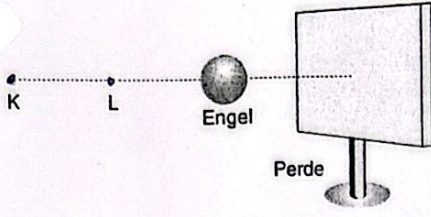
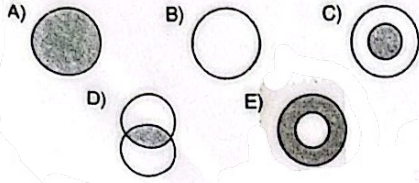


- 1- Noktasal K ve L ışık kaynakları ile şekildeki siter kuruluyor.

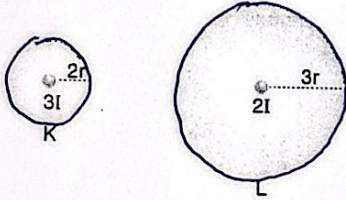


Buna göre perdede oluşan görüntü nasıldır?

(● Tam gölge ○ Yarın gölge)



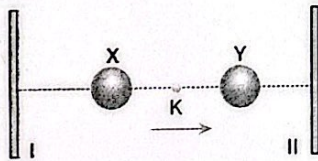
- 2- Yarıçapları sırasıyla 2r, 3r olan K ve L kürelerinin merkezlerine ışık şiddetleri 3I, 2I olan noktasal ışık kaynakları şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



K ve L kürelerinin iç yüzeylerindeki toplam ışık akıları sırasıyla  $\Phi_K$  ve  $\Phi_L$  olduğuna göre,  $\frac{\Phi_K}{\Phi_L}$  oranı nedir?

- A)  $\frac{4}{9}$  B)  $\frac{2}{3}$  C) 1 D)  $\frac{3}{2}$  E) 2

- 3- Noktasal K ışık kaynağı ile saydam olmayan X ve Y küreleri I ve II perdeleri arasında şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Kaynak Y engelüne doğru yaklaştırılırsa I ve II perdelerindeki gölgelerin alanları için aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- | I           | II       |
|-------------|----------|
| A) Artar    | Değişmez |
| B) Artar    | Azalır   |
| C) Azalır   | Artar    |
| D) Azalır   | Değişmez |
| E) Değişmez | Artar    |

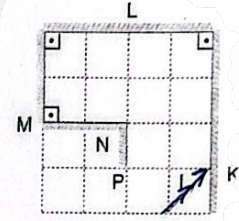
- 4- Birimkarelere bölünmüş düzlemde X düzlem aynası ile K, L, M ve N cisimleri şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Düzlem aynaya G noktasından bakan bir gözlemci hangi cisimlerin görüntüsünü görebilir?

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

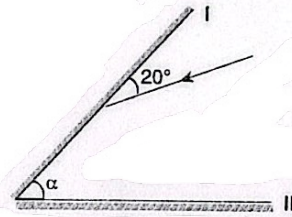
- 5- Birimkarelere bölünmüş düzleme yerleştirilen K, L, M, N ve P aynaları şekildeki gibidir.



Sisteme gönderilen I ışını sistemi terk edene kadar kaç yansıma yapar?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

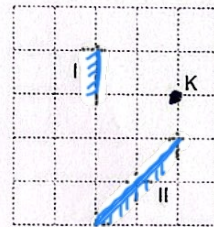
- 6- I numaralı aynaya gönderilen ışın, II numaralı aynada yansıdıktan sonra kendi üzerinden geri dönüyor.



Buna göre,  $\alpha$  açısı kaç derecedir?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 70 E) 90

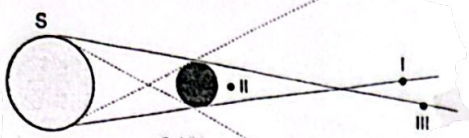
- 7- Birimkarelere bölünmüş düzlemde I ve II nolu aynaları şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre, K ışıklı cisminin düzlem aynalarda toplam kaç tane görüntüsü oluşur?

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

8



Şekil I



Şekil II

Küresel S ışık kaynağı ve saydam olmayan engel ile kurulan şekildeki sistemde I, II ve III numaralı noktalardan ışık kaynağına bakan gözlemciler K, L ve M görüntülerini görüyorlar.

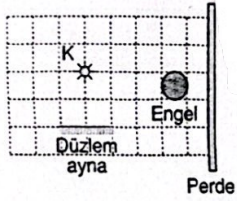
Buna göre aşağıdakilerden hangisinde noktalar ile görüntüler doğru olarak eşleştirilmiştir?

(● Tam gölge ○ Yarı gölge)

	I	II	III
A)	L	K	M
B)	K	L	M
C)	M	L	K
D)	L	M	K
E)	M	K	L

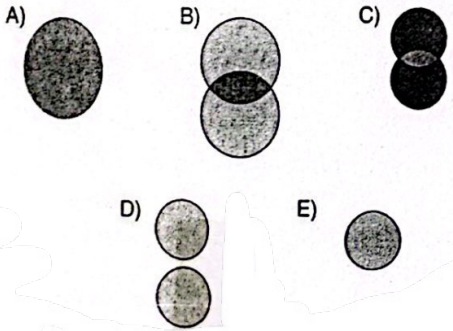
9

Birimkarelere bölünmüş düzleme K noktasal ışık kaynağı, engel ve düzlem ayna şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre, perdede oluşan gölgenin şekli aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

(● Tam gölge ○ Yarı gölge)



11

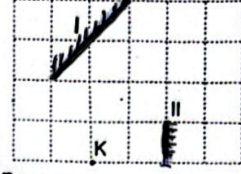
Birimkarelere bölünmüş düzleme X ve Y aynaları şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Gözlemci X aynasına bakarak Y aynasında hangi noktaları görebilir?

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

12 İki düzlem ayna ile oluşturulan şekildeki sistemde K cisminin I. aynada  $n_1$  tane, II. aynada ise  $n_2$  tane görüntüsü oluşmaktadır.

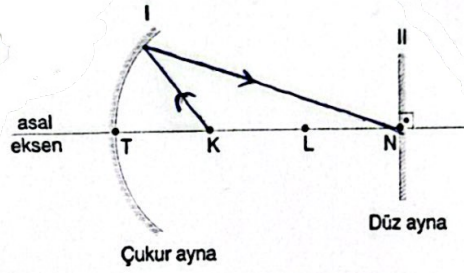


Buna göre,  $\frac{n_1}{n_2}$  oranı kaçtır?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

- A)  $\frac{3}{4}$       B)  $\frac{2}{3}$       C)  $\frac{4}{3}$       D)  $\frac{3}{2}$       E) 1

13

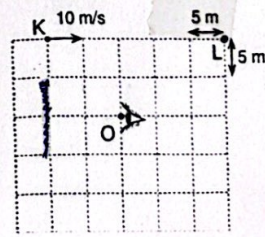


K noktasından gelen ışın I. aynadan şekildeki gibi yansıyor.

Buna göre II. aynadan yansıdıktan sonra I. aynadan tekrar yansıyan ışın, asal eksenini hangi noktadan keser? (TK = KL = LN)

- A) TK arasında      B) K noktasından  
C) KL arasında      D) L noktasından  
E) LN arasında

14



Özdeş karelere bölünmüş şekildeki düzlemde O noktasından düzlem aynaya bakan bir gözlemci K noktasından L noktasına 10 m/s hızla hareket eden bir hareketliyi kaç saniye süreyle görür?

- A) 1      B)  $\frac{3}{2}$       C) 2      D)  $\frac{5}{2}$       E) 3