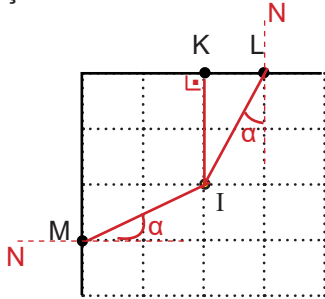




T.C.
MUĞLA VALİLİĞİ
MUĞLA İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ
2024 - 2025 EĞİTİM VE ÖĞRETİM YILI II. DÖNEM II. YAZILI SINAVI (İL GENELİ ORTAK)
FİZİK 10. SINIF (MAZERET)
FEN LİSESİ PROGRAMI

FEN LİSESİ FİZİK 10. SINIF (MAZERET)
CEVAP ANAHTARI

1. Özdeş kare bölmeli bir yüzey üzerine konulan I şiddetli ışık kaynağı K, L, M noktalarında E_K , E_L ve E_M aydınlanma şiddetlerini oluşturmaktadır.



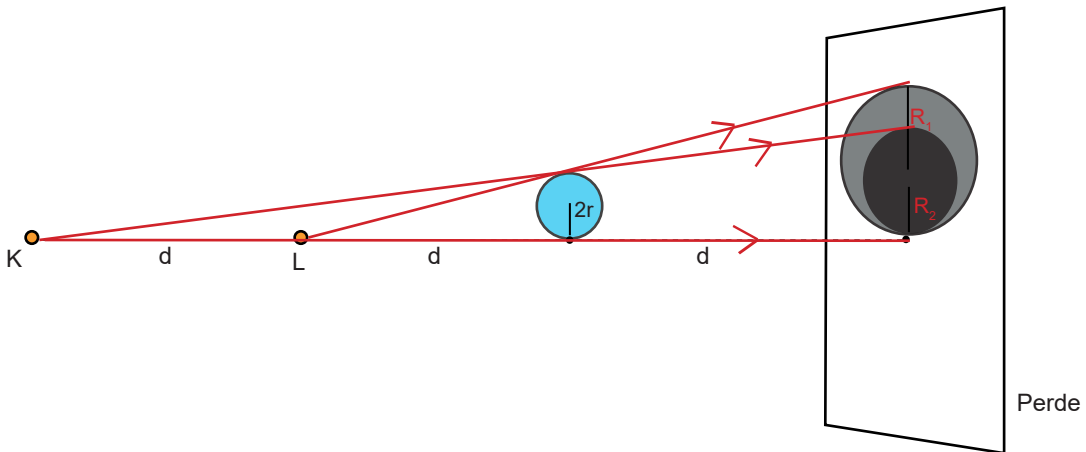
Buna göre E_K , E_L ve E_M büyüklükleri arasındaki ilişki nasıldır? Sebebinizi açıklayınız. (13 PUAN)

$$E_K > E_L = E_M$$

Bir noktadaki aydınlanma şiddeti $E = (I/d^2) \cos \alpha$

K noktasının uzaklığı en az, dik; L ve M noktalarının uzaklıkları ve normalle yaptıkları açılar eşit olduğundan.

2. K, L noktasal ışık kaynakları ile $2r$ yarıçaplı saydam olmayan top perde önüne şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Noktalar arası uzaklıklar eşit ve d kadardır. Perde üzerinde oluşan tam gölgenin alanı A ise yarı gölgenin alanının kaç A olduğunu işlemleri göstererek bulunuz? (13 PUAN)

Tüm alan:

Tam gölge alanı:

Yarı gölge alanı:

$$d/2d = 2r/R_1$$

$$2d/3d = 2r/R_2$$

$$16 \pi r^2 - 9 \pi r^2 = 7 \pi r^2 \text{ olur.}$$

$$R_1 = 4r$$

$$R_2 = 3r$$

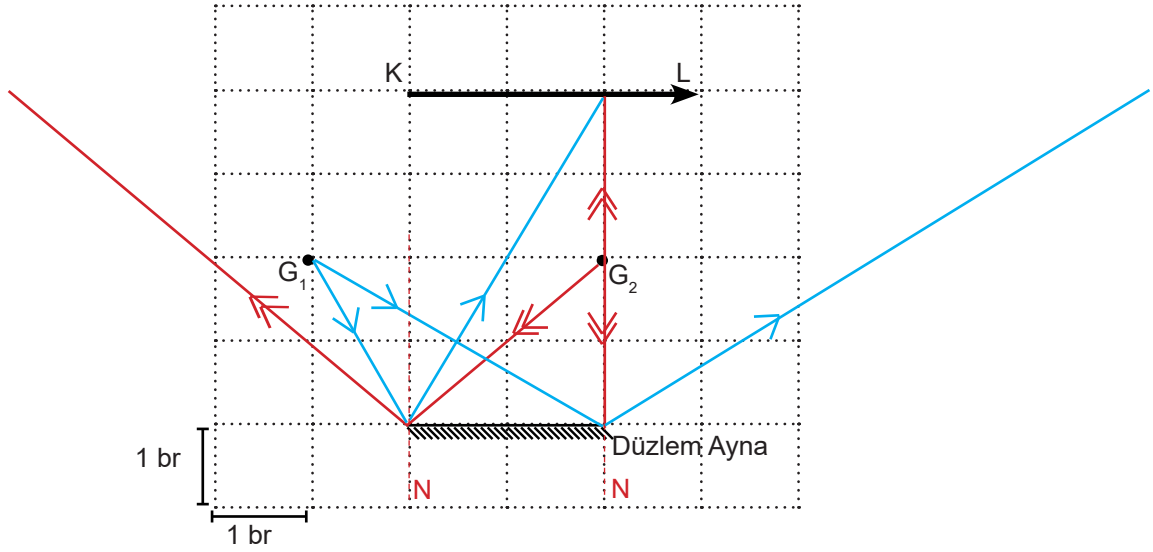
$$9 \pi r^2 \text{ A ise } 7 \pi r^2 \text{ 7A/9'dur.}$$

$$\text{Tüm Alan} = 16 \pi r^2$$

$$A = 9 \pi r^2$$



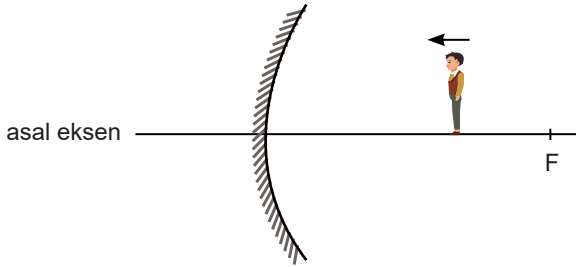
3. Boyu 3 birim olan KL cisminin görüntüsünün boyunu; düzlem aynaya G_1 noktasından bakan gözlemci h_1 , G_2 noktasından bakan gözlemci h_2 olarak görmektedir.



Buna göre h_1 , h_2 arasındaki büyüklük ilişkisi nasıldır? Çizimleri gösteriniz. (13 PUAN)

$$\begin{aligned} h_1 &= 1\text{ br} \\ h_2 &= 2\text{ br} \\ h_2 &> h_1 \end{aligned}$$

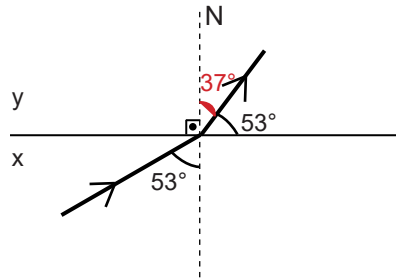
4. Şekildeki çukur aynanın odak noktası F ' tir. Çukur ayna önünde bulunan bir kişi kendi görüntüsüne bakıyor.



Kişi ok yönünde ilerlerken görüntüsünün boyu ve aynaya olan uzaklığı nasıl değişir? (13 PUAN)

Görüntü boyu küçülür, aynaya olan uzaklığı azalır.

5. Kırılma indisleri farklı X ortamından Y ortamına gönderilen tek renkli ışının izlediği yol şekildeki gibidir.

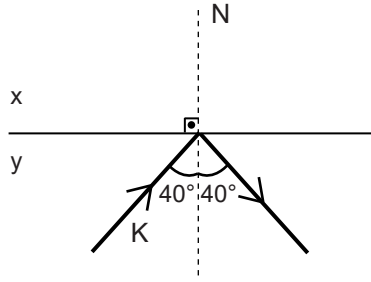


Y ortamının kırılma indisi $n_y=2$ ise X ortamının kırılma indisi n_x 'i işlemleri göstererek bulunuz. ($\sin 37^\circ=0,6$ $\sin 53^\circ=0,8$) (12 PUAN)

$$\begin{aligned} n_x \cdot \sin 53^\circ &= n_y \cdot \sin 37^\circ \\ n_x \cdot 0,8 &= 2 \cdot 0,6 \\ n_x &= 3/2 \end{aligned}$$



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



Buna göre

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

$$n_y > n_x$$

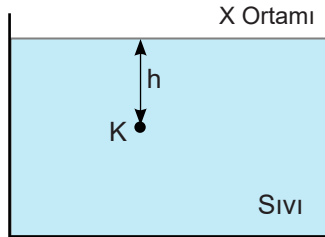
Kırılma indisi büyük olan ortamdaki kırılma indisi küçük olan ortama geçerken tam yansıma olayı gözlemlenebileceğinden.

- 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.

7. 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.

8. Kırılma indisi, ortamın kırılma indisinden büyük olan merceğin odak noktasında kağıt, kuru ağaç dalları olması halinde maddelerin sıcaklıklarını yükselterek yanmalarına neden olur.

Buna göre kullanılan merceğin türü nedir? Maddeler neden merceğin odak noktasında iken yanma gerçekleşmiştir? (12 PUAN)

Merceğin türü ince kenarlı mercektir.

İnce kenarlı mercek, paralel gelen ışınları odak noktasında topladığı için.