Tam Gölgenin Oluşumu

Çalışma Kâğıdı · 30 Soru · Kolaydan Zora

Ad Soyad _____ Sınıf / No _____ Tarih _____

KONU ÖZETİ

- Işık doğrusal yayıldığı için **opak** bir cismin arkasına ulaşamaz. Opak cismin arkasında ışık almayan karanlık bölgeye **tam gölge** denir.
- Tam gölge oluşması için bir **ışık kaynağı**, **opak cisim** ve gölgenin düştüğü bir **yüzey (perde)** gerekir.
- Gölge, cismin **dış şekline** benzer; cismin rengi ya da ayrıntıları gölgede görülmez.
- Işık kaynağına eşit uzaklıktaki cisimlerden **büyük** olanın gölgesi daha büyüktür.
- Kaynak ve perde sabitken **cisim kaynağa yaklaştıkça** gölge büyür, **uzaklaştıkça** küçülür. Cisim sabitken **kaynak cisme yaklaştıkça** gölge büyür.
- Gün içinde Güneş'in gökyüzündeki konumu değiştikçe cisimlerin gölge boyu ve yönü de değişir.

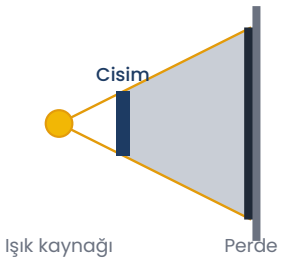
KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1. Boşlukları doldurunuz.
Işık ..... yayıldığı için ..... bir cismin arkasına ulaşamaz. Cismin arkasında ışık almayan karanlık bölgeye ..... denir.

2. Tam gölge oluşması için gereken üç şeyi yazınız.

3. Aşağıdaki cisimlerden hangisi el feneri ile aydınlatıldığında **belirgin bir tam gölge** oluşturur?
A) Pencere camı B) Tahta blok C) Temiz su dolu cam bardak D) Şeffaf cetvel

4 Şekildeki düzenekte perde üzerindeki koyu bölge neyi gösterir? Bu bölge neden oluşmuştur?



5 Aşağıdaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğunu belirtiniz.
(…) Gölge, cismin dış şekline benzer.
(…) Kırmızı bir topun gölgesi kırmızıdır.
(…) Saydam cisimler belirgin tam gölge oluşturmaz.
(…) Işık kaynağı olmadan gölge oluşur.

6 Güneşli bir günde bahçedeki ağacın gölgesi yere düşmüştür. Bu olayda
a) Işık kaynağı nedir?
b) Opak cisim nedir?
c) Gölgenin düştüğü yüzey nedir?

7 Işık kaynağına **eşit uzaklıkta** duran bir karpuz ile bir cevizden hangisinin gölgesi daha büyüktür?
A) Cevizin B) İkisininki eşittir C) Karpuzun D) Hiçbiri gölge oluşturmaz

8 Bir kupa bardağın gölgesine bakan biri, bardağın üzerindeki **renkli resmi** görebilir mi? Neden?

9 Elleriyle duvarda kuş şeklinde gölge oluşturan bir çocuk, fenerini **kapatırsa** ne olur? Neden?

10 Gölge oyunu (Karagöz perdesi gibi) oynatılırken figürler ışık kaynağı ile perde arasında mı, yoksa perdenin arkasında ışıksız tarafta mı tutulmalıdır?

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

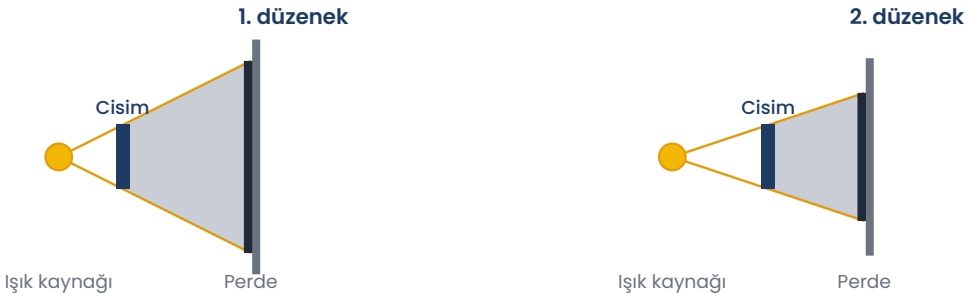
11 Işık kaynağı ve perde sabitken cisim **kaynağa yaklaştırılırsa** perdedeki gölge nasıl değişir?

A) Büyür B) Küçülür C) Değişmez D) Kaybolur

12 Cisim ve perde sabitken ışık kaynağı cisimden **uzaklaştırılırsa** gölge nasıl değişir?

A) Büyür B) Kaybolur C) Değişmez D) Küçülür

13 Şekildeki iki düzenekte ışık kaynağı, perde ve cisim boyu aynıdır; yalnızca cismin kaynağa uzaklığı farklıdır.
Hangi düzenekte gölge daha büyüktür? Nedenini açıklayınız.



14 Bir öğrenci gölge büyüklüğünü incelemek için deney yapıyor. Fener ve perdeyi sabit tutup cismi fenere 10 cm, 20 cm ve 30 cm uzaklığa koyuyor.
Gölge büyüklüğünü büyükten küçüğe sıralayınız.

15 Bir önceki deneyde
a) Bağımsız değişken nedir?
b) Bağımlı değişken nedir?
c) Kontrol edilen değişkenlerden ikisini yazınız.

16 Sabah erken saatlerde ve öğle vaktinde aynı direğin gölgesi ölçülüyor. Gölge boyları neden farklı çıkar?

17 Aynı fener ve perde kullanılarak eşit uzaklıktaki iki kutunun gölgesi karşılaştırılıyor. Birinci kutunun gölgesi daha büyük çıkıyor. Bunun nedeni ne olabilir?

18 Bir çocuk duvardaki gölgesini **büyütmek** istiyor. Fener sabitse çocuk ne yapmalıdır?

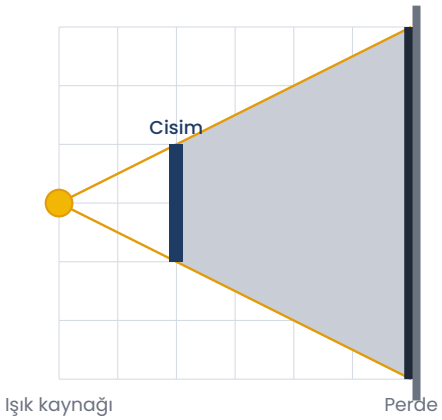
A) Fenerden uzaklaşıp duvara yaklaşmalıdır.
B) Fenere yaklaşmalıdır.
C) Olduğu yerde renkli bir kıyafet giymelidir.
D) Feneri kapatmalıdır.

19 Bir fenerin önüne sırasıyla saydam cam, yarı saydam tül ve opak tahta levha konuluyor. Hangisinin arkasında **tam gölge** oluşur? Diğerlerinde neden oluşmaz?

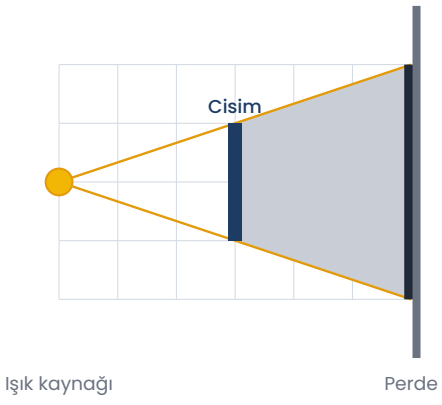
20 Top, küp ve silindir şeklindeki üç opak cismin gölgeleri perdeye düşürülüyor. Top her yönden bakıldığında aynı görünür.
Hangi cisim, fenere göre **nasıl çevrilirse çevrilsin** hep **daire** şeklinde gölge verir?

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

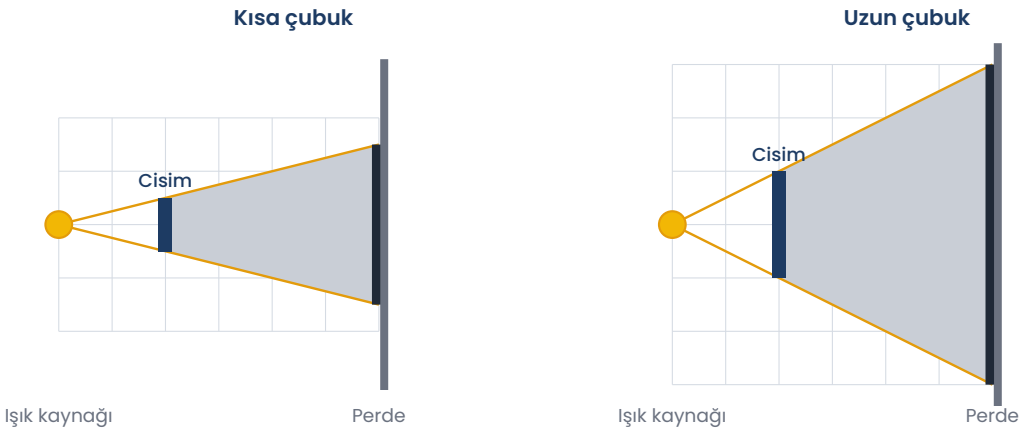
21 Kareli zemindeki düzenekte her kare 1 birimdir. Işık kaynağı noktasaldır. Cismin boyu 2 birim olduğuna göre perdede oluşan tam gölgenin boyu kaç birimdir?



22 Bir önceki sorudaki düzenekte cisim ışık kaynağından **1 birim uzaklaştırılıp** kaynaktan 3 birim uzağa konuluyor. Kareli zemin üzerinde ışınları çizerek yeni gölge boyunu bulunuz.



23 Bir öğrenci aynı fener ve perdeyi kullanarak iki farklı boydaki çubuğun gölgesini ölçüyor. Çubuklar fenere eşit uzaklıktadır.



a) Her çubuğun gölge boyunu kareleri sayarak bulunuz.
b) Bu deneyde bağımsız değişken nedir?

24 Bir gölge deneyinin sonuçları tabloda verilmiştir. Fener ve perdenin yeri değiştirilmemiştir.

Deneme	Cismin fenere uzaklığı (cm)	Gölgenin boyu (cm)
1	10	36
2	20	18
3	30	12

a) Tabloya göre cisim fenerden uzaklaştıkça gölge boyu nasıl değişmiştir?
b) Cisim fenere 40 cm uzağa konulursa gölge boyu 12 cm'den büyük mü, küçük mü olur?

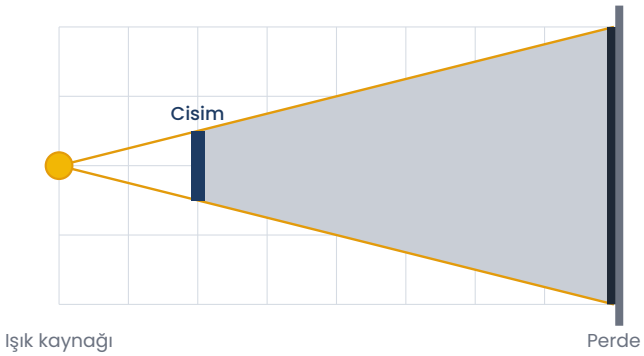
25 Nehir, duvardaki gölgesini **küçültmek** istiyor. Aşağıdakilerden hangisini yaparsa amacına ulaşır?

A) Feneri kendisine yaklaştırmak
B) Fenerden uzaklaşıp duvara yaklaşmak
C) Fenere yaklaşmak
D) Daha büyük bir şapka takmak

26 Bir fener sabit tutuluyor. Aynı boydaki K, L ve M çubukları fenere sırasıyla **5 cm**, **15 cm** ve **25 cm** uzaklığa konuluyor. Perde her birinde fenerden aynı uzaklıktadır.
Gölgelerin büyüklüklerini sıralayınız.

A) M > L > K B) K = L = M C) L > K > M D) K > L > M

27 Kareli zemindeki düzenekte her kare 1 birimdir. Cismin boyu 1 birimdir.
a) Tam gölgenin boyunu bulunuz.
b) Cisim kaynaktan 4 birim uzağa taşınırsa gölge boyu kaç birim olur?



28 Doruk öğle vaktinde okul bahçesinde gölgesinin çok kısa olduğunu, ikindi vaktinde ise uzadığını fark ediyor. Arkadaşı "Senin boyun ikindiye kadar uzamış." diyor.
Arkadaşının açıklaması doğru mudur? Gölgenin neden uzadığını açıklayınız.

29 Bir öğretmen, "Işık doğrusal yayılmasaydı tam gölge oluşur muydu?" diye soruyor. Soruyu gölgenin oluşumuyla ilişkilendirerek cevaplayınız.

30 Bir gölge tiyatrosunda perdede **dev** gibi görünen bir karakter oluşturulmak isteniyor. Figürün boyu değiştirilemiyor.
Işık kaynağı, figür ve perdenin yerleri nasıl ayarlanmalıdır? İki öneri yazınız.

Takıldığın soruyu işaretle, konu özetine tekrar göz at. Başarılar!
Diğer konuların çalışma kâğıtları ve deneme sınavları: **maarifpdf.com.tr**