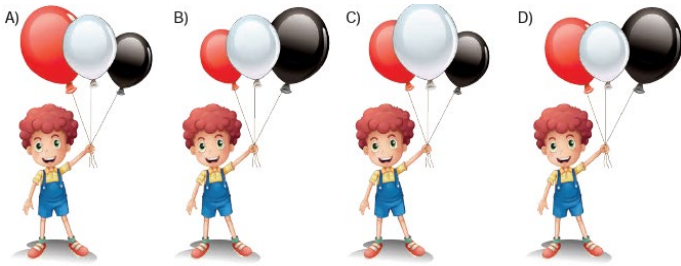


1. Maddelerin sıcaklığı arttıkça genleşme miktarı artar.

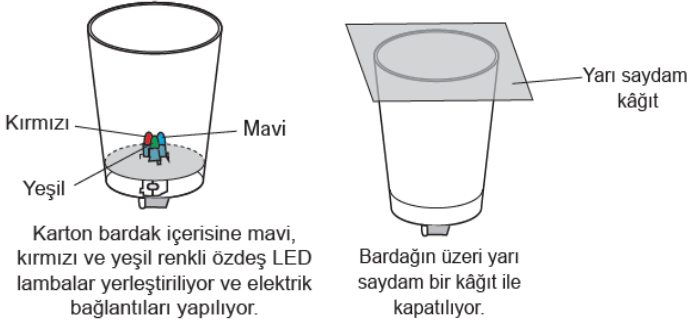
Bu bilgiyi kullanmak isteyen bir öğrenci farklı renkteki özdeş balonları güneş altında bekleterek büyüklüklerini gözlemlemiştir.



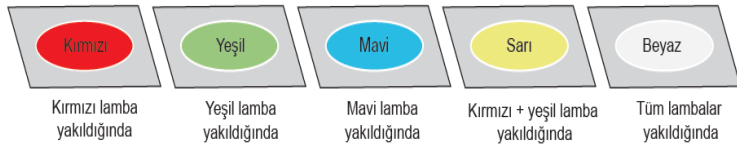
Buna göre balonların büyüklükleri aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?



2. Işıkla ilgili bir etkinlik için şekildeki düzenek hazırlanıyor.



Led lambalar tek tek veya birlikte yakıldığında karton bardağın üstten görünüşleri aşağıdakiler gibi oluyor.



Buna göre yapılan etkinlikle ilgili,

- Renkli ışıklar birleştirilerek farklı renkte ışıklar elde edilir.
- Beyaz ışık kendi rengindeki ışığı ve kendine yakın renkteki ışıkları yansıtır.
- Sarı renkli ışık mavi renkli ışıkla birleştirilirse beyaz renkli ışık görünür.

çıkarmalarından hangileri doğrudur?

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

3. Barış Manço'nun söylediği bir şarkının sözleri aşağıda verilmiştir.



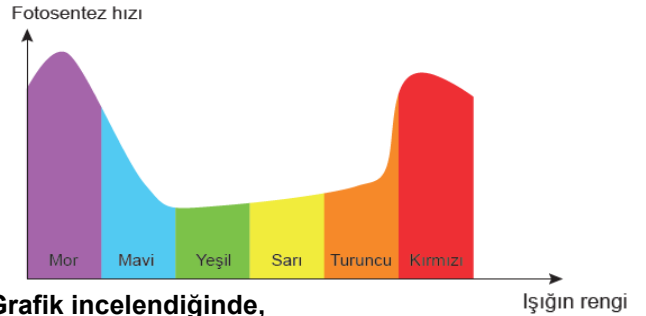
NANE LİMON KABUĞU

Eski adamlar doğruyu söylemiş
Bir çiçekle bahar olmaz
Kişi kendini bilip sağa sola sormalı
Can pazarı bu oyun olmaz
Zürefanın düşkünü beyaz giyer kış günü
Sonunda şifayı kapıp da şaşırınca
Bana gel beni dinle iyi yaz
Defteri kalemi al iyi yaz

Şarkıda geçen "zürefanın kış günü şifayı kapması" aşağıdakilerden hangisi ile açıklanır? (Zürefa: Kibar, Şifayı kapmak: Hastalanmak)

- A) Açık renkli kıyafetlerin ışığı daha çok kırması
B) Kalın kazakların ışığı daha çok soğurması
C) Açık renkli maddelerin ışığı daha çok yansıtması
D) Açık renkli kazakların ışığı daha çok soğurması

4. Bitkilerin yapraklarında, güneş ışığını kullanarak besin ve oksijen üretmesine fotosentez denir. Işık rengi ile fotosentez hızı arasındaki ilişkinin araştırıldığı bir çalışma sonucunda aşağıdaki grafik çizilmiştir.



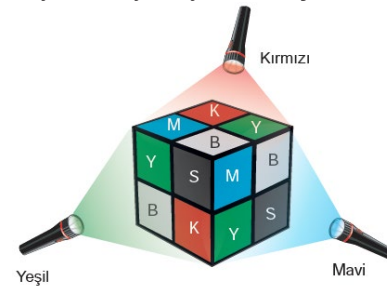
Grafik incelendiğinde,

- Yaprak en fazla mor ışığı soğurur.
- Fotosentez esnasında yeşil ışık çok kullanılır.
- Beyaz ışık altında fotosentez gerçekleşmez.

çıkarmalarından hangileri yapılabilir?

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

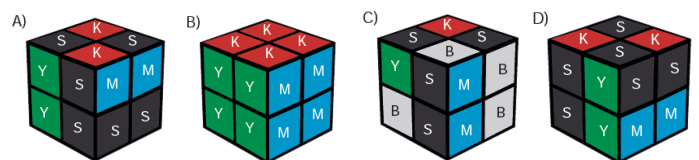
5. Rubik küpün yüzeyleri aşağıdaki gibi farklı renkteki ışık kaynaklarıyla aydınlatılmıştır.



Rubik küpün yüzeylerinin rengi;

K : Kırmızı
M : Mavi
Y : Yeşil
B : Beyaz
S : Siyah

Buna göre bu ışık kaynakları altında rubik küpün görünümü nasıl olur?



6. Bir arabanın akşam saatlerinde yoldaki hareketi aşağıdaki resimde verilmiştir.



Sürücü trafik işaretlerinden ikisini de aynı anda doğru renklerde görememiştir.

Buna göre arabanın farı,

- I. Mavi
II. Beyaz
III. Kırmızı

renklerinden hangileri olabilir?

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

7. Güneş enerjisinin günlük yaşam ve teknolojiye birçok yenilikçi uygulamaları vardır. Güneş pilleri yardımıyla çalışan trafik lambaları ve sokak aydınlatma lambaları bu uygulamalardan birkaçıdır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi bu duruma örnek verilemez?

- A) Özel olarak tasarlanan ceketler Güneş enerjisini elektrik enerjisine dönüştürerek üzerindeki USB bağlantı noktaları aracılığıyla telefonlar şarj etmiştir.
B) Retinaya ulaşan güneş ışınları, ışığa duyarlı hücreler tarafından sinir sinyallerine çevrilmiş ve beyinde görsel verilerin işlendiği merkeze iletilmiştir.
C) Plastik malzemelerin doğada kendiliğinden yok olması çok zor olduğu için güneş ışığına maruz kaldığında kendiliğinden yok olan plastik malzeme geliştirilmiştir.
D) Güneş paneliyle kaplı hibrit bir aracın bir gün park halinde depoladığı enerji ile 45 km yol yapması sağlanmıştır.

8. Kaleydoskop olarak da bilinen çiçek dürbününün ve bu dürbünden elde edilen görüntülerin resimleri aşağıda verilmiştir.



Elde edilen bazı görüntüler

Kaleydoskopun iç yüzeyi siyaha boyanmıştır. İçinde 60° eğimle bitişik duran üç tane düz ayna bulunur. Aynaların arasına konulan bazı cisimler sayesinde dürbünden bakılınca değişik şekiller görülür.

Verilen metne göre kaleydoskopun çalışma prensibi aşağıdakilerden hangisi ile ilgilidir?

- A) Işığın kırılması B) Işığın yansımaları
C) Işığın saçılması D) Işığın soğurulması

9. 150 cm boyundaki birbirine bakan iki öğrencinin arkalarına şekildeki gibi K ve L aynaları yerleştiriliyor.

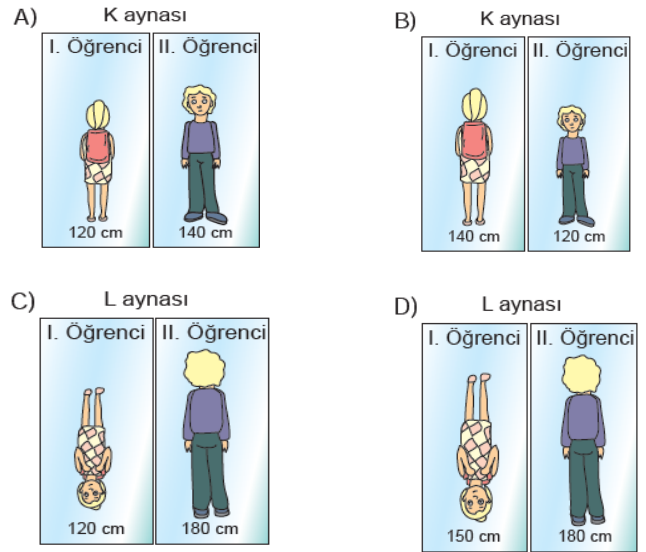


Aynada gördükleri görüntülerle ilgili,

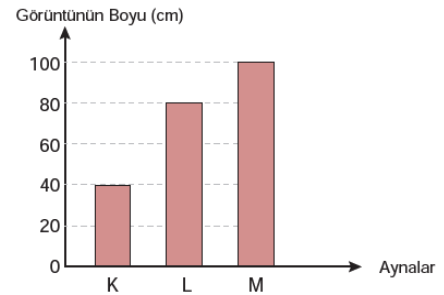
I. öğrenci: Baktığım aynada kendi görüntümü ters senin görüntünü düz bir şekilde görüyorum.

II. öğrenci: Baktığım aynada ikimizin görüntüsünü de düz ve küçük olarak görüyorum.

Buna göre aynalarda oluşan görüntüler aşağıdakilerden hangisi gibi olamaz?



10. 80 cm uzunluğundaki bir cismin K, L ve M aynalarındaki görüntüsünün boyları aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Buna göre,

I. K aynasında oluşan görüntü terstir.

II. L aynası düz aynadır.

III. M aynası dışçı aynası olarak kullanılabilir.

Çıkarımlarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

11. Bir öğrenci aşağıdaki etkinliği yapıyor.



1. İşlem: Bir kaba bozuk para koyuyor. Parayı görecek şekilde belli mesafeden kaba bakıyor.

2. İşlem: Parayı göremeyecek şekilde kaptan uzaklaşıyor.



3. İşlem: Kaba su dolduruluyor. Su seviyesi belli bir noktaya gelince bulunduğu konumda parayı tekrar görüyor.

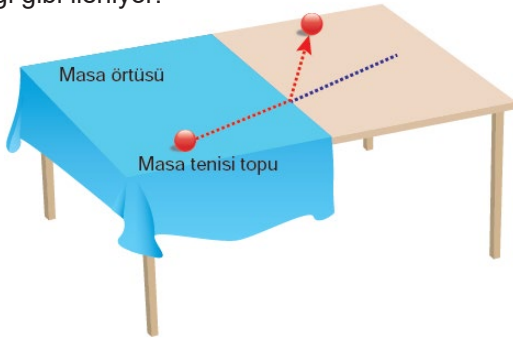
Buna göre,

1. işlemde paradan yansıyan ışık ışınları göze ulaşmıştır.
2. işlemde paradan yansıyan ışık ışını yoktur.
3. işlemde paradan yansıyan ışık ışınları kırılarak göze ulaşmıştır.

çıkarımlarından hangileri doğrudur?

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

12. Yarısında örtü bulunan masadaki top itiliyor ve görselde verildiği gibi ilerliyor.



Bir ışık ışını masadaki topa aynı hareketi yaptığına göre, bu ışın hangi seçenekte verilmiştir?

- A)

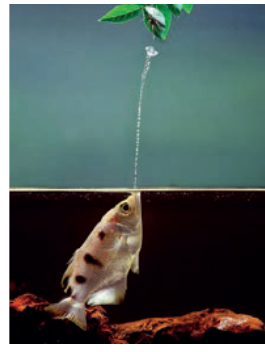
Su	Cam
----	-----
- B)

Cam	Su
-----	----
- C)

Hava	Su
------	----
- D)

Hava	Cam
------	-----

13.



Suyun üzerinde bulunan avını, püskürttüğü su sayesinde göle düşüren ve hemen yiyen okçu balığı inanılmaz bir nişancılık yeteneğine sahiptir.

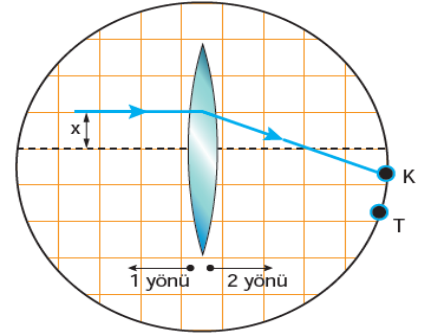
Avların ağırlığına göre suya düşme hızlarını hesaplar ve düşen avı en doğru yerde bekler.

Okçu balığının iyi bir nişancı olması aşağıdakilerden hangisi ile ilgilidir?

- A) Işığın kırılması B) Işığın yansıması
C) Avın hafif olması D) Avın yakında olması

14. İnce kenarlı mercede asal eksene paralel gönderilen ışık ışınları, odaktan geçecek şekilde kırılır.

Asal eksene paralel gönderilen bir ışık ışını şeklindeki mercede kırıldıktan sonra K noktasından geçmektedir. Asal eksene paralel gönderilen bu ışının T noktasından geçmesi istenmektedir.



Buna göre,

- Merceği 2 yönünde kaydırmak
- Merceği aşağı doğru kaydırmak
- X mesafesini artırmak

işlemlerinden hangileri tek başına yapılmalıdır?

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

15. Özelliğine göre bazı araçların yapısında ince kenarlı, bazılarında ise kalın kenarlı mercek kullanılır. Aşağıdaki şekillerde çeşitli amaçlar için kullanılan gözlükler verilmiştir.



K



L

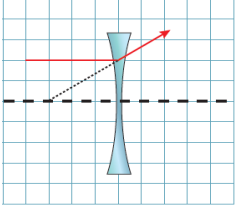
Şekildeki gözlüklerle ilgili,

- K gözlüğünde kullanılan mercek paralel gelen ışınlarını birbirinden uzaklaşacak şekilde kırar.
- L gözlüğünde kullanılan mercede kırılan ışınların uzantıları odak noktasında kesişir.
- Her iki gözlükte kullanılan mercekler orman yangınlarına sebep olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

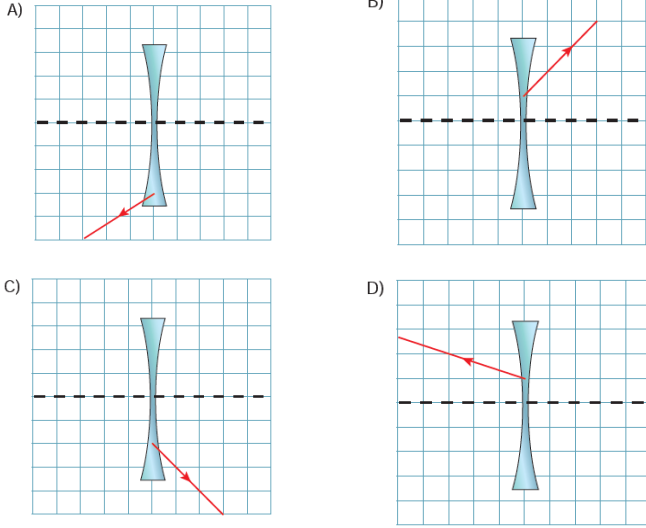
- A) Yalnız I. B) Yalnız II.
C) I ve III. D) II ve III.

16. Aşağıda bir merceğe gönderilen ışık ışınının izlemiştir olduğu yol verilmiştir.



Deney farklı noktalardan asal eksene paralel ışık ışını gönderilerek tekrarlanıyor.

Buna göre aşağıdaki deneylerden hangisi aynı merceklerle yapılmıştır?



17. Bir forma farklı renkteki ışıklar tarafından aydınlatılınca aşağıdaki renklere görünüyor.



Kırmızı ışık altında



Mavi ışık altında

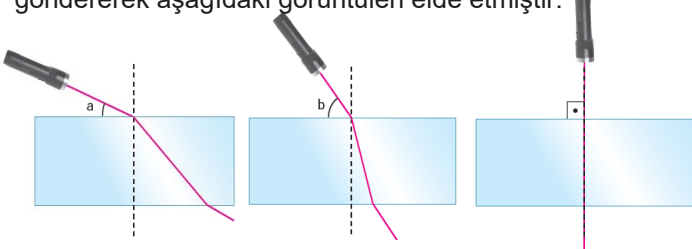


Yeşil ışık altında

Buna göre forma beyaz ışıkla aydınlatıldığında aşağıdakilerden hangisi gibi görünür?



18. Bir öğrenci cam bir levhaya farklı açılarla ışık ışını göndererek aşağıdaki görüntüleri elde etmiştir.



$b > a$ olduğuna göre bu deneyle ilgili,

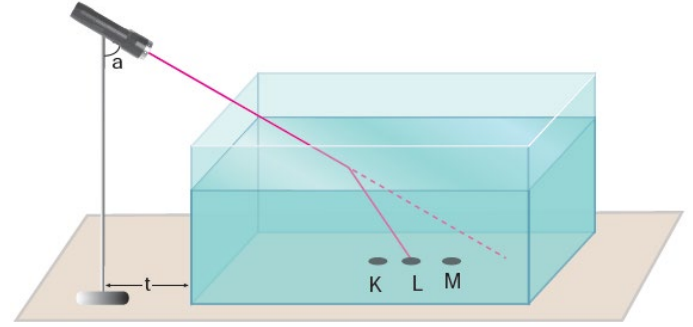
- I. Ortam değiştiren ışığın hızı da değişir.
- II. Gelme açısı büyüdükçe kırılma açısı büyür.
- III. Gelme açısı 90° olan ışınlar kırılmaya uğramaz.

Çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

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

19. **Bilgi:** Işığın geçtiği ortamın yoğunluğu arttıkça ışığın kırılma miktarı da artar.

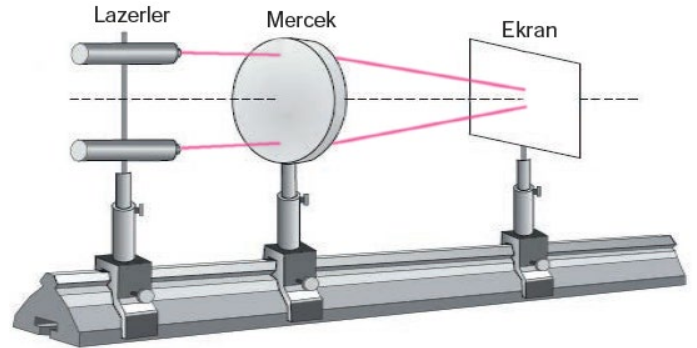
Bir öğrenci ışığın kırılması ile ilgili aşağıdaki deneyi yapmıştır.



Bu deneyde yapılan bazı değişiklikler sonucunda kırılan ışığın ulaşacağı nokta ile ilgili yapılan yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) M noktasına düşmesi için a açısı artırılmalıdır.
- B) K noktasına düşmesi için su seviyesi artırılmalıdır.
- C) M noktasına düşmesi için sıvının yoğunluğu artırılmalıdır.
- D) K noktasına düşmesi için "t" mesafesi artırılmalıdır.

20. Odak uzaklığını araştırmak için kurulan bir deney düzeneğinde, asal eksene paralel olarak yerleştirilen lazer ışınları mercekte kırıldıktan sonra ekran üzerine şekildeki gibi düşmektedir.



Buna göre ışık ışınlarının ekran üzerinde tek noktada kesişmesi için,

- I. Ekranı mercekten uzaklaştırılma
 - II. Merceği ışık kaynağına yaklaştırma
 - III. Işık kaynağını merceğe yaklaştırma
- İşlemlerinden hangileri tek başına yapılmalıdır?

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