



AD SOYAD:

No:

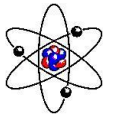
# Özel ..... OKULLARI ®

Anaokulu & Okul Öncesi & İlkokul & Ortaokul & Anadolu Lisesi & Fen Lisesi

2022-2023

EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI

2.DÖNEM FİZİK DERSİ FEN LİSESİ 11A SINIFI 2.YAZILI



.../.../...

## A. Doğru (D) veya Yanlış (Y) (10P)

- ( ) Elektriksel kuvvet etki tepki kuvvet çiftidir.
- ( ) Elektriksel kuvvet uzaklıkla doğru orantılıdır.
- ( ) Elektriksel kuvvet cisimlerin bulunduğu ortama bağlı olarak değişebilir.
- ( ) Yüklü cisimler nötr iletken cisimlere elektriksel kuvvet uygulayabilir.
- ( ) Nötr yalıtkan cisimler yüklü cisimler tarafından itilebilir veya çekilebilir.
- ( ) Elektriksel alan çizgileri başı ve sonu belli olan çizgilerdir.
- ( ) Yüklü iletken cisimlerin içinde elektriksel alan en büyük şiddette olur.
- ( ) Paralel levhalar arasında elektrik alan artı yüklü levhaya doğru yaklaştıkça artar.
- ( ) Elektriksel kuvvete karşı bir iş yapılsa yüklü cismin elektriksel enerjisi artar.
- ( ) Yüklü paralel levhalar arasındaki düzgün elektrik alanında yüklü bir cisim sabit hızlı hareket yapar.

## B. Aşağıdaki boşlukları doldurunuz. (10P)

- Yüklü bir cismin çevresindeki herhangi bir noktada birim yüke uyguladığı kuvvete ..... denir.
- Yüklü bir cismin çevresindeki birim yüke aktardığı enerjiye ..... denir.
- Tesla ..... birimidir.
- Aynı yönde akım geçen teller birbirlerini .....
- Kısa süreli dolup boşalabilen yük depolamaya yarayan araçlara ..... denir.

## C. Aşağıdaki soruları cevaplayınız. (20P)

1) Elektriksel potansiyel enerji ne demektir, Açıklayınız.

2) Aşağıdaki fiziksel büyüklüklerin formüllerini yazınız.

Elektriksel kuvvet  $F=$

Elektriksel alan  $E=$

Elektriksel Potansiyel Enerji  $E_p=$

Elektriksel Potansiyel  $V=$

3) Elektrik alan çizgilerinin özelliklerinden 4 tanesini yazınız.

- 
- 
- 
- 

4) Aşağıdaki fiziksel büyüklüklerin formüllerini yazınız.

Düz telin çevresindeki manyetik alanı :  $B=$

Çember şeklindeki telin merkezindeki :  $B=$   
manyetik alanı

Sarımlı bobinin manyetik alanı :  $B=$

5) Aşağıdaki fiziksel bağıntının birimlerini yazınız.

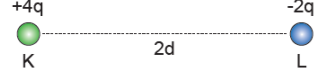
$$F = q \cdot E$$

..... = .....

## D. Aşağıdaki soruları cevaplayınız. (60P)

1. (4PUAN)

Yük miktarları  $+4q$  ve  $-2q$  olan aynı büyüklükteki iletken, K ve L cisimlerinin aralarındaki uzaklık  $2d$  iken birbirlerine uyguladığı kuvvetin büyüklüğü  $F$ 'dir.

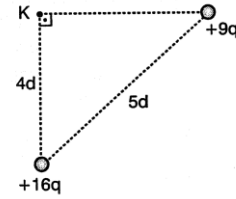


Cisimler birbirine dokundurulup,  $d$  kadar uzaklığa yerleştirildiğinde birbirlerine uygulayacakları kuvvetin büyüklüğü kaç  $F$  olur?

- A)  $\frac{1}{4}$  B)  $\frac{1}{2}$  C) 1 D) 2 E) 4

2. (4PUAN)

Şekilde  $+16q$  yükünün K noktasındaki elektrik alanının büyüklüğü  $E$  dir.

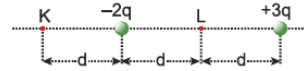


Buna göre,  $+16q$ ,  $+9q$  yüklerinin K noktasındaki bileşke elektrik alanının büyüklüğü kaç  $E$  dir?

- A) 1 B)  $\sqrt{2}$  C) 2 D) 3 E) 4

3. (4PUAN)

Elektrik yükleri  $-2q$  ve  $+3q$  olan noktasal cisimler şekildeki gibi sabitlenmiştir.



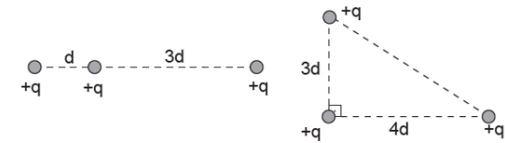
Yüklü cisimlerin K ve L noktalarında oluşturduğu bileşke elektriksel alanların büyüklükleri sırasıyla  $E_K$  ve  $E_L$  dir.

Buna göre,  $\frac{E_K}{E_L}$  oranı kaçtır?

- A) 1 B)  $\frac{1}{2}$  C)  $\frac{1}{3}$  D)  $\frac{1}{4}$  E)  $\frac{1}{5}$

4. (4PUAN)

Şekil-I'deki gibi aynı doğru boyunca yerleştirilen noktasal  $+q$  yükleri Şekil-II'deki üçgenin köşelerine taşıyınız.



Şekil-I

Şekil-II

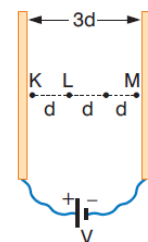
Buna göre, yükleri Şekil-II'deki konumlarına taşımakla yapılan iş kaç  $\frac{kq^2}{d}$  dir? ( $k$ :coulomb sabiti)

- A)  $-\frac{2}{5}$  B)  $-\frac{3}{5}$  C)  $-\frac{4}{5}$  D)  $\frac{3}{5}$  E)  $\frac{4}{5}$

5. (4PUAN)

K noktasından  $m$  kütleli  $+q$  yüklü parçacık serbest bırakılıyor. Bu parçacığın L noktasındaki kinetik enerjisi  $E_L$ , M noktasındaki kinetik enerjisi  $E_M$  dir.

Buna göre,  $\frac{E_L}{E_M}$  oranı kaçtır?



- A) 1 B) 2 C)  $\frac{1}{3}$  D)  $\frac{3}{2}$  E) 3

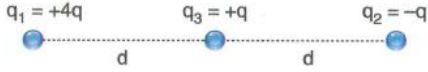
Fizik Makinesi

Fizik Makinesi

Fizik Makinesi

### 6. (4PUAN)

Sürtünmesiz yatay düzlemdeki  $q_1$  ve  $q_2$  yükleri arasındaki Coulomb kuvveti  $F$  büyüklüğündedir.

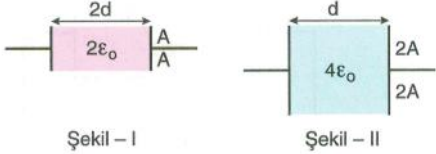


$q_1 = +4q$ ,  $q_2 = -q$  ve  $q_3 = +q$  olduğuna göre  $q_3$  yüküne uygulanan bileşke Coulomb kuvvetinin büyüklüğü kaç  $F$ 'dir?

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

### 7. (4PUAN)

Şekil I'deki levhalar arası uzaklığı  $2d$  yalıtınlık katsayısı  $2\epsilon_0$  ve levhaların yüzey alanı  $A$  olan sığacın sığası  $C$ 'dir.

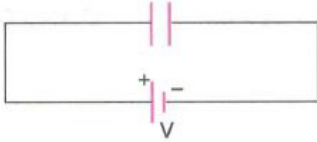


Buna göre şekil II'deki sığacın sığası kaç  $C$ 'dir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10

### 8. (4PUAN)

Şekildeki sığacın uçları arasındaki gerilim  $V$ , sığası  $C$ , levhaları arasındaki uzaklık  $d$  ve levhaların yüzey alanı  $A$ 'dır.



Sığacın levhaları arasındaki uzaklık artırılırsa;

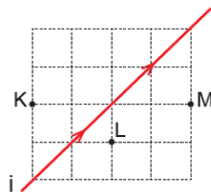
- levhalar arasındaki yalıtınlık katsayısını artırmak,
- levhaların yüzey alanını artırmak,
- üreticinin gerilimini azaltmak

işlemlerinden hangileri yapılsa sığa değeri aynı kalabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

### 9. (4PUAN)

Sonsuz uzunluktaki düz telden  $i$  akımı geçerken, şekilde verilen  $K$ ,  $L$  ve  $M$  noktalarında  $\vec{B}_K$ ,  $\vec{B}_L$  ve  $\vec{B}_M$  manyetik alanları oluşuyor.



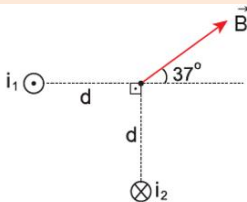
Buna göre manyetik alanların büyüklükleri arasındaki ilişki nedir?

- A)  $B_K = B_L = B_M$  B)  $B_M > B_L > B_K$   
 C)  $B_L > B_M = B_K$  D)  $B_M = B_K > B_L$   
 E)  $B_M > B_K > B_L$

### 10. (4PUAN)

Sayfa düzlemine yerleştirilen dik tellerden geçen akımlar  $i_1$  ve  $i_2$  şeklindeki gibidir.

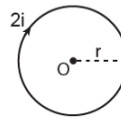
Bu akımların  $K$  noktasında meydana getirdiği bileşke manyetik alan  $\vec{B}$  olduğuna göre akımları oranı  $\frac{i_1}{i_2}$  kaçtır?



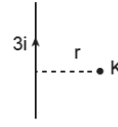
- A) 1 B)  $\frac{3}{4}$  C)  $\frac{4}{3}$  D)  $\frac{5}{3}$  E)  $\frac{4}{5}$

### 11. (4PUAN)

Şekil-I'de  $O$  noktasındaki manyetik alan şiddeti  $B_1$ , Şekil-II'de  $K$  noktasındaki  $B_2$  dir.



Şekil - I



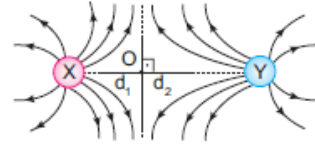
Şekil - II

Buna göre,  $\frac{B_1}{B_2}$  oranı kaçtır? ( $\pi=3$ )

- A)  $\frac{1}{3}$  B)  $\frac{1}{2}$  C) 1 D) 2 E) 3

### 12. (4PUAN)

$X$  ve  $Y$  elektrik yüklü cisimlerinin etrafındaki elektrik alan çizgilerinden bir kısmı şekildeki gibi modellenmiştir.



$d_2 > d_1$  olduğuna göre;

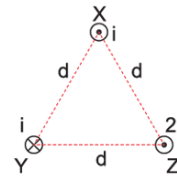
- $X$  ve  $Y$  cisimlerinin yükleri aynı işaretlidir.
- $Y$ 'nin yükü  $X$ 'inkinden fazladır.
- $O$  noktasında elektrik alan sıfırdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III  
 D) II ve III E) I, II ve III

### 13. (4PUAN)

Üzerlerinden  $i$ ,  $i$  ve  $2i$  akımları geçen doğrusal  $X, Y$  ve  $Z$  tellerinden  $X$  telinin  $Y$  teline uyguladığı manyetik kuvvetin büyüklüğü  $F$  tir.

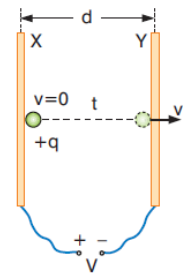


Buna göre  $X$  teline etki eden bileşke manyetik kuvvetin büyüklüğü kaç  $F$  olur?

- A) 1 B)  $\sqrt{2}$  C)  $\sqrt{3}$  D) 2 E)  $\sqrt{5}$

### 14. (4PUAN)

Sürtünmelerin ve yer çekiminin önemsiz olduğu yalıtınlık ortamda birbirine paralel olarak tutulan  $X$  ve  $Y$  levhaları arasından  $+q$  yüklü cisim serbest bırakıldığında  $t$  sürede  $Y$  levhasına  $v$  hızla  $i$ ye çarpıyor.



Levhaları yükleyen  $V$  potansiyel farkı artırılırsa,  $t$  ve  $v$  için ne söylenebilir?

- | $t$         | $v$      |
|-------------|----------|
| A) Artar    | Artar    |
| B) Azalır   | Artar    |
| C) Azalır   | Azalır   |
| D) Değişmez | Artar    |
| E) Azalır   | Değişmez |

### 15. (4PUAN)

Üretece bağlanmış olan kondansatörün yük miktarı  $q$  dur.

Buna göre  $q$  yük miktarını azaltmak için;

- $d$ 'yi arttırmak,
- $V$ 'yi azaltmak,
- $\epsilon$ 'yi arttırmak

işlemlerden hangileri tek başına yapılabilir?

- ( $\epsilon$  = Dielektrik sabiti)  
 A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II.  
 D) I ve III. E) I, II ve III.

