

ELEKTROSTATİK

3. DERS

ZAFER HOCA

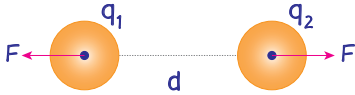
Dersler CepTe

Fizik

Coulomb Yasası

Elektrik yüklü iki cisim arasında oluşan elektriksel itme ya da çekme kuvvetinin büyüklüğü, yüklerin çarpımı ile doğru, aralarındaki uzaklığın karesi ile ters orantılıdır. Coulomb Yasası olarak bilinen bu yasa,

$$F = k \cdot \frac{q_1 \cdot q_2}{d^2} \text{ olarak ifade edilir.}$$



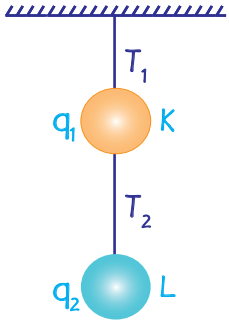
F: Kuvvet (N)

q: Elektrik yük miktarı (C)

d: uzaklık (m)

k: Ortamın cinsine ve birim sistemine bağlı orantı sabiti (coulomb sabiti) ($N \cdot m^2/C^2$)

SORU



Şekildeki gibi tavana asılmış yüklü K ve L küreleri dengede iken iplerde oluşan gerilme kuvvetlerinin büyüklükleri T_1 ve T_2 'dir.

Buna göre;

- I. q_1 artırılırsa T_1 artar.
- II. q_2 artırılırsa T_2 artar.
- III. q_2 artırılırsa T_1 değişmez.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

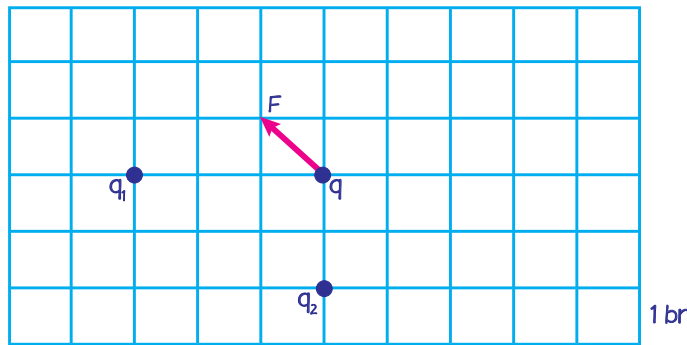
D) I ve II

E) II ve III

----- Dersler Cepte -----

Fizik -----

SORU



Şekildeki q_1 ve q_2 yüklerini q yüküne uyguladıkları kuvvet F kadardır.

Buna göre $\frac{q_1}{q_2}$ oranı kaçtır?

A) $-\frac{9}{4}$

B) $+\frac{9}{4}$

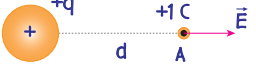
C) $-\frac{4}{9}$

D) $+\frac{4}{9}$

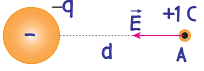
E) $\frac{9}{8}$

Elektrik Alan

Elektrik yüklü bir cisim, etrafında elektrik alan oluşturur. Bu elektrik alan içindeki yüklü bir cisme elektriksel kuvvet etki eder. Bir noktadaki +1 coulomb'luk yüke etki eden elektriksel kuvvete elektrik alan şiddeti denir. Buna göre yükü q olan bir cisimden d kadar uzaktaki elektrik alan şiddeti,

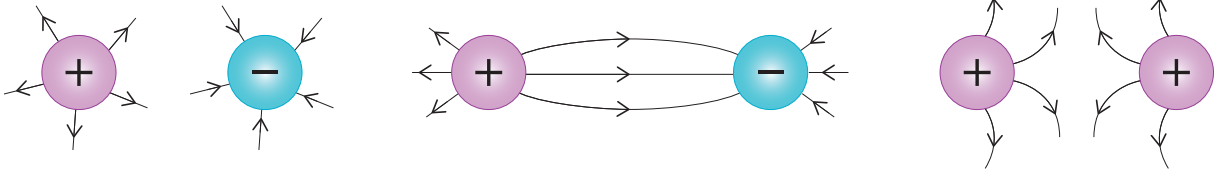

$$E = k \cdot \frac{q}{d^2} \text{ formülü ile bulunur.}$$

SI birim sisteminde birimi N/C'dur. Elektrik alan şiddetinin yönü (+) yüke etki eden kuvvet yönündedir.



Yükü q olan bir cisim, elektrik alan şiddeti E olan bir noktaya getirilirse q yüklü cisme elektriksel bir kuvvet etki eder. Bu kuvvetin değeri, $\vec{F} = \vec{E} \cdot q$ ifadesinden hesaplanır.

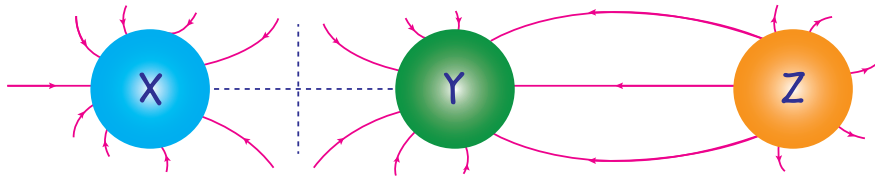
Elektrik alan çizgileri:



Dersler Cepte

Fizik

SORU



x, y ve z yüklerini alan çizgileri şekildeki gibidir.

Buna göre bu yüklerin işaretleri nasıldır?

	x	y	z
A)	+	+	-
B)	+	-	+
C)	-	+	-
D)	-	-	+
E)	+	-	-