

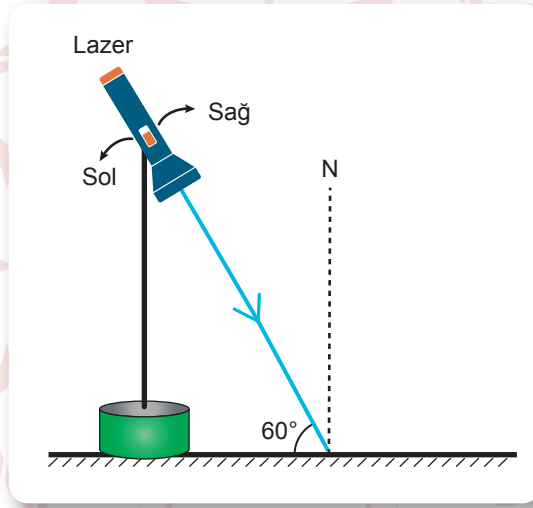
SENARYO 2

Kazanım: F.5.5.2.2. Işığın yansımada gelen ışın, yansıyan ışın ve yüzeyin normali arasındaki ilişkiyi açıklar.

3. Lazer ışını görseldeki gibi aynaya gönderiliyor. Daha sonra lazer, bulunduğu düzenek sayesinde sağ ya da sol tarafa doğru hareket ettirilerek ışının aynayla yaptığı açının değiştirilmesi sağlanıyor. Görselde verilen durum üzerinde aşağıdaki işlemler ayrı ayrı uygulanıyor.

Lazer ışınının ayna ile yaptığı açı,

- I. işlemde 10° artırılıyor.
- II. işlemde 20° azaltılıyor.
- III. işlemde 30° artırılıyor.



Buna göre, yapılan her bir işlem sonucunda yansıma açılarını açıklayarak bulunuz.

I. işlem: Lazer ışınının ayna ile yaptığı açı 10° artındığında lazer ışını ayna ile 70° 'lik açı yapar. Bu durumda gelen ışın ile normal arasındaki açı yani gelme açısı 20° olur. Yansıma kurallarına göre gelme açısı yansıma açısına eşittir. Bu nedenle yansıma açısı 20° olur.

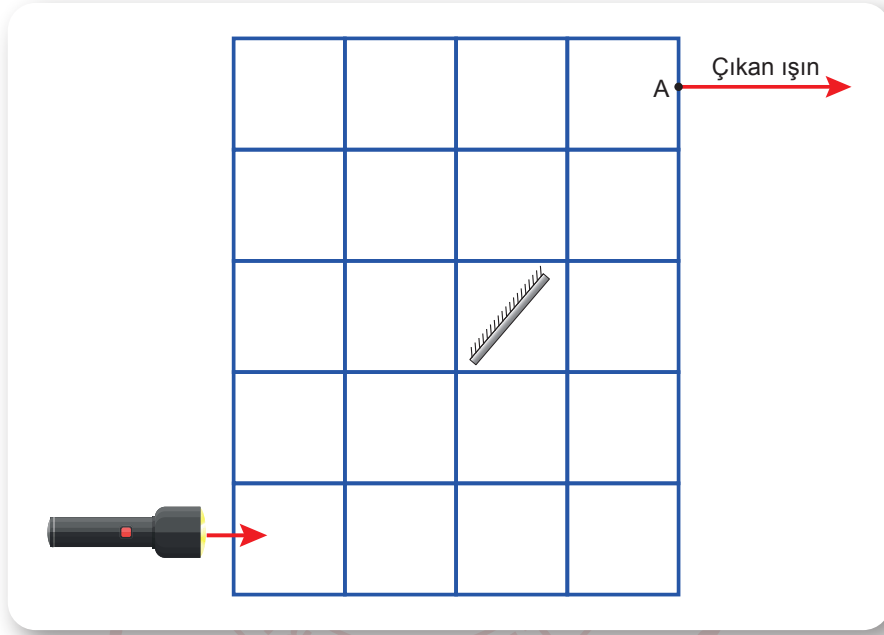
II. işlem: Lazer ışınının ayna ile yaptığı açı 20° azaltıldığında lazer ışını ayna ile 40° 'lik açı yapar. Bu durumda gelen ışın ile normal arasındaki açı yani gelme açısı 50° olur. Yansıma kurallarına göre gelme açısı yansıma açısına eşittir. Bu nedenle yansıma açısı 50° olur.

III. işlem: Lazer ışınının ayna ile yaptığı açı 30° artındığında lazer ışın ayna ile 90° 'lik açı yapar. Yani ışık aynaya dik gelir. Yansıma kuralına göre aynaya dik gelen ışınlar normal üzerinden yansır. Yani yansıma açısı 0° olur.

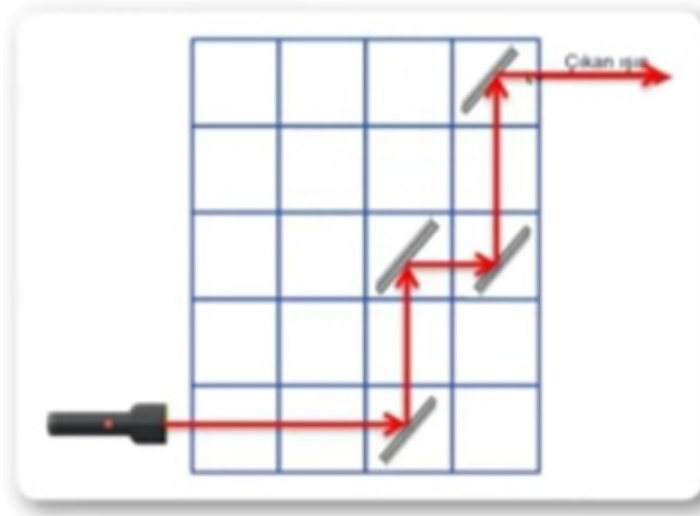
SENARYO 2

Kazanım: F.5.5.2.2. Işığın yansımada gelen ışın, yansıyan ışın ve yüzeyin normali arasındaki ilişkiyi açıklar.

4. Aşağıdaki bölmelendirilmiş düzeneğe el feneri ile gönderilen ışının A noktasından çıkması için üç ayna daha yerleştirilmiştir.



Buna göre diğer aynaların konumlarını belirleyip ışık ışınının izlediği yolu çizerek gösteriniz.

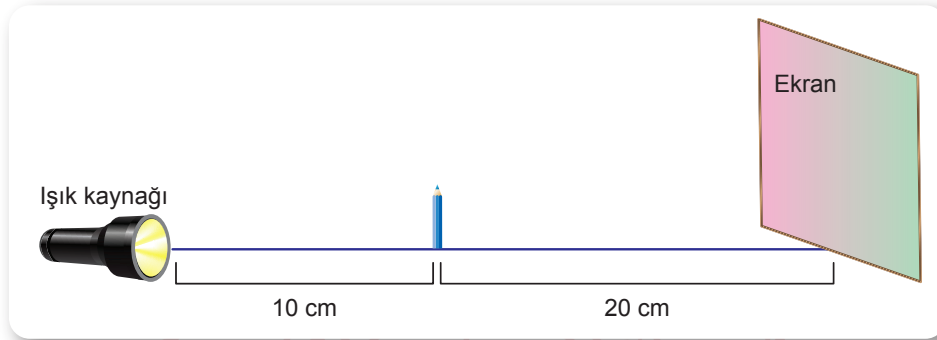


SENARYO 2

Kazanım: F.5.5.4.1. Tam gölgenin nasıl oluştuğunu gözlemleyerek basit ışın çizimleri ile gösterir.

F.5.5.4.2. Tam gölgeyi etkileyen değişkenlerin neler olduğunu deneyerek keşfeder.

5. Bir öğrenci cismin konumunun oluşacak gölge boyuna etkisini gözlemlemek için aşağıdaki düzeneği kurmuştur.



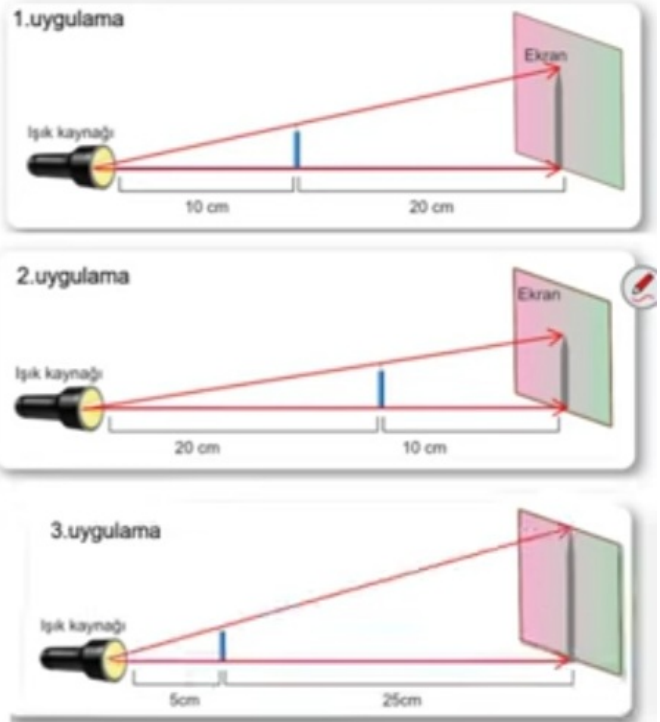
Işık kaynağı ve ekranın yerini sabit tutarak aşağıdaki uygulamaları yapmıştır.

1. uygulama: Düzenekteki kalemin gölge boyunu ölçmüştür.
2. uygulama: Işık kaynağı ve kalem arasındaki mesafeyi 20 cm'ye çıkararak gölge boyunu ölçmüştür.
3. uygulama: Ekran ve kalem arasındaki mesafeyi 25 cm'ye çıkararak gölge boyunu ölçmüştür.

Buna göre her bir uygulama sonucu oluşan gölgeleri çizerek gölge boylarını büyükten küçüğe doğru sıralayınız.

Yapılan uygulamalarda oluşan gölge boylarının büyükten küçüğe doğru sıralaması

3. uygulama > 1. uygulama > 2. uygulama şeklindedir.



Adı ve Soyadı:

Sınıfı:

Numarası:

SENARYO 2

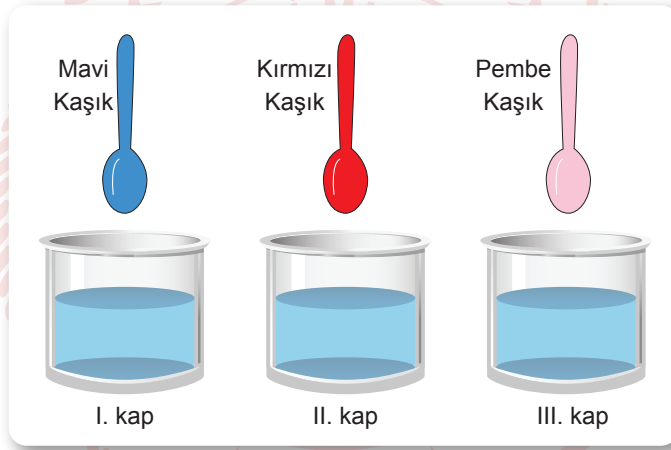
Kazanım: F.5.4.3.2. Sıcaklığı farklı olan sıvıların karıştırılması sonucu ısı alışverişi olduğuna yönelik deneyler yaparak sonuçlarını yorumlar.

F.5.4.4.1. Isı etkisiyle maddelerin genleşip büzüleceğine yönelik deneyler yaparak deneylerin sonuçlarını tartışır.

1. Sıcaklığa bağlı olarak renk değiştiren bir kaşığın farklı sıcaklıklardaki renkleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Sıcaklık (°C)	50	25	4
Kaşık Rengi	Kırmızı	Pembe	Mavi

Başlangıçta pembe renkli olan üç kaşık, içinde farklı sıcaklıkta su bulunan I, II ve III. kaplara daldırılıp çıkartıldığında aşağıdaki renklerde gözlenmiştir.



Son durumda kaşıkların hacimlerinde gerçekleşen değişimi açıklayarak yazınız.

Pembe kaşığın I. kaptaki mavi renge dönüşmesi için kaşığın suya ısı vererek soğuması gerekmektedir. Bu esnada ısı verdiği için büzülme gerçekleşmiş ve kaşığın hacmi azalmıştır.

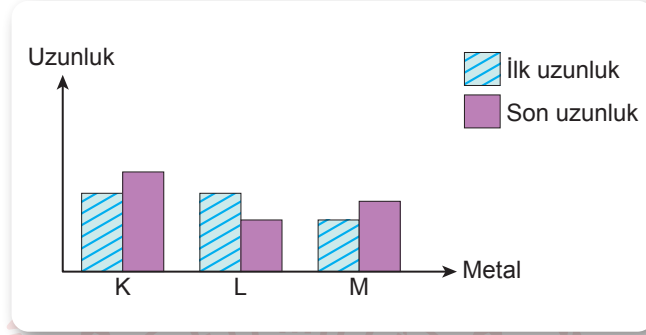
Pembe kaşığın II. kaptaki kırmızı renge dönüşmesi için kaşığın sudan ısı alarak sıcaklığının artması gerekmektedir. Bu esnada ısı aldığı için genleşme gerçekleşmiş ve kaşığın hacmi artmıştır.

Pembe kaşığın III. kaptaki rengi değişmediğinden su ve kaşık arasında ısı alışverişi gerçekleşmemiştir. Bu sebeple kaşığın hacmi değişmemiştir.

SENARYO 2

Kazanım: F.5.4.4.1. Isı etkisiyle maddelerin genleşip büzüleceğine yönelik deneyler yaparak deneylerin sonuçlarını tartışır.

2. Farklı cins K, L ve M metallerinin ilk ve son uzunluklarını gösteren grafik aşağıda verilmiştir.



Buna göre; K, L ve M metallerinin uzunluklarında gerçekleşen değişimlerin hangi olaylardan kaynaklandığını ve bu olayların nedenlerini açıklayınız.

Grafik incelendiğinde K metalinin boyunun uzadığı görülmektedir. Buda K metalinin ISI alarak genleştiğini gösterir.

Grafik incelendiğinde L metalinin boyunun kısaldığı görülmektedir. Buda L metalinin ısı vererek büzüldüğünü gösterir.

Grafik incelendiğinde M metalinin boyunun uzadığı görülmektedir. Buda M metalinin ISI alarak genleştiğini gösterir.