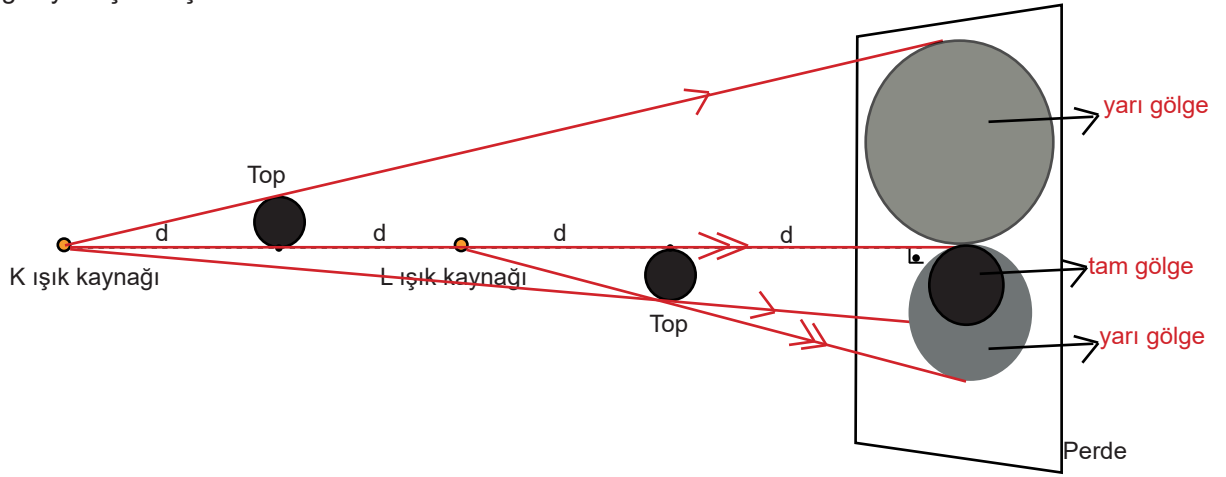




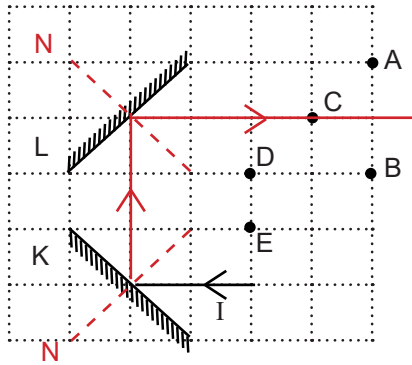
ANADOLU LİSESİ FİZİK 10. SINIF (MAZERET) CEVAP ANAHTARI

1. Karanlık bir ortamda saydam olmayan özdeş toplar, K ve L noktasal ışık kaynakları ile perde aynı eksen üzerinde şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre perde üzerinde oluşan gölgeyi çiziniz. Oluşan gölgenin tam ve yarı gölge olan kısımlarını şekil üzerinde belirtiniz. (13 PUAN)

2. K ve L düzlem aynalarından oluşan sisteme I ışını şekildeki gibi K düzlem aynasına gönderiliyor.

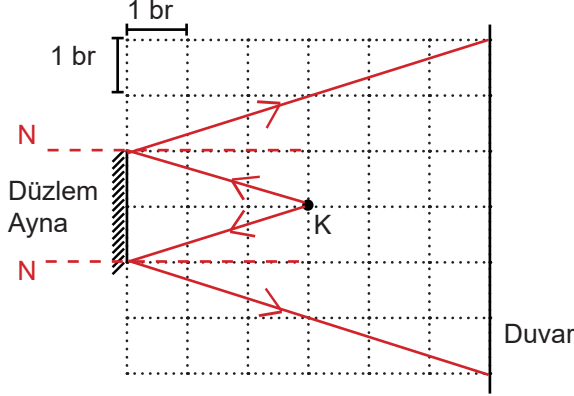


I ışının K ve L düzlem aynalarından yansıdıktan sonra hangi noktadan geçerek sistemi terk eder? Çizerek gösteriniz. (13 PUAN)

C noktasından.



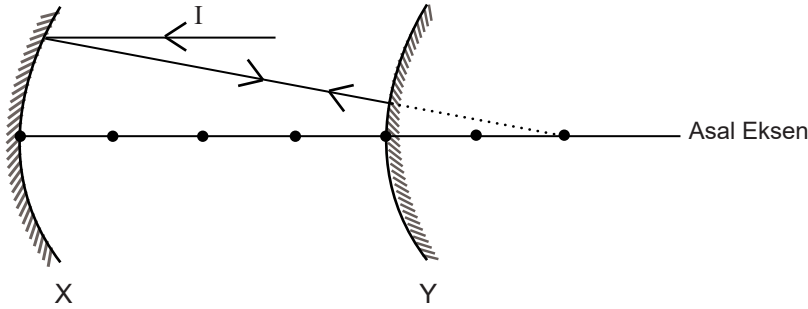
3. Şekildeki eşit bölmeli düzlemde noktasal gözlemci K noktasından boyu 2 birim olan düzlem aynaya bakmaktadır.



Noktasal gözlemci düzlem aynada duvarın kaç birimlik kısmını görebilir? Cizerek gösteriniz. (13 PUAN)

6 birimlik kısmı görebilir.

4. Asal eksenleri çakışık çukur ve tümsek aynadan oluşan sistemde noktalar arası uzaklıklar eşit ve 1 birimdir. X çukur aynasına asal eksene paralel olacak şekilde I ışını gönderiliyor.

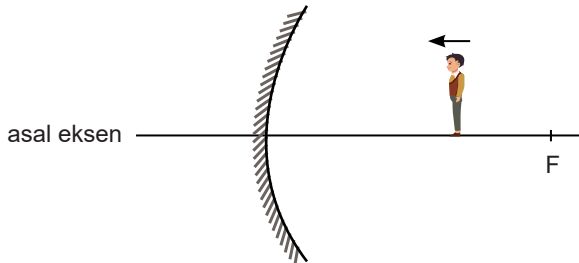


I ışını yansımalar sonucu kendi üzerinden geri döndüğüne göre X çukur ve Y tümsek aynanın odak uzaklıklarının kaç birim olduğunu açıklayarak bulunuz? (13 PUAN)

X çukur aynasına paralel gelen ışın yansıdıktan sonra odağından geçer. Bu yüzden X'in odak uzaklığı 6 br.

Y tümsek aynasına gelen ışın kendi üzerinden geri döndüğüne göre ışın Y'nin merkez doğrultusunda gelmiştir. Y'nin merkez uzaklığı 2 br ise odak uzaklığı 1 br olacaktır.

5. Şekildeki çukur aynanın odak noktası F' tir. Çukur ayna önünde bulunan bir kişi kendi görüntüsüne bakıyor.

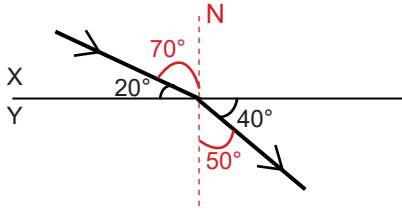


Kişi ok yönünde ilerlerken görüntüsünün boyu ve aynaya olan uzaklığı nasıl değişir? (12 PUAN)

Görüntü boyu küçülür, aynaya olan uzaklığı azalır.



6. Kırılma indisleri farklı olan X, Y ortamlarından X ortamından gönderilen tek renkli ışının izlediği yol şekildeki gibidir.



Buna göre

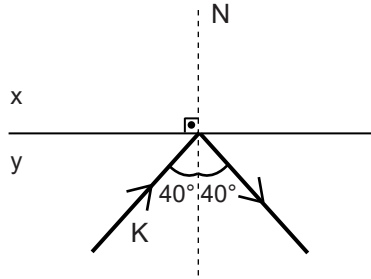
- a) Işının gelme ve kırılma açılarını yazınız. (6 PUAN)

Gelme açısı: 70° Kırılma açısı: 50°

- b) Y ortamının kırılma indisi arttırılırsa gelme ve kırılma açıları nasıl değişir? (6 PUAN)

Gelme açısı değişmez, kırılma açısı azalır.

7. Y ortamından X ortamına gönderilen tek renkli K ışınının izlediği yol şekildeki gibidir.



- a) X ve Y ortamlarının kırılma indisleri arasındaki büyüklük ilişkisi nasıldır? Kısaca açıklayınız. (6 PUAN)

$$n_y > n_x$$

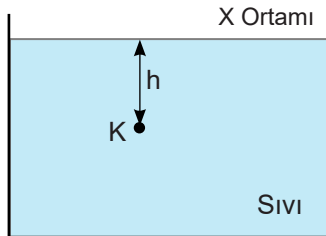
Kırılma indisi büyük olan ortamdaki kırılma indisi küçük olan ortama geçerken tam yansıma olayı gözlenebileceğinden.

- b) Y ortamından X ortamına gönderilen ışınlar için sınır açısı değeri için ne söylenebilir? Kısaca açıklayınız. (6 PUAN)

Sınır açısından büyük bir gelme açısı ile ışın gönderiliğinde tam yansıma uğrar. Bu yüzden Y ortamından X ortamına sınır açısı değeri 40° den küçüktür.

8. X ortamındaki gözlemci sıvı içerisindeki noktasal K cismine baktığında cismi Δh kadar yaklaşmış gibi görüyor.

👁 Göz



X ortamının kırılma indisi sıvının kırılma indisinden küçük olduğuna göre Δh mesafesini arttırmak için;

- a) Sıvının kırılma indisi nasıl değiştirilmelidir? (6 PUAN)

Sıvının kırılma indisi artırılmalıdır.

- b) h mesafesi nasıl değiştirilmelidir? (6 PUAN)

Artırılmalıdır.