

Adı Soyadı :

No :

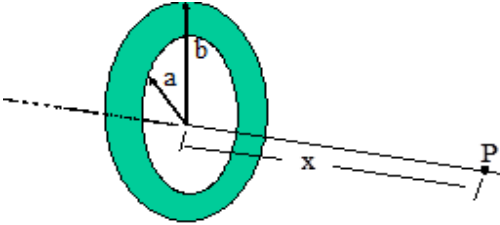
Şube.....:

Ders Hocası:

Harran Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, 2017-2018 Eğitim Öğretim Yılı  
Bahar Dönemi,

**FİZİK II ARASINAV SORULARI 19.03.2018**

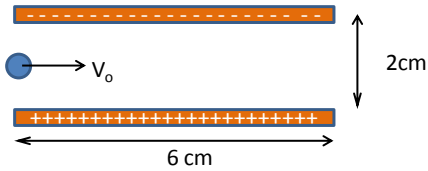
1. (15 puan):



Şekilde gösterilen düzgün dağılmış  $\sigma$  yük yoğunluğu bulunan levhanın eksenini üzerindeki bir P noktasında **elektiriksel potansiyeli** hesaplayınız.

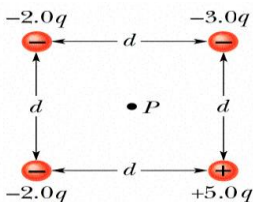
2. (15 Puan): Katod ışınları tüplerine çoğu kez osiloskop ve bilgisayar monitörlerinde rastlarız. Şekilde ilk sürati  $6.5 \times 10^6$  m/s olan bir elektron bir katod ışınları tüpünün saptırma levhalarının orta yerinden fırlatılıyor. Levhalar arasındaki potansiyel fark **22 Volt** olup alttaki levhanın potansiyeli yüksektir.

a) Levhalar arasında elektrona etkiyen kuvvetin yönü ve büyüklüğü nedir b) Elektronun ivmesinin yönü ve büyüklüğü nedir c) Levhaların sonuna vardığında elektron eksenin ne kadar altına inmiş olur

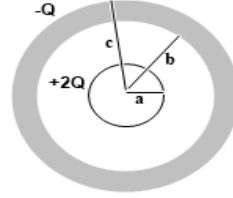


3. (15 puan): İki sonsuz büyüklükte **yalıtkan** plakalar aralarında  $d$  kadar mesafe olacak şekilde durmaktadır. Plakalar aynı büyüklükte olup, Her ikisi de negatif düzgün ( $-\sigma$ ) yüzey yük yoğunluğuna sahiptir. **Her üç bölgede** (solda, ortada, sağ tarafta) **elektrik alanını** hesaplayınız.

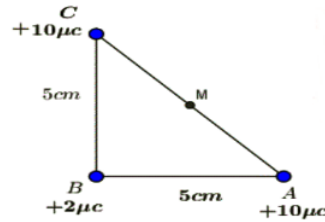
4. (10 Puan): Dört noktasal yük kenar uzunluğu  $d$  olan bir karenin köşelerine şekildeki gibi konulmuştur. Bu dört yükün **elektririksel potansiyel enerjisi** ne olur?



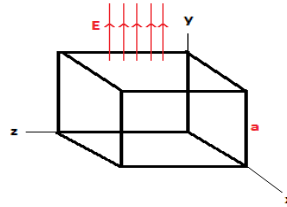
5. (15 Puan): Yarıçapı  $a$  ve yükü  $+2Q$  olan içi boş küresel bir cisim, iç yarıçapı  $b$  ve dış yarıçapı  $c$  olan ve net yükü  $-Q$  olan içi dolu iletken bir kürenin merkezine yerleştirilmiştir. **a)  $r < a$ , b)  $a < r < b$ , c)  $b < r < c$  ve d)  $r > c$**  bölgelerinde elektrik alanın büyüklüğünü, **Gauss yasasını** kullanarak bulunuz.



6. (15 Puan): Üç yük şekildeki gibi ikizkenar dik bir üçgenin köşelerine konulmuştur. M noktasındaki **net elektrik alanın büyüklüğünü ve yönünü** bulunuz.



7. (10 Puan): Kenar uzunluğu  $a$  olan bir kübün  $y$ -ekseni boyunca şiddeti  $\sqrt{2}E$  olan bir elektrik alan uygulanıyor. Kübün yüzeylerinden geçen net akıyı hesaplayınız



8. (10 Puan): Uzayın belirli bir bölgesinde elektrik potansiyeli  $V(x,y,z) = 5x - 3x^2y + 2yz^2$  olarak veriliyor. Bölgedeki elektrik alanın şiddetini  $(1,0,-2)$  noktasında bulunuz?

Gerekli Sabitler:

$$k_e = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$$

$$\epsilon_0 = 8,85 \times 10^{-12} \frac{C^2}{Nm^2}$$

$$m_e = 9,11 \times 10^{-31} kg$$