OGM MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

FİZİK Sınıf-10

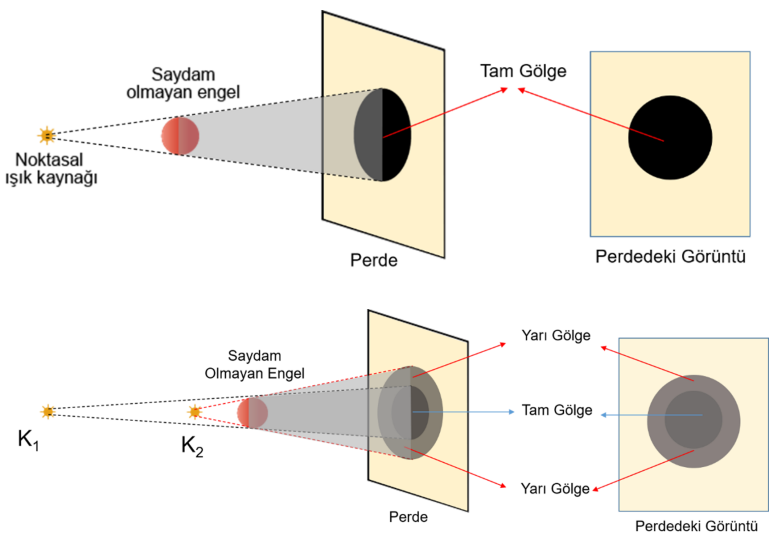
KONU GÖLGE

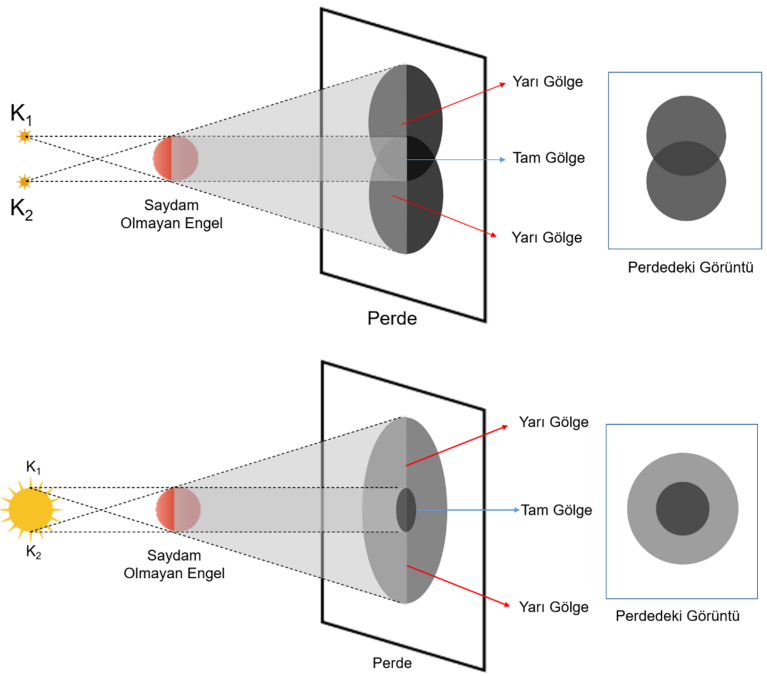
Gölge: Işığın boşluktaki hızı yaklaşık 300 000 km/s'dir. Maddesel ortamlardan geçerken ışığın ortalama hızı azalır. Işık, foton adı verilen taneciklerden oluşmaktadır. Fotonlar, çok büyük hızlarla doğrular boyunca yayılır.

Işık yayılırken karşılaştığı engellerin bazılarını geçebilir bazılarını da geçemez. Üzerine düşen ışığı tamamen geçiren maddelere saydam madde ışığın bir kısmını geçiren maddelere yarı saydam madde ışığı hiç geçirmeyen maddelere ise saydam olmayan (opak) madde denir.

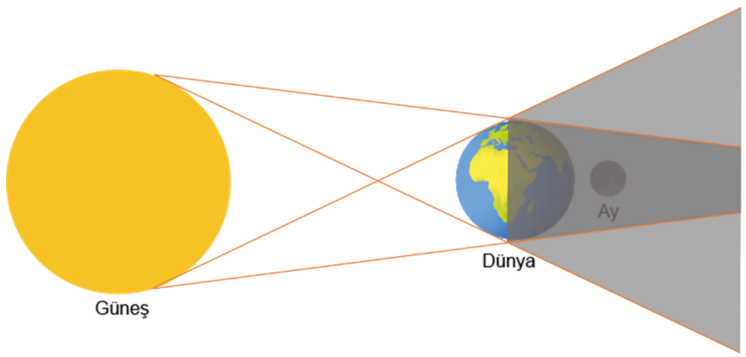
Işık kaynağından çıkan ve ışığın yolunu belirleyen en ince ışık demetine ışık ışını denir. Kaynaktan yayılan ışık ışınları ortamda ilerlerken saydam cisimlerle karşılaştığında bu cisimlerden geçtikleri için gölge oluşmaz, saydam olmayan cisimlerle karşılaştığında ise bu cisimleri geçemez.

Bu nedenle saydam olmayan cisimlerin arkasında karanlık bölgeler oluşur. Oluşan bu karanlık bölgelere gölge denir. Gölgenin şekli; ışık kaynağına, cismin şekline ve perdenin konumuna bağlı olarak değişir. Işık kaynağı ile perde arasına saydam olmayan bir engel yerleştirildiğinde ışık alan aydınlık bölgenin içerisinde hiç ışık almayan karanlık bir bölge oluşur. Hiç ışık almayan bu bölgeye tam gölge denir.

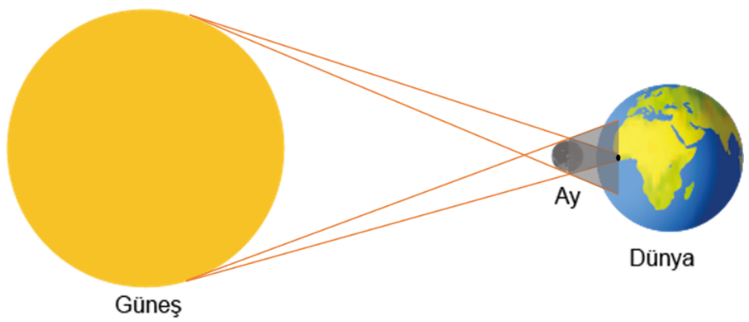


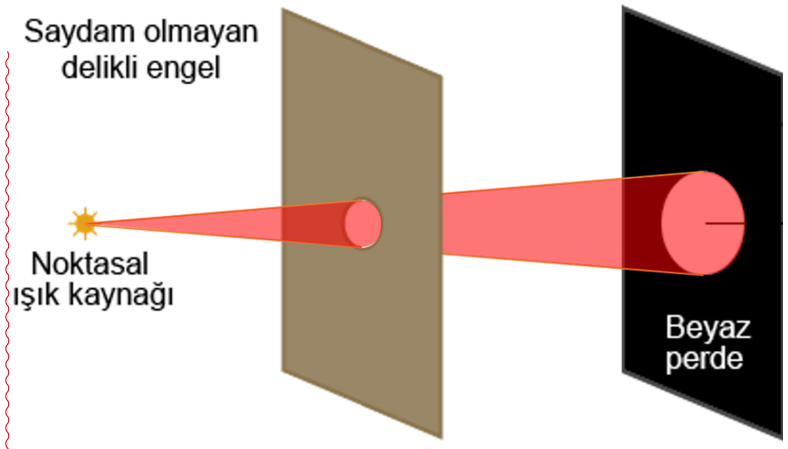


Ay Tutulması: Dünya, Ay ile Güneş arasına girdiğinde Dünya'nın gölgesi Ay üzerine düşer. Ay'ın gölge olan kısmına Güneş'ten ışık düşmediği için Ay, Güneş'ten aldığı ışığı yansıtamaz.



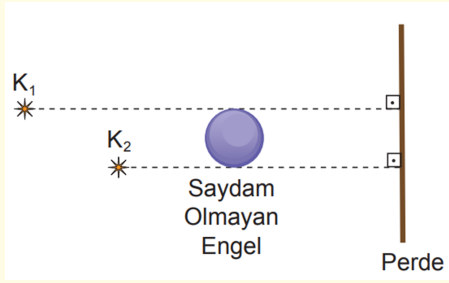
Güneş Tutulması: Ay, Dünya ile Güneş arasına girdiğinde Ay'ın gölgesi Dünya üzerine düşer ve bu bölgeden bakıldığında Güneş görülemez.





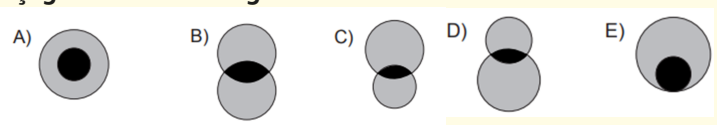
Işığın Boşluklu Engelden Geçişi: Noktasal ışık kaynağı, saydam olmayan delikli düzlem ve karanlık ortamdaki beyaz perde ile oluşturulan düzenekte kaynaktan çıkan ışıklar düzlem üzerindeki delikten geçerek beyaz perde üzerinde aydınlık bölge oluşturur.

SORULAR

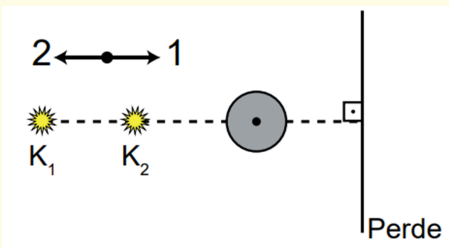


1. K_1 ve K_2 noktasal ışık kaynakları saydam olmayan bir engelin önüne şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

Buna göre perde üzerinde oluşan gölgenin şekli aşağıdakilerden hangisidir?



2. Noktasal K_1 ve K_2 ışık kaynakları önüne saydam olmayan küresel cisim şekildeki gibi yerleştiriliyor.



Buna göre perde üzerinde oluşan yarı gölgenin alanını arttırmak için;

I. K_1 ışık kaynağını 2 yönünde çekmek,
II. K_2 ışık kaynağını 1 yönünde çekmek,
III. Cismi 1 yönünde çekmek

işlemlerinden hangileri tek başına yapılmalıdır?

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

CEVAP ANAHTARI: 1-C, 2-B