

YANSIMA • AYNALAR

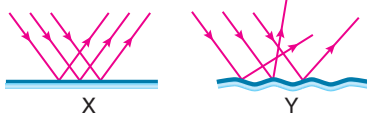
Test - 01

Düzlem Aynalar - I

DERS UYGULAMA Föyleri



1. Paralel ışınların X ve Y düzlemlerinden yansımaları şekildeki gibidir.



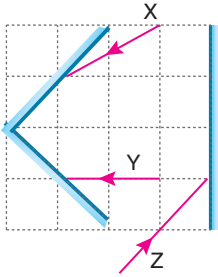
Buna göre,

- X düzlemindeki yansıma, düzgün yansımadır.
- Y düzlemindeki yansımalar, yansıma kanunlarına uymaz.
- X yüzeyindeki görüntü ile Y yüzeyindeki görüntü aynı netlikte oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

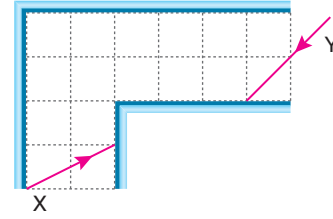
2. Eşit kare bölmeli düzlem üzerine yerleştirilen düzlem aynalara X, Y ve Z ışınları şekildeki gibi gönderiliyor.



Buna göre ışıklardan hangileri yansımalar sonucu kendi üzerinden geri döner?

- A) Yalnız X B) X ve Y C) X ve Z
D) Y ve Z E) X, Y ve Z

3. Düzlem aynalar ile kurulu, eşit karelere bölünmüş şekildeki sisteme gönderilen X ve Y ışınları, aynalardan sırasıyla n_X ve n_Y kez yansıyarak sistemi terk ediyor.



Buna göre $\frac{n_X}{n_Y}$ oranı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) 3

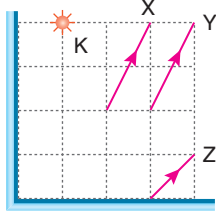
4. Eşit kare bölmeli düzlem üzerindeki düzlem aynaya K, L ve M noktalarından gönderilen ışınlar sırasıyla K', L' ve M' noktalarından yansıyor.



Buna göre K, L ve M noktalarından gönderilen ışınların gelme açıları α_K , α_L ve α_M olduğuna göre, bunlar arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $\alpha_K > \alpha_L > \alpha_M$ B) $\alpha_M > \alpha_K > \alpha_L$
C) $\alpha_M > \alpha_L > \alpha_K$ D) $\alpha_K > \alpha_L = \alpha_M$
E) $\alpha_K = \alpha_L = \alpha_M$

5. Eşit kare bölmeli düzlem üzerine düzlem aynalar ve K noktasal ışık kaynağı şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre X, Y ve Z ışınlarından hangileri K noktasal ışık kaynağından geliyor olabilir?

- A) Yalnız X B) X ve Y C) X ve Z
D) Y ve Z E) X, Y ve Z

6. Fizik öğretmeni Emin Bey, öğrencilerine “Düzlem aynada yansıma ve doğrusal su dalgalarının düz engelden yansımaları arasındaki ortak özellikler nelerdir?” sorusunu sorduğunda Yiğit, Ömer ve Ece isimli öğrenciler aşağıdaki cevapları veriyor.

Yiğit: Gelme ve yansıma açıları birbirine eşit olur.

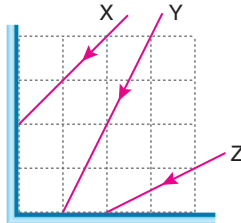
Ömer: Yüzeye dik olarak gelen ışın veya dalga kendi üzerinden yansır.

Ece: Gelme açıları, yayılma doğrultularının normal ile yaptığı açılardır.

Buna göre öğrencilerden hangilerinin verdiği cevap doğrudur?

- A) Yalnız Yiğit B) Yalnız Ömer
C) Yalnız Ece D) Yiğit ve Ömer
E) Yiğit, Ömer ve Ece

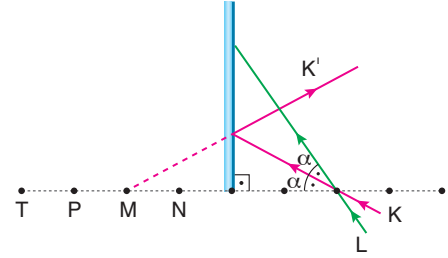
7. Eşit kare bölmeli düzlem üzerine yerleştirilen düzlem aynalara X, Y ve Z ışınları şekildeki gibi gönderiliyor.



Buna göre ışınlardan hangileri sistemi geliş doğrultusuna paralel terk eder?

- A) Yalnız X B) X ve Y C) X ve Z
D) Y ve Z E) X, Y ve Z

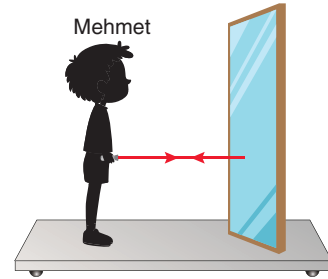
8. Düzlem aynaya şekildeki gibi gönderilen K ışını, aynadan K' olarak yansıyor.



Buna göre aynaya gönderilen L ışınının yansıdıktan sonraki uzantısı hangi noktadan geçer?

- A) T B) P C) M
D) M-N arası E) N

9. Elindeki lazeri aynaya tutan Mehmet, aynadan yansıyan lazer ışınlarının tekrar lazere gelmesini sağlıyor.



Buna göre lazer ışınlarının düzlem aynaya gelme açısı kaç derecedir?

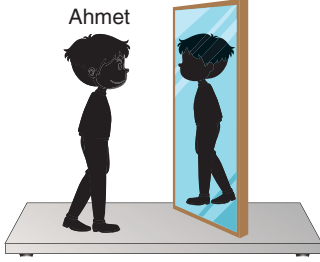
- A) 0 B) 45 C) 60 D) 80 E) 90



1058210

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
10 9 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. Ahmet, evindeki boy aynasına bakmaktadır.



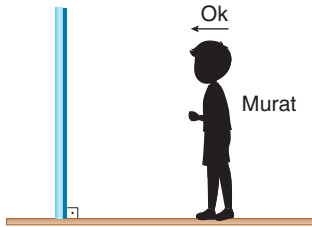
Buna göre,

- I. Ahmet'in saati sol kolunda ise görüntüsündeki saat sağ koldadır.
- II. Ahmet ve görüntüsü aynı boydadır.
- III. Ahmet'in aynaya uzaklığı ile görüntüsünün aynaya uzaklığı eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Düzlem aynanın karşısında duran Murat, ok yönünde yürümeye başlıyor.



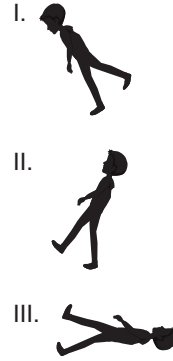
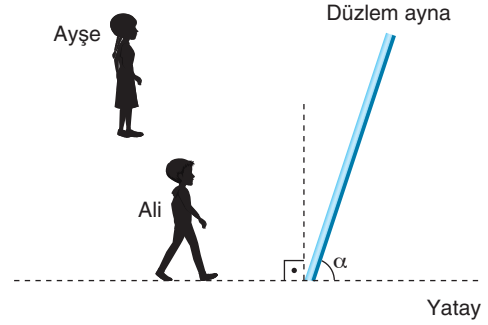
Buna göre Murat'ın aynada oluşan görüntüsü için,

- I. Boyu artar.
- II. Aynaya yaklaşır.
- III. Daima gerçektir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Ali ve Ayşe şekildeki gibi yerleştirilen düzlem aynanın karşısında bulunmaktadır.



Buna göre aynaya bakan Ayşe, Ali'nin görüntüsünü, yukarıdakilerden hangileri gibi görebilir?

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

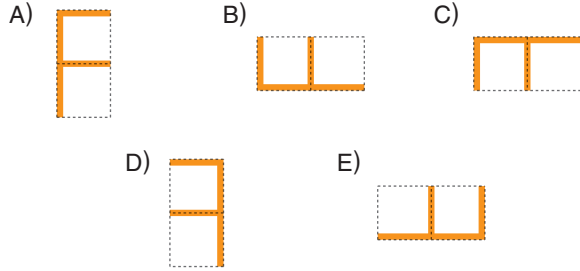
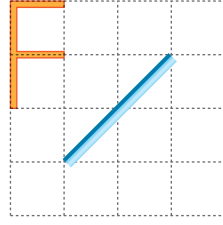
4. Düzlem aynaların önlerine şekilde belirtilen yazılar yazılmıştır.



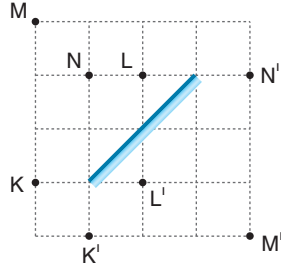
Buna göre numaralanmış görsellerdeki yazılardan hangileri aynadan aynı şekilde okunur?

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

5. Eşit kare bölmeli düzlem üzerindeki F harfinin aynada oluşan görüntüsü aşağıdakilerden hangisidir?



6. Eşit kare bölmeli düzlem üzerine yerleştirilen bir düzlem ayna şekildeki gibi olup K, L, M ve N noktasal cisimlerinin aynadaki görüntüleri K', L', M' ve N' olarak gösterilmiştir.



Buna göre K, L, M ve N noktasal cisimlerinden hangilerinin aynadaki görüntüsü yanlış verilmiştir?

- A) K ve M B) K ve L C) L ve M
D) K ve N E) L ve N

7. Odasında oturan Hakan karşıdaki aynaya bakarak arkasındaki duvarda yazan "FİZİK" yazısını düzgün bir şekilde okuyabiliyor.

Buna göre Hakan'ın arkasındaki duvarda "FİZİK" yazısının görünümü aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

- A) FİZİK B) KİZİF C) FİZİK
D) KİZİF E) KİZİF

8. Ege: Düzlem ayna önüne konulan cisimlerin aynada oluşan görüntüleri sanaldır.

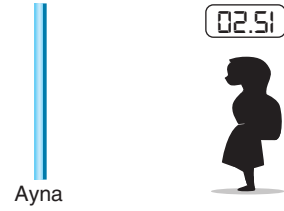
Oğuz: Düzlem ayna önüne konulan bir cismin görüntüsünün boyu cismin boyundan küçük olabilir.

Enda: Düzlem ayna önüne konulan cisimlerin aynadaki görüntüleri aynanın arkasında oluşur.

Ege, Oğuz ve Enda isimli kişilerden hangilerinin söylediği ifade doğrudur?

- A) Yalnız Ege B) Yalnız Oğuz
C) Ege ve Oğuz D) Ege ve Enda
E) Ege, Oğuz ve Enda

9. Bir çocuk düzlem aynaya şekildeki gibi bakmaktadır.



Buna göre çocuk saati kaç olarak görür?

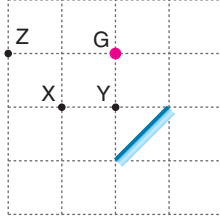
- A) 15.20 B) 02.15 C) 05.21
D) 12.50 E) 02.51



1058211

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
0 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

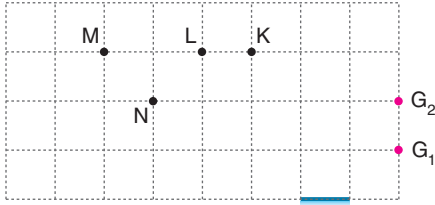
1. Eşit kare bölmeli düzlem üzerine X, Y ve Z saydam olmayan noktasal cisimler ile düzlem ayna şeklindeki gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre G noktasından aynaya bakan bir gözlemci X, Y ve Z noktalarından hangilerinin görüntülerini görebilir?

- A) Yalnız X B) Yalnız Y C) X ve Y
D) X ve Z E) X, Y ve Z

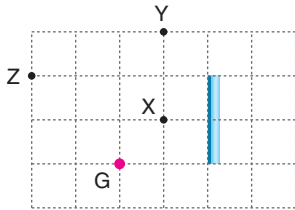
2. Eşit kare bölmeli düzlem üzerine yerleştirilen düzlem ayna ve K, L, M, N noktasal cisimleri şeklindeki gibidir.



Buna göre K, L, M, N noktalarından hangilerini aynaya bakan G_1 ve G_2 gözlemcilerinin her ikisi de görebilir?

- A) Yalnız L B) K ve L C) L ve M
D) L ve N E) L, M ve N

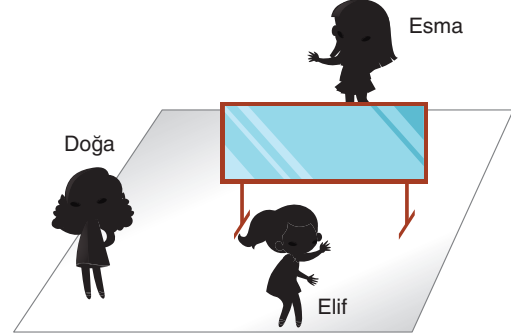
3. Eşit kare bölmeli düzlem üzerine yerleştirilen bir düzlem aynaya G noktasından bakan bir gözlemci ve saydam olmayan X, Y ve Z cisimleri şeklindeki gibidir.



Buna göre gözlemci cisimlerden hangilerinin aynada oluşan görüntüsünü görebilir?

- A) Yalnız X B) X ve Y C) X ve Z
D) Y ve Z E) X, Y ve Z

4. Doğa, Elif ve Esma isimli öğrencilerden Elif düzlem aynanın karşısında, Esma arkasında, Doğa ise çaprazında şeklindeki gibi duruyor.



Buna göre hangi öğrencilerin düzlem aynada görüntüsü oluşur?

- A) Yalnız Elif B) Elif ve Doğa
C) Doğa ve Esma D) Elif ve Esma
E) Elif, Doğa ve Esma

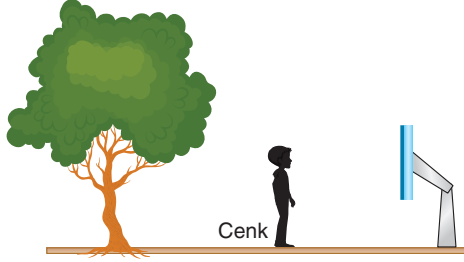
5. Bir fizik öğretmeni sınıf tahtasının üzerine bir düzlem aynayı şeklindeki gibi yerleştiriyor. A, B ve C sıralarında oturan öğrenciler aynaya bakarak sınıfın S_A , S_B ve S_C kadarlık kısımlarını görebiliyor.



Buna göre S_A , S_B ve S_C arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $S_A > S_B > S_C$ B) $S_B > S_A > S_C$
C) $S_A = S_B = S_C$ D) $S_A > S_C > S_B$
E) $S_C > S_B > S_A$

6. Yatay düzlem üzerine şekildeki gibi sabitlenmiş düzlem aynaya bakan Cenk arkasındaki ağacın üst kısımlarını göremiyor.



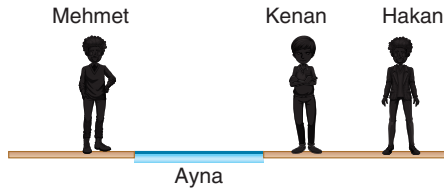
Buna göre Cenk'in ağacın üst kısımlarını görebilmesi için,

- I. Cenk geri geri yürümelidir.
- II. Ayna Cenk'e yaklaştırılmalıdır.
- III. Daha büyük bir ayna kullanılmalıdır.

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

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

7. Yatay düzlemde duran ve düzlem aynaya bakan Mehmet, Kenan ve Hakan isimli öğrencilerden Mehmet aynada Kenan'ı görebiliyor ancak Hakan'ı göremiyor.



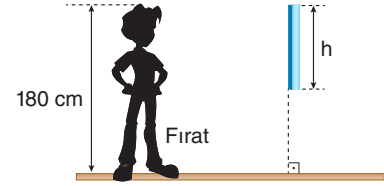
Buna göre,

- I. Kenan, Mehmet'i görebilir.
- II. Hakan, Mehmet'i göremez.
- III. Kenan kendisini göremez.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

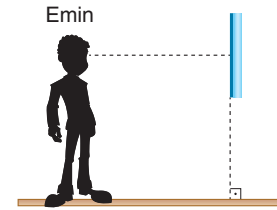
8. Boyu 180 santimetre olan Fırat duvardaki düzlem aynaya bakarak vücudunun tamamını görmek istiyor.



Buna göre aynanın boyu h en az kaç santimetre olmalıdır?

- A) 80 B) 85 C) 90 D) 120 E) 180

9. Düzlem aynanın önünde duran Emin düzlem aynaya bakarak vücudunun tamamını göremiyor.



Buna göre Emin'in aynada vücudunun tamamını görebilmesi için,

- I. Emin aynaya yaklaşmalıdır.
- II. Daha büyük bir ayna kullanılmalıdır.
- III. Ayna bir miktar aşağı çekilmelidir.

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

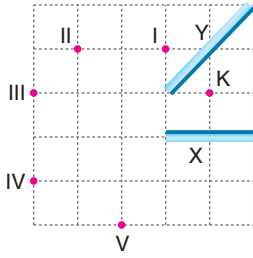
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III



1058212

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
10 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

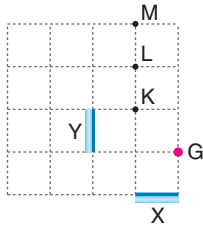
1. Eşit kare bölmeli düzlem üzerine yerleştirilen düzlem aynalar ve noktasal K cismi şekildeki gibidir.



Buna göre K cisminin önce X, sonra Y aynasında oluşan görüntüsü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

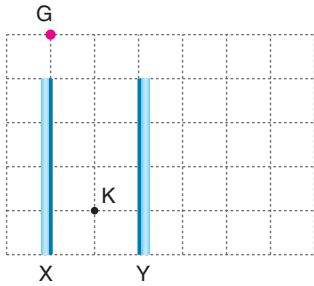
2. Eşit kare bölmeli düzlem üzerine şekildeki gibi yerleştirilen X ve Y düzlem aynalarından X aynasına G noktasından bakan bir gözlemci K, L ve M noktasal cisimler şekildeki gibidir.



Buna göre gözlemci, cisimlerden hangilerinin görüntüsünü Y aynasından da faydalananarak görebilir?

- A) Yalnız K B) K ve L C) K ve M
D) L ve M E) K, L ve M

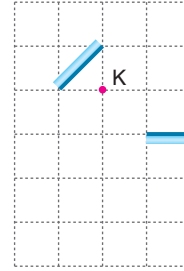
3.



Eşit kare bölmeli düzlem üzerine şekildeki gibi yerleştirilen X ve Y düzlem aynalarından Y düzlem aynasına G noktasından bakan bir gözlemci K cisminin kaç tane görüntüsünü görebilir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

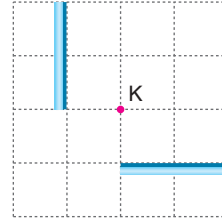
4. Eşit kare bölmeli düzlem üzerine yerleştirilen düzlem aynalar ve K cismi şekildeki gibidir.



Buna göre K cisminin aynalarda toplam kaç görüntüsü oluşur?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

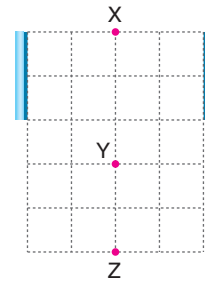
5. Eşit kare bölmeli düzlem üzerine şekildeki aynalar yerleştirilmiştir.



Buna göre K cisminin aynalarda toplam kaç görüntüsü oluşur?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6. Eşit kare bölmeli düzlem üzerine yerleştirilen düzlem aynalar ve X, Y, Z cisimleri şekildeki gibidir.



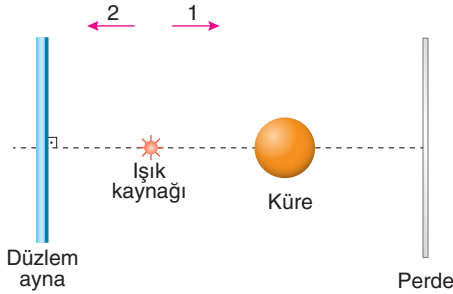
Buna göre,

- I. X cisminin sonsuz sayıda görüntüsü oluşur.
II. Y cisminin sonsuz sayıda görüntüsü oluşur.
III. Z cisminin iki tane görüntüsü oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. Noktasal ışık kaynağı, düzlem ayna ve saydam olmayan bir küre ile kurulan düzenek şekildeki gibidir.



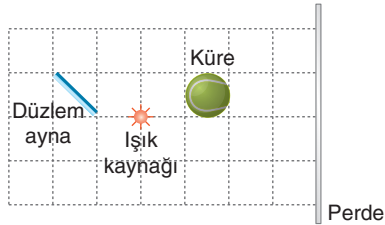
Buna göre perdede oluşan tam gölge alanını küçültmek için,

- Işık kaynağı 1 yönünde çekilmelidir.
- Ayna 2 yönünde çekilmelidir.
- Perde 1 yönünde çekilmelidir.

İşlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

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

8. Eşit kare bölmeli düzleme, saydam olmayan bir küre, düzlem ayna, noktasal ışık kaynağı ve perde şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

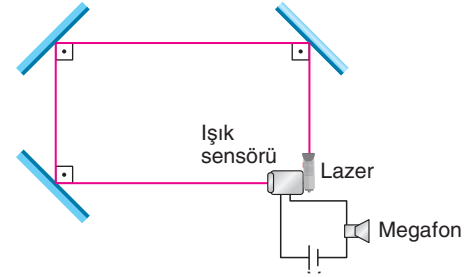


Buna göre perdede oluşan gölgenin şekli aşağıdaki şekillerden hangisine benzer?

(● : Tam gölge, ○ : Yarı gölge. Perde yeterince uzundur.)

- A) B) C)
D) E)

9. Berk dikdörtgen biçimli bir alanı korumak için düzlem aynalarla şekildeki projeyi tasarlıyor.



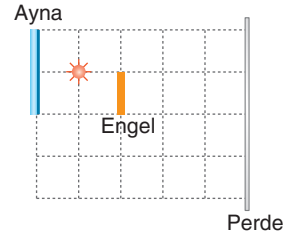
Buna göre,

- Işınların aynalara gelme açıları 45° dir.
- Işık sensörü, üzerine ışık düşerken kapalı anahtar gibi davranmalıdır.
- Işığın kesilmesi durumunda ışık sensörü akımı geçirerek alarmı çalıştırmalıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Karanlık bir ortamda yeterince büyük perde önüne çubuk şeklinde mat bir engel, noktasal ışık kaynağı ve düzlem ayna şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre perde üzerinde oluşan tam gölge boyunun yarı gölge boyuna oranı

$\frac{l_{TG}}{l_{YG}}$ kaçtır? (Bölmeler eşit aralıklıdır.)

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4



1058213

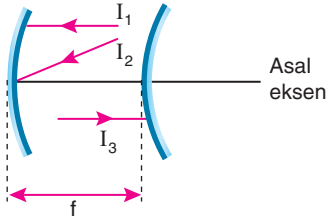
ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
10 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. Küresel bir aynanın odak uzaklığı;

- I. aynaya gönderilen ışığın rengi,
- II. aynanın eğrilik yarıçapı,
- III. aynanın bulunduğu ortam

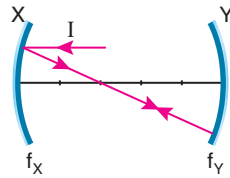
niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

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

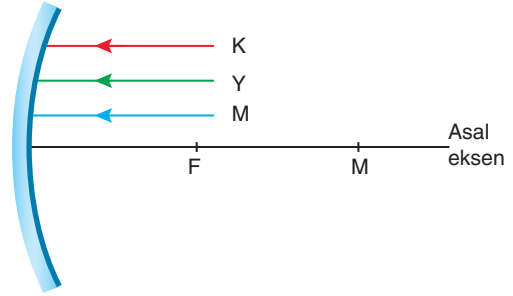
2. Odak uzaklıkları eşit ve f olan çukur ve tümsek ayna, asal eksenleri çakışık biçimde yerleştirilmiştir.Buna göre ayna sistemine gönderilen I_1 , I_2 ve I_3 ışınlarından hangileri yansılardan sonra kendi üzerinden geri dönebilir?

- A) Yalnız I_1 B) I_1 ve I_2 C) I_1 ve I_3
D) I_2 ve I_3 E) I_1 , I_2 ve I_3

3. Asal eksenleri çakışık biçimde yerleştirilen X ve Y aynalarına, asal eksene paralel biçimde gönderilen I ışınının izlediği yol şekilindeki gibidir.

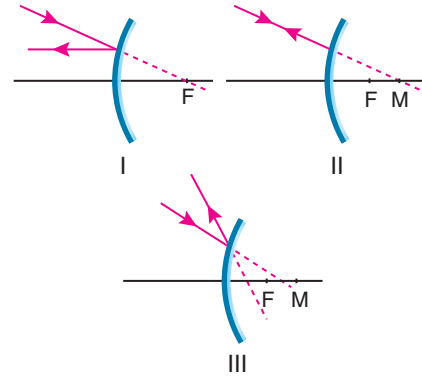
Noktalar arası uzaklıklar eşit olduğuna göre, aynaların odak uzaklıklarının oranı $\frac{f_X}{f_Y}$ kaçtır?A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{5}{2}$ E) 3

4. Odak noktası F, merkezi M olan çukur aynaya asal eksene paralel gönderilen kırmızı (K), yeşil (Y) ve mavi (M) renkli ışınlar şekildeki gibidir.

Buna göre ışınların yansıldıktan sonra asal eksenini kestiği noktaların aynaya uzaklıkları x_K , x_Y ve x_M olduğuna göre, bunlar arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $x_K > x_Y > x_M$ B) $x_Y > x_M > x_K$
C) $x_M > x_K > x_Y$ D) $x_M > x_Y > x_K$
E) $x_K = x_Y = x_M$

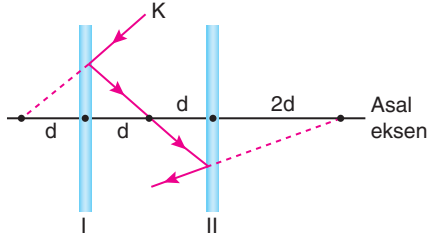
5. Odak noktası F, merkezi M olan tümsek aynaya gönderilen ışınların izlediği yollar şekildeki gibidir.



Buna göre hangi aynalara gönderilen ışınların izlediği yol doğru verilmiştir?

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

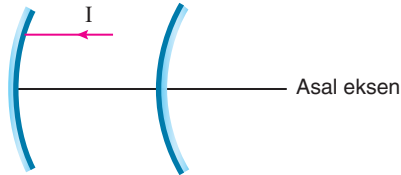
6. I ve II numaralı bölgelerdeki aynalara gönderilen K ışınının izlediği yol şekildeki gibidir.



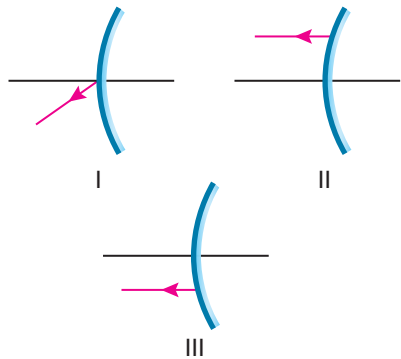
Buna göre I ve II numaralı bölgelerdeki aynaların türü aşağıdakilerden hangisidir?

I	II
A) Düzlem ayna	Çukur ayna
B) Düzlem ayna	Tümsek ayna
C) Çukur ayna	Tümsek ayna
D) Tümsek ayna	Çukur ayna
E) Düzlem ayna	Düzlem ayna

7. Asal eksenleri çakışık biçimde yerleştirilen çukur ve tümsek aynadan oluşan sisteme, I ışını asal eksene paralel olarak Şekil I'deki gibi gönderilmiştir.



Şekil I

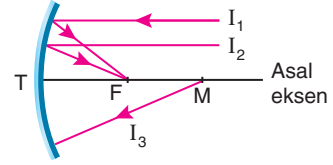


Şekil II

Buna göre I ışını tümsek aynadan ilk kez Şekil II'deki I, II ve III numaralı ışınlardan hangileri gibi yansıyabilir?

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

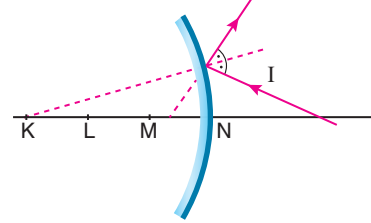
8. Odak noktası F, merkezi M olan çukur aynaya gönderilen I_1 , I_2 ve I_3 ışınları şekildeki gibidir.



Işınların aynaya gelme açıları sırasıyla θ_1 , θ_2 ve θ_3 olduğuna göre; bunlar arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $\theta_1 > \theta_2 > \theta_3$ B) $\theta_2 > \theta_1 > \theta_3$
C) $\theta_2 > \theta_3 > \theta_1$ D) $\theta_3 > \theta_2 > \theta_1$
E) $\theta_1 = \theta_2 > \theta_3$

9. Tümsek aynaya gönderilen I ışık ışınının izlediği yol şekildeki gibidir.



Buna göre aynanın odak noktası aşağıdakilerden hangisidir? (Noktalar eşit aralıktır.)

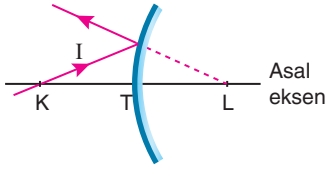
- A) K-L arası B) L noktası C) L-M arası
D) M noktası E) M-N arası



1058214

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
0 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. Tümsek aynaya gönderilen I ışınının izlediği yol şekildeki gibidir.



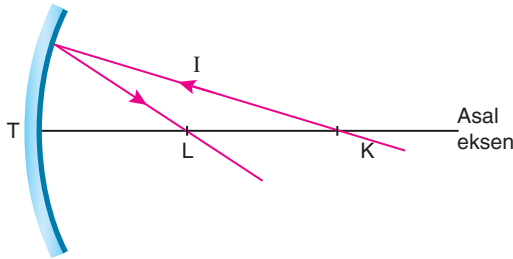
Buna göre,

- I. Aynanın odak noktası T-L noktaları arasındadır.
- II. $|KT| > |TL|$ dur.
- III. K noktasına konulan bir cismin görüntüsü, L noktasında ve sanal oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Küresel aynaya gönderilen I ışınının izlediği yol şekildeki gibidir.



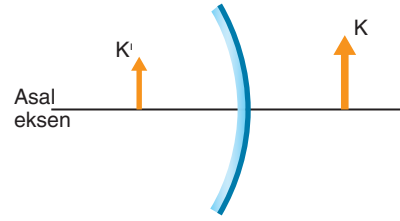
Buna göre,

- I. Aynanın odak noktası T-L noktaları arasındadır.
- II. $|TL| = |LK|$ olur.
- III. K noktasına konulan bir cismin görüntüsü L noktasında oluşur.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

3. Tümsek aynanın asal eksenine yerleştirilen K cisminin görüntüsü K'dir.



Küresel aynanın eğrilik yarıçapı artırılırsa,

- I. Görüntü aynadan uzaklaşır.
- II. Görüntünün boyu büyür.
- III. Görüntü ters oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. İki yüzü de ayna olarak kullanılabilen esnek bir levhanın önüne Şekil I'deki gibi bir cisim konulmuştur.



Buna göre,

- I. Şekil I'de cismin görüntüsü kendisi ile aynı boydadır.
- II. Levha, Şekil II'deki gibi bükülürse cismin gerçek görüntüsü oluşabilir.
- III. Levha, Şekil III'teki gibi bükülürse cismin görüntüsü kendisinden küçük oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Recep elindeki kaşığı şekildeki gibi ters çevirerek arkasına baktığında kendi görüntüsünü görmektedir.



Buna göre görüntü ile ilgili,

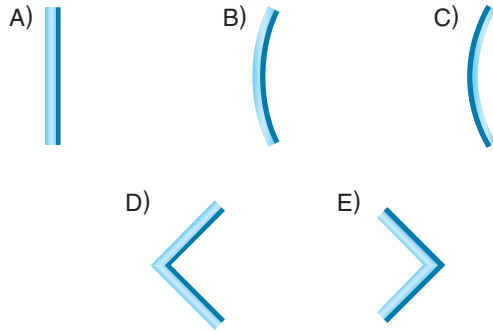
- I. Recep'e göre düzdür.
- II. Sanaldır.
- III. Kendisinden küçüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Bir öğrenci bisiklet sürerken arkasını geniş bir açıyla görebilmek için bir ayna tasarlamak istiyor.

Buna göre öğrencinin tasarladığı ayna aşağıdakilerden hangisi gibi olmalıdır?



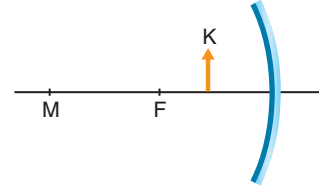
7. Bir cismin aynadaki görüntüsü cisim ile aynı boyda olduğuna göre, aynanın cinsi;

- I. tümsek ayna,
- II. çukur ayna,
- III. düzlem ayna

türlerinden hangileri olabilir?

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

8. Odak noktası F, merkezi M olan çukur aynanın önüne konulan K cismi şekildeki gibidir.



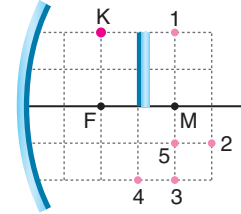
Buna göre,

- I. Cismin görüntüsü perdeye düşürülemez.
- II. Görüntünün boyu cismin boyundan büyüktür.
- III. Cisim odağa yaklaştırılırsa görüntünün boyu büyür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Odak noktası F, merkezi M olan çukur ayna ve düzlem ayna, eşit kare bölmeli düzleme şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre K noktasal cisminin önce düzlem ayna sonra çukur aynada oluşan görüntüsü aşağıdakilerden hangisidir?

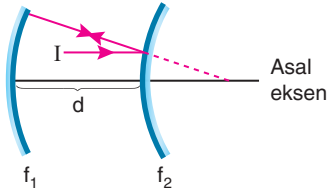
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



1058215

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1	1 A B C D E 11 A B C D E
2	2 A B C D E 12 A B C D E
3	3 A B C D E 13 A B C D E
4	4 A B C D E 14 A B C D E
5	5 A B C D E 15 A B C D E
6	6 A B C D E 16 A B C D E
7	7 A B C D E 17 A B C D E
8	8 A B C D E 18 A B C D E
9	9 A B C D E 19 A B C D E
10	10 A B C D E 20 A B C D E

1. Asal eksenleri çakışık biçimde yerleştirilen çukur ve tümsek aynaların odak uzaklıkları f_1 ve f_2 dir.



Asal eksene paralel biçimde gönderilen I ışını tümsek ve çukur aynadan yansıdıktan sonra şekildeki gibi kendi üzerinden geri döndüğüne göre, aynalar arasındaki d uzaklığını veren bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $f_1 + f_2$ B) $2f_1 + f_2$ C) $2f_1 - f_2$
D) $f_1 + 2f_2$ E) $f_1 - f_2$

2. Bir çocuk, şekildeki kaşığıın arka yüzüne bakmaktadır.



Buna göre,

- I. Çocuk kendisini daha küçük görür.
II. Kaşık, tümsek ayna özelliği gösterir.
III. Çocuğun oluşan görüntüsü, perdeye düşürülebilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Ahmet, Güneş ışığından faydalanarak yiyecekleri ısıtmak için bir ayna tasarlamak istiyor.

Buna göre Ahmet'in tasarladığı ayna,

- I. Çukur ayna olmalıdır.
II. Yiyecekler aynanın odağına gelecek biçimde tasarlanmalıdır.
III. Aynanın yüzey alanı küçük olmalıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Aynalar günlük hayatta birçok amaç için kullanılır.



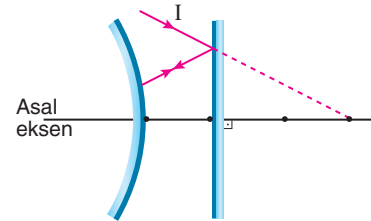
Şekilde kullanılan makyaj aynası için,

- I. Çukur aynadır.
II. Oluşan görüntü sanaldır.
III. Cisimleri olduğundan daha büyük göstermektedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Tümsek ve düzlem ayna ile kurulan düzeneğe gönderilen I ışını, düzlem ve tümsek aynadan yansıdıktan sonra kendi üzerinden geri dönmektedir.



Noktalar arası uzaklıklar eşit ve 1 birim olduğuna göre, tümsek aynanın odak uzaklığı kaç birim olur?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) 2

6. I. Düzlem ayna
II. Çukur ayna
III. Tümsek ayna

Yukarıdaki aynalardan hangileri dev aynası olarak kullanılabilir?

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

7. Şekildeki çocuk aynaya baktığında kendisini dev gibi görmektedir.

Buna göre,

- I. Ayna, çukur aynadır.
- II. Çocuğun görüntüsü sanaldır.
- III. Çocuk, aynaya yaklaşırsa görüntüsünün boyu küçülür.

yargılarından hangileri doğrudur?

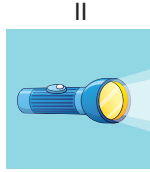
- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III



8. Küresel aynalar günlük yaşamda pek çok amaç için kullanılmaktadır.



Makyaj Aynası



El Feneri



Dikiz Aynası

Yukarıdaki görsellerden hangileri çukur aynanın uygulama alanlarına örnek verilebilir?

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

9. Boyalı bölgedeki bir optik alete gönderilen ışınlar Şekil I'deki gibi yansımaktadır.

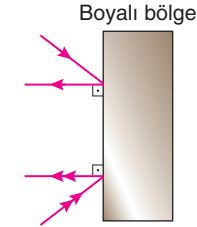
Buna göre bu alet,



Dikiz Aynası



Dişçi Aynası



Şekil I



Gözlük

optik aletlerinden hangileri olabilir?

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

10. Bir sokağın başına konulan ayna şekildeki gibidir.



Buna göre,

- I. Tümsek aynadır.
- II. Cisimleri olduğundan küçük gösterir.
- III. Görüş alanlarının artması amacıyla kullanılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Bir öğrenci dişçiye gittiğinde doktorun ağzının içine şekildeki gibi bir ayna ile baktığını görmüştür.



Buna göre ayna için,

- I. Çukur aynadır.
- II. Kullanılma amaçlarından biri, daha geniş bir alanı görmektir.
- III. Dişlerin gerçek görüntüsünü göstermektedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

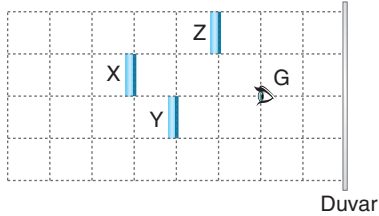


1058216

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1	1 A B C D E 11 A B C D E
2	2 A B C D E 12 A B C D E
3	3 A B C D E 13 A B C D E
4	4 A B C D E 14 A B C D E
5	5 A B C D E 15 A B C D E
6	6 A B C D E 16 A B C D E
7	7 A B C D E 17 A B C D E
8	8 A B C D E 18 A B C D E
9	9 A B C D E 19 A B C D E
10	10 A B C D E 20 A B C D E

1. Eşit kare bölmeli düzlem üzerine yerleştirilen X, Y ve Z düzlem aynaları şekildeki gibidir.

G noktasındaki bir gözlemci, X aynasında yeterince uzun duvarın S_X kadar kısmını, Y aynasında S_Y kadar kısmını, Z aynasında S_Z kadar kısmını görebiliyor.

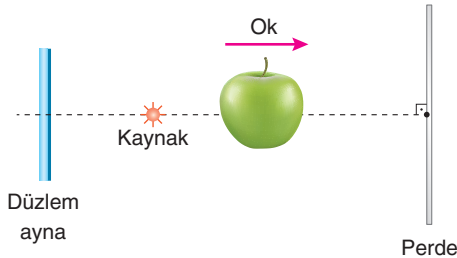


Buna göre S_X , S_Y ve S_Z arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

(Aynalar ayrı ayrı yerleştiriliyor. Duvar yeterince uzundur.)

- A) $S_X > S_Y > S_Z$ B) $S_X = S_Y = S_Z$
C) $S_Z > S_Y > S_X$ D) $S_Y = S_Z > S_X$
E) $S_X > S_Z > S_Y$

2. Karanlık bir ortamda bir perdenin önüne elma, noktasal ışık kaynağı ve düzlem ayna şeklindeki gibi yerleştirilmiştir.



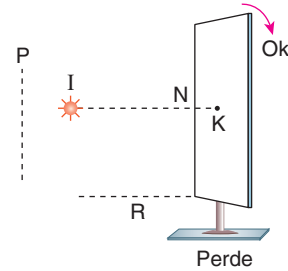
Buna göre perdede oluşan tam gölge alanının artması için,

- I. Ayna ok yönünde çekilmelidir.
- II. Kaynak ok yönünde çekilmelidir.
- III. Perde ok yönünde çekilmelidir.

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

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

3. Noktasal ışık kaynağının karşısına bir perde şeklindeki gibi yerleştirilmiştir.



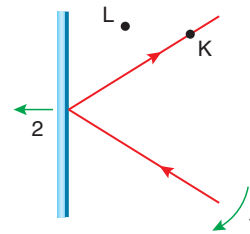
Buna göre perdedeki K noktası çevresinde oluşan aydınlanmayı artırmak için,

- I. Perde ok yönünde bir miktar döndürülmelidir.
- II. P düzlemine bir düzlem ayna yerleştirilmelidir.
- III. R düzlemine bir düzlem ayna yerleştirilmelidir.

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?
(N: Perde yüzeyinin normalidir.)

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

4. Düzlem aynaya gönderilen kırmızı renkli ışın aynadan şekildeki gibi yansıyor. K noktasından geçiyor.



Buna göre ışının L noktasından geçerek yansımaları için,

- I. Kırmızı yerine mavi renkli ışın gönderilmelidir.
- II. Gelen ışın 1 numaralı ok yönünde bir miktar döndürülmelidir.
- III. Ayna 2 numaralı ok yönünde bir miktar ötelenmelidir.

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

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