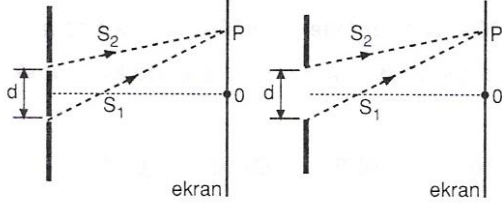


Ad		2008–2009 ŞARKIŞLA ANADOLU LİSESİ 12/A-FEN SINIFI FİZİK DERSİ II.DÖNEM 2.YAZILI	Tarih	10.04.2009
Soyad			Puan	
Numara				

1.



Şekil I

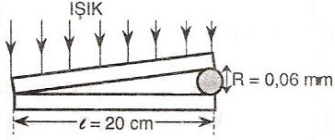
Şekil II

Şekil I deki d aralıklı çift yarıkla ve Şekil II deki d aralıklı tek yarıkla, perde üzerinde girişim saçakları elde ediliyor.

P noktası için,  $S_1 - S_2 = \frac{9\lambda}{2}$  olduğuna göre çift yarık ve tek yarıkta P noktasında hangi saçak oluşur?

2.

Uzunluğu 20 cm olan iki cam levha arasına çapı 0,06 mm olan bir saç teli konularak hava kaması oluşturuluyor. Bu kama-ya dalga boyu 6000 Å olan ışık şekildeki gibi gönderiliyor. Levhalar üzerinde 1 cm lik bölgede kaç tane karanlık çizgi görülür?



3.

Eşik enerjisi 2 eV olan K metaline frekansı  $\nu$  olan fotonlar, eşik enerjisi 6 eV olan L metaline de frekansı  $3\nu$  olan fotonlar gönderiliyor. K ve L metal-lerinden sökülen fotonların maksimum kinetik enerjileri sırasıyla  $E_K$  ve  $E_L$  oluyor. Buna göre

$\frac{E_L}{E_K}$  oranı kaçtır?

4.

Fotoelektrik olayında, ışınların düştüğü metalin bağlanma enerjisi 0,4 eV tur.

Metal levhaya gönderilen ışığın dalga boyu 6200 Å olduğuna göre, kesme potansiyel farkı en az kaç volt olursa devrede akım oluşmaz? ( $hc=12400$  eV. Å)

5.

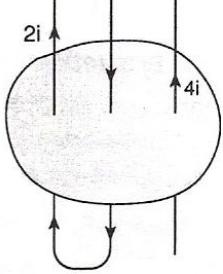
Compton olayında E enerjisi ile gelen foton enerjisinin  $\frac{2}{3}$  ünü elektrona aktarıp saçılıyor. Buna

göre, gelen fotonun dalga boyu  $\lambda$  nın, saçılan fotonun dalga boyu  $\lambda'$  ye oranı,  $\frac{\lambda}{\lambda'}$  kaçtır?

6. Kütleleri eşit iki parçacığın de Broglie dalga boyları oranı  $\frac{\lambda_1}{\lambda_2} = \frac{1}{2}$  dir.

Buna göre, bu parçacıkların kinetik enerjileri

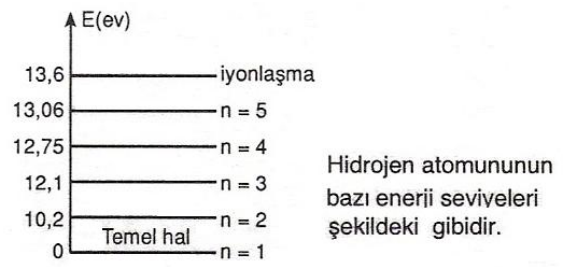
$\frac{E_{k1}}{E_{k2}}$  oranı kaçtır?

7.  2i ve 4i şiddetindeki akımlar tellerden şekildeki gibi geçmektedir. Buna göre, kapalı eğrideki toplam magnetik dolanım kaç  $\pi$  ik dir?

8. Bir x ışını tüpünde  $5 \cdot 10^7$  m/s hızla hareket eden elektronlar hedefe çarparak  $10^{-10}$  m içinde duruyorlar.

Oluşan x ışınların dalga boyu kaç Å° dür?

9.



Uyarılan H atomu, uyarıldığı n seviyesinden n=1 (temel hal) e geçerken açısal momentumu  $3 \cdot \frac{h}{2\pi}$  kadar azalıyor. Bu geçişte atomun yaydığı fotonun enerjisi kaç eV'dur?

10.

Bohr atom modeline göre hidrojen atomunun n = 2 yörüngesindeki elektronun yörünge yarıçapı  $r_2$ , toplam enerjisi ise  $E_2$  dir.  $\text{Li}^{+2}$  iyonunun n = 3 yörüngesindeki bir elektronun yörünge yarıçapı  $r_3$ , toplam enerjisi ise  $E_3$  tir. Buna göre, a)  $\frac{r_2}{r_3}$  oranı kaçtır? b)  $\frac{E_2}{E_3}$  oranı kaçtır?

**Notlar:** Her soru 10 puan değerindedir ve süre 45 dakikadır.

**İrfan SÖYLEMEZ**  
**Fizik Öğretmeni**