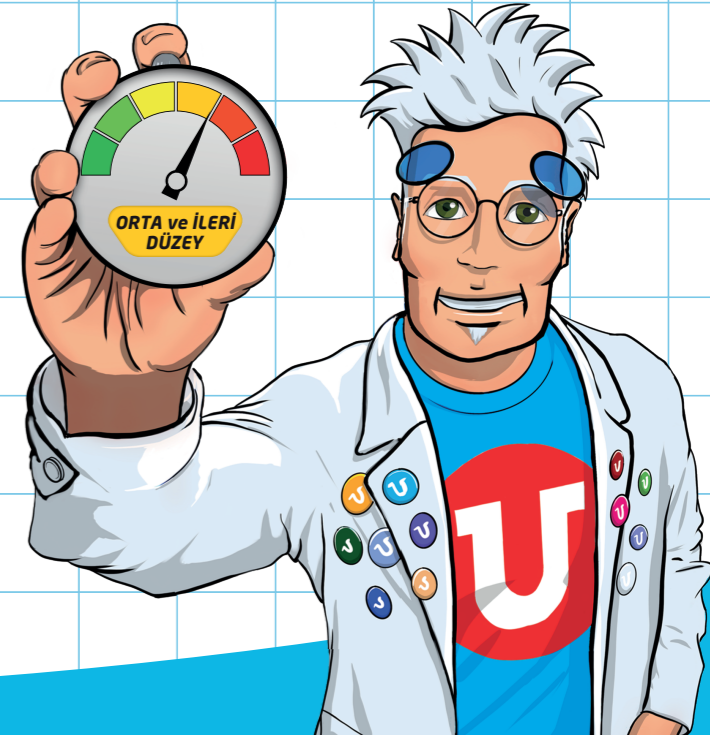


10.ÜNİTE



TYT Orta ve İleri Düzey Fizik Soru Bankası

Gölge



TAMER YALÇIN

GÖLGE

SAYDAM-SAYDAM OLMAYAN CİSİMLER

TAM GÖLGE - YARI GÖLGE

Gölge

Tyf'de son üç yılda hiç soru gelmedi
ama son onbeş yılda dört soru geldi.



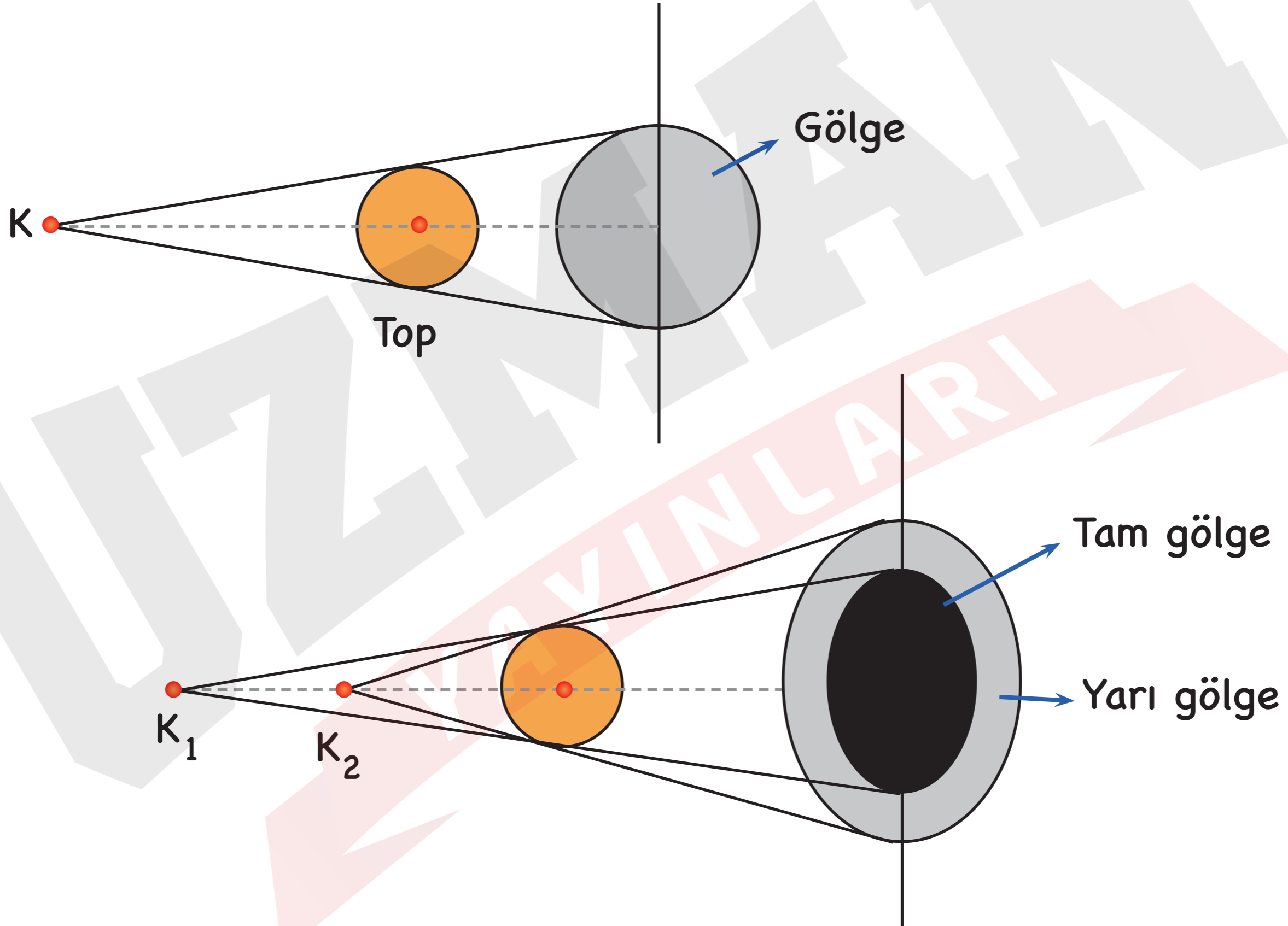
Saydam-Saydam Olmayan Cisimler

Üzerine düşen ışığı geçiren maddeler = Saydam maddeler

Üzerine düşen ışığı geçirmeyen maddeler = Saydam olmayan maddeler



Tam Gölge - Yarı Gölge



→ Tam Gölge

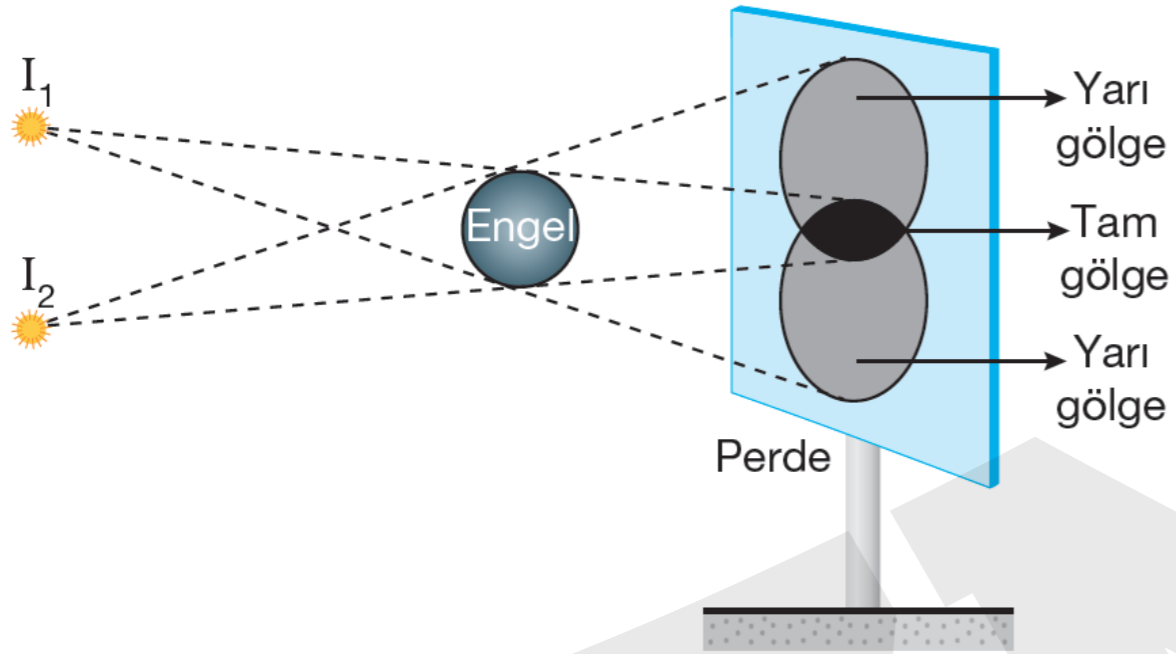
Hiç bir ışık kaynağından ya da ışık kaynağının hiç bir kısmından ışık alamayan bölge

→ Yarı Gölge

Bazı ışık kaynaklarından ya da ışık kaynağının bazı kısımlarından ışık alamayan bölge



Örnek:



Noktasal I_1 ve I_2 ışık kaynaklarının önündeki saydam olmayan cismin perde üzerinde oluşturduğu gölge deseni şekildeki gibidir.

Perde üzerinde sadece yarı gölge oluşabilmesi için;

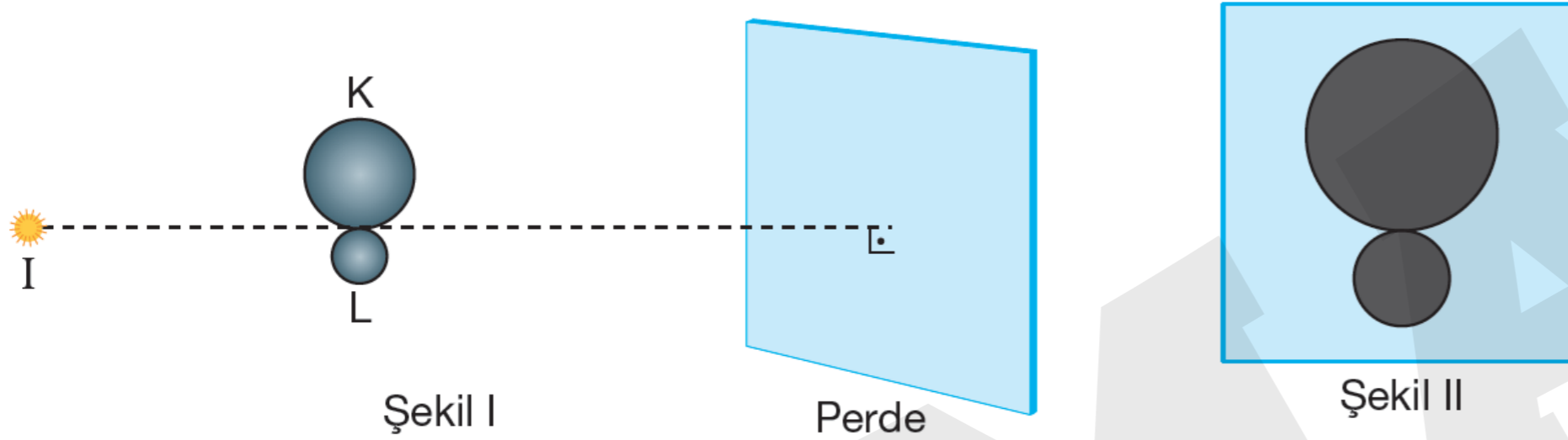
- I. Perdeyi cisimden uzaklaştırmak
- II. Cismi kaynaklara yaklaştırmak
- III. Kaynakları birbirinden uzaklaştırmak

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

- A) Yalnız I B) I ya da II C) I ya da III
D) II ya da III E) I ya da II ya da III



Örnek:



Noktasal I ışık kaynağı ile saydam olmayan K ve L küresel engelleri bir perdenin önüne Şekil I'deki gibi yerleştirilince, perdede oluşan gölge deseni Şekil II'deki gibi oluyor.

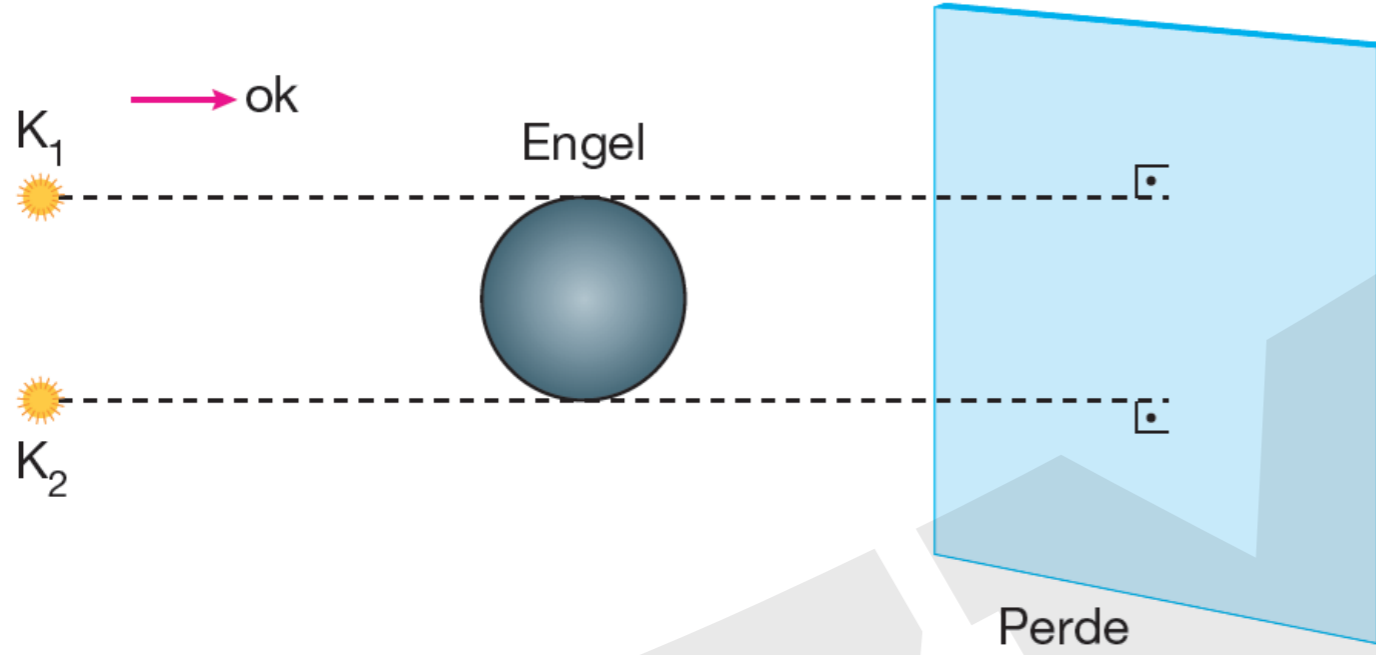
Buna göre, perdede oluşan K ve L cisimlerine ait gölge alanlarının eşit hale gelmesi için;

- I. Kaynağı engellerden uzaklaştırmak
- II. K engelini perdeye yaklaştırmak
- III. L engelini kaynağa yaklaştırmak

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

- A) Yalnız II B) II ya da III C) I ya da II
D) I ya da III E) I ya da II ya da III

Örnek:



Noktasal ve özdeş K_1 , K_2 kaynakları küresel saydam olmayan engel ve perde şeklindeki gibi karanlık ortama yerleştirilmiştir.

Perde yeterince büyük olduğuna göre, K_1 kaynağı ok yönünde bir miktar hareket ettirilirse perdede oluşan tam gölge alanı ve yarı gölge alanı aşağıdakilerden hangisi gibi değişir?

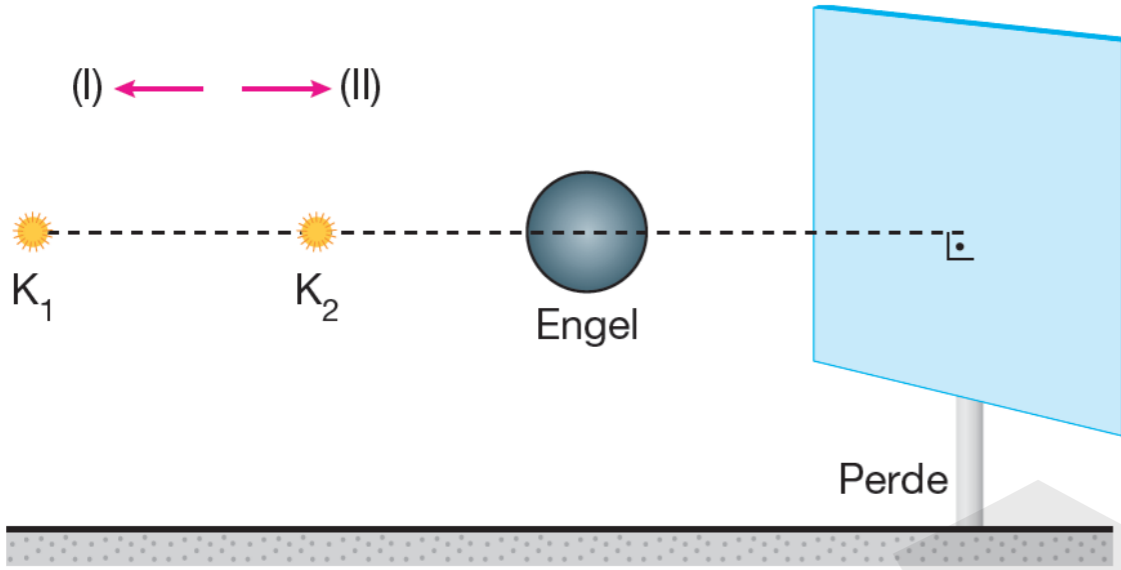
Tam Gölge Alanı

- A) Artar
- B) Artar
- C) Azalır
- D) Azalır
- E) Değişmez

Yarı Gölge Alanı

- Azalır
- Artar
- Değişmez
- Artar
- Değişmez

Örnek:



Noktasal ve özdeş K_1 , K_2 kaynakları ile saydam olmayan engel merkezleri çakışacak şekilde bir perde önüne konuluyor. Perdede tam gölge ve yarı gölge elde ediliyor.

Buna göre;

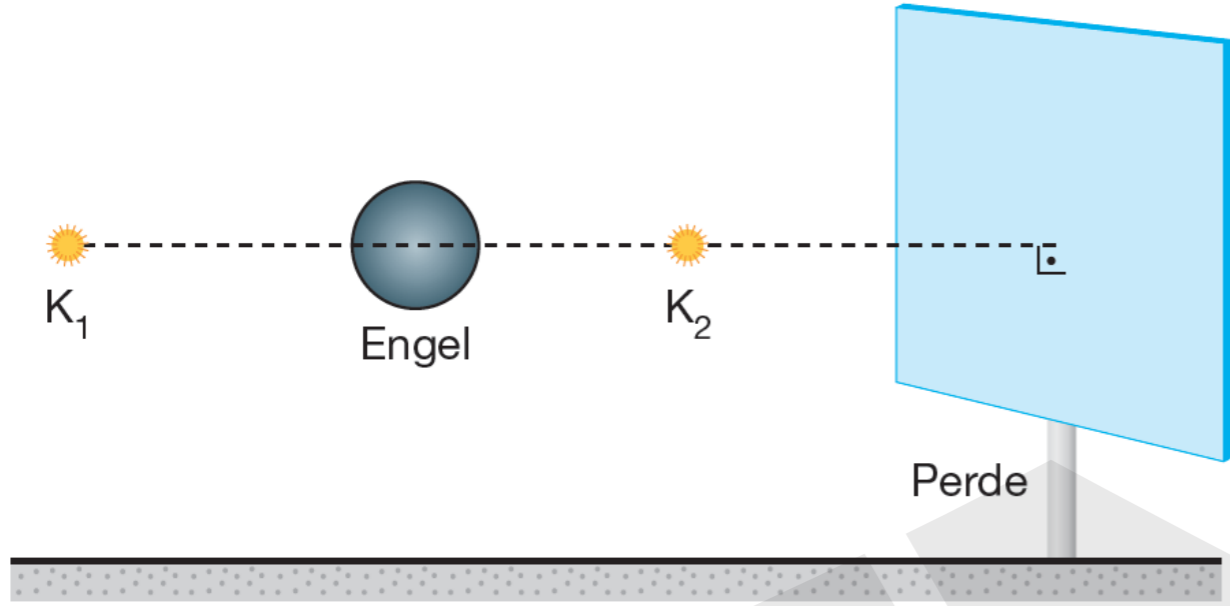
- I. K_1 kaynağı, I oku yönünde çekilirse tam gölge alanı azalır, yarı gölge alanı artar.
- II. K_2 kaynağı, II oku yönünde çekilirse tam gölge alanı değişmez, yarı gölge alanı azalır.
- III. Engel perdeye yaklaştırılırsa tam gölge alanı ve yarı gölge alanı artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



Örnek:



Noktasal ve özdeş K_1 , K_2 kaynakları, saydam olmayan küresel engel karanlık ortamda şekildeki gibi perde önüne yerleştiriliyor.

Buna göre;

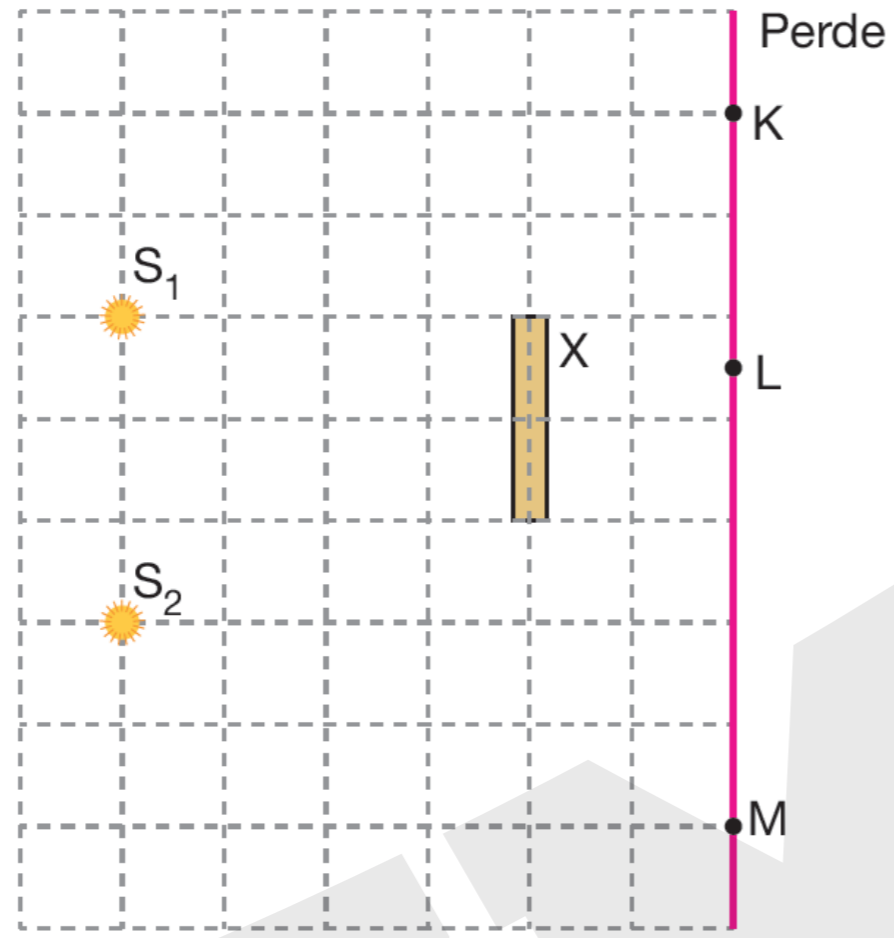
- I. Perde üzerinde sadece yarı gölge oluşur.
- II. K_2 ışık kaynağı engеле yaklaştırılırsa yarı gölge alanı azalır.
- III. K_1 ışık kaynağı engelden uzaklaştırılırsa yarı gölge alanı azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



Örnek:



Karanlık bir ortamda eşit bölmelendirilmiş düzlemde bir perdenin önüne özdeş S_1 ve S_2 noktasal ışık kaynakları ile saydam olmayan X çubuğu şekildeki gibi yerleştiriliyor.

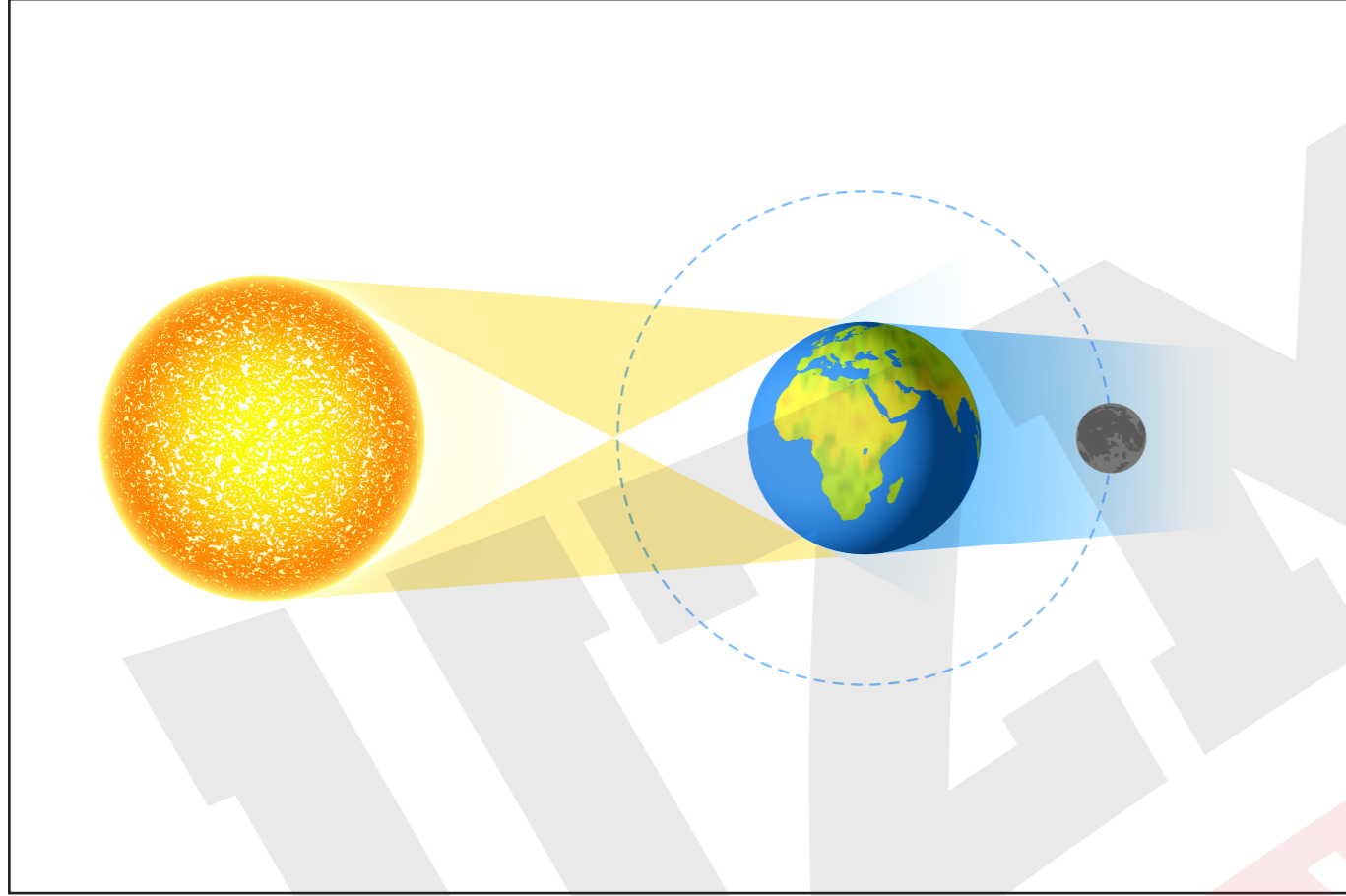
Buna göre;

- I. L noktası her iki kaynaktan ışık alamaz.
- II. K noktası sadece S_1 kaynağından ışık alır.
- III. M noktası sadece S_2 kaynağından ışık alır.

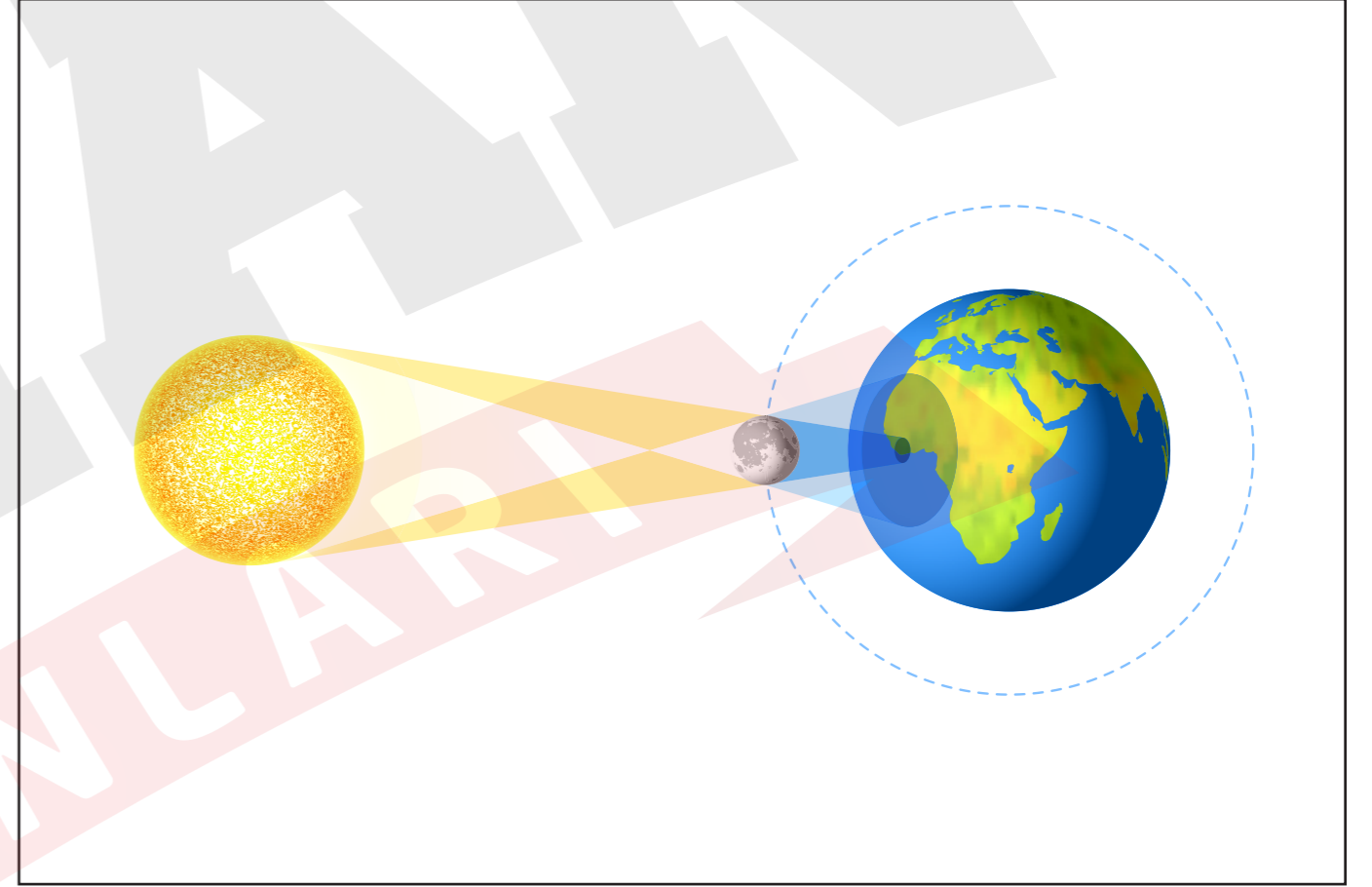
yargılarından hangileri doğrudur?

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



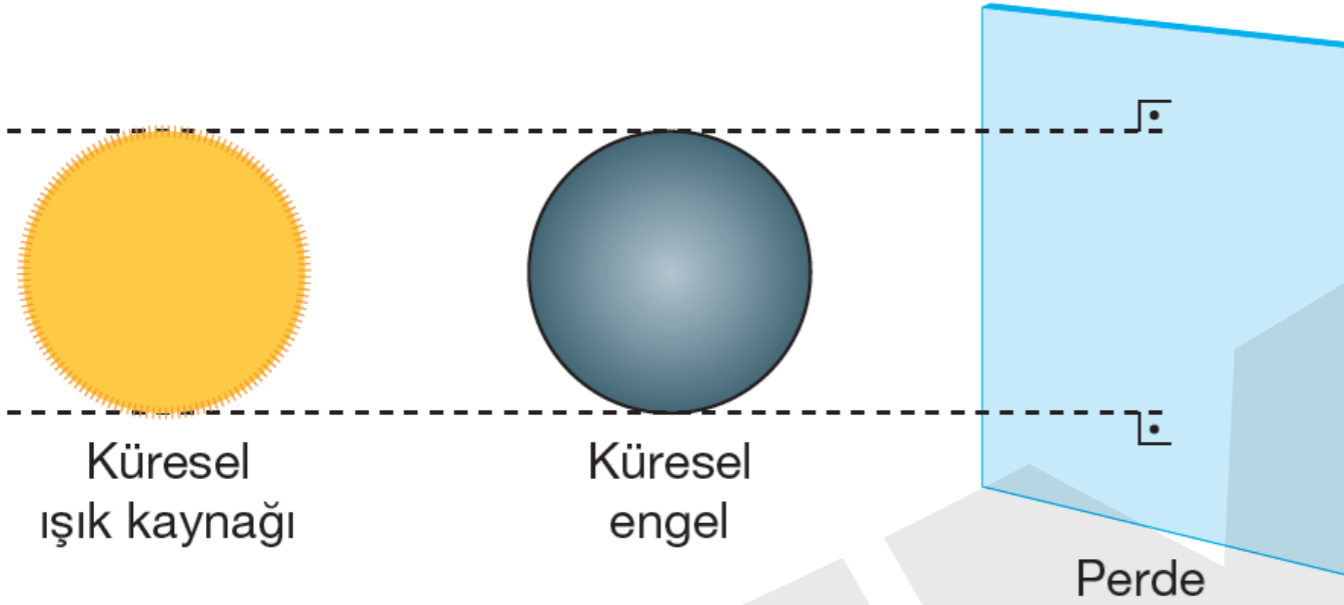


Ay Tutulması



Güneş Tutulması

Örnek:



Küresel ışık kaynağı ve yarıçapı kaynağın yarıçapına eşit küresel saydam olmayan engel bir perde önüne şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

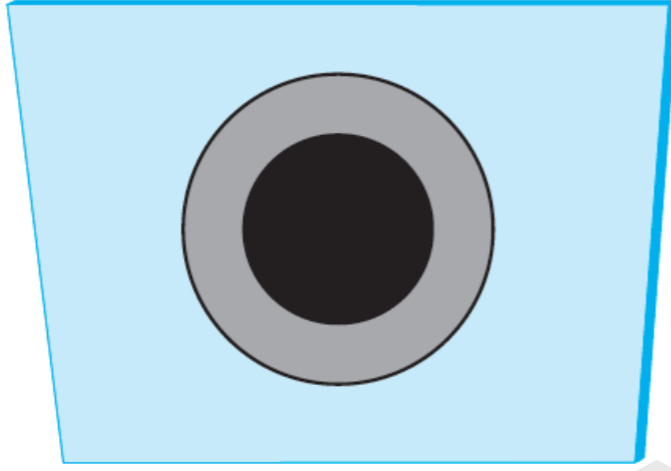
Buna göre;

- I. Perdede tam gölge ve yarı gölge oluşur.
- II. Kaynak engеле yaklaştırılırsa tam gölge alanı büyür.
- III. Perde engelden uzaklaştırılırsa yarı gölge alanı büyür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Örnek:



Karanlık bir odada saydam olmayan bir topun perdeye düşen gölgesi şekildeki gibi oluyor.

Bu şekilde bir gölge,

- I. Perdeye dik iki doğrunun herbiri üzerinde birer noktasal kaynak olması
- II. Perdeye dik bir topun merkezinden geçen doğru üzerinde noktasal iki kaynak olması
- III. Çapı topun çapına eşit bir küresel kaynak olması

durumlarından hangileri ile oluşturulabilir?

A) Yalnız I

B) I ve II

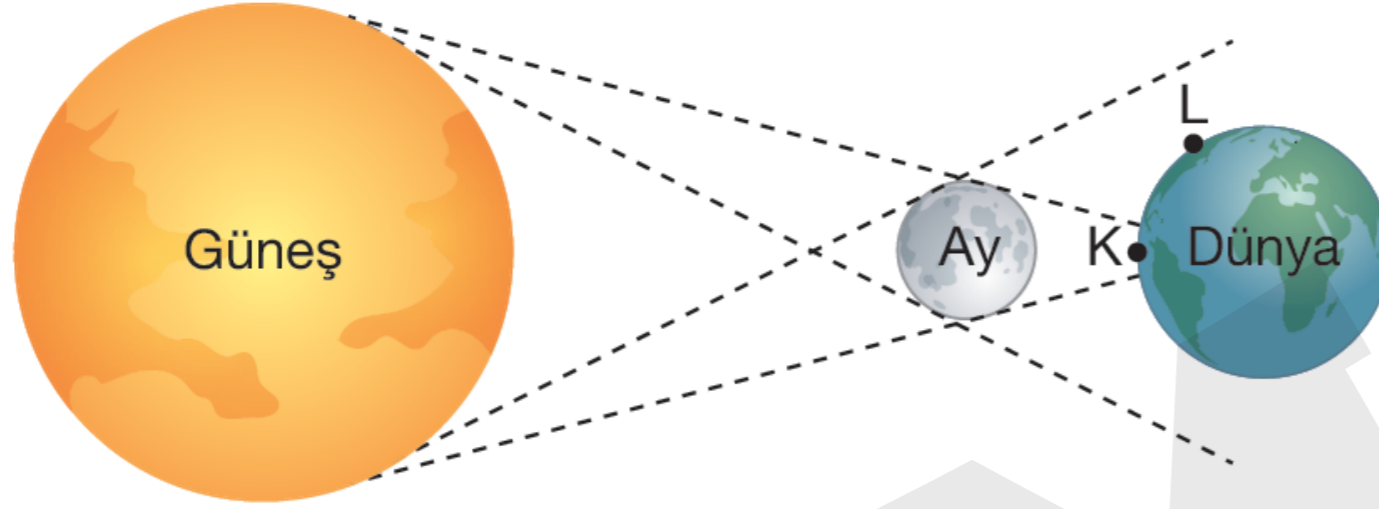
C) Yalnız III

D) II ve III

E) I, II ve III



Örnek:



Yukarıda verilen durumda Ay, Güneş ile Dünya arasına girmiştir.

Buna göre;

- I. Bu durum Güneş tutulmasıdır.
- II. K noktasındaki gözlemci için tam tutulma gerçekleşmiştir.
- III. L noktasındaki gözlemci için kısmi tutulma gerçekleşmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) I ve II

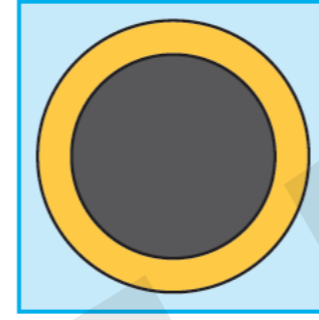
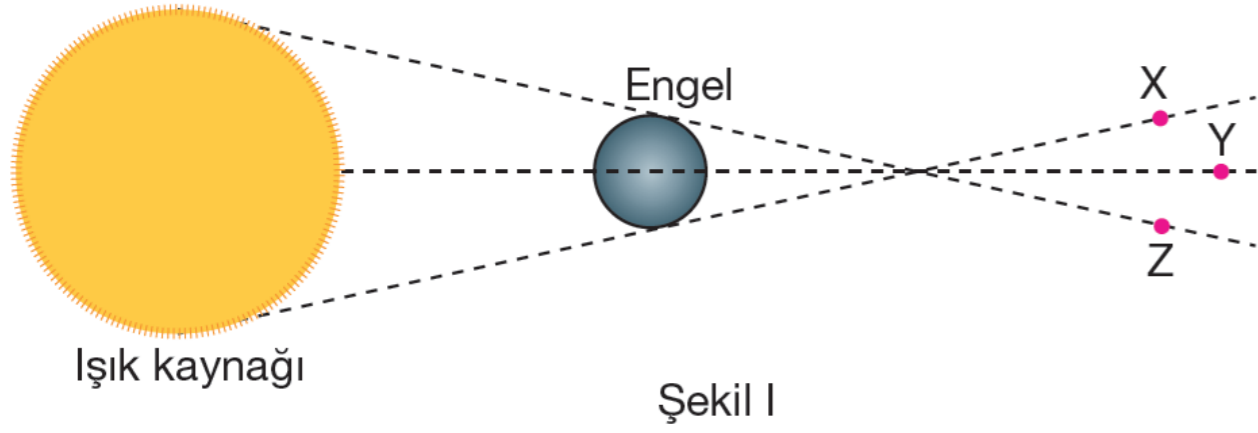
C) I ve III

D) II ve III

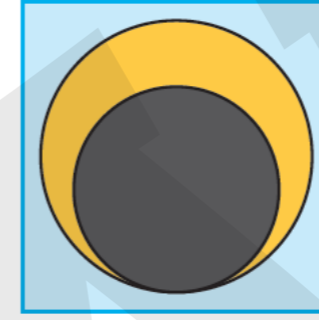
E) I, II ve III



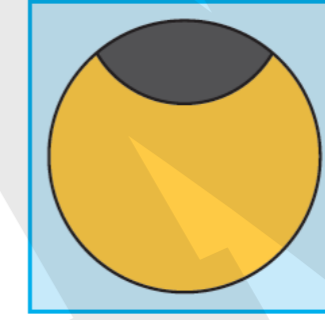
Örnek:



K



L



M

Şekil II

Şekil I'deki küresel ışık kaynağının önüne küresel saydam olmayan cisim merkezleri çakışacak şekilde yerleştiriliyor. Bu ışık kaynağına X, Y ve Z noktalarından bakıldığında Şekil II'deki gibi görüyor.

Buna göre;

- I. Kaynağı Y noktasından bakılırsa kaynak K şeklinde görülür.
- II. Kaynağı X noktasından bakılırsa kaynak L şeklinde görülür.
- III. Kaynağı Z noktasından bakılırsa kaynak M şeklinde görülür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

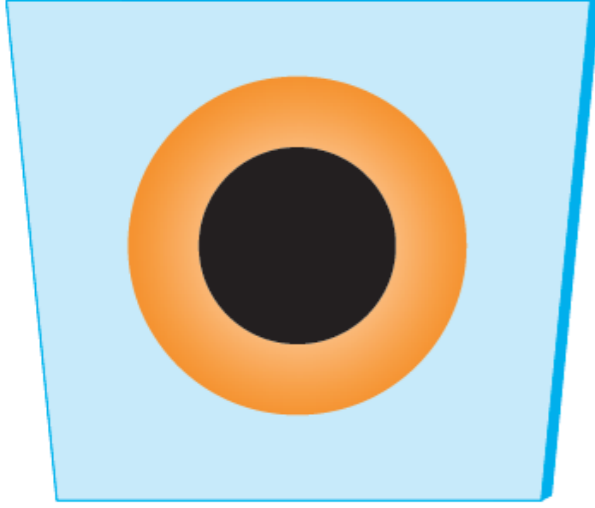
C) Yalnız III

D) I ve II

E) I ve III



Örnek:



Küresel bir ışık kaynağı, küresel ve saydam olmayan bir cisim ve gözlemci karanlık odada aynı doğrultuya yerleştiriliyor.

Gözlemci ışık kaynağını şekildeki gibi gördüğüne göre;

- I. Gözlemci ışık kaynağından uzaklaşırsa kaynağın üzerinde gördüğü aydınlık bölge artar.
- II. Cisim kaynağa yaklaştırılırsa gözlemcinin ışık kaynağının üzerinde gördüğü aydınlık bölge azalır.
- III. Işık kaynağının yarıçapı cismin yarıçapından büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) I ve II

B) I, II ve III

C) Yalnız III

D) II ve III

E) I ve III

