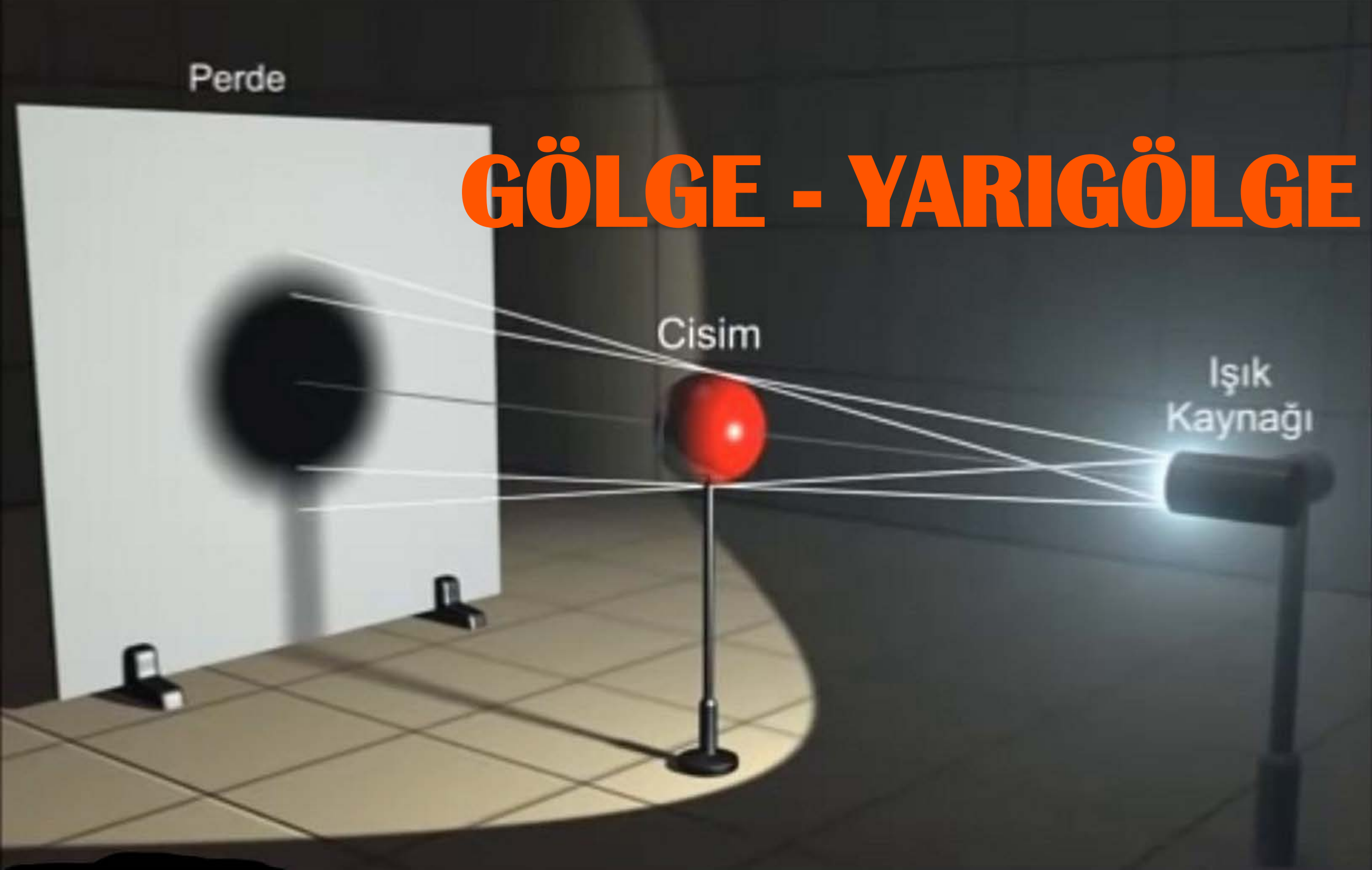


Perde

GÖLGE - YARIGÖLGE

Cisim

Işık
Kaynağı



- ✓ 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.

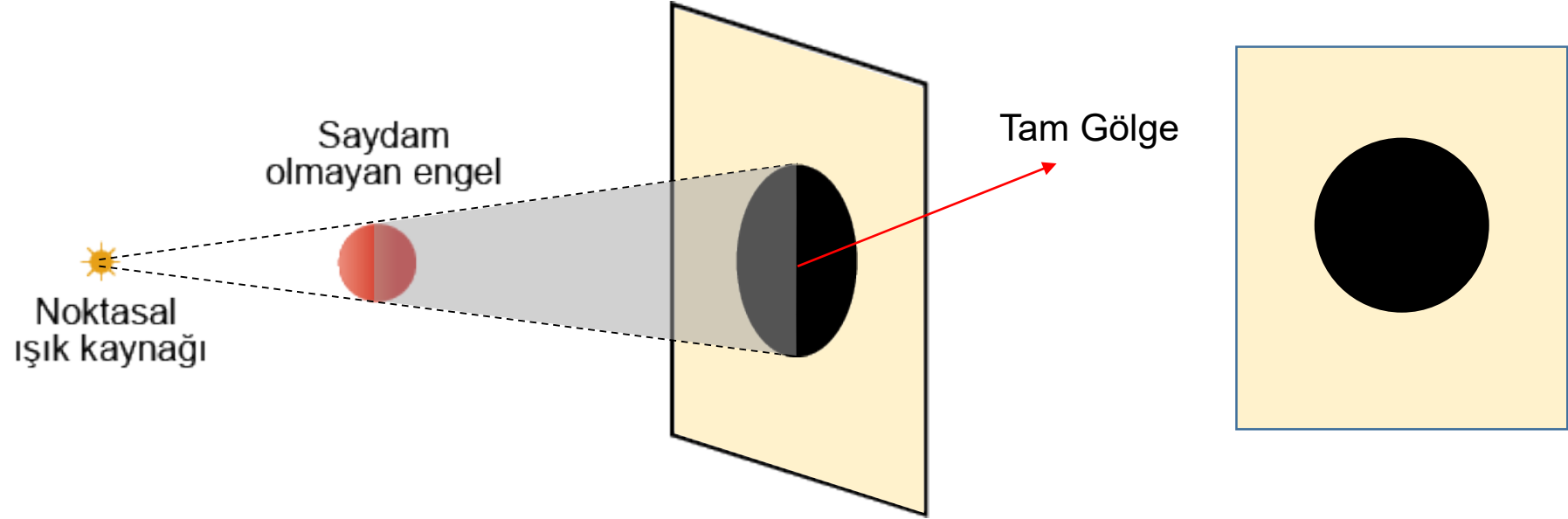
- ✓ Işık yayılırken karşılaştığı engellerin bazılarını geçebilir bazılarını da geçemez.
- ✓ Üzerine düşen ışığı
 - tamamen geçiren maddelere saydam madde
 - ışığın bir kısmını geçiren maddelere yarı saydam madde
 - ışığı hiç geçirmeyen maddelere ise saydam olmayan (opak) madde denir.

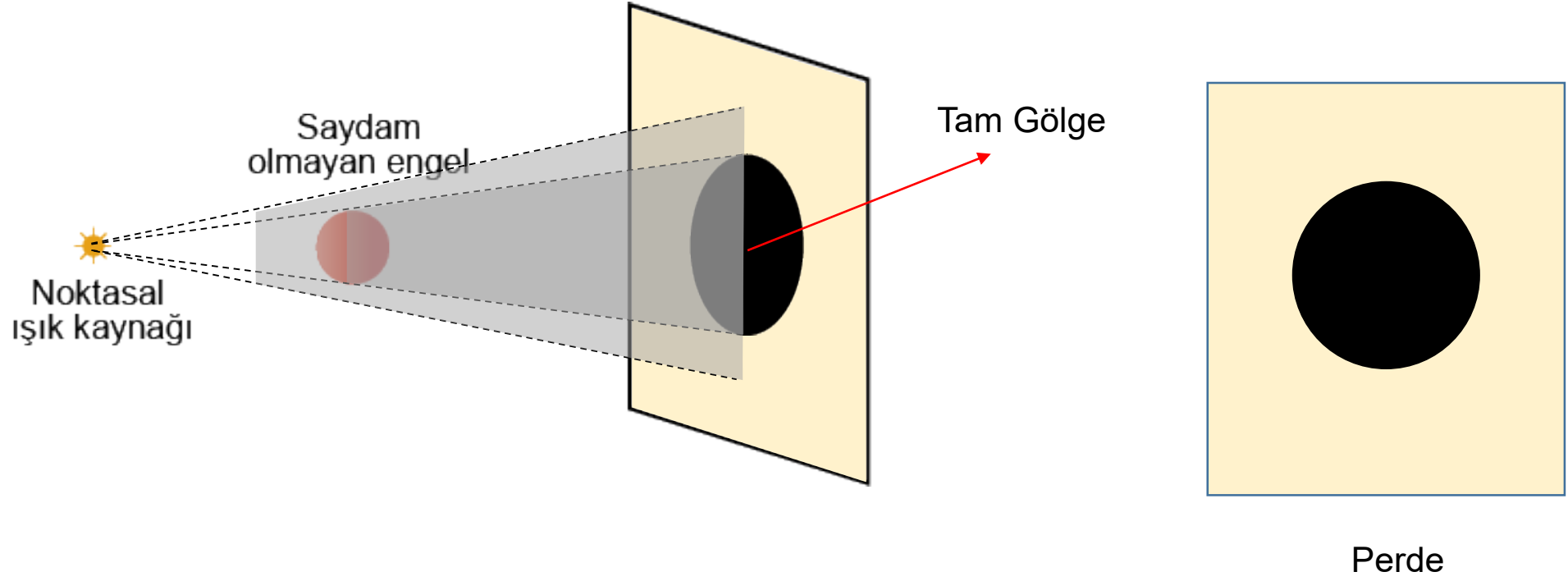
- ✓ Işık yayılırken karşılaştığı engellerin bazılarını geçebilir bazılarını da geçemez.
- ✓ Üzerine düşen ışığı
 - tamamen geçiren maddelere saydam madde
 - ışığın bir kısmını geçiren maddelere yarı saydam madde
 - ışığı hiç geçirmeyen maddelere ise saydam olmayan (opak) madde denir.

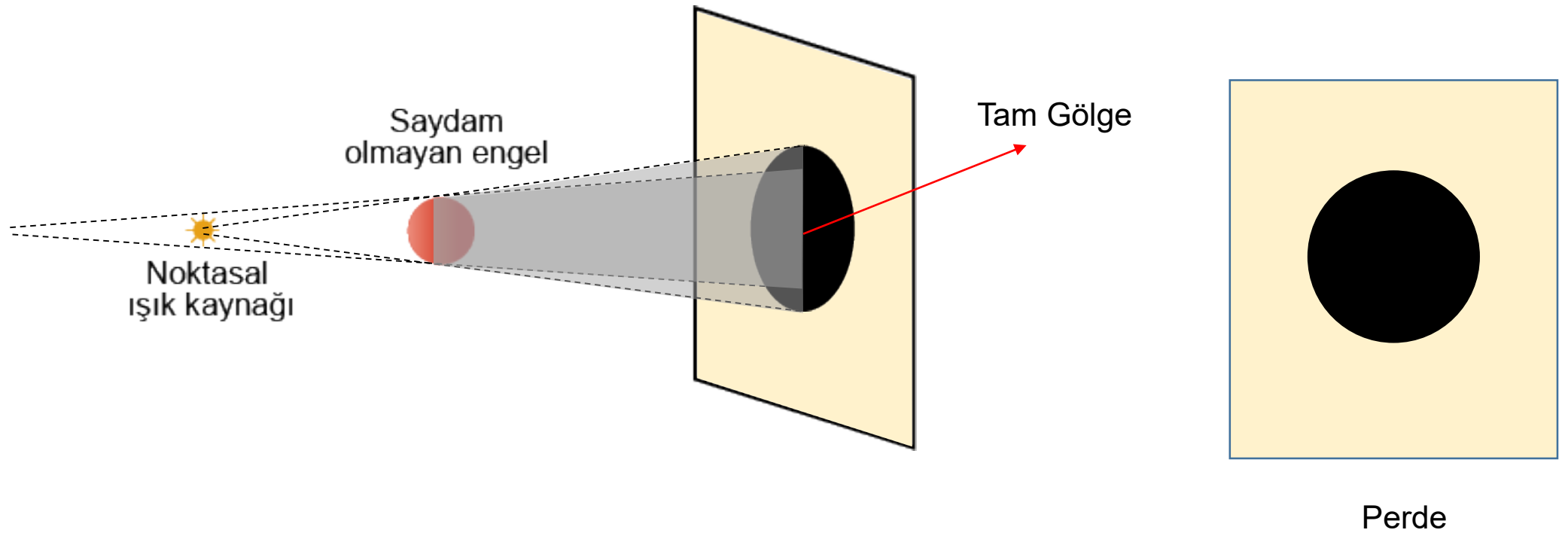
- ✓ Işık kaynağından çıkan ve ışığın yolunu belirleyen en ince ışık demetine **ışık ışını** denir.
- ✓ Kaynaktan yayılan ışık ışınları ortamda ilerlerken saydam cisimlerle karşılaştığında bu cisimlerden geçtikleri için **gölge oluşmaz**, saydam olmayan cisimlerle karşılaştığında ise bu cisimleri **geçemez**.

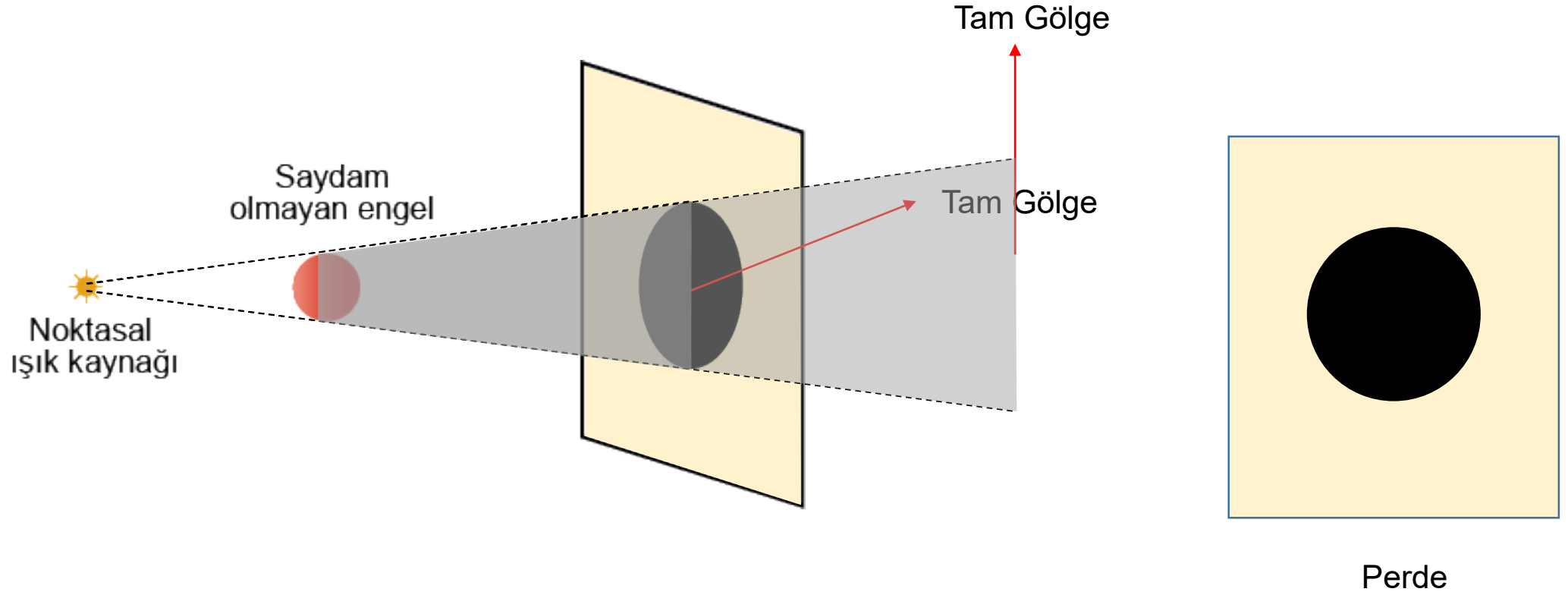
- ✓ Bu nedenle saydam olmayan cisimlerin arkasında karanlık bölgeler oluşur.
- ✓ Oluşan bu karanlık bölgelere **gölge** denir.
- ✓ Gölgenin şekli; ışık **kaynağına**, cismin **şekline** ve perdenin **konumuna** bağlı olarak değişir.

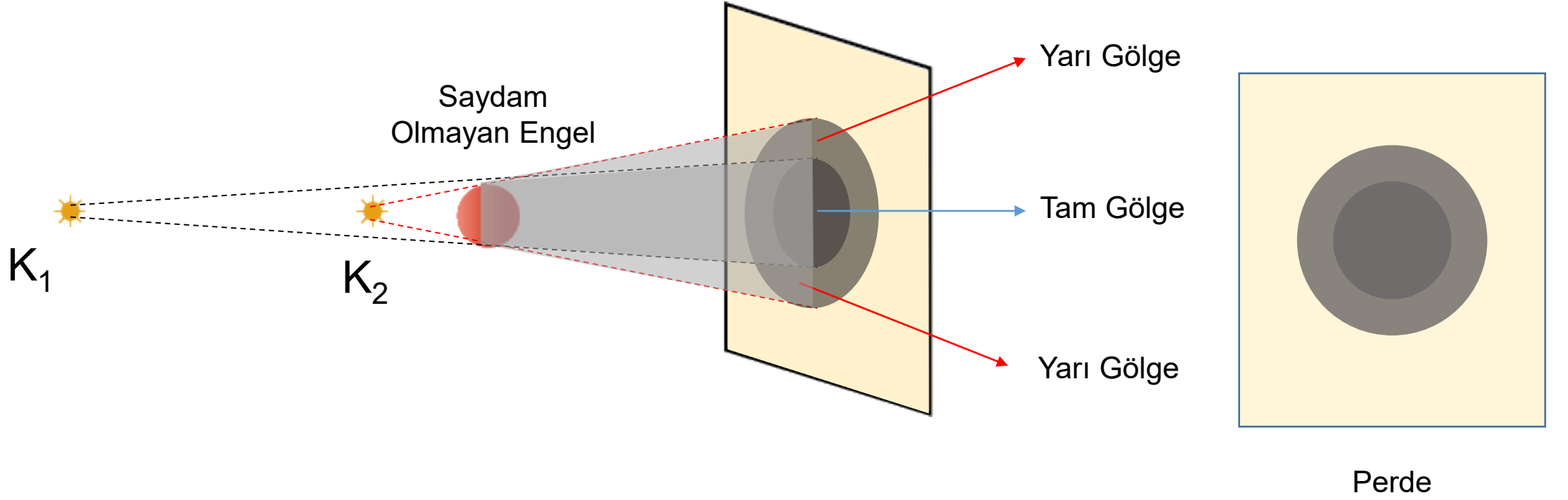
- ✓ Işık kaynağı ile perde arasına saydam olmayan bir engel yerleştirildiğinde ışık alan aydınlık bölgenin içerisinde hiç ışık almayan **karanlık** bir bölge oluşur.
- ✓ Hiç ışık almayan bu bölgeye **tam gölge** denir.

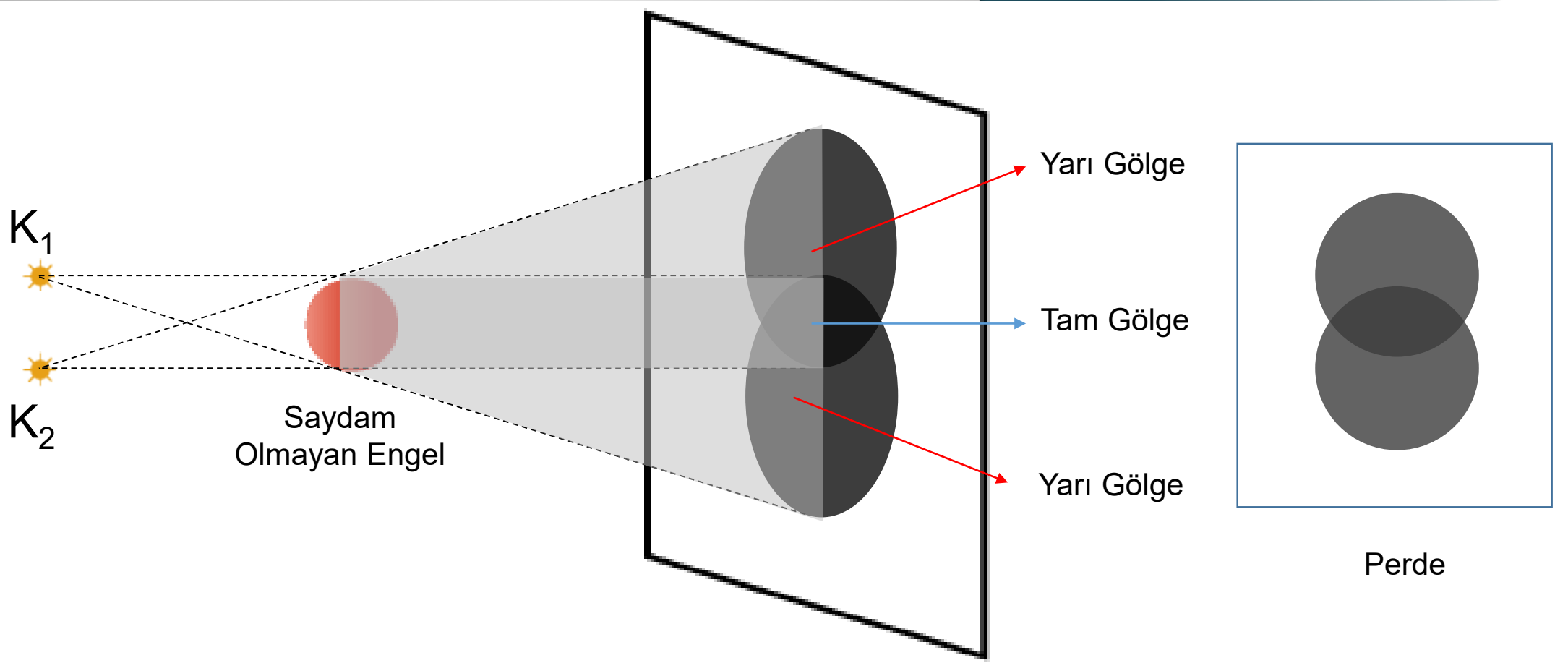




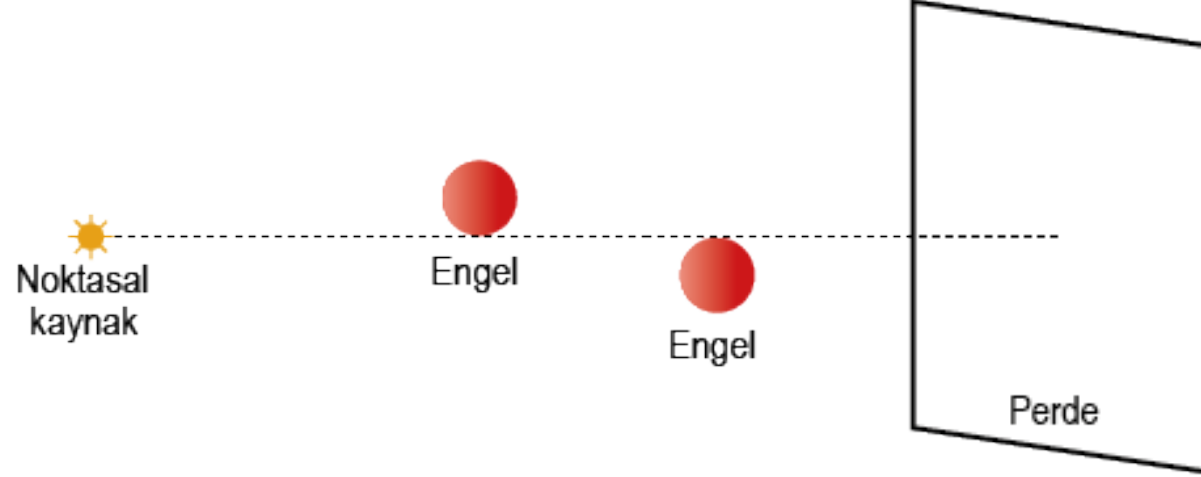




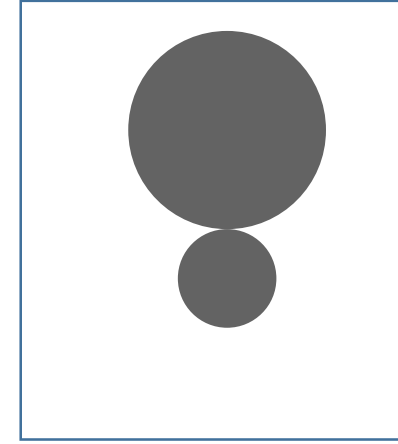
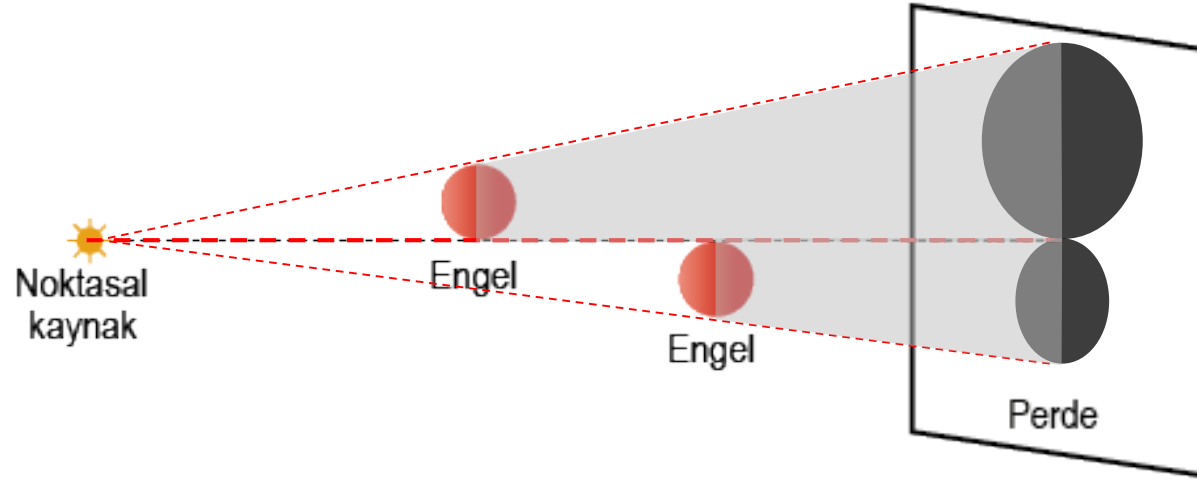




Şekildeki sistem; noktasal ışık kaynağı, saydam olmayan özdeş küresel engeller ve perde kullanılarak kurulmuştur.



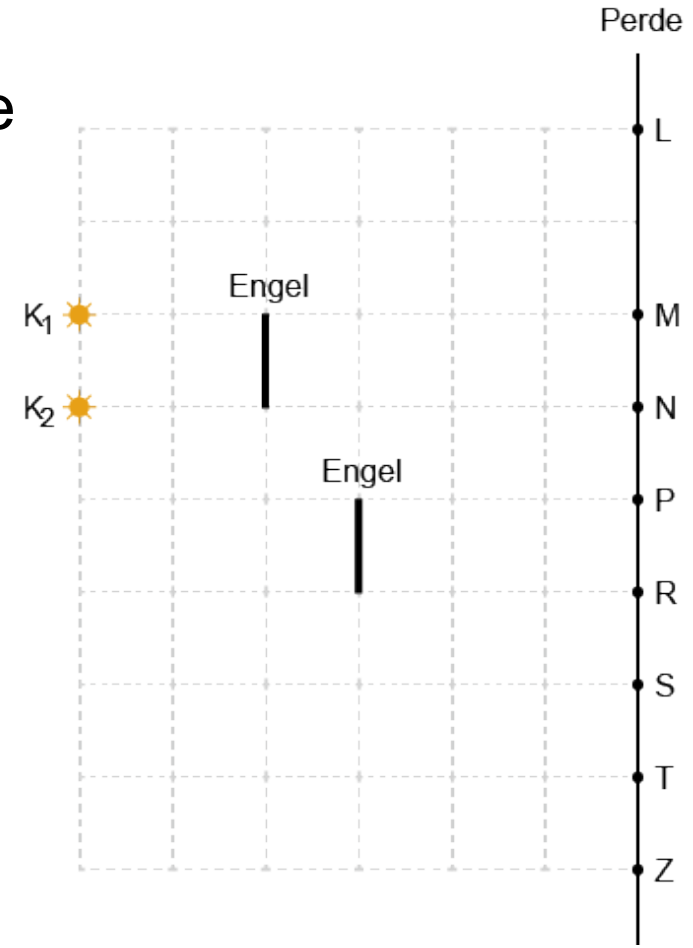
Buna göre perde üzerinde oluşan gölgenin şeklini çiziniz.

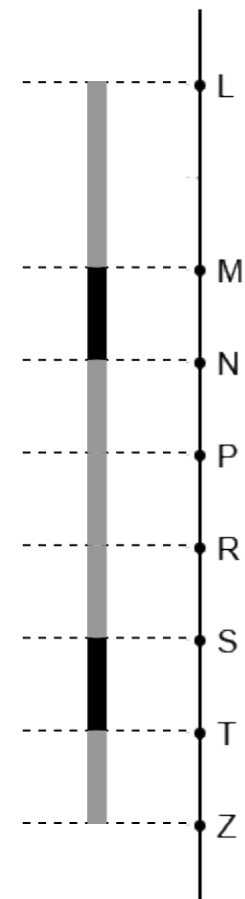
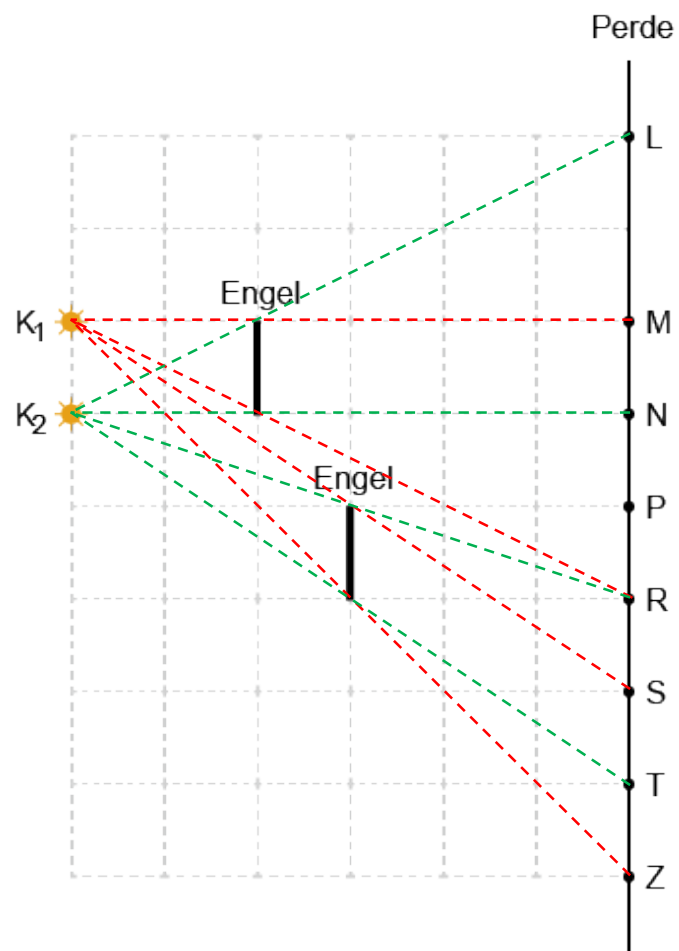


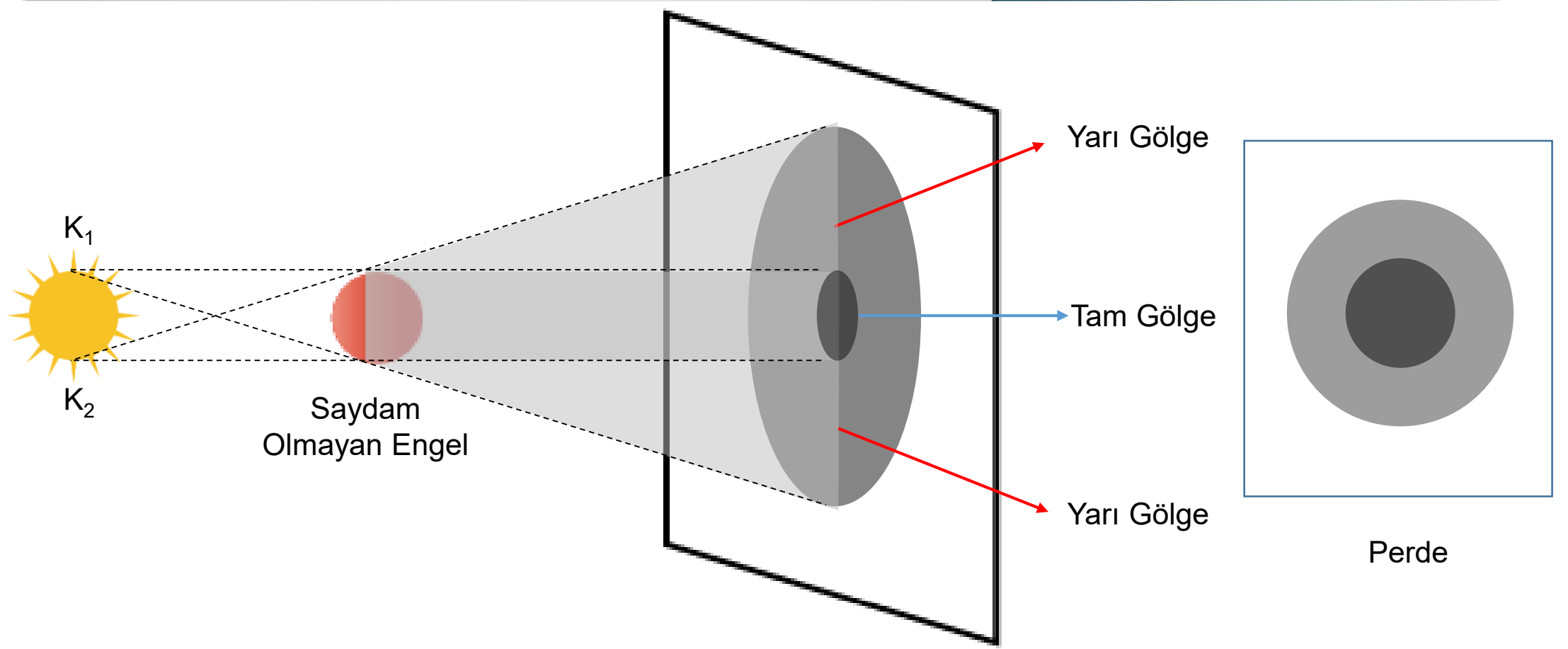
Perde

Noktasal K_1 ve K_2 ışık kaynakları, saydam olmayan çubuk şeklindeki engeller ve perde eşit kare bölmeli düzleme şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

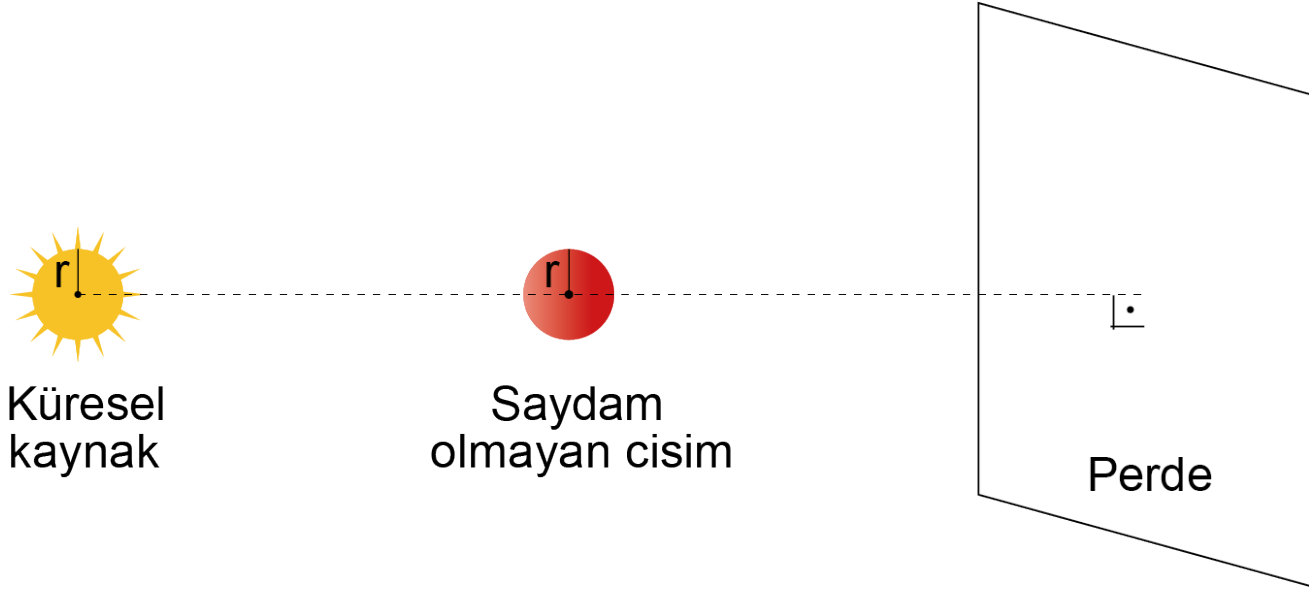
Buna göre şekildeki perdenin hangi noktaları arasında gölge, hangi noktaları arasında yarı gölge oluşur?





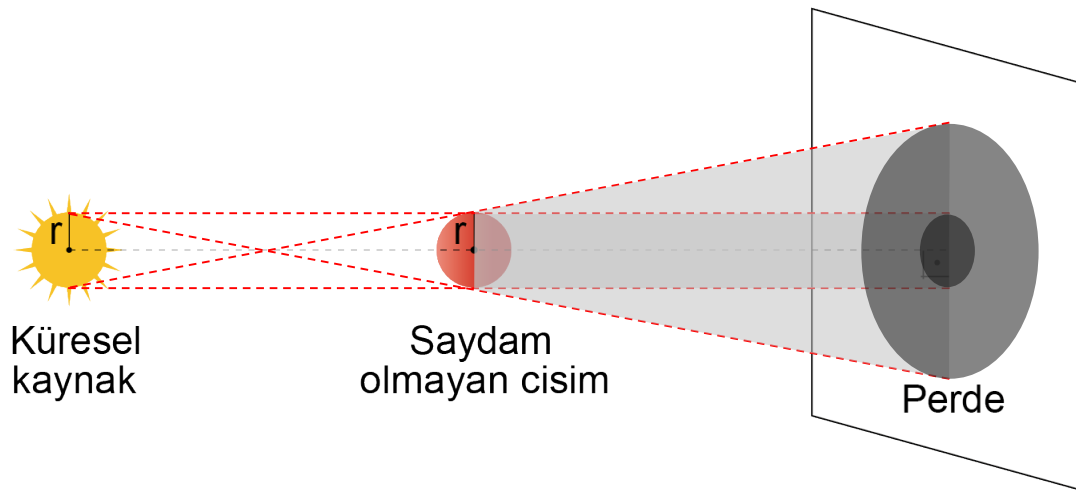


Yarıçapları eşit ve r olan küresel ışık kaynağı ile saydam olmayan cisim
şekildeki gibi merkezleri çakışık olacak biçimde perdenin önüne yerleştirilmiştir.

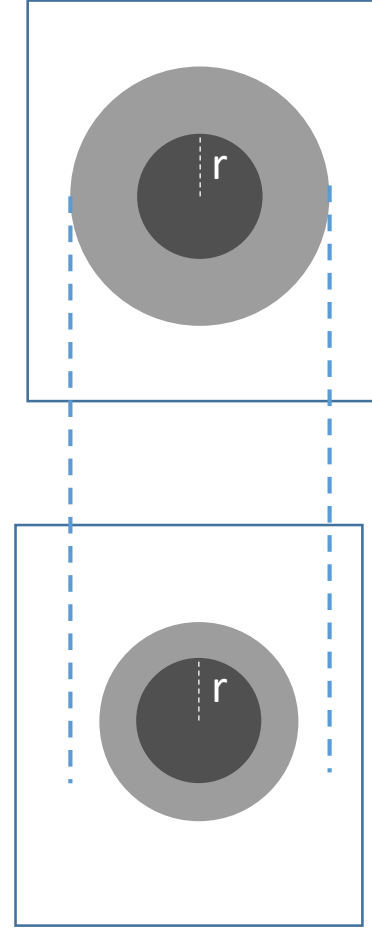
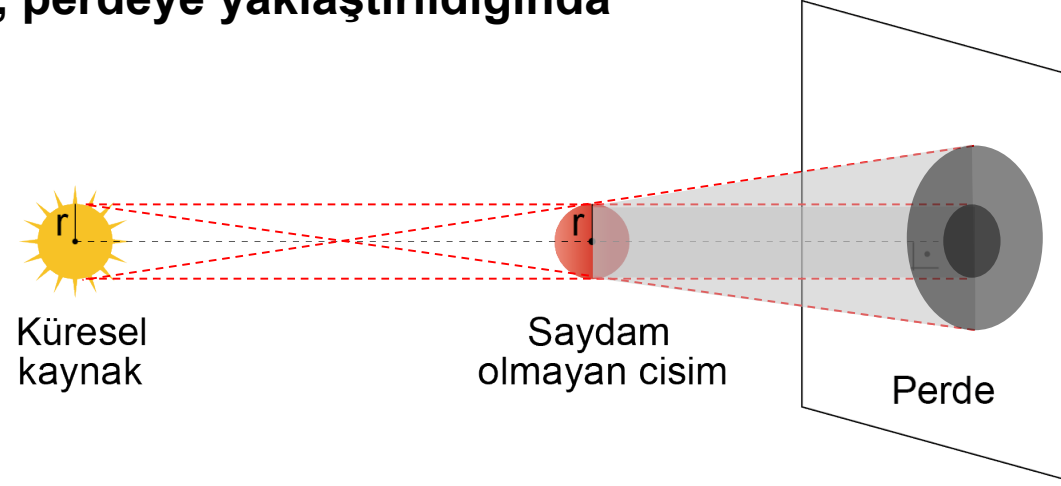


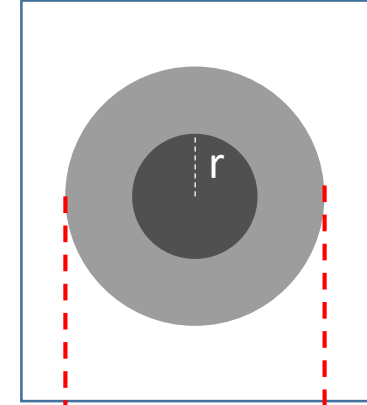
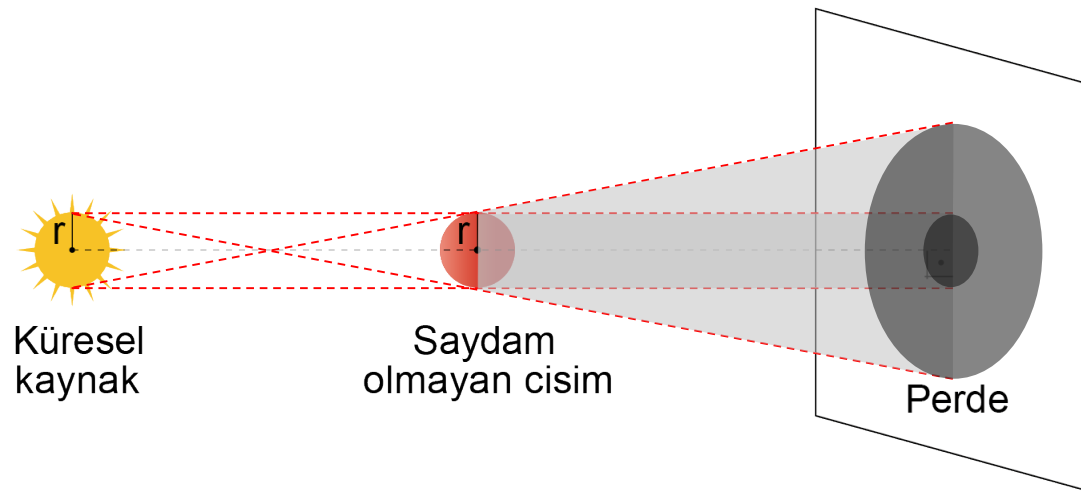
Buna göre

- a) Saydam olmayan cisim, perdeye yaklaştırıldığında**
 - b) Kaynak, saydam olmayan cisme yaklaştırıldığında**
- oluşan tam ve yarı gölgenin büyüklüğü nasıl değişir?**

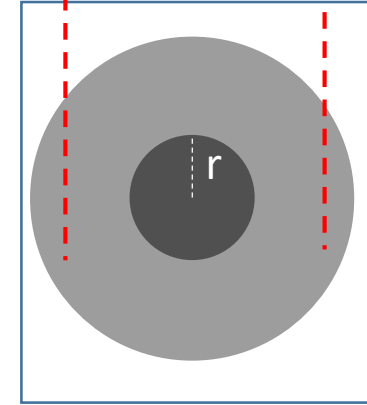
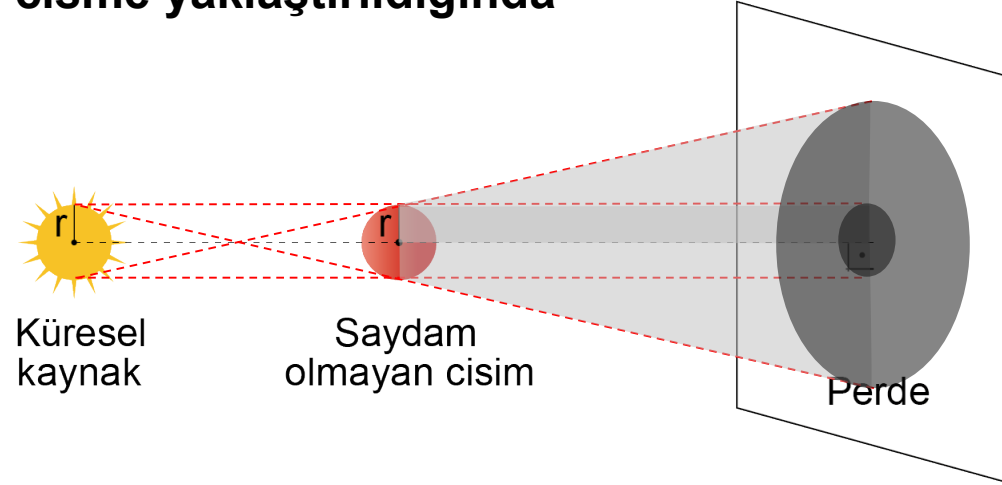


Saydam olmayan cisim, perdeye yaklaştırıldığında

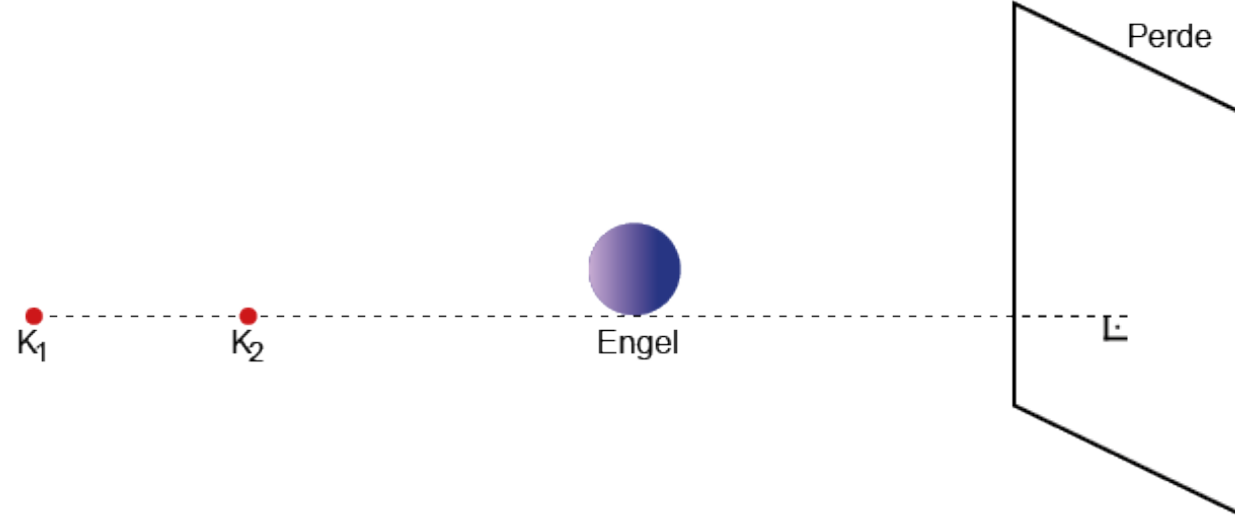




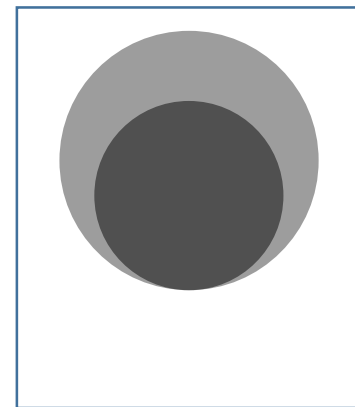
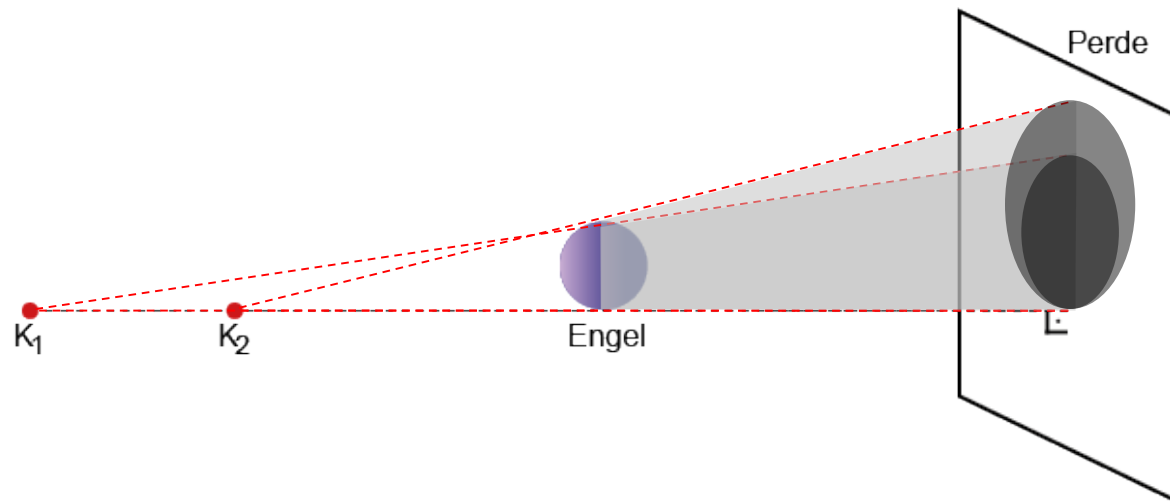
Kaynak, saydam olmayan cisme yaklaştırıldığında



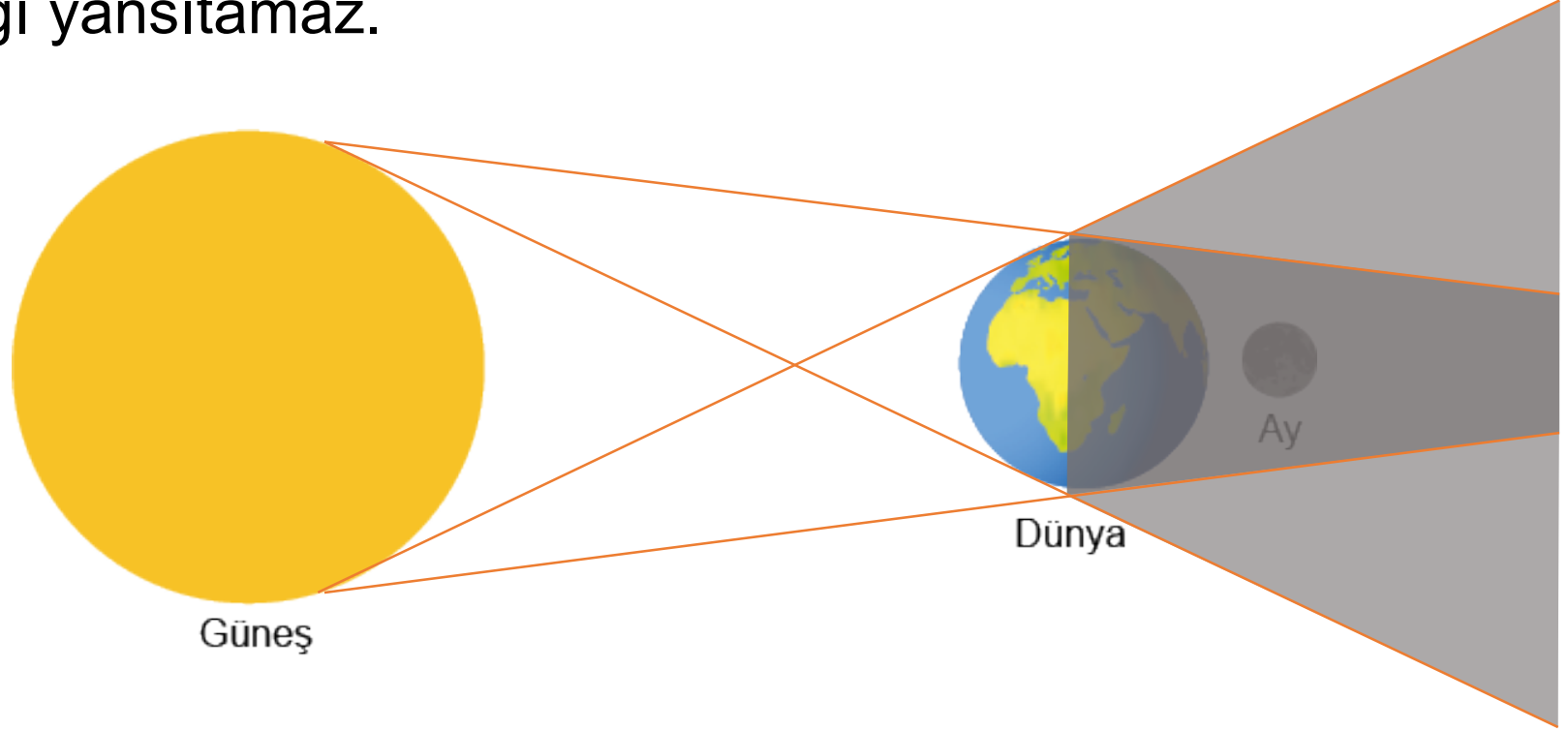
K_1 ve K_2 noktasal ışık kaynakları ve r yarıçaplı saydam olmayan engel ile şekildeki sistem oluşturulmuştur.



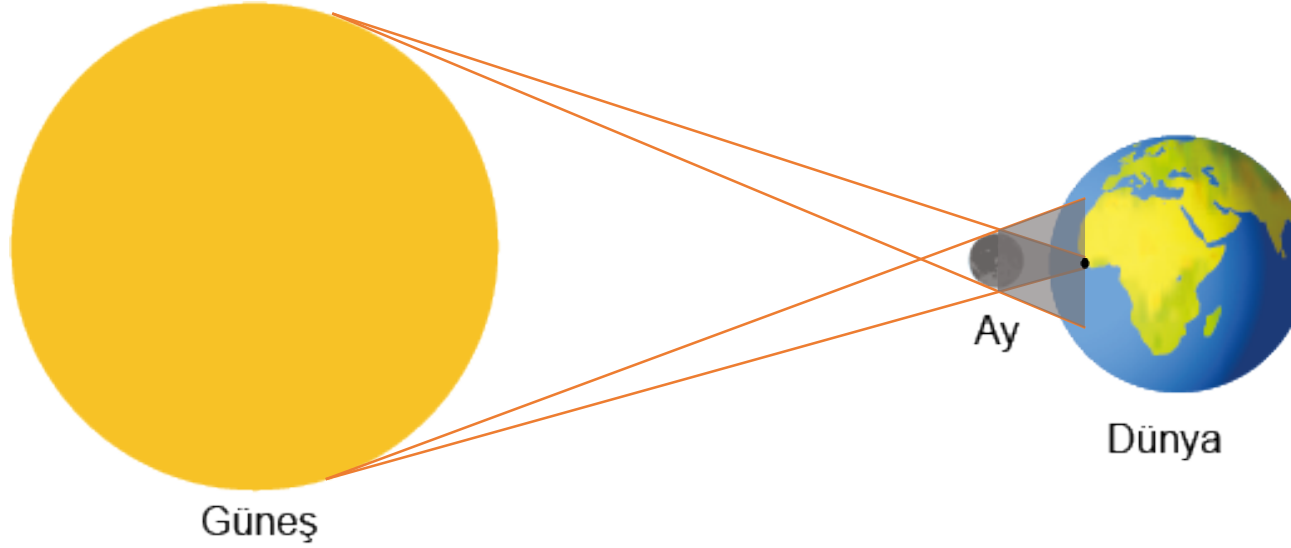
Buna göre perdede oluşan gölgeyi çiziniz.



- ✓ 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.

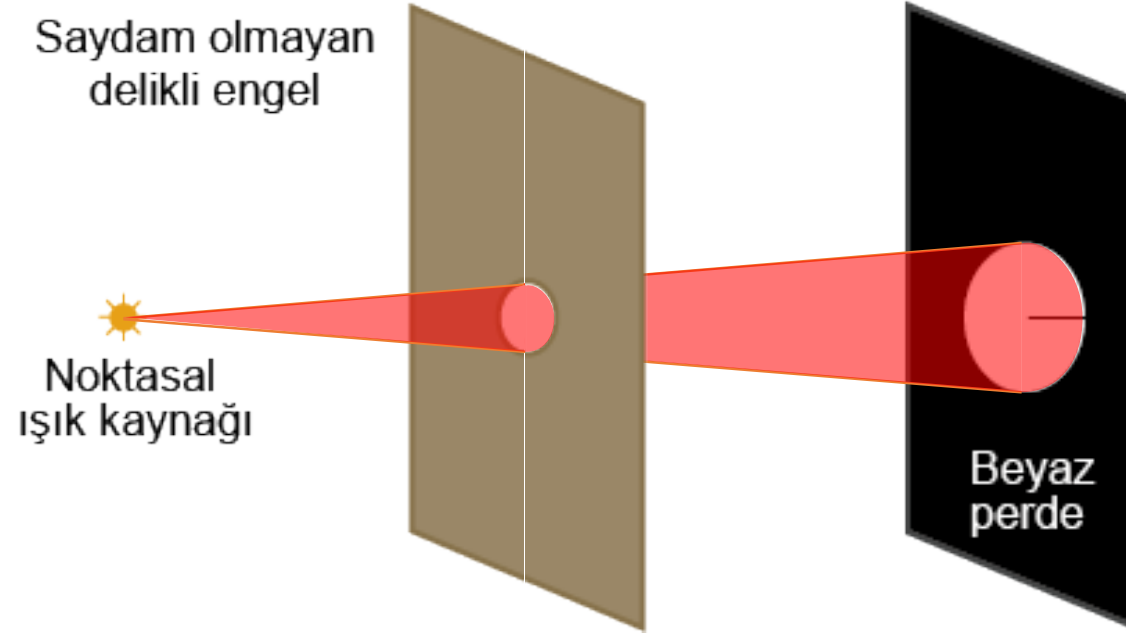


- ✓ Ay, Dünya ile Güneş arasına girdiğinde Ay'ın gölgesi Dünya üzerine düşer ve bu bölgeden bakıldığında Güneş görülemez.

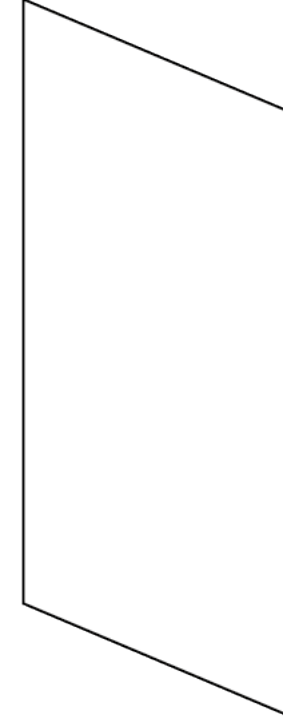
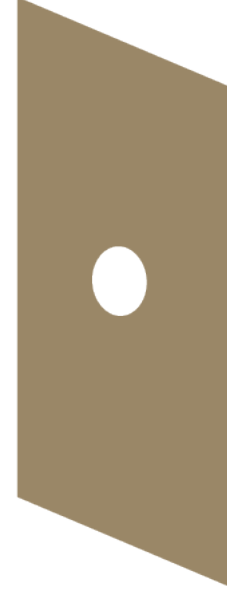




Noktasal ışık kaynağı, saydam olmayan delikli düzlem ve karanlık ortamdaki beyaz perde ile oluşturulan düzenekte kaynaktan çıkan ışıklar düzlem üzerindeki delikten geçerek beyaz perde üzerinde aydınlık bölge oluşturur.



K_1 ve K_2 noktasal ışık kaynakları ve r yarıçaplı boşluk bulunan saydam olmayan engel ile şekildeki sistem oluşturulmuştur.



Buna göre perdede oluşan görünüm nasıldır?

