Aynalar

Çalışma Kâğıdı · 30 Soru · Kolaydan Zora

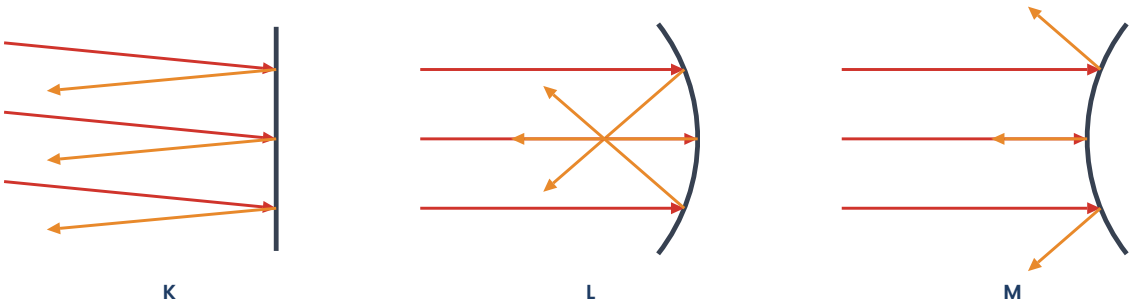
Ad Soyad _____ Sınıf / No _____ Tarih _____

KONU ÖZETİ

- **Aynalar**, üzerine düşen ışığın büyük kısmını yansıtarak cisimlerin görüntüsünü oluşturur. Aynalar **düz ayna** ve **küresel aynalar** (çukur, tümsek) olarak gruplandırılır.
- **Düz (düzlem) ayna:** Görüntü cisimle **aynı boyda**, **düz** ve **simetriktir**. Görüntünün aynaya uzaklığı cismin aynaya uzaklığına eşittir; cisim yaklaşırsa görüntü de yaklaşır.
- **Çukur ayna:** Yansıtıcı yüzey kürenin **iç** yüzeyi gibidir; ışınları **toplar**. Görüntü cismin konumuna göre değişir: büyük-düz, büyük-ters, küçük-ters ya da aynı boyda-ters olabilir. Kullanım: makyaj ve dişçi aynası, teleskop, güneş fırını.
- **Tümsek ayna:** Yansıtıcı yüzey kürenin **dış** yüzeyi gibidir; ışınları **dağıtır**. Görüntü **her zaman düz ve küçüktür**; geniş alan gösterir. Kullanım: araba yan aynası, viraj aynası, mağaza ve güvenlik kontrol aynası.
- Bir kaşığın **iç yüzü çukur ayna**, **dış yüzü tümsek ayna** gibi davranır.

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1 Şekilde K, L ve M aynalarına paralel ışınlar gönderilmiştir. K, L ve M aynalarının çeşidini yazınız.



K L M

2 Boşlukları doldurunuz.

a) Yansıtıcı yüzeyi kürenin iç yüzeyi gibi olan aynaya ..... ayna denir.

b) Yansıtıcı yüzeyi kürenin dış yüzeyi gibi olan aynaya ..... ayna denir.

c) Yansıtıcı yüzeyi düz olan aynaya ..... ayna denir.

3 Düz aynada oluşan görüntünün özelliklerinden **üçünü** yazınız.

4 Görüntüsü **her zaman düz ve cisimden küçük** olan ayna hangisidir?

A) Düz ayna B) Çukur ayna C) Tümsek ayna D) Makyaj aynası

5 Aynaları kullanım alanlarıyla eşleştiriniz.

1) Düz ayna 2) Çukur ayna 3) Tümsek ayna

a) Viraj aynası b) Boy aynası c) Dişçi aynası

6 Aşağıdaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğunu belirtiniz.

(…) Çukur aynalar ışınları toplayacak şekilde yansıtır.

(…) Tümsek aynada görüntü bazen ters olabilir.

(…) Düz aynada görüntü cisimden büyüktür.

(…) Araba yan aynaları tümsek aynadır.

7 Bir kaşığın iç yüzü ve dış yüzü hangi ayna çeşidi gibi davranır?

8 Aynadan **3 m** uzakta duran bir kişinin düz aynadaki görüntüsü aynaya kaç metre uzaklıktadır? Kişi ile görüntüsü arasındaki uzaklık kaç metredir?

9 Güneş ışınlarını bir noktada toplayarak yemek pişirmeye yarayan **güneş fırınlarında** hangi ayna kullanılır?

A) Tümsek ayna B) Çukur ayna C) Düz ayna D) Hiçbiri

10 Aynalar günlük hayatta nerelerde kullanılır? Her ayna çeşidi için birer örnek yazınız.

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 Viraj aynalarında tümsek ayna kullanılmasının nedeni nedir?

12 Tabloda ayna çeşitleri karşılaştırılmıştır. Boş hücreleri doldurunuz.

Özellik	Düz ayna	Çukur ayna	Tümsek ayna
Işınları	Paralel yansıtır		
Görüntü boyu		Konuma göre değişir	
Örnek kullanım			

13 Makyaj ve tıraş aynalarında çukur ayna kullanılmasının nedeni nedir?

14 Bir öğrenci aynaya **1 m** uzaklıktan **0,5 m** daha yaklaşmıştır. Öğrencinin düz aynadaki görüntüsü aynaya kaç metre uzaklıktadır?

A) 0,5 m B) 1 m C) 1,5 m D) 2 m

15 Bir öğrenci kaşığın iç yüzüne baktığında görüntüsünü ters, dış yüzüne baktığında düz ve küçük görmüştür. Bu gözlemler ayna çeşitleriyle nasıl açıklanır?

16 Aşağıdakilerden hangisinde **tümsek ayna** kullanılır?

A) Teleskop B) Dişçi aynası C) Mağaza güvenlik aynası D) Boy aynası

17 Düz aynanın karşısında sağ elini kaldıran bir çocuk görüntüsünün hangi elini kaldırdığını görür? Bu durum düz ayna görüntüsünün hangi özelliğiyle ilgilidir?

18 Ambulansların ön kısmındaki yazının ters (ayna simetriği şeklinde) yazılmasının nedeni nedir?

19 Çukur aynada oluşabilecek görüntü özelliklerinden **üçünü** yazınız.

20 Bir otoparkın çıkışına, çıkan araçların sokaktan gelen araçları görebilmesi için ayna konulacaktır. Hangi ayna çeşidi uygundur? Neden?

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 Ece düz aynadan **5 m** uzakta durmaktadır. Ece aynaya doğru **2 m** yürüyor.
a) Başlangıçta Ece ile görüntüsü arasındaki uzaklık kaç metredir?
b) Yürüdükten sonra Ece ile görüntüsü arasındaki uzaklık kaç metredir?
c) Ece ile görüntüsü arasındaki uzaklık kaç metre azalmıştır?

22 Tabloda üç aynada yapılan gözlemler verilmiştir. X, Y ve Z aynalarının çeşidini yazınız.

Ayna	Gözlem
X	Uzak ve yakın her konumda görüntü düz ve cisimden küçük
Y	Yakında görüntü büyük ve düz; uzakta ters
Z	Görüntü cisimle aynı boyda ve düz

23 Bir diş hekimi hastanın dişini incelerken küçük bir ayna kullanmaktadır. Aynada dişin büyük ve ayrıntılı görünmesi isteniyor.
a) Hangi ayna kullanılmalıdır?
b) Aynanın dişe uzak mı yakın mı tutulması gerekir?

24 Bir öğrenci "Tümsek aynada cisimler gerçekte olduklarından küçük göründüğü için araba yan aynasında arkadan gelen araç daha uzaktaymış gibi görünebilir." demiştir. Bu yorum doğru mudur? Sürücülere nasıl bir uyarı yapılabilir?

25 Aşağıdaki ayna–kullanım alanı–gerekçe eşleştirmelerinden hangisi **yanlıştır**?

A) Çukur ayna – teleskop – ışınları toplaması
B) Tümsek ayna – viraj aynası – geniş alan göstermesi
C) Düz ayna – boy aynası – cisimle aynı boyda görüntü
D) Tümsek ayna – güneş fırını – ışınları dağıtması

26 Bir sınıfta üç ayna kutuları kapalı olarak verilmiştir. Öğrenciler her kutudaki aynaya yüzlerini yaklaştırıp uzaklaştırmış ve şu notları almıştır:
1. kutu: Hem yakında hem uzakta yüzüm küçük ve düz.
2. kutu: Yakında yüzüm büyük, uzaklaşınca ters.
3. kutu: Uzaklaştıkça görüntüm de uzaklaştı, boyu değişmedi.
Kutulardaki aynaların çeşidini ve gerekçesini yazınız.

27 Güneş fırını tasarlayan bir öğrenci, alüminyum folyoyu önce düz bir kartona, sonra çukur bir kâsenin içine yapıştırmıştır. Hangi tasarımda fırının ortasına konan kap daha çok ısınır? Açıklayınız.

28 Bir mağaza sahibi kasadan mağazanın tamamını görebilmek için tavanın köşesine ayna asmak istiyor. Çukur ayna ile tümsek aynadan hangisini seçmelidir?

A) Çukur ayna; görüntüyü büyüttüğü için
B) Tümsek ayna; geniş alan gösterdiği için
C) Çukur ayna; ışınları dağıttığı için
D) Tümsek ayna; görüntüyü büyüttüğü için

29 Düz aynanın karşısında aynaya **80 cm** uzaklıkta bir vazo vardır. Vazo aynaya doğru **30 cm** yaklaştırılıyor, sonra aynadan **60 cm** uzaklaştırılıyor. Son durumda vazo ile görüntüsü arasındaki uzaklık kaç cm'dir?

30 Bir teleskop yapan öğrenci çukur ayna yerine tümsek ayna kullanırsa uzaktaki yıldızlardan gelen ışığı neden toplayamaz? Açıklayınız.

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