

FİZİK II - ÖDEV SET 3

1. a kenarlı bir küpün köşelerinde bir birimlik $-q$ yük bulunmaktadır.
 - (a) Uzayın herhangi bir noktasında yarattığı elektrik alanını bulunuz.
 - (b) $(0, \infty, 0)$ noktasında elektrik alanı nasıl olur.
2. $+4q$ yükü kenar uzunluğu d olan ve $x - y$ düzleminde bulunan bir kareye düzgün dağılmıştır.
 - (a) Düzlem üzerindeki herhangi bir noktadaki Elektrik Alanı hesaplayınız
 - (b) Özel olarak karenin merkezindeki net elektriksel alanı hesaplayınız.
3. Boyca yük yoğunluğu sabit λ olan çizgisel yük yoğunluğu $\hat{k}$ ekseninde düzgün olarak dağılmıştır. Bu yük dağılımın
 - (a) Uzayın herhangi bir noktasındaki oluşturduğu Elektrik Alanı yazınız.
 - (b) $(a, 0, 0)$ noktasında bulunan $-Q$ yükü olsun. Bu yükün uzayın herhangi bir noktasında oluşturacağı elektriksel alanı hesaplayınız.
 - (c) Yukarıdaki yük dağılımlarının uzayın herhangi bir noktasında oluşturacağı net elektrik alanı bulunuz.
 - (d) Bu net elektrik alanı $(a, -b, 0)$ özel noktası için hesaplayınız.
4. Bir elektrik dipolü $(a, 2a, a)$ noktasında bulunan $+q$ ile $(2a, a, 2a)$ noktasında bulunan $-q$ yüklerinden oluşmaktadır. Bu yüklerin
 - (a) Uzayın herhangi bir noktasında yarattıkları elektrik alanı bulunuz.
 - (b) Bu yüklerin elektrik dipol momentini tanımlayınız.
 - (c) Elektrik alanı elektrik dipol momenti cinsinden ifade ediniz.
5. Yüzeysel yük yoğunluğu sabit ve σ sonsuz büyük bir düzlem $y - z$ eksenine yerleştirilmiştir. Bu düzlemin uzayın herhangi bir noktasında yarattığı elektrik alanını hesaplayınız.
6. q yüklü düzgün yüklü, a yarıçaplı bir çeyrek çember $x - y$ düzleminin ikinci bölgesindedir. Bu çemberin düzlemin uzayın herhangi bir noktasında yarattığı elektrik alanı yazınız ve $(0, 0, 0)$ özel noktası için hesaplayınız.