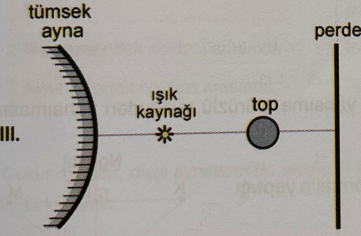
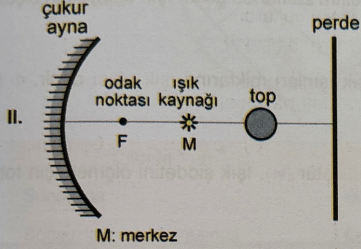
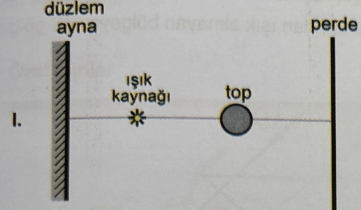
- I. eğrilik yarıçapı daha büyük bir çukur ayna kullanma,
- II. ışığın rengini kırmızıyla değiştirme,
- III. çukur aynayı su dolu bir ortama yerleştirerek mavi ışığı bu ortamda yine asal eksenine paralel gönderme

işlemlerinden hangileri yapılırsa çukur aynadan yansıyan ışık L noktasından geçebilir?

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

2022 / MSÜ

5. Şekildeki gibi numaralandırılmış düzeneklerde; noktasal bir ışık kaynağı, aynalar ve saydam olmayan topolarla yeterince uzun perdeler üzerinde gölgeler oluşturuluyor.

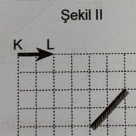
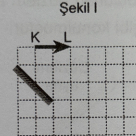
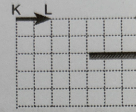


Bu düzeneklerin hangilerinde, perdede hem tam gölge hem de yarı gölge oluşur?

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

2017 / LYS

Şekil I, II ve III'teki düzlem ayna, KL cisim ve G noktası aynı düzlemedir.



Düzlem aynaya G noktasından bakan bir gözlemci, aynanın Şekil I, II ve III'teki konumlarından hangilerinde, KL cisminin aynada oluşan görüntüsünün tamamını görebilir?

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

2015 / LYS

Işık, çok kırıcı bir ortamdan az kırıcı başka bir ortama geçerken gelme açısına bağlı olarak az kırıcı ortama kırılmak yerine geldiği ortama geri dönebilir. Bu olaya "tam yansımaya" denir

Buna göre,

- I. balıkların, suyun yüzeyinde diğer balıkların yansımasını görmesi,
- II. yakınsak bir mercekten bakıldığında uzaktaki cisimlerin ters görünmesi,
- III. ışığın fiberoptik kablunun içinden dışarı çıkmadan iletilmesi

olaylarından hangileri, tam yansımaya olayının sonucudur?

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

2017 / YGS

Aydınlanma ile ilgili kavramlardan; ışık şiddetinin birimi cd, ışık akısının birimi lm ve aydınlanma şiddetinin birimi lüx'tür.

Buna göre;

- I. kaynağın ışık şiddeti,
- II. toplam ışık akısı,
- III. aydınlanma şiddeti

değişkenlerinden hangilerinin büyüklüğü ışık kaynağına olan uzaklığa bağlı olarak değişir?

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

2018 / TYT

Bir kişi hava ortamında düzlem aynaya bakarak kendi görüntüsünü görmüştür. Aynı kişi hiçbir şeyi değiştirmeden aynı şekilde ayna ile birlikte havuzda suya batıp aynaya bakarak kendi görüntüsünü görmüştür.

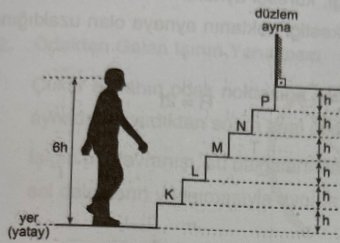
Buna göre kişi tamamen su içerisindeyken görünen yeni görüntüyle ilgili,

- I. İlk durumda oluşan görüntüye göre daha büyüktür.
- II. Aynaya olan uzaklığı, ilk durumdaki görüntünün aynaya olan uzaklığından fazladır.
- III. Havuzdaki su, tuzlu su olsaydı boyu yine aynı olurdu.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2020 / TYT



Gözü ile ayakkabısı arasındaki uzaklık $6h$ olan bir adam, basamakları arasındaki yükseklik h olan şekildedeki merdivenden çıkmaya başlıyor.

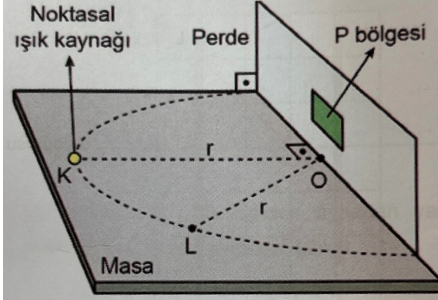
Bu adam, merdivenin K, L, M, N, P basamaklarından hangisine çıktığında ayakkabısının düzlem aynadaki görüntüsünü ilk kez görebilir?

(Göz ile ayakkabının aynı düşey doğrultuda olduğu varsayılacak ve ayakkabının yüksekliği önemsenmeyecektir. Merdiven saydam bir maddeden yapılmıştır.)

- A) K B) L C) M D) N E) P

2012 / YGS

Işığı yansıtmayan bir masanın üzerine şekildeki gibi O merkezli ve r yarıçaplı bir yarım çember çizilmiştir. Bu yarım çember şeklinin üzerine ise masaya dik olacak biçimde bir perde ve perdeden r kadar uzaklıktaki K noktasına da noktasal bir ışık kaynağı şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



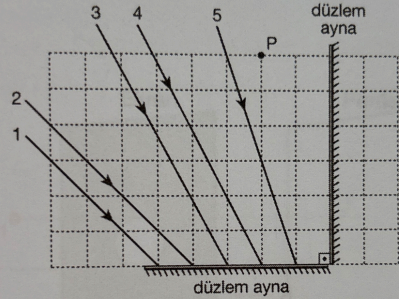
Buna göre; perdenin tam ortasında bulunan dikdörtgen şeklindeki P bölgesinden geçen ışık akısı ile ilgili;

- I. Noktasal ışık kaynağı L noktasına getirilirse azalır.
- II Noktasal ışık kaynağı L noktasına getirilirse değişmez.
- III. Bölgenin alanı büyütülürse artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2019 / TYT



Şekildeki düzlenekte 1, 2, 3, 4, 5 numaralı ışık ışınlarından hangisi düzlem aynalardan yansıdıktan sonra P noktasından geçer?

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

2010 / YGS

Havanın kırma indisinin, $n_{\text{hava}} = 1$ ve suyun kırma indisinin, $n_{\text{su}} = 1,33$ olduğu bilinmektedir.

Hava ortamından su ortamına geçen ışık ışını ile ilgili,

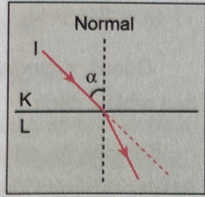
- I. Işığın havadaki ölçülen hızı sudaki ölçülen hızından farklıdır.
- II. Hava ortamındaki ilerleme doğrultusu ile su ortamındaki ilerleme doğrultusu birbirinden farklıdır.
- III. Hava ortamında ilerleyen ışının doğrultusu, su ortamında ilerleyen ışının doğrultusu ve su yüzeyinin normal doğrultusu aynı düzlem üzerindedir.

yargılarından hangileri gelme açısından bağımsız olarak her zaman doğrudur?

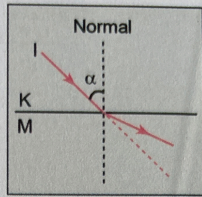
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

2018 / MSÜ

I ışık ışınının K ortamından L ve M ortamlarına geçişi Şekil I ve Şekil II'de verilmiştir.

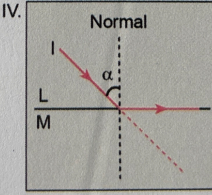
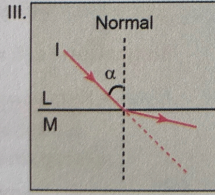
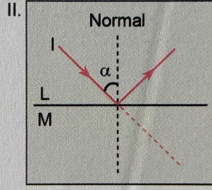
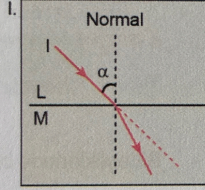


Şekil I



Şekil II

Buna göre I ışık ışını L ortamından M ortamına geçerken;



şekillerindeki yollardan hangilerini izleyebilir?

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

2018 / TYT

İki farklı ışık renginin birleşimi sonucu beyaz renk elde ediliyorsa bu renklere birbirinin tamamlayıcısı denir.

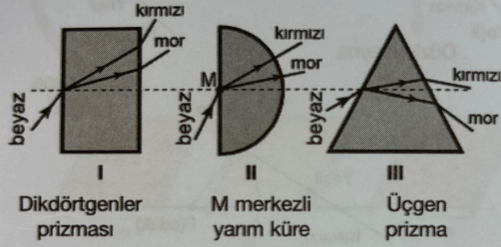
Buna göre,

- I. kırmızı ve eflatun (magenta),
II. kırmızı ve turkuaz (cyan),
III. sarı ve mavi

renk çiftlerinden hangileri birbirini tamamlayıcı renklendir?

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

2014 / LYS



Beyaz ışık, şekildeki I, II ve III düzeneklerine gönderildiğinde mor ve kırmızı renklere ayrışması, hangilerindeki gibi olur?

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

2013 / YGS

İşığı oluşturan renklerle ilgili,

- I. Tüm renkler birleştirildiğinde siyah renk elde edilir.
II. Beyaz ışık altında mavi renkli görünen bir kitap, yeşil ışık altında da mavi renkli görünür.
III. Bazı ışıkları insan gözü göremez.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2016 / YGS

Renk kuramına göre ışık ve boya renklerinden her biri üç farklı rengin birleşim ve karışımı ile açıklanır.

Buna göre,

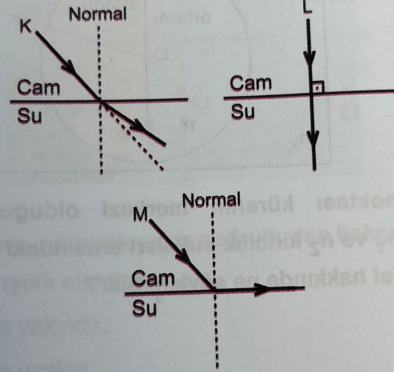
- I. kırmızı,
II. mavi,
III. sarı

renklerinden hangileri boya rengini açıklamak için kullanılan ana renklendir?

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

2016 / LYS

Farklı gelme açılarında sahip K, L ve M ışınları camdan suya geçerken aşağıdaki şekillerde koyu çizgilerle gösterilen yolları izlemektedir.



Buna göre; K, L ve M ışınlarının hangilerinin izlediği yola bakılarak camın kırma indisinin, suyun kırma indisinden büyük olduğu söylenebilir?

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

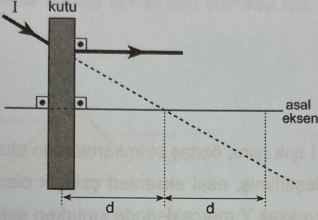
2021 / MSÜ

Bir kalem, üzerine düşen beyaz ışıktan sadece kırmızı renkli olanı soğurup diğerlerini yansıtıyorsa bu kalem hangi renkte görünür?

- A) Kırmızı B) Yeşil C) Mavi
D) Cyan E) Magenta

2017 / YGS

Şekilde kutu olarak gösterilen bir merceğe gelen ışık ışını, şekildedeki yolu izleyerek mercekten çıkarıyor.

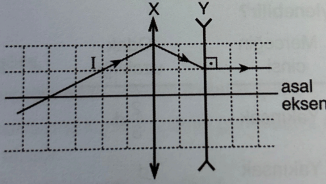


Buna göre, merceğin cinsi ve odak uzaklığı için ne söylenebilir?

Merceğin cinsi	Odak uzaklığı
A) Yakınsak	$\frac{2}{3}d$
B) Yakınsak	d
C) İraksak	$\frac{3}{2}d$
D) İraksak	$\frac{2}{3}d$
E) İraksak	d

2014 / LYS

Bir I ışık ışını, özdeş birimkarelerden oluşan düzleme yerleştirilmiş, asal eksenleri çakışık olan yakınsak X ve ıraksak Y merceklerinde kırılma şekli belirtilen yolu izlemiştir.

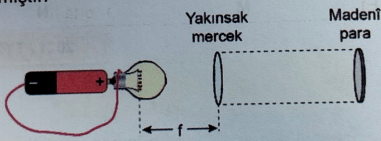


X' in odak uzaklığı f_X , Y nin odak uzaklığı da f_Y olduğuna göre $\frac{f_X}{f_Y}$ oranı kaçtır?

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

2017 / LYS

Burak; pil, iletken tel ve ampul kullanarak şekildedeki gibi basit bir el feneri yapmıştır. Bu el feneri ile daha uzak mesafeleri aydınlatabilmek için yakınsak bir merceği, ampul odak noktasına gelecek şekilde fenerin önüne yerleştirmiştir. Daha sonra boyutları mercekten aynı olan bir madeni parayı, merceğe paralel bir biçimde el fenerinden belirli bir uzaklığa şekildedeki gibi yerleştirerek madeni paranın aydınlanmasını sağlamıştır.



Burak; merceği, el feneri ile madeni para arasından çıkarırsa;

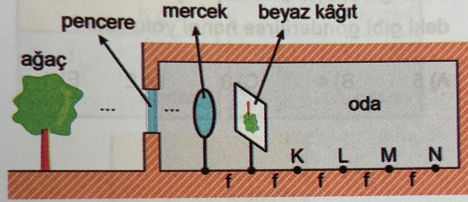
- ampulün ışık şiddeti,
- paranın aydınlanan yüzeyine düşen ışık akısı,
- paranın aydınlanan yüzeyinde oluşan aydınlanma şiddeti

nüceliklerinden hangileri azalır?

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

2020 / MSÜ

Penceresi açık olan odada bir merceğin odak noktasına beyaz düz bir kâğıt konulduğunda dışarıdaki bir ağacın net görüntüsü kâğıdın üzerinde şekildedeki gibi oluşmaktadır. Kâğıt ile K noktası ve K, L, M, N noktaları arası uzaklıklar şekildedeki gibi birbirlerine eşit ve merceğin odak uzaklığı (f) kadardır.



Şekildedeki mercekten özdeş olan II. bir merceği ve şekildedeki beyaz kâğıdı K, L, M ve N noktalarından uygun olanlara yerleştirerek kâğıt üzerinde ağacın düz, önceki ile aynı büyüklükte ve net bir görüntüsünün elde edilmesi istenmektedir.

Buna göre, şekildedeki merceğin konumunun sabit kalması koşuluyla II. mercek ve kâğıt şekildedeki noktalardan hangilerine yerleştirilmelidir?

II. merceğin konumu	Kâğıdın konumu
A) K	L
B) K	M
C) L	M
D) L	N
E) M	N

2021 / TYT

Onur, ağaç kütüklerini kullanarak lokantasını işaret eden ve arka fonu siyah olan Şekil I'deki gibi bir tabela yapıyor. Bu tabelanın lokantanın önünden geçen araç sürücüleri tarafından karanlıkta daha iyi fark edilebilmesi için kütüklerle oluşturduğu harfleri boyamaya karar veriyor.



Şekil I

Onur'un kullanabileceği değişik boya seçenekleri içerisindeki bütün boyalar; Şekil II'deki C (cyan), Mg (magenta) ve S (sarı) renk veya bunların karışımlarından oluşmaktadır. Otomobil farlarının ise Şekil II'deki K (kırmızı), Y (yeşil) ve M (mavi) renkli ışıkların farklı oranlarda birleşiminden oluşan sarı renkli bir ışık yaydığı varsayılmaktadır.



Şekil II

Verilen bilgilere göre; sarı ışık yayan otomobil farlarıyla aydınlatılan tabela, aşağıdaki renklerden hangisiyle boyanırsa diğer renklerle boyandığı durumlara göre fark edilmesi daha zor olur?

- A) Mavi B) Sarı C) Yeşil
D) Kırmızı E) Cyan

2019 / TYT