

FİZ102 FİZİK-II

**Ankara Üniversitesi
Fen Fakültesi Fizik Bölümü
14. Hafta
Sınav Örnekleri**

Aysuhan OZANSOY

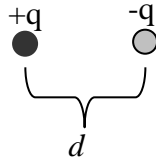
Adı-Soyadı:
Numara:

1	2	3	4	Σ

10.03.2018

FİZ102 Fizik-II Küçük Sınav-1

1. Q_1 ve Q_2 yükleri taşıyan iki parçacık arasındaki mesafe r kadardır ve birbirlerine uyguladığı elektriksel kuvvetin büyüklüğü F_E ' dir. Eğer Q_1 iki katına çıkarılırsa, F_E ' yi sabit tutmak için Q_2 ve r ' den biri nasıl değişmelidir? Birden fazla cevap vardır. (30 p)
2. Aşağıdaki ifadelerde boş bırakılan yerleri uygun şekilde doldurunuz. (20 p)
 - i) Temel yük birimi (elemanter yük) $e = \dots\dots\dots$ ' dir.
 - ii) Elektrik alanın birimi $\dots\dots\dots$ ' dir.
 - iii) Elektrik alanın yönü $\dots\dots\dots$
 - iv) Yüzeysel yük yoğunluğu σ ' nın birimi $\dots\dots\dots$ ' dir.
 - v) Elektrik yükünün kuantumlu olması demek; $\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$
3. $q=4 \text{ nC}$ yükü orijindedir. ($x=1.2$, $y=1.6$) metre noktasında bu yükün oluşturacağı elektrik alanın büyüklük ve yönünü bulunuz. (30 p)
4. Şekilde bir elektrik dipolü gösterilmiştir. a) Şekil üzerinde elektrik dipol momentin yönünü gösteriniz. b) Elektrik alan çizgilerini çiziniz. (20 p)



Not: Cevaplarınızı düzenli bir biçimde, açık ve anlaşılır olarak yazınız. Süre 15 dk' dır.
Başarılar... A. Ozansoy

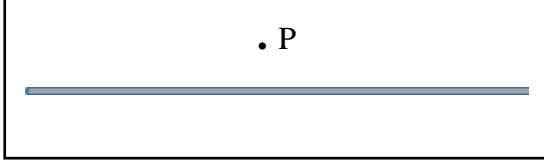
Adı-Soyadı:
Numara:

1	2	3	4	Σ

14.04.2018

FİZ102 Fizik-II Küçük Sınav-2

1.



İnce çok uzun bir telin üzerinde ki düzgün çizgisel yük yoğunluğu λ' dir. Sistemin simetrisini dikkate alın ve **Gauss Yasası'** nı kullanarak telin eksenine dik bir uzaklıktaki bir P noktası için bu yük dağılımının oluşturduğu elektrik alanı hesaplayınız.

İpucu: Alanın hesaplanacağı noktanın uzaklığı telin boyutlarına göre çok küçük olduğundan teli sonsuz kabul ediniz.

5. İki noktasal yük x-ekseni üzerinde konumlanmıştır. $q_1=3 \text{ nC}$ yükü $x_1=3 \text{ m}$ ve $q_2=4 \text{ nC}$ yükü $x_2=-2 \text{ m}$ konumlarındadır. Bu iki yükün orijinde oluşturacağı **elektiriksel potansiyel** nedir?
6. Paralel plakalı bir kondansatörün, plakalarının arasındaki potansiyel fark $V_{ab}=10 \text{ kV}$, plakalar arası uzaklık $d=3 \text{ mm}$ ve plakaların yüzey alanı $A=2 \text{ m}^2$ dir. Bu verilere göre;
 - a) kondansatörün sığasını,
 - b) plakalar üzerinde biriken yükü hesaplayınız.
7. Aşağıda verilen ifadelerin doğru (**D**) ya da yanlış (**Y**) olduğunu belirtiniz. Yanlış olanların karşılıklarına doğru olan ifadeleri yazınız.

I. Temel (elementer) yük birimi 1 Coulomb' dur.

II. Elektrik alanın birimi V/m' dir.

III. Elektrostatik dengedeki iletkenin içinde elektrik alan vardır.

IV. Eş potansiyel yüzeyler ile elektrik alan çizgileri birbirine diktir.

V. Yük sabit tutulmak ($Q=Q_0$) üzere kondansatör plakaları arasına dielektrik malzeme koymak plakalar arasındaki elektrik alanı değiştirmez.

Not: $\pi=3$, $\epsilon_0=9 \times 10^{-12} \text{ F/m}$ ve $k=9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$ olarak alınız. Cevaplarınızı düzenli bir biçimde, açık ve anlaşılır olarak yazınız.

Başarılar...

Adı-Soyadı:
Numara:

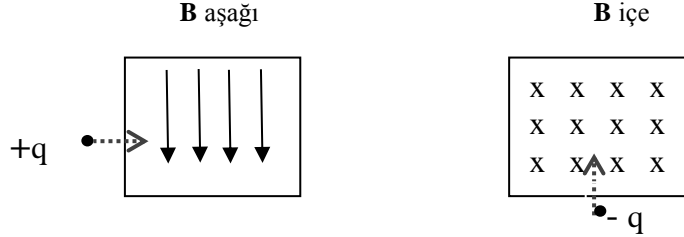
1	2	3	Σ

12.05.2018

FİZ102 Fizik-II Küçük Sınav-3

(Dikkat!!!) Cevaplarınızı *düzenli bir biçimde, açık ve anlaşılır* olarak yazınız.

1. Aşağıdaki şekillerde gösterilen yüklü parçacıkların manyetik alanlara girerken başlangıçtaki sapma yönlerini bulunuz. *Sapmanın etkiyen kuvvetle orantılı olduğunu hatırlayınız (30 p).*



2. Aşağıda verilen ifadelerde istenen açıklamaları yapınız. (her boşluk 5 p)

I) Yarıiletkenlerde sıcaklık arttıkça öz direnç
çünkü.....

II) Eş potansiyel yüzey üzerinde hareket eden yüklü bir parçacık üzerine yapılan iş.....'dır çünkü.....

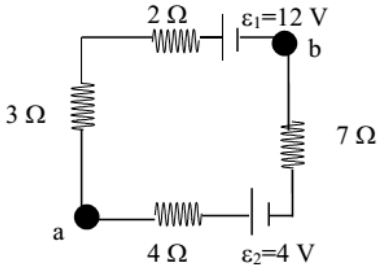
III) Manyetik alanın kaynağı,.....dır.

IV) Sabit bir manyetik alan bölgesine, alana paralel olarak giren $+q$ yüklü parçacığa etkiyen manyetik kuvvetin değeri dir.

V) Birim yük başına elektriksel potansiyel enerjiye denir.

VI) Manyetik alanın birimi'dır.

3.



a) Şekildeki devreden geçen akım kaç amperdir? (15 p)

b) a ve b uçları arasındaki potansiyel fark V_{ab} kaç voltur? (15 p)