

T.C.

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi
Elektrik-Elektronik Mühendisliği Fizik 2 Dersi Ara Sınavı

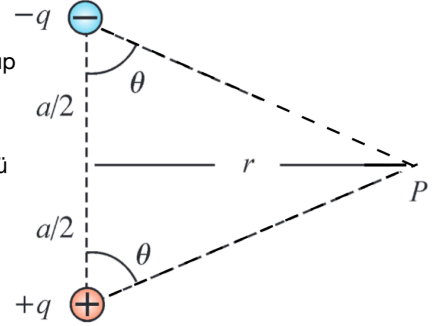
Ad:

Soyad:

Öğrenci No:

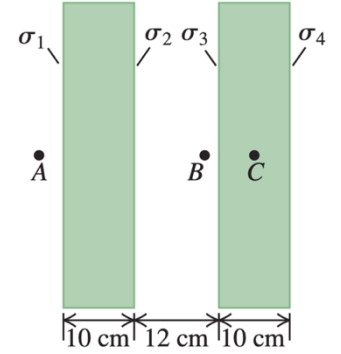
Soru 1: Aralarında 'a' mesafesi bulunan zıt yüklü yükler şekilde gösterilmiştir.

- a) Yüklerin orta dikmesi üzerinde, 'r' uzaklıkta bir P noktasında toplam elektrik alanı hesaplayıp yönünü gösteriniz. **(15 puan)**
- b) $r \gg a$ durumunda elektrik alan ifadesini hesaplayın **(5 puan)**
- c) İki yükün tam ortasına konulan 3. bir +q yüküne etki eden Elektriksel kuvvetin büyüklüğü ve yönü nedir? **(10 puan)**



Soru 2: Her biri 10 cm kalınlığında olan ve aralarında 12 cm mesafe bulunan sonsuz genişliğe sahip iletken olmayan iki plastik şekilde görüldüğü gibi $\sigma_1 = -6 \mu\text{C}/\text{m}^2$, $\sigma_2 = +5 \mu\text{C}/\text{m}^2$, $\sigma_3 = +2 \mu\text{C}/\text{m}^2$ ve $\sigma_4 = +4 \mu\text{C}/\text{m}^2$ yüzey yük yoğunluklarına sahiptir.

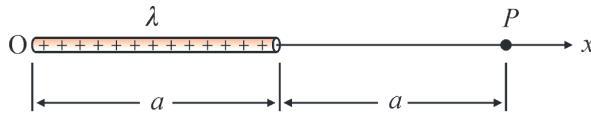
- a) A noktasındaki **(10P)**
- b) B noktasındaki **(10P)**
- c) C noktasındaki **(10P)**
- elektrik alanın şiddetini ve yönünü bulunuz.



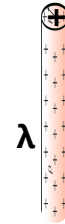
Soru 3: Pozitif yüklü sonsuz uzunluktaki ve λ yük yoğunluğuna sahip çubuktan (Şekil 1),

- a) r kadar uzaklıkta ki elektrik alanı Gauss yasasını kullanarak hesaplayınız. **(15 puan)**
- b) Çubuk a uzunlukta olsaydı ve bir ucundan a kadar uzaklıktaki P noktasındaki elektrik alanı integrale hesaplayın (Şekil 2)

(25 puan)



Şekil 2



Şekil 1

