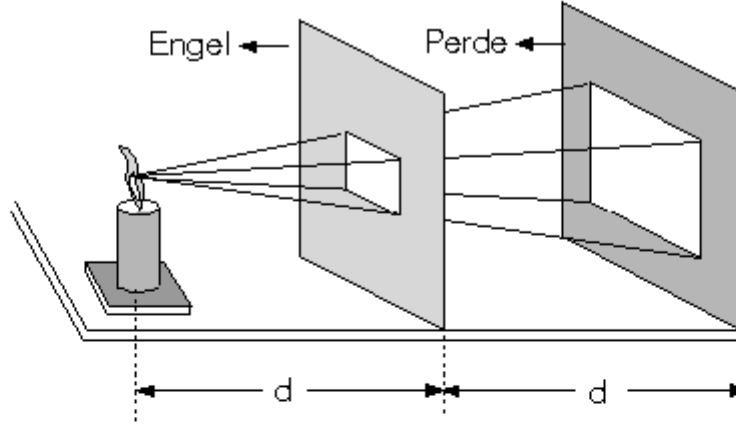


1.



Bir mum, ortasında 1 cm^2 lik delik bulunan bir engel ve buna paralel bir perdeden oluşan şekildeki düzenele, aşağıdaki gerçeklerden hangisinin doğruluğu kanıtlanamaz?

- A) Mum ışığı temel renklerin bir karışımıdır.
- B) Işık doğrusal yol boyunca yayılır.
- C) Gölge, cismin üzerine düşen ışığı geçirmemesinden kaynaklanır.
- D) Perdedeki aydınlık bölgenin yüzölçümü, ışık kaynağından uzaklığının karesi ile doğru orantılıdır.
- E) Bir yüzeyin aydınlanması, ışık kaynağından uzaklığının karesi ile ters orantılıdır.

1983

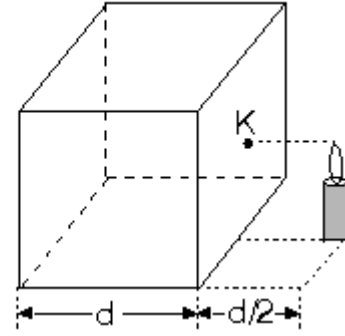
Işık doğrusal olarak yayıldığı için, soruda verilen düzenele, B, C, D ve E şıklarında verilen gerçeklerin doğruluğu kanıtlanır. Fakat mum ışığı temel renklerin karışımı olduğu böyle bir düzenele kanıtlanamaz. Ancak mum ışığı prizmadan geçirilip renklerine ayrıldığı görüldükten sonra, temel renklerin karışımı olduğu anlaşılır.

Cevap **A**

2. Şekildeki d ayrıtlı küpü bir yüzüne iğne ile K deliği açılmış ve bu delikten $\frac{d}{2}$ uzaklığa yanan bir mum konmuştur.

Deliğin karşısındaki yüzeyde, mum alevinin nasıl bir görüntüsü oluşur?

- A) Ters ve kendisinden daha büyük
- B) Ters ve kendisine eşit büyüklükte
- C) Ters ve kendisinden daha küçük
- D) Düz ve kendisinden daha büyük
- E) Düz ve kendisinden daha küçük

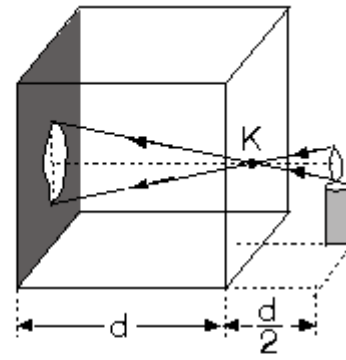


(1984 - ÖSS)

Işık doğrusal yolla yayıldığı için, mum alevinin alt ucundan çıkan ışınlar üste, ucundan çıkan ışınlar ise alta geldikleri için, karşı yüzeyde ters bir görüntü oluşturur.

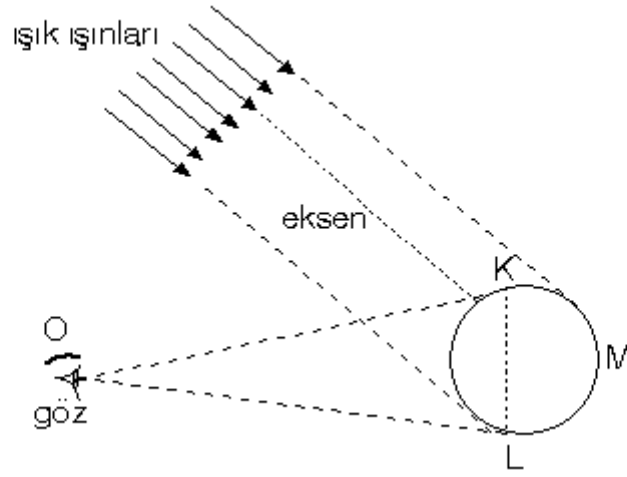
Benzer üçgenin özelliklerine göre, mum küpe $d/2$ uzaklıkta olduğu için görüntü büyük olur.

Eğer mum d kadar uzaklıkta idi görüntü eşit boyda, mum d den daha uzakta olsa idi, görüntü daha küçük olurdu.

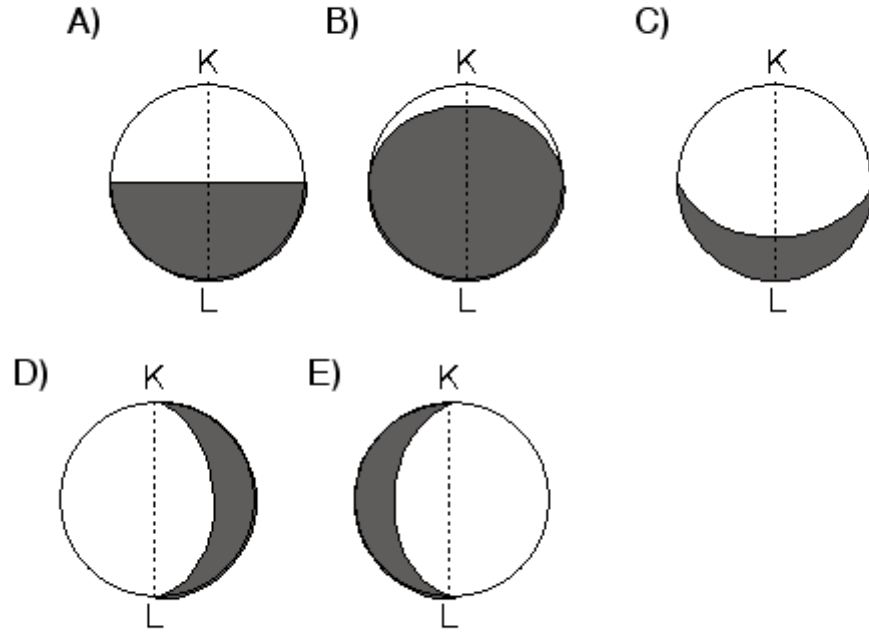


Cevap A

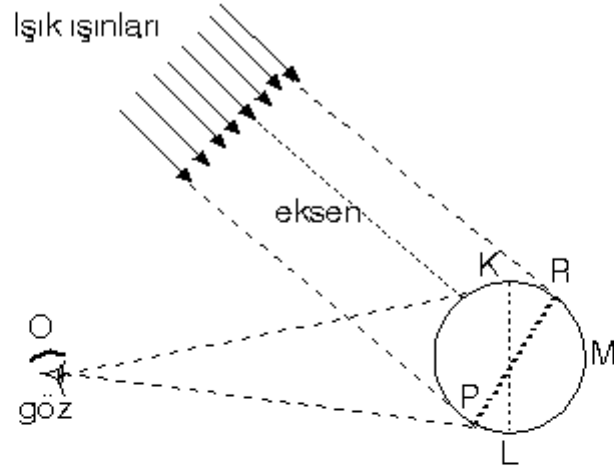
3.



Şekildeki gibi silindirik bir ışık demeti içinde bulunan küresel M cismine, O noktasından bakan bir göz, M deki aydınlık bölgeyi nasıl görür?

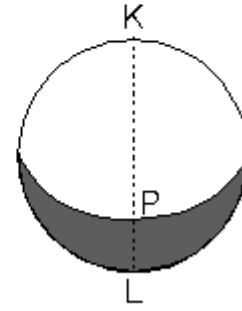


(1987 - ÖSS)



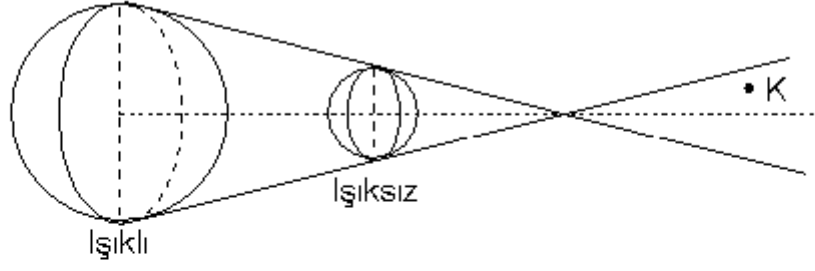
M küresine gelen ışın PR yarım küresini aydınlatırken, O noktasından bakan gözlemci ise, KL yarım küresine bakmaktadır.

Gözlemci şekildeki gibi KP arasını aydınlık olarak görürken, PL arasına ışık düşmediği için karanlık olarak görür.



Cevap C

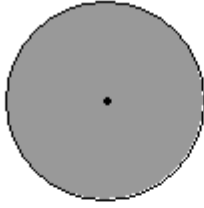
4.



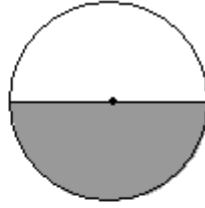
Işıklı büyük bir top ile saydam olmayan, ışıksız küçük bir top
şekildeki gibi durmaktayken, K noktasından bakan bir göz,
ışıklı topu nasıl görür?

(Taralı bölge karanlığı gösteriyor.)

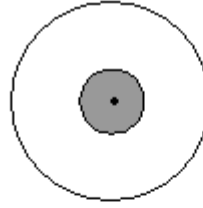
A)



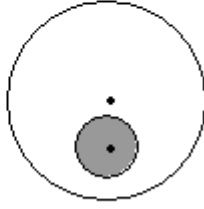
B)



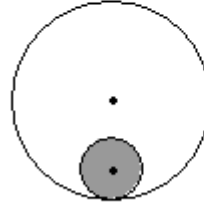
C)



D)

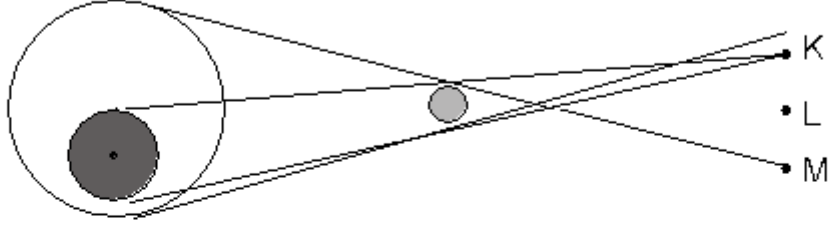


E)

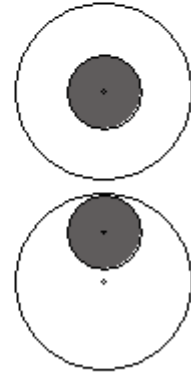


(1988 - ÖSS)

K noktasından ışıksız cisme çizilen teğetlerin, ışıklı cisim üzerinde taradığı bölge, göz tarafından görülemez. Bu görülmeyen bölgenin tam ortada olmadığı, biraz aşağı kaydığı şekildeki çizimden görülmektedir.

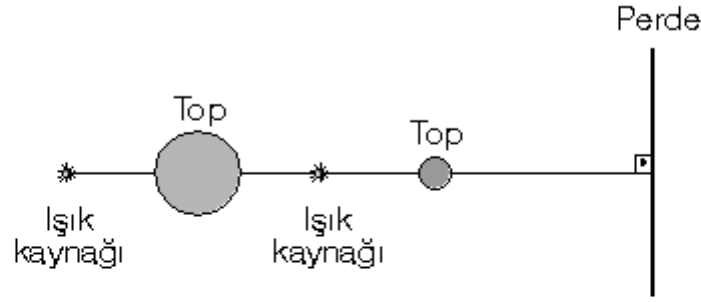


Eğer göz L noktasından bakarsa, karanlık bölgeyi tam ortada görür. M noktasından bakarsa, karanlık bölgenin üst sınırını yukarı dayanmış olarak görür.



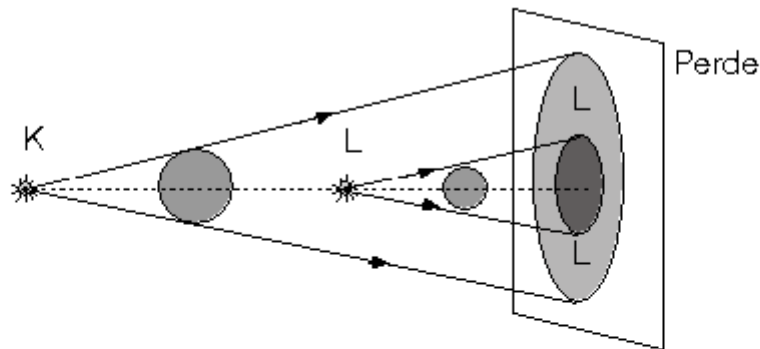
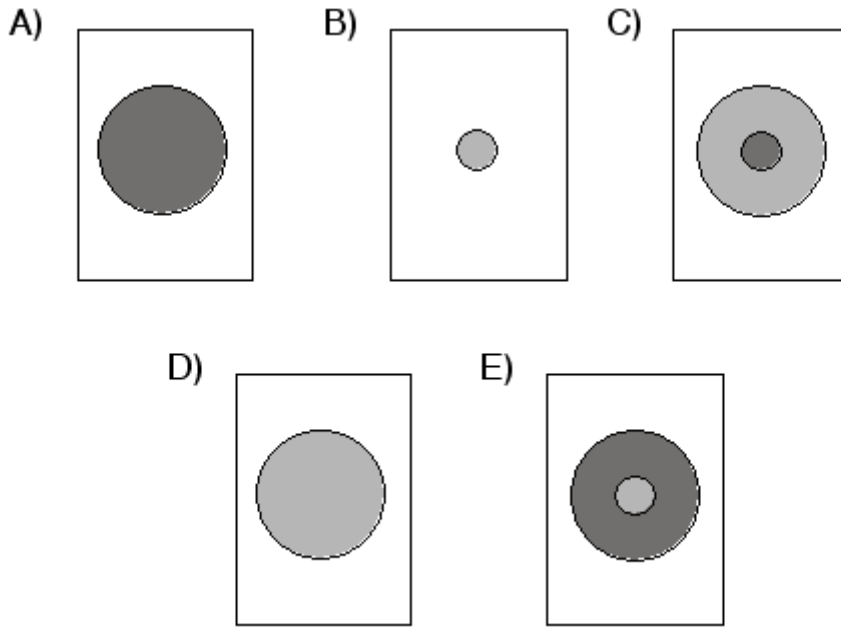
Cevap D

5.



Özdeş, noktasal iki ışık kaynağı ve büyüklükleri farklı iki top, bir perdenin önüne şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

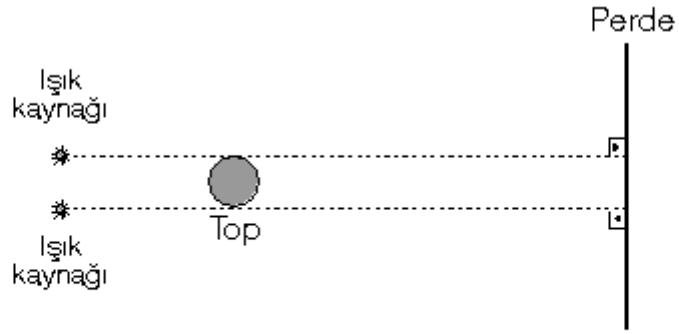
Buna göre, topların perdedeki gölgeleri aşağıdakilerden hangisine benzer?



K ışık kaynağının tam gölgesinin içinde L ışık kaynağının tam gölgesi, şekildeki gibi oluşur. Her iki kaynaktan da ışık alamayan orta bölge tam gölge, L den alıp, K den alamayan bölge ise yarı gölgedir.

Cevap **C**

6.

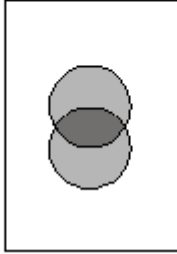


Özdeş noktasal iki ışık kaynağı ve bir top, bir perdenin önüne şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

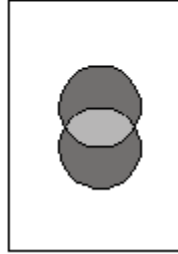
Buna göre, topun perdedeki gölgesi aşağıdakilerden hangisine benzer?

(● : tam gölge, ○ : Yarı gölge)

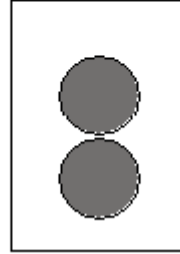
A)



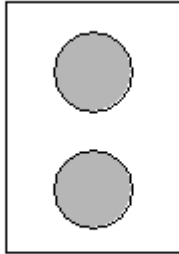
B)



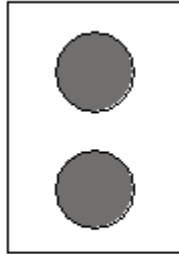
C)



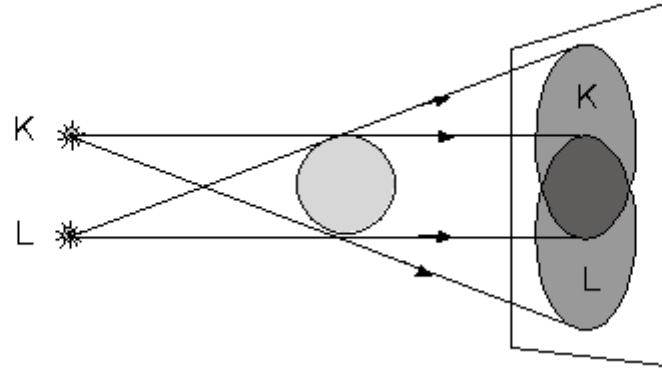
D)



E)



(1992 - ÖSS)



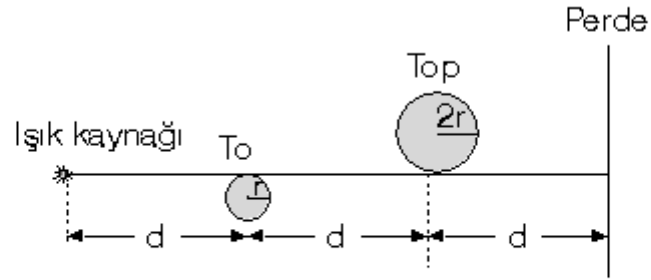
K ve L ışık kaynaklarından topun alt ve üst uçlarına ışınlar gönderilerek ışık kaynaklarının tam gölgeleri şekildeki gibi bulunur.

K ışık kaynağı L nin tam gölgesinin üst kısmına, L ışık kaynağı da K nin tam gölgesinin alt kısmına ışık göndererek yarı gölge yapar.

İki kaynaktan da ışık alamayan orta bölge tam gölge, birinden ışık alıp diğerinden alamayan bölgeler ise yarı gölge olur.

Cevap **A**

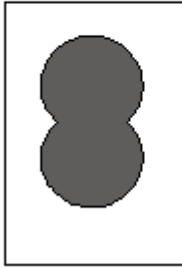
7.



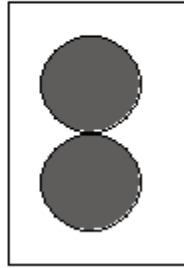
Noktasal bir ışık kaynağı ile yarıçapları r ve $2r$ olan iki top ve bir perde d aralıklarla şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

Buna göre, perdedeki gölge aşağıdakilerden hangisine benzer?

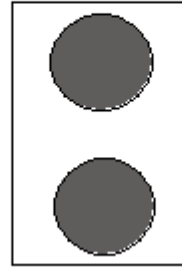
A)



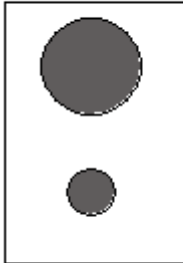
B)



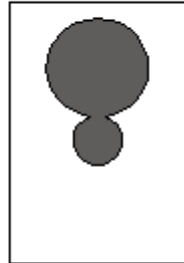
C)



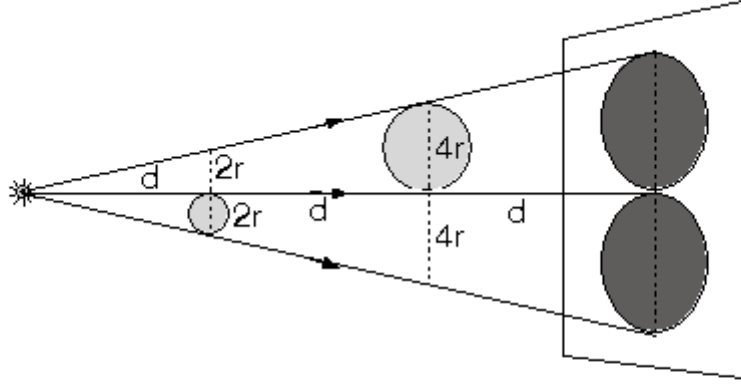
D)



E)



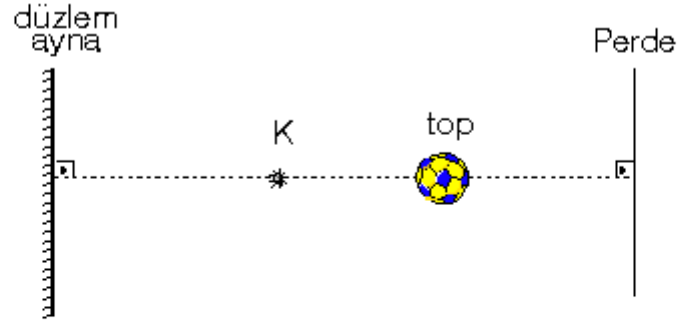
(1993 - ÖSS)



Işık kaynağının ekrandaki tam gölgeleri şekildeki gibi bulunur. Üçgenlerin benzerliğinden her iki tam gölgenin de çapı eşit olur.

Cevap **B**

8.

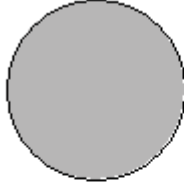


Bir perdenin önüne noktasal K ışık kaynağı, top, düzlem ayna şeklindeki gibi yerleştirilmiştir.

Perdede oluşan gölge aşağıdakilerden hangisine benzer?

(● : tam gölge, ○ : Yarı gölge)

A)



B)



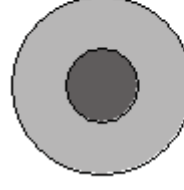
C)



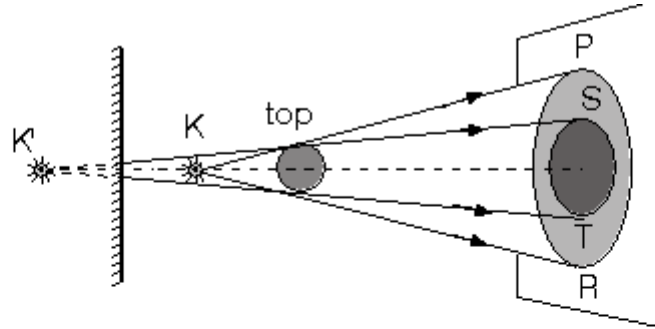
D)



E)



(1994 - ÖSS)

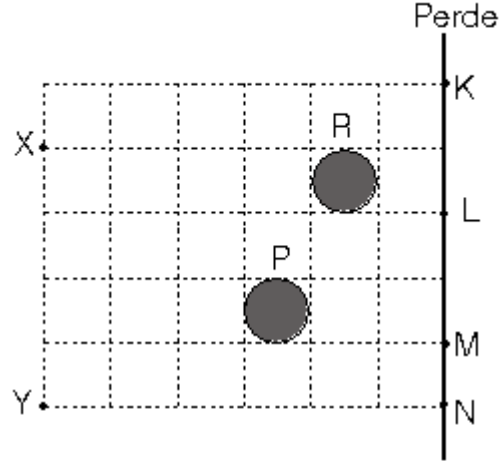


Ayna olmasaydı K ışık kaynağından ışık alamayan PR arasında tam gölge oluşurdu. Fakat aynadan yansıyan ışınlar (KI görüntü kaynağından gelen ışınlar) bu tam gölgenin PS - TR arasını yarı gölge yaparlar. ST arasına hiç ışık gelemeyeceğinden dolayı bu bölge tam gölge olur.

Cevap E

9. X, Y noktasal ışık kaynakları ile P, R topları bir perde önüne şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

Buna göre, perde üzerindeki K, L, M, N noktalarından hangileri ışık kaynaklarının yalnız birinden ışık alır? (Bölmeler eşit aralıklıdır.)



A) K ve L

B) K ve N

C) L ve M

D) K, M ve N

E) L, M ve N

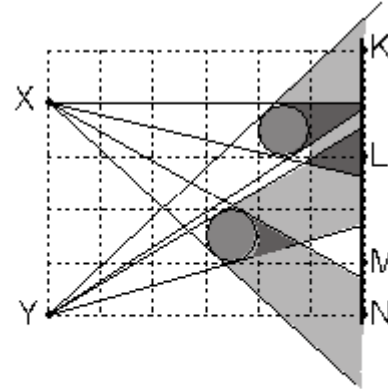
(1996 - ÖSS)

Yandaki şekilde çizildiği gibi, kaynakların aydınlatığı bölgeler incelenirse, K noktası yalnız X ten ışık alıyor.

L noktası her ikisindende ışık alamıyor.

M noktası her ikisinden de ışık alıyor.

N noktası ise, X ten ışık alamıyor fakat Y den ışık alıyor.

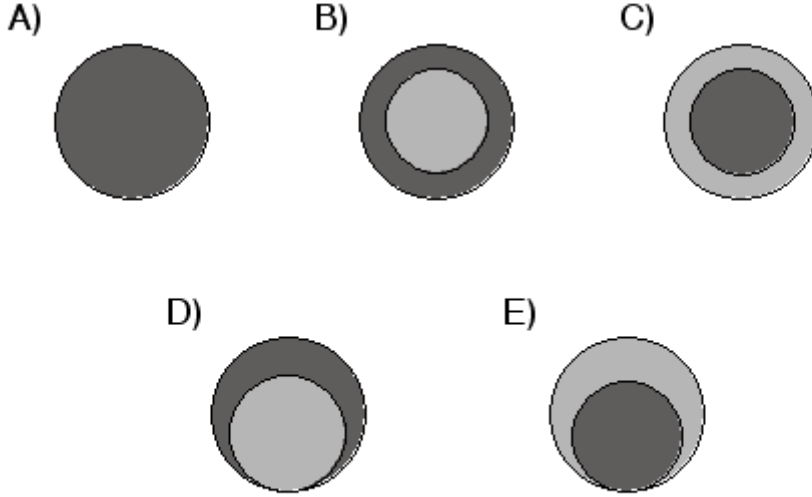
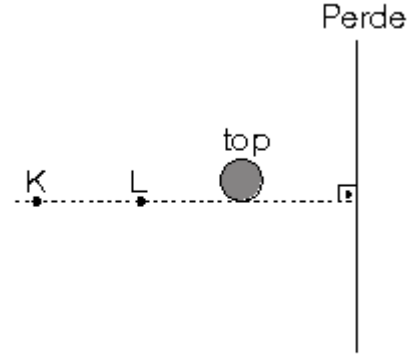


Cevap B

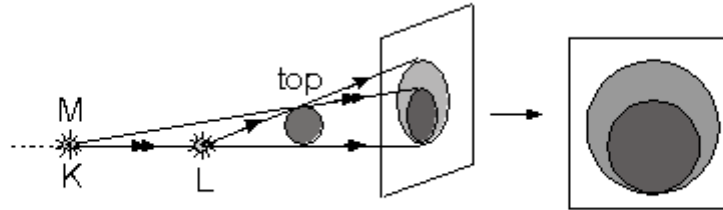
10. Özdeş, noktasal K, L ışık kaynakları ile bir top, bir perdenin önüne şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

Perdede oluşan gölge aşağıdakilerden hangisine benzer?

(● : tam gölge, ○ : Yarı gölge)



(1997 - ÖSS)

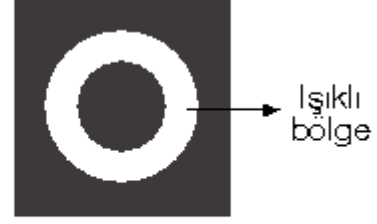


Noktasal iki kaynak önüne konulan toptan dolayı, iki kaynaktanda ışık alamayan yerde tam gölge, birinden ışık alan yerde ise yarı gölge oluşur.

Şekilde görüldüğü gibi, K den çıkan ışınlar topun alt ucundan geçerek aynı noktaya çarpacağı için tam gölgenin alt sınırı yarı gölge ile çakışık olur. Sonuçta E şikkındaki gibi, yuvarlak tam gölge, hilal şeklinde de yarı gölge oluşur.

Cevap E

11. Karanlık bir ortamda, küresel bir ışık kaynağı ile bir gözlemci arasında bir top bulunduğu, gözlemci kaynağı şekildeki gibi görüyor.



Buna göre,

- I. Kaynağı topa yaklaştırmak,
- II. Topu kaynağa yaklaştırmak,
- III. Topu gözlemciye yaklaştırmak

işlemlerinden hangileri, gözlemcinin gördüğü ışıklı bölgenin alanını büyültür?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

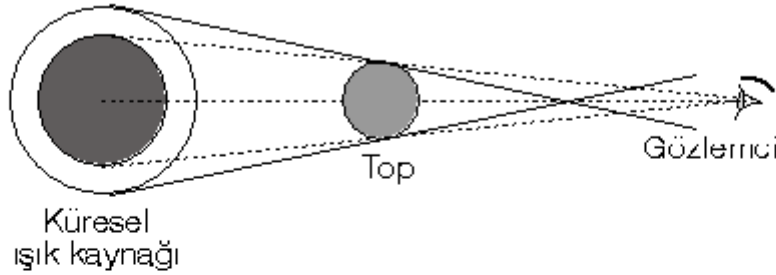
C) Yalnız III

D) I ya da II

E) II ya da III

(1999 - ÖSS)

İptal



Şekildeki ışıklı bölgenin görülmesi için gözlemcinin çizilen konumdan bakması gerekir.

Gözlemcinin gördüğü ışıklı bölgenin alanını büyültmek için,

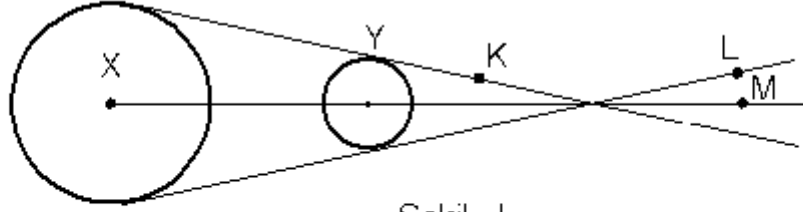
1. Kaynağı topa yada, topu kaynağa yaklaştırmalıdır.

2. Gözlemciyi toptan uzaklaştırmalıdır.

Bu şartları sağlayacak sadece I. ve II. işlemlerdir.

Cevap D

12.



Şekil - I

Karanlık bir ortamda, küresel bir X ışık kaynağının önüne Şekil-I deki gibi Y topu konulmuştur.



Şekil - II

Işıklı
gölge



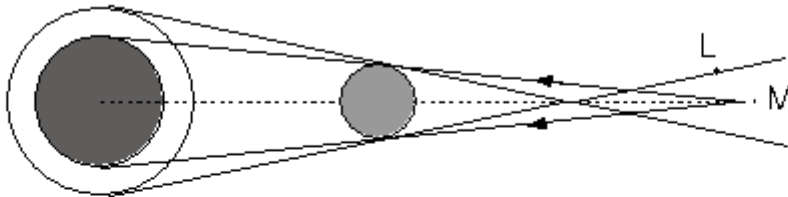
Şekil - III

Kaynağa K, L, M noktalarının birinden bakıldığında, Şekil-II deki gibi, bir başkasından bakıldığında da Şekil-III teki gibi bir ışıklı bölge görünüyor.

Buna göre, ışıklı bölgenin Şekil-II ve Şekil-III teki gibi görüldüğü noktalar hangileridir?

	<u>Işıklı bölgenin Şekil-II deki gibi görüldüğü nokta</u>	<u>Işıklı bölgenin Şekil-III deki gibi görüldüğü nokta</u>
A)	K	L
B)	K	M
C)	L	M
D)	M	K
E)	M	L

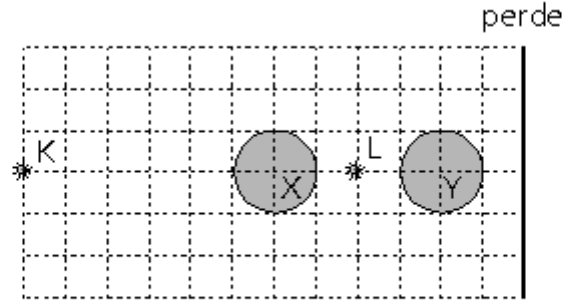
(1999 - ÖSS)



Şekilde görüldüğü gibi M noktasından bakan bir gözlemci ışık kaynağının orta kısmını karanlık olarak görür. Gözlemci L noktasından bakarsa, karanlık bölge aşağı kayar ve alt sınıra dayanır. K noktasından bakan bir gözlemci ise kaynağı göremez.

Cevap E

13.

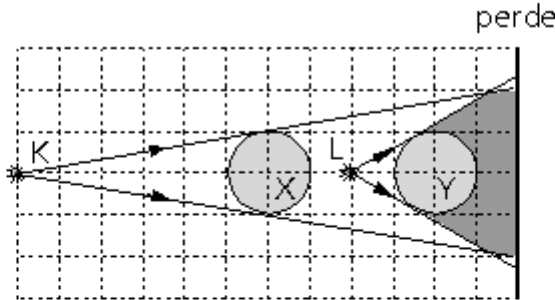


Karanlık bir ortamda, K, L noktasal ışık kaynakları ile X, Y topları bir perdenin önüne şekildeki gibi yerleştiriliyor.

Aşağıdaki işlemlerden hangisi yapıldığında, perdede hiç ışık almayan bölgenin alanı en küçük olur?

- A) Yalnız K kaynağını kaldırmak
- B) Yalnız L kaynağını kaldırmak
- C) K kaynağı ile X topunu birlikte kaldırmak
- D) L kaynağı ile Y topunu birlikte kaldırmak
- E) L kaynağı ile X topunu birlikte kaldırmak

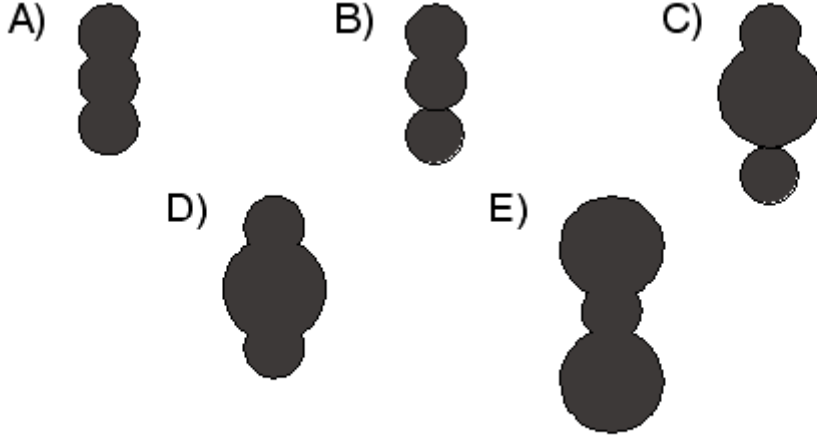
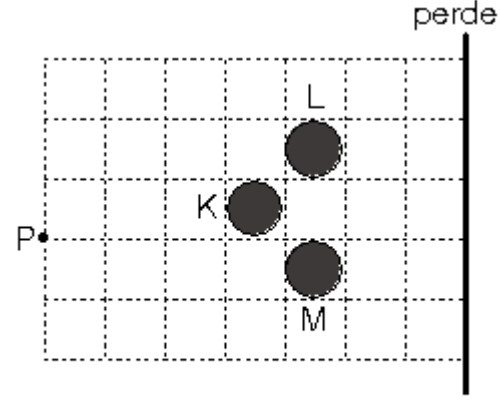
(2002 - ÖSS)



Işık, kaynaklardan doğrusal olarak yayılır ve engellerin arka kısmı ışık almaz. Perde üzerinde hiç ışık almayan yani tam gölgenin alanının en küçük olabilmesi için, L kaynağı ile X topunu birlikte kaldırmak gerekir. Diğer seçenekler ayrı ayrı irdelendiğinde hiç ışık almayan bölgenin alanının en küçük olamayacağı görülebilir.

Cevap E

14. Karanlık bir ortamda P noktasal ışık kaynağı ile K, L, M topları bir perdenin önüne şekildeki gibi yerleştirilmiştir. Buna göre, perdede oluşan gölge aşağıdakilerden hangisine benzer?

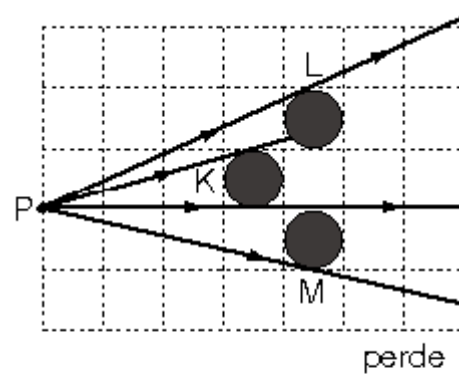


(2003 - ÖSS)

L ve M topları özdeş ve perdeye eşit uzaklıkta olduğu için eşit büyüklükte gölge oluştururlar. K ise kaynağa daha yakın olduğu için gölgesi daha büyük olur.

Şekilde de görüldüğü gibi, ışınlar takip edildiğinde, K ve L nin gölgeleri kısmen çakışık olur.

Buna uygun şekil C seçeneğinde verilmiştir.



Cevap C