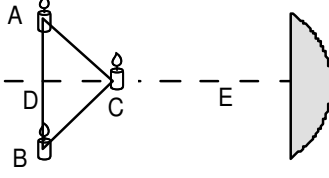


6. Kütlesi m ve dipol momenti p_m olan bir mıknatıs yay sabiti k olan bir yayın ucuna asılmıştır. Bu mıknatıstan ℓ kadar uzaklıkta tam mıknatısın altında yarıçapı r ve direnci \mathfrak{R} olan dairesel iletken bir halka bulunmaktadır. Bu sistem vakum içindedir. Yay A_0 mesafesi kadar sıkıştırılıp bırakılırsa mıknatıs düşey düzlemde titreşimler yapmaktadır. Mıknatısın hareket denklemini yazınız? Titreşimin periyodu nedir? Titreşimler bir süre sonra neden durduğunu açıklayınız. Salınım süresine etki edebilecek diğer parametreler ne olabilir?



7. Üç monokromatik (tek dalga boyu) ışık kaynağı, ikizkenar üçgen bir tablanın köşelerine yerleştirilmiştir. A ve B kaynaklarının dalga boyu $\lambda=800$ nm, C kaynağının dalga boyu $\lambda=400$ nm dir. Üçgenin yüksekliği $ID=2$ cm olup, C noktasının sağına, ICEI uzaklığı 10 cm olacak ve düzlem yüzeyi bu üçgene bakacak şekilde bir düzlem-dışbükey ince mercek konulmuştur. Dışbükey yüzün eğrilik yarıçapı $R=1$ cm dir. Merceğin yapıldığı camın kırıcılık indisi $\lambda=400$ nm için $n=1,5$ olup, n 'nin dalga boyu bağımlılığı Cauchy denklemi ($n=1+\frac{K}{\lambda^2}$)

ile verilmektedir (burada K bir sabittir).

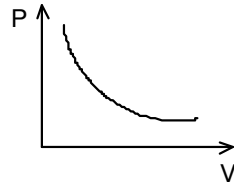
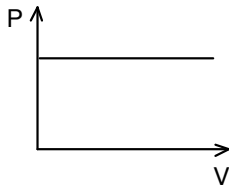
- a) Bu üç lambanın görüntülerinin oluşturduğu alanın (S') ABC üçgeninin alanına (S) oranını bulunuz.
- b) Şimdi sistemde verilen her şey sabit kalmak şartıyla sadece C lambasının dalga boyunu, $\frac{S'}{S}$ oranını bire eşit olacak şekilde değiştirmek istiyoruz. Bu dalga boyu ne olmalıdır?

1. a) 60 m/s
- b) 1200 rad/s
- c) 480 m
- d) 100 m/s
- e) 1600

$$2. v_x = \sqrt{\frac{10gR + 7v_0^2}{17} \frac{10gR + 7v_0^2}{17gR}}$$

$$3. F = (\rho_2 - \rho_1)g\ell^3$$

4. a) $735 \cdot 10^{-5} \text{ m}^3$
- b) 0,49 m
- c) 382 K
- d) 721 J
- e) 1060 J



f) Gazların sıkışma ve genleşme (PV) grafikleri şekildeki gibidir.

$$5. q = \frac{mv_0 B \ell C}{B^2 \ell^2 C + m}$$

$$6. T = \frac{2\pi}{\sqrt{\frac{k}{m} - \left(\frac{84\mu_0^2 \pi^2 r^4 p_m^2}{(4\pi)^2 m \ell^8 \mathfrak{K}} \right)^2}}$$

7. a) $\frac{43}{2}$
- b) 755 nm