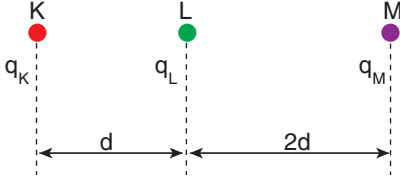


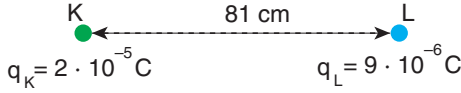
1. Elektrik yükleri q_K , q_L , q_M noktasal K, L, M cisimleri, aynı doğrultuda olacak biçimde yalıtkan yatay düzleme şekildeki gibi yerleştiriliyor.



L küresine etki eden bileşke elektriksel kuvvet sıfır olduğuna göre, $\frac{q_K}{q_M}$ oranı kaçtır?

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

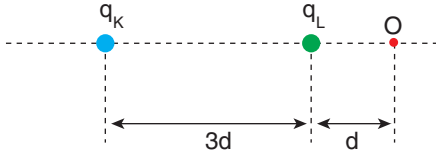
2. Elektrik yükleri $2 \cdot 10^{-5} \text{ C}$, $9 \cdot 10^{-6} \text{ C}$ olan K ve L noktasal cisimleri birbirinin 81 cm uzağına şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre, K küresinin L'ye uyguladığı elektriksel kuvvet kaç N'dır? ($k = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$)

- A) $\frac{1}{81} \cdot 10^{-2}$ B) $\frac{2}{81} \cdot 10^{-2}$ C) $\frac{3}{81} \cdot 10^{-2}$
D) $\frac{4}{81} \cdot 10^{-2}$ E) $\frac{5}{81} \cdot 10^{-2}$

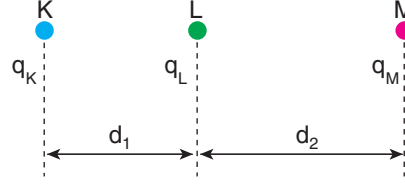
3. Elektrik yükleri q_K ve q_L olan noktasal cisimler, yalıtkan yatay düzlemde şekildeki gibi doğrusal olarak yerleştirilmiştir.



Yüklerin O noktasında oluşturdukları bileşke elektrik alan sıfır olduğuna göre, $\frac{q_K}{q_L}$ oranı kaçtır?

- A) -16 B) -8 C) -4 D) 16 E) 4

4. Elektrik yükleri sırasıyla q_K , q_L ve q_M olan özdeş K, L ve M noktasal cisimleri merkezleri aynı doğrultuda olacak biçimde yalıtkan yatay düzleme şekildeki gibi yerleştiriliyor.



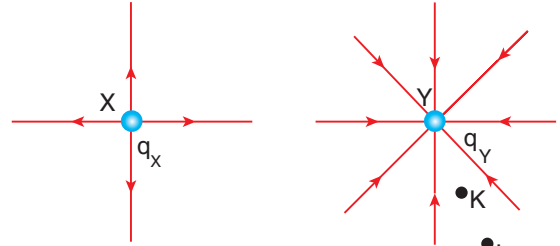
$d_1 < d_2$ olup, L küresine etki eden bileşke elektriksel kuvvet sıfır olduğuna göre

- I. K küresinin yük miktarı, M'ninkinden küçüktür.
II. K ve L kürelerinin yükleri zıt işaretlidir.
III. K ve M kürelerinin yükleri aynı işaretlidir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

5. Elektrik yükleri q_X ve q_Y olan noktasal X ve Y cisimlerinin yalıtkan yatay düzlemde oluşturdukları elektrik alan çizgileri Şekil I ve Şeki II'deki gibi modellenmiştir.



Şekil I

Şekil II

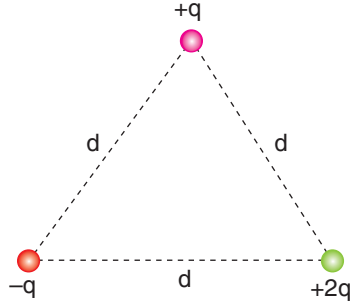
Buna göre

- I. q_X yükü pozitif, q_Y yükü negatiftir.
II. q_Y 'nin miktarı, q_X 'ten büyüktür.
III. Şekil- II'de q_Y yükünün K noktasında oluşturduğu elektrik alan şiddeti, L'de oluşturduğundan büyüktür.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

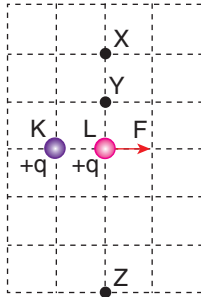
6. Elektrik yükleri $+q$, $-q$ ve $+2q$ olan noktasal cisimler, yalıtkan yatay düzlemdeki bir eşkenar üçgen üzerine şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



$-q$ yükünün $+q$ yüküne uyguladığı elektriksel kuvvetin büyüklüğü F olduğuna göre, $+q$ yüküne etki eden bileşke elektriksel kuvvet kaç F 'dir?

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

7. Elektrik yükleri $+q$ olan noktasal K ve L cisimleri, eşit kare bölmelere ayrılmış yalıtkan yatay düzlemde şekildeki gibi sabitlenmiştir.



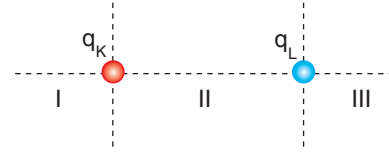
K cisminin L'ye uyguladığı elektriksel kuvvetin büyüklüğü F olduğuna göre, L'ye etki eden bileşke elektriksel kuvvetin büyüklüğünün $\sqrt{5} F$ olabilmesi için

- I. X noktasına $+8q$ yüklü noktasal bir cisim yerleştirme,
- II. Y noktasına $-2q$ yüklü noktasal bir cisim yerleştirme,
- III. Z noktasına $-9q$ yüklü noktasal bir cisim yerleştirme

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

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

8. Elektrik yükleri q_K ve q_L olan noktasal cisimler, yalıtkan yatay düzlemde şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



q_K ve q_L aynı işaretli olduğuna göre, I, II ve III numaralı bölgelerin hangilerinde bileşke elektrik alan sıfır olabilir?

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

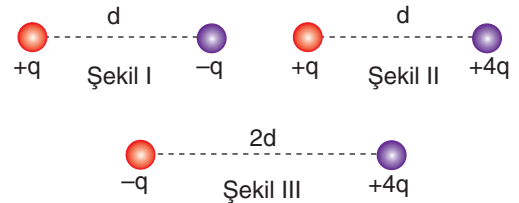
9. Elektrik alan çizgileri için

- I. (+) yükten, (-) yüke doğrudur.
- II. Çıktıkları ya da girdikleri yüzeylere daima diktir.
- III. Elektrik alan çizgilerinin sık olduğu yerde elektrik alanın büyüklüğü, seyrek olduğu yerde elektrik alanın büyüklüğünden fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

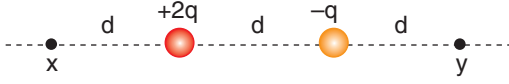
10. Yalıtkan yatay düzlemde bulunan ve elektrik yükleri $+q$, $-q$, $+4q$ olan noktasal cisimlerden; $+q$ ve $-q$ Şekil I'deki gibi, $+q$ ve $+4q$ Şekil II'deki gibi, $-q$ ve $+4q$ Şekil III'teki gibi yerleştiriliyor. Cisimler arası uzaklıklar d , d ve $2d$ 'dir.



Şekil I, II, III'te cisimlerin birbirine uyguladıkları elektriksel kuvvetlerin büyüklüğü sırasıyla F_I , F_{II} , F_{III} olduğuna göre, bunlar arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $F_I = F_{II} > F_{III}$ B) $F_{II} > F_I > F_{III}$
C) $F_{III} > F_{II} > F_I$ D) $F_{II} > F_I = F_{III}$
E) $F_{II} = F_{III} > F_I$

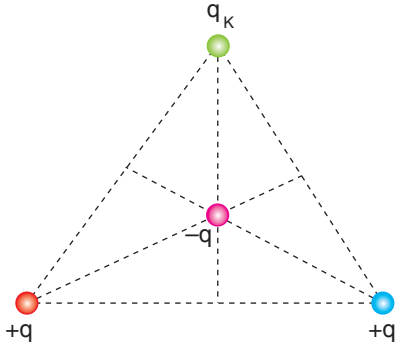
1. Elektrik yükleri $+2q$ ve $-q$ olan cisimler, yalıtkan yatay düzlemde bir doğru üzerine şekildeki gibi sabitlenmiştir.



Yüklerin X ve Y noktalarında oluşturdukları bileşke elektriksel alan şiddetleri sırasıyla E_x ve E_y olduğuna göre, $\frac{E_x}{E_y}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{5}{2}$ C) 3 D) $\frac{7}{2}$ E) 7

2. Elektrik yükleri q_K , $+q$, $+q$ ve $-q$ olan noktasal cisimler, yalıtkan yatay düzlemdeki bir eşkenar üçgenin köşelerine ve kütle merkezine şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



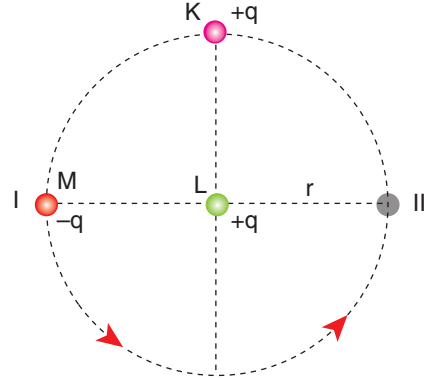
$+q$ yüklerinin her birinin $-q$ yüküne uyguladığı elektriksel kuvvetlerin büyüklüğü 2 N ve $-q$ yüküne etki eden bileşke elektriksel kuvvetin büyüklüğü 8 N olduğuna göre, q_K yükü

- I. $-3q$
II. $+4q$
III. $+5q$

değerlerinden hangileri olabilir?

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

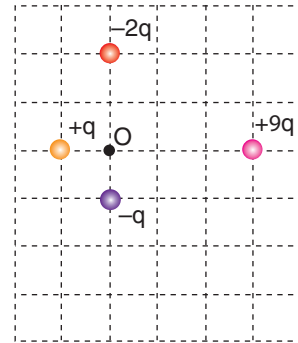
3. Elektrik yükleri $+q$, $+q$, $-q$ olan noktasal K, L, M cisimleri, yalıtkan yatay düzlemdeki r yarıçaplı bir çemberin üzerine ve merkezine şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre, $-q$ yüklü cisim oklarla belirtilen yörüngeyi izleyerek I. konumundan II. konumuna taşınırsa, L yüküne etki eden bileşke elektriksel kuvvetin zamanla değişimi için aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

- A) Sürekli artar. B) Önce artar, sonra azalır.
C) Sürekli azalır. D) Önce azalır, sonra artar.
E) Değişmez.

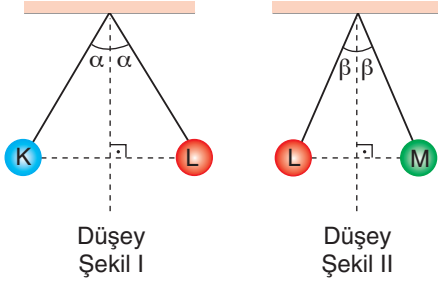
4. Elektrik yükleri sırasıyla $+q$, $-2q$, $+9q$, $-q$ olan noktasal cisimler eşit kare bölmelere ayrılmış yalıtkan yatay düzleme şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



$+q$ yükünün O noktasında oluşturduğu elektrik alan şiddeti E olduğuna göre, yüklerin O'da oluşturdukları bileşke elektrik alan şiddeti kaç E'dir?

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

5. Ağırlıkları önemsiz, esnemeyen yalıtkan iplerle asılmış elektrik yüklü, iletken K, L, M kürelerinden K ve L küreleri düşey düzlemde Şekil I'deki gibi, L ve M küreleri düşey düzlemde Şekil II'deki gibi dengededir.



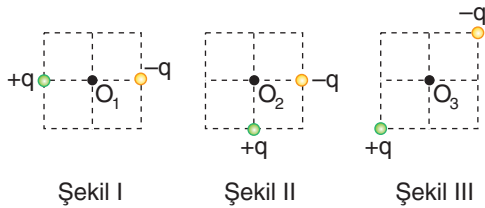
$\alpha > \beta$ olduğuna göre

- I. K ve L kürelerinin kütleleri eşittir.
- II. K küresinin yük miktarı M'ninkinden fazladır.
- III. L ve M kürelerinin yük miktarları eşittir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

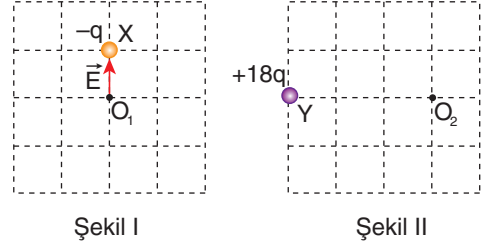
6. Elektrik yükleri $+q$ ve $-q$ olan noktasal cisimler, eşit kare bölmeli yalıtkan düzlemlere Şekil I, Şekil II ve Şekil III'teki gibi sabitlenmiştir.



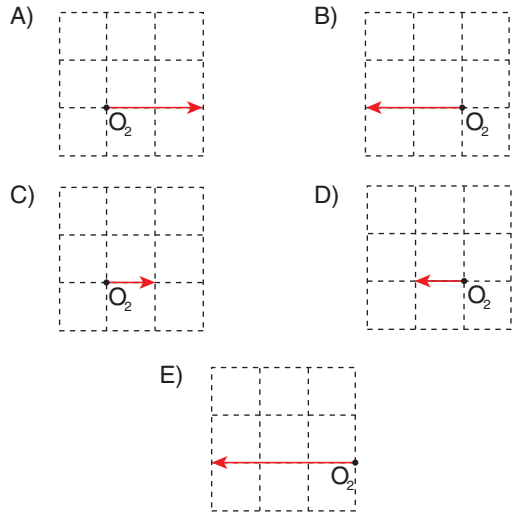
Yüklerin O_1, O_2, O_3 noktalarında oluşturdukları bileşke elektrik alan şiddetleri sırasıyla E_1, E_2, E_3 olduğuna göre, bunlar arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $E_1 > E_2 > E_3$ B) $E_3 > E_1 > E_2$
C) $E_3 > E_2 > E_1$ D) $E_2 > E_3 > E_1$
E) $E_1 > E_3 > E_2$

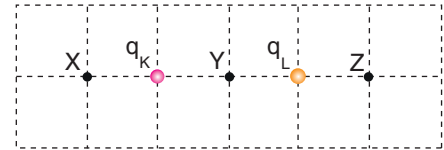
7. Elektrik yükleri sırasıyla $-q$ ve $+18q$ olan noktasal X ve Y cisimleri, eşit bölmelendirilmiş yalıtkan yatay düzlemlere Şekil I ve Şekil II'deki gibi sabitlenmiştir.



X cisminin O_1 noktasında oluşturduğu elektrik alan vektörü $\vec{E}$ olduğuna göre, Y cisminin O_2 noktasında oluşturduğu elektrik alan vektörü aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?



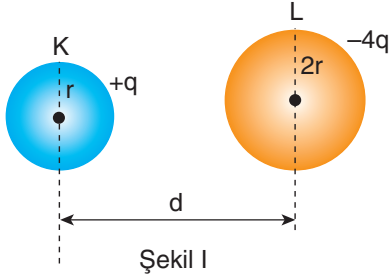
8. Yük miktarları q_K ve q_L olan noktasal cisimler, eşit kare bölmelere ayrılmış yalıtkan yatay düzleme şekildeki gibi sabitlenmiştir.



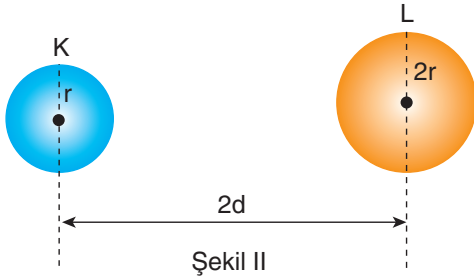
q_K ve q_L zıt işaretli ve $q_K > q_L$ olduğuna göre, $-q$ yüklü noktasal bir cisim X, Y ve Z noktalarından hangilerine tek başına konulursa dengede kalabilir?

- A) Yalnız X B) Yalnız Y C) Yalnız Z
D) X ve Y E) Y ve Z

1. Yarıçapları r ve $2r$ olan iletken K ve L kürelerinin elektrik yükleri sırasıyla $+q$ ve $-4q$ 'dur. K ve L küreleri Şekil I'deki yalıtkan yatay düzlemde bulunan konumlara sabitlendiğinde K'nin L'ye uyguladığı elektriksel kuvvetin büyüklüğü F oluyor.

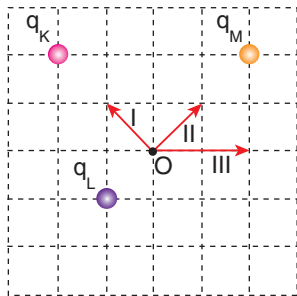


Küreler birbirine dokundurulup, ayrıldıktan sonra Şekil II'deki konumlara sabitlendiğine göre, K'nin L'ye uyguladığı elektriksel kuvvetin büyüklüğü kaç F olur? (Kürelerin merkezleri aynı yatay doğrultudadır.)



- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{16}$

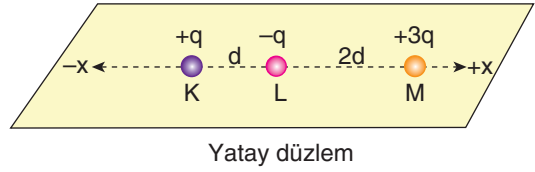
2. Elektrik yükleri q_K , q_L ve q_M olan noktasal cisimler, eşit kare bölmelere ayrılmış yalıtkan yatay düzleme şekildeki gibi sabitlenmiştir.



Buna göre, yüklerin O noktasına bırakılan birim yüke uyguladıkları elektriksel kuvvetlerin bileşkesinin yönü I, II ve III ile gösterilen yönlerden hangileri olamaz?

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

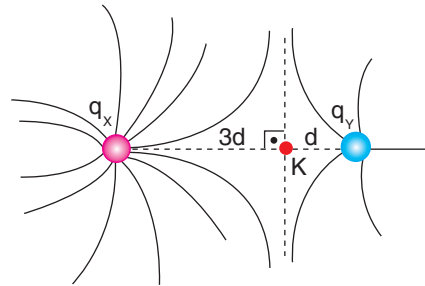
3. Elektrik yükleri $+q$, $-q$ ve $+3q$ olan iletken noktasal K, L, M cisimleri yalıtkan yatay düzlemde x ekseninde şekildeki konumlarda tutulmaktadır.



Buna göre, K, L, M cisimleri serbest bırakıldığında ilk hareket yönleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	K	L	M
A)	-x	-x	+x
B)	-x	+x	-x
C)	+x	-x	+x
D)	+x	-x	-x
E)	+x	+x	-x

4. Elektrik yükleri q_x ve q_y olan noktasal cisimler yalıtkan yatay düzleme sabitlenmiştir. Yüklerin çevrelerinde oluşturdukları elektrik alan çizgileri şekildeki gibi modellenmiştir.



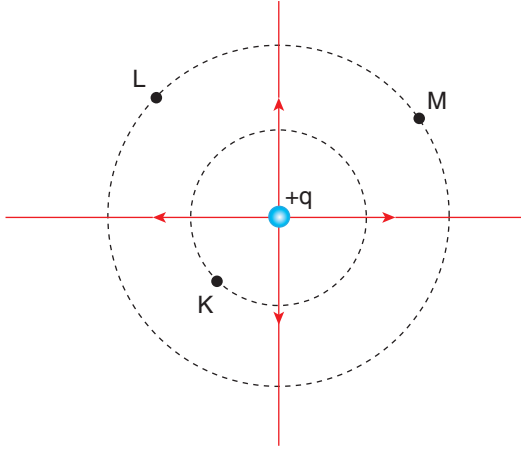
Buna göre

- I. Yüklerin K noktasında oluşturdukları bileşke elektrik alan sıfırdır.
II. $\frac{q_x}{q_y} = 9$ 'dur.
III. Her iki yük de pozitifdir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

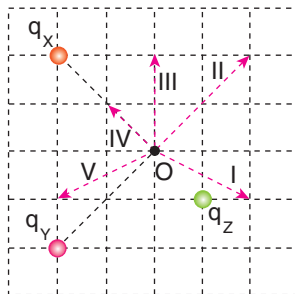
5. Yalıtkan yatay düzlemde $+q$ yüklü cisim, çizgilerle gösterilen çembersel bölgelerin merkezine şekildeki gibi sabitlenmiştir. $+q$ yükünün oluşturduğu elektrik alan çizgileri şekildeki gibi modellenmiştir.



Yükün K, L, M noktalarında oluşturduğu elektrik alan büyüklükleri sırasıyla E_K , E_L , E_M olduğuna göre, bunlar arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $E_K > E_L > E_M$ B) $E_K > E_M > E_L$
C) $E_K = E_L = E_M$ D) $E_K > E_L = E_M$
E) $E_L > E_M > E_K$

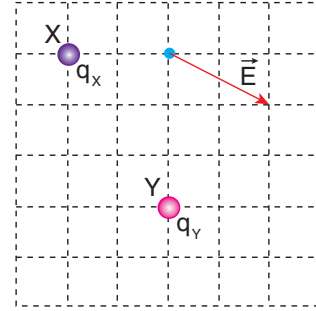
6. Elektrik yükleri q_X , q_Y , q_Z olan noktasal cisimler, eşit kare bölmelere ayrılmış yalıtkan yatay düzleme şekildeki gibi sabitlenmiştir.



Buna göre, yüklerin O noktasında oluşturdukları bileşke elektrik alan vektörü hangi yönde olamaz?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

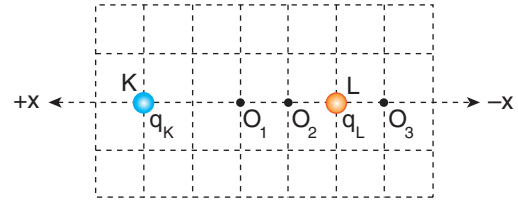
7. Elektrik yükleri sırasıyla q_X ve q_Y olan noktasal X ve Y cisimleri, eşit kare bölmelerden oluşan yalıtkan yatay düzleme şekildeki gibi sabitlenmiştir.



X ve Y cisimlerinin O noktasında oluşturdukları bileşke elektrik alan vektörü $\vec{E}$ olduğuna göre, $\frac{q_X}{q_Y}$ oranı kaçtır?

- A) $-\frac{8}{9}$ B) $-\frac{4}{9}$ C) $-\frac{9}{8}$ D) $\frac{8}{9}$ E) $\frac{4}{9}$

8. Elektrik yükleri sırasıyla q_K ve q_L olan noktasal K ve L cisimleri, eşit bölmelendirilmiş yalıtkan yatay düzleme şekildeki gibi sabitlenmiştir.



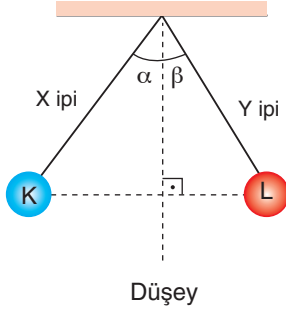
K ve L cisimlerinin O_2 noktasında oluşturdukları bileşke elektrik alan şiddeti sıfır olduğuna göre

- I. q_K ve q_L aynı cins yüklüdür.
II. O_1 noktasındaki bileşke elektrik alan vektörü $+x$ yönündedir.
III. O_3 noktasındaki bileşke elektrik alan vektörü, L cisminin O_3 'te oluşturduğu elektrik alan vektörü ile aynı yönlüdür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

1. Elektrikle yüklü, iletken K ve L küreleri, esnemeyen yalıtkan ve ağırlıksız X ve Y ipleriyle şekildeki gibi dengededir.



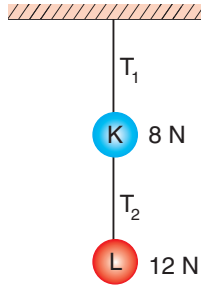
$\alpha > \beta$ olduğuna göre

- I. K ve L küreleri negatif yüklüdür.
- II. K küresinin kütlesi, L'ninkinden küçüktür.
- III. X ipindeki gerilme kuvveti, Y ipindeki gerilme kuvvetinden küçüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

2. Ağırlıkları sırasıyla 8 N ve 12 N olan, elektrikle yüklü K ve L iletken küreleri yalıtkan, esnemeyen ve ağırlıksız iplerle düşey düzlemde şekildeki gibi dengede iken iplerdeki gerilme kuvvetlerinin büyüklükleri T_1 ve T_2 'dir.



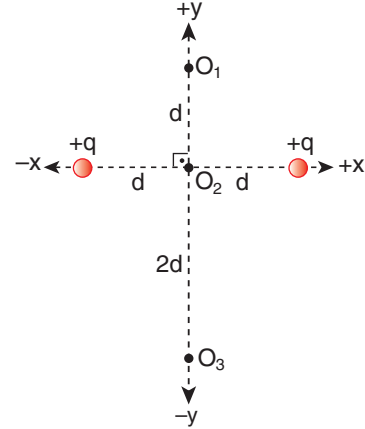
$T_2 = 15$ N olduğuna göre

- I. Küreler zıt cins elektrik yüküyle yüklüdür.
- II. $T_1 = 20$ N'dır.
- III. Kürelerin birbirine uyguladıkları elektriksel kuvvetin büyüklüğü 3 N'dır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Elektrik yükleri $+q$ olan noktasal cisimler, yalıtkan yatay düzlemde x eksenini üzerine şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



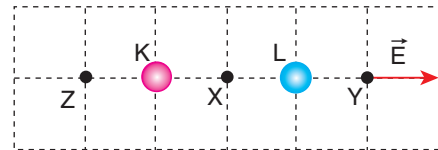
Buna göre

- I. Yüklerin O_2 noktasında oluşturdukları bileşke elektrik alan sıfırdır.
- II. Yüklerin O_1 ve O_3 noktalarında oluşturdukları bileşke elektrik alan vektörleri zıt yönlüdür.
- III. Yüklerin O_1 noktasında oluşturduğu elektrik alan, O_3 noktasında oluşturduğundan büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Zıt cins elektrikle yüklü noktasal K ve L cisimleri, eşit kare bölmelere ayrılmış yalıtkan yatay düzlemde şekildeki gibi yerleştirildiğinde yüklerin Y noktasında oluşturdukları bileşke elektrik alan vektörü $\vec{E}$ oluyor.



Buna göre

- I. K cisminin yük miktarı, L'ninkinden büyüktür.
- II. X noktasındaki elektrik alan, Z'dekinden büyüktür.
- III. Z noktasındaki elektrik alan büyüklüğü E'dir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

1. Aşağıda elektriksel potansiyel ile ilgili bir doğru - yanlış (D / Y) etkinliği verilmiştir.

	D / Y
I. İki yükten oluşan bir sistemin elektriksel potansiyel enerjisi, yüklerin çarpımı ile doğru orantılı, aralarındaki uzaklık ile ters orantılıdır.	
II. Aynı cins iki yük arasındaki uzaklık azaltılırken, elektriksel kuvvetlere karşı iş yapılır.	
III. Zıt cins iki yük arasındaki uzaklık artarken, sistemin elektriksel potansiyel enerjisi azalır.	
IV. Elektriksel potansiyel enerji, vektörel bir büyüklüktür.	

Buna göre, tablo doldurulduğunda aşağıdaki seçeneklerden hangisi doğru olur?

A)

D/Y
D
Y
D
D

B)

D/Y
D
D
Y
Y

C)

D/Y
Y
Y
D
D

D)

D/Y
D
Y
D
Y

E)

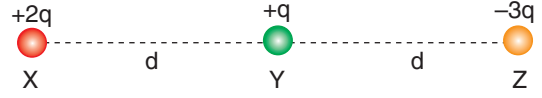
D/Y
D
D
D
Y

2. • Elektriksel potansiyel bir büyüklüktür.
 • Bir yükün bir noktada meydana getirdiği elektrik potansiyeli miktarı ile doğru orantılıdır.
 • Yüklü iletken iki küre, iletken bir tel ile bağlandığında, üzerlerindeki toplam yük, yarıçaplarıyla orantılı olarak paylaşılır.
 • Elektriksel potansiyelleri farklı olan iki iletken cisim birbirine dokundurulduğunda, elektriksel potansiyelleri oluncaya kadar aralarında yük alışverişi olur.

Yukarıdaki bilgilerde verilen boşluklar uygun ifadelerle doldurulduğunda, aşağıdaki kelimelerden hangisi dışarıda kalır?

- A) Skaler B) Yük C) Uzaklık
D) Doğru E) Eşit

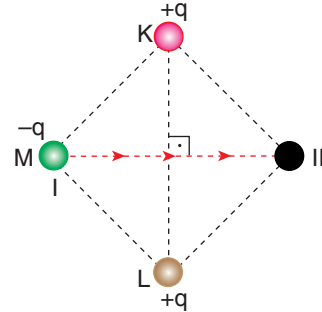
3. Yatay ve yalıtkan bir düzleme, elektrik yükleri $+2q$, $+q$ ve $-3q$ olan X, Y, Z cisimleri şekildeki gibi eşit aralıklarla yerleştirilmiştir.



X cisminin elektriksel potansiyel enerjisi $-E$ ise, Y ve Z cisimlerinin elektriksel potansiyel enerjisi kaç E 'dir?

	Y	Z
A)	-1	6
B)	-1	-6
C)	-1	6
D)	1	6
E)	2	-6

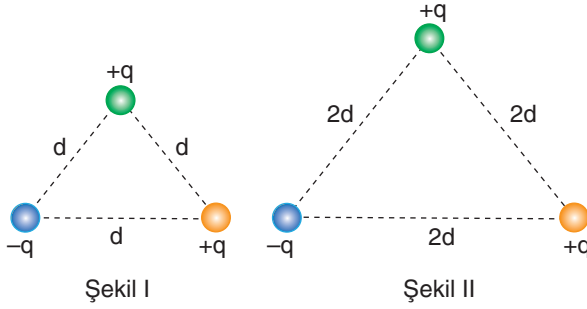
4. Yalıtkan bir yüzey üzerinde bir karenin köşelerine yerleştirilmiş $+q$ yüklü noktasal K ve L cisimleri şekildeki konumlarında sabit tutulmaktadır.



$-q$ yüklü noktasal M cismi ok yönünde hareket ettirilerek I konumundan II konumuna getirildiğine göre, $-q$ yüklü cismin hareketi sırasında sistemin elektriksel potansiyel enerjisinin değişimi için aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

- A) Önce azalır, sonra artar.
 B) Önce artar, sonra azalır.
 C) Sürekli artar.
 D) Sürekli azalır.
 E) Değişmez.

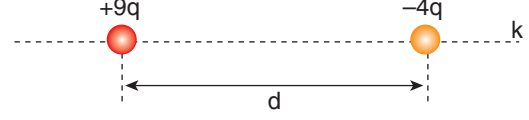
5. Yalıtkan, yatay bir düzlem üzerine yerleştirilen ve elektrik yükleri $+q$, $-q$ ve $+q$ olan noktasal cisimler, Şekil I'deki konumlardan, Şekil II'deki konumlarına getiriliyor.



Buna göre, sistemin elektriksel potansiyel enerjisinin değişimi için aşağıdakilerden hangisi doğru olur? (k: Coulomb sabiti)

- A) $\frac{kq^2}{d}$ kadar artar. B) $\frac{kq^2}{d}$ kadar azalır.
C) $\frac{kq^2}{2d}$ kadar artar. D) $\frac{kq^2}{2d}$ kadar azalır.
E) Değişmez.

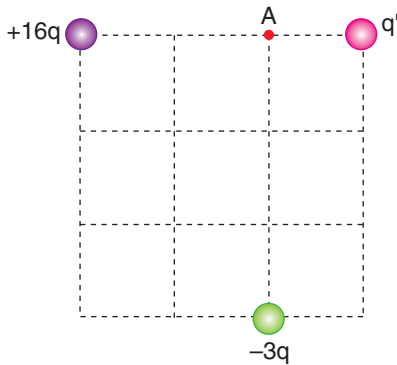
7. Elektrik yükleri $+9q$ ve $-4q$ olan cisimler, aralarında d mesafesi olacak şekilde yatay ve yalıtkan düzlemde sabit tutulmaktadır.



Cisimlerin bulunduğu k doğrusu üzerinde bulunan ve toplam elektriksel potansiyeli sıfır olan noktanın, $+9q$ yüklü cisme olan uzaklığı kaç d olabilir?

- A) $\frac{13}{5}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{9}{5}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{4}{9}$

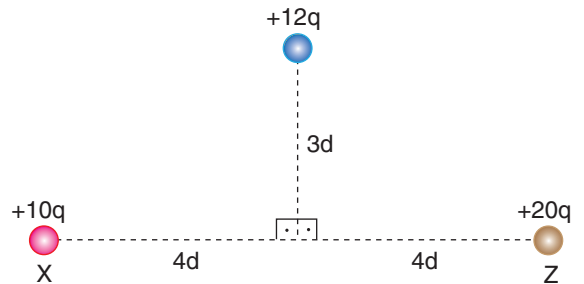
6. Elektrik yükleri $+16q$, $-3q$ ve q' olan noktasal üç cisim, eşit kare bölmeli yalıtkan ve yatay düzleme şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Yüklü cisimlerin A noktasında oluşturdukları toplam elektriksel potansiyel sıfır olduğuna göre q' kaç q 'dur?

- A) -15 B) -8 C) -7 D) -5 E) -3

8. Elektrik yükleri $+12q$, $+10q$ ve $+20q$ olan noktasal cisimler, yalıtkan yatay bir düzleme şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre, sistemin elektriksel potansiyel enerjisini veren ifade aşağıdakilerden hangisidir?

(k: Coulomb sabiti)

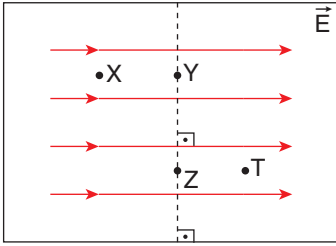
- A) $48 \frac{kq^2}{d}$ B) $62 \frac{kq^2}{d}$ C) $64 \frac{kq^2}{d}$
D) $90 \frac{kq^2}{d}$ E) $97 \frac{kq^2}{d}$

1. I. Volt
II. $\frac{\text{Newton}}{\text{metre}}$
III. $\frac{\text{joule}}{\text{coulomb}}$

Yukarıda verilen birimlerden hangileri, elektriksel potansiyel birimidir?

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

2. Yatay doğrultudaki düzgün $\vec{E}$ elektrik alanı içerisindeki X, Y, Z ve T noktaları şekildeki gibidir.



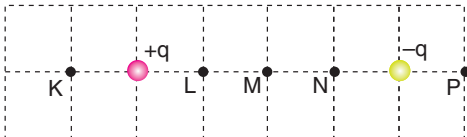
Buna göre, bu noktaların elektriksel potansiyeli ile ilgili olarak

- I. X noktasının elektriksel potansiyeli en büyüktür.
II. Y ve Z noktalarının elektriksel potansiyelleri eşittir.
III. X ve Y noktaları arasındaki potansiyel fark, Z ve T noktaları arasındaki potansiyel farka eşittir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

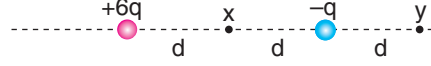
3. Elektrik yükleri $+q$ ve $-q$ olan noktasal cisimler, eşit kare bölmelere ayrılmış yalıtkan düzleme şeklindeki gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre, yüklerin K, L, M, N ve P noktalarının hangisinde oluşturduğu elektriksel potansiyel en büyüktür?

- A) K B) L C) M D) N E) P

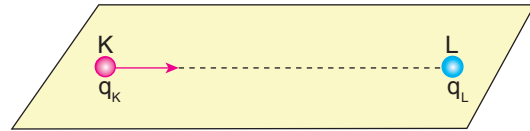
4. $+6q$ ve $-q$ yüklü cisimler yalıtkan yatay düzleme şeklindeki gibi sabitlenmiştir.



Yüklerin x noktasında oluşturdukları elektriksel potansiyel V_x , y noktasında oluşturdukları elektriksel potansiyel V_y olduğuna göre, $\frac{V_x}{V_y}$ oranı kaçtır?

- A) 10 B) 5 C) $\frac{5}{2}$ D) 2 E) $\frac{3}{2}$

5. Sürtünmesiz yatay düzlemde, elektrik yükleri sırasıyla q_K ve q_L olan K ve L cisimlerinden L cismi sabit tutulurken, K cismi ok yönünde hareket ettiriliyor.



Yatay düzlem

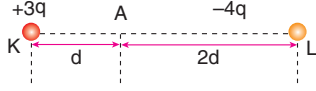
K cisminin hareketi süresince elektriksel kuvvetlere karşı iş yapıldığına göre

- I. K ve L cisimlerinin yük işaretleri aynıdır.
II. K ve L cisimlerinin yük işaretleri zıttır.
III. Sistemin elektriksel potansiyel enerjisi azalmaktadır.

yargılarından hangisi doğrudur?

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

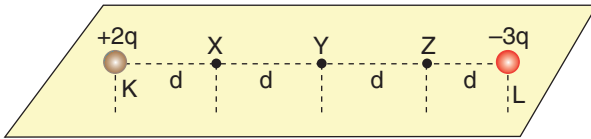
6. Elektrik yükleri $+3q$ ve $-4q$ olan noktasal K ve L cisimleri, yalıtkan yatay düzlemde şekildeki konumda sabit tutulmaktadır.



K cisminin A noktasında oluşturduğu elektriksel potansiyel V olduğuna göre, K ve L cisimlerinin A noktasında oluşturduğu toplam elektriksel potansiyel kaç V 'dir?

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

7. Elektrik yükleri $+2q$ ve $-3q$ olan noktasal cisimler, yalıtkan yatay düzlem üzerindeki K ve L noktalarında sabit tutulmaktadır.

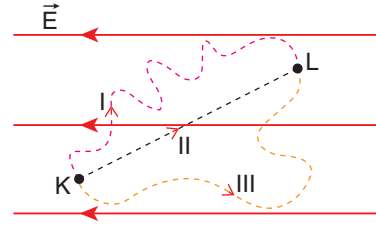


X ve Y noktalarının elektriksel potansiyel farkının büyüklüğü V_{xy} , Y ve Z noktalarının elektriksel potansiyel farkının büyüklüğü ise V_{yz} olduğuna göre, $\frac{V_{xy}}{V_{yz}}$ oranı kaçtır?

(Noktalar arasındaki uzaklıklar eşit ve d 'dir.)

- A) $\frac{3}{17}$ B) $\frac{6}{13}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{9}{11}$ E) $\frac{3}{4}$

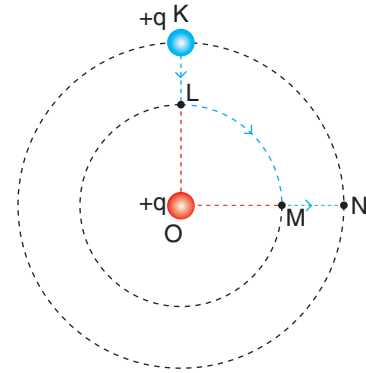
8. Düzgün bir $\vec{E}$ elektrik alanı içerisinde $+q$ yüklü bir parçacık K noktasından L noktasına I, II ve III numaralı yollardan ayrı ayrı taşınıyor.



Parçacık I, II ve III numaralı yollardan taşındığında elektriksel kuvvetlere karşı yapılan işler sırasıyla W_I , W_{II} , W_{III} olduğuna göre, bunlar arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $W_I > W_{II} > W_{III}$ B) $W_{III} > W_{II} > W_I$
C) $W_I = W_{II} = W_{III}$ D) $W_{II} > W_I > W_{III}$
E) $W_I = W_{III} > W_{II}$

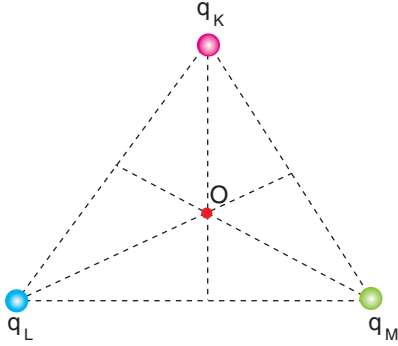
9. K noktasındaki $+q$ yüklü parçacık KL, LM, MN yollarını izleyerek O noktasında sabitlenmiş $+q$ yüklü bir parçacık çevresinde kesikli çizgilerle belirtilen KLMN yörüngesinde hareket ettiriliyor.



Buna göre, KL, LM ve MN yollarının hangilerinde elektriksel kuvvetlere karşı iş yapılmıştır? (LM yolu O merkezli çembersel yörüngedir.)

- A) Yalnız KL B) KL ve LM C) LM ve MN
D) KL ve MN E) KL, LM ve MN

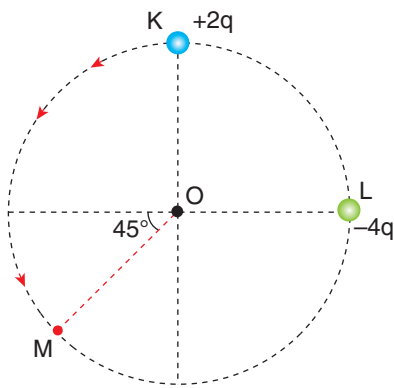
1. Yalıtkan, yatay düzlemdeki bir eşkenar üçgenin köşelerine yükleri sırasıyla q_K , q_L ve q_M olan noktasal K, L ve M cisimleri şekildeki gibi yerleştirildiklerinde O noktasındaki toplam elektriksel potansiyel sıfır oluyor.



K ve M cisimleri aynı cins yüklü olup, $q_K = q_M$ olduğuna göre, $\frac{q_K}{q_L}$ oranı kaçtır?

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

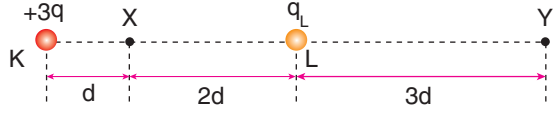
2. Yalıtkan yatay düzlemdeki, merkezi O noktası olan bir çemberin üzerinde K ve L noktalarında sabit tutulan $+2q$ ve $-4q$ yüklü iki cismin O noktasında oluşturduğu toplam elektriksel potansiyel V'dir.



Buna göre, K noktasındaki $+2q$ yüklü cisim oklarla belirtilen yönde hareket ettirilerek M noktasına getirilirse O noktasındaki toplam elektriksel potansiyel kaç V olur?

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

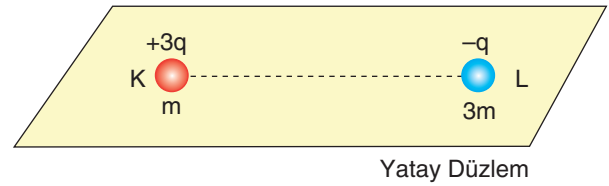
3. Elektrik yükleri sırasıyla $+3q$ ve q_L olan noktasal K ve L cisimlerinin X noktasında oluşturdukları toplam elektriksel potansiyel sıfırdır.



Buna göre, K ve L cisimlerinin Y noktasında oluşturdukları toplam elektriksel potansiyeli veren ifade aşağıdakilerden hangisidir? (k: Coulomb sabiti)

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

4. Kütleleri sırasıyla m ve 3m, elektrik yükleri de $+3q$ ve $-q$ olan K ve L cisimleri, yatay ve sürtünmesiz bir yalıtkan düzlemde şekildeki konumlarından serbest bırakılıyor.



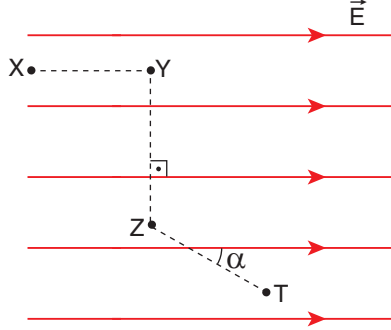
Buna göre yalıtkan cisimler çarpışmaya kadar

- I. Herhangi bir anda K cisminin hızı, L'ninkinden büyük olur.
- II. Herhangi bir anda L cisminin kinetik enerjisi, K'ninkinden büyük olur.
- III. Sistemin elektriksel potansiyel enerjisi azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

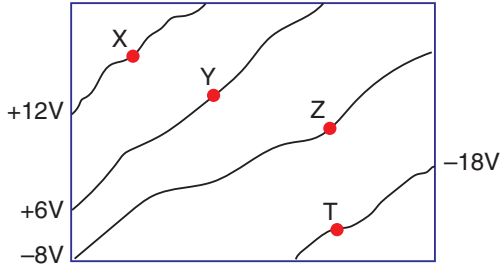
5. Yatay doğrultudaki düzgün $\vec{E}$ elektrik alanı içerisinde $-q$ yüklü parçacık XYZT yolunu izleyerek X noktasından T noktasına hareket ettiriliyor. XY yolu elektrik alanına paralel, YZ yolu elektrik alanına dik, ZT yolu elektrik alanına $\alpha \neq 90^\circ$ açısını yapıyor.



XY, YZ, ZT yollarında elektriksel kuvvetler tarafından yapılan işler sırasıyla W_{XY} , W_{YZ} ve W_{ZT} olduğuna göre, bunlar arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir? ($|XY|=|YZ|=|ZT|$)

- A) $W_{XY} > W_{YZ} > W_{ZT}$ B) $W_{ZT} > W_{YZ} > W_{XY}$
C) $W_{XY} = W_{YZ} = W_{ZT}$ D) $W_{XY} > W_{ZT} > W_{YZ}$
E) $W_{XY} = W_{ZT} > W_{YZ}$

6. Eş potansiyel eğrilerinin şekildeki gibi modellendiği sürtünmesiz ve yalıtkan bir düzlemde X, Y, Z ve T noktalarının potansiyelleri gösterilmiştir.

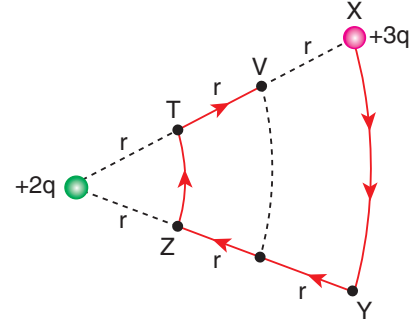


Bir $+q$ yükünü Y noktasından X'e getirmek için yapılması gereken iş W_{YX} , Z noktasından Y'ye getirmek için yapılması gereken iş W_{ZY} , T noktasından Z'ye getirmek için yapılan iş W_{TZ} 'dir.

Buna göre, W_{YX} , W_{ZY} ve W_{TZ} arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $W_{YX} > W_{ZY} > W_{TZ}$ B) $W_{ZY} > W_{TZ} > W_{YX}$
C) $W_{TZ} > W_{YX} > W_{ZY}$ D) $W_{YX} > W_{TZ} > W_{ZY}$
E) $W_{YX} = W_{ZY} = W_{TZ}$

7. Elektrik yükleri $+2q$ ve $+3q$ olan noktasal cisimlerden oluşturulmuş sistemde $+2q$ yüklü cisim merkezde olacak şekilde, $+3q$ yüklü cisim de X noktasından ok yönünde hareket ettirilerek Y, Z ve T noktalarından geçirilip V noktasına getiriliyor.



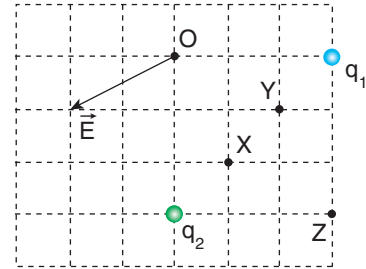
Buna göre

- I. XY arasında elektriksel kuvvetler iş yapmamıştır.
II. YZ arasında elektriksel kuvvetlere karşı iş yapılmıştır.
III. ZT arasında sistemin elektriksel potansiyel enerjisi azalmıştır.
IV. TV arasında sistemin elektriksel potansiyel enerjisi artmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur? (Parabolik yörüngeler r, 2r, 3r yarıçaplı, eş merkezli çembersel bölgelerin üzerindedir.)

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

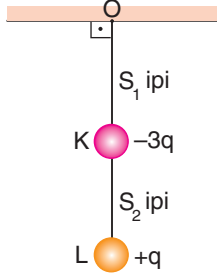
8. Elektriksel yükleri q_1 ve q_2 olan cisimlerin O noktasında oluşturdukları bileşke elektrik alan vektörü şekildeki gibidir.



Buna göre, X, Y ve Z noktalarının hangilerinde toplam elektriksel potansiyel sıfırdır? (Birim kareler özdeşdir.)

- A) Yalnız X B) Yalnız Y C) Yalnız Z
D) X ve Y E) Y ve Z

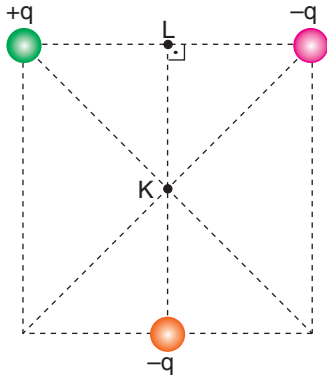
1. Eşit uzunluktaki esnemeyen S_1 ve S_2 ipek iplikleriyle bağlı $-3q$ ve $+q$ yüklü özdeş K, L iletken küreleri şekildeki gibi dikey doğrultuda dengededir.



Bu durumda O noktasının elektriksel potansiyeli V , O noktasındaki bileşke elektrik alanının büyüklüğü E 'dir. Küreler birbirine dokundurulup başlangıçtaki konumlarına gelecek biçimde aynı şekilde asıldıklarında, V ve E büyüklükleri ilk duruma göre nasıl değişir?

	E	V
A)	Artar	Artar
B)	Azalır	Azalır
C)	Azalır	Değişmez
D)	Artar	Azalır
E)	Azalır	Artar

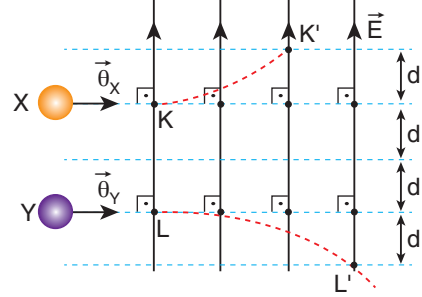
2. Elektriksel yükleri $+q$, $-q$ ve $-q$ olan noktasal cisimler, karesel bir bölge üzerine şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Yüklerin K noktasında oluşturdukları elektrik potansiyeli V_K , L noktasında oluşturdukları elektrik potansiyeli V_L olduğuna göre, $\frac{V_K}{V_L}$ oranı kaçtır?

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

3. Yatay düzlemdeki düzgün $\vec{E}$ elektrik alanının yönü şekildeki gibidir. $\vec{v}_X$ ve $\vec{v}_Y$ büyüklüğünde sabit hızlarla hareket eden noktasal X ve Y parçacıkları bu alana ($t_0=0$) anında K ve L noktalarından giriyor. X parçacığı KK' yolunu, Y parçacığı LL' yolunu izleyerek t sürede K' ve L' noktalarına ulaşıyor.



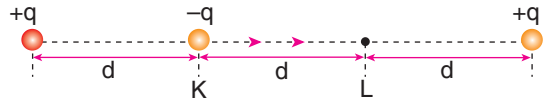
Buna göre

- X ve Y parçacıklarına elektrik alan içinde etki eden elektriksel kuvvetlerin büyüklükleri eşittir.
- X ve Y parçacıklarının elektrik yükleri zıt işaretlidir.
- L' noktasının potansiyeli, K' noktasının potansiyelinden büyüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

4. Elektrik yükleri $+q$, $-q$ ve $+q$ olan noktasal cisimler, yalıtkan yatay düzlemde bir çizgi üzerine şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



$-q$ yüklü cisim K noktasından L'ye doğru şekildeki kesikli çizgi üzerinden getirilirken sistemin elektriksel potansiyel enerjisinin değişimi için aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

- A) Sürekli artar.
B) Önce azalır, sonra artar
C) Sürekli artar.
D) Önce artar, sonra azalır.
E) Değişmez.