

# Elektrik - II

Kemal Yurt Fizik



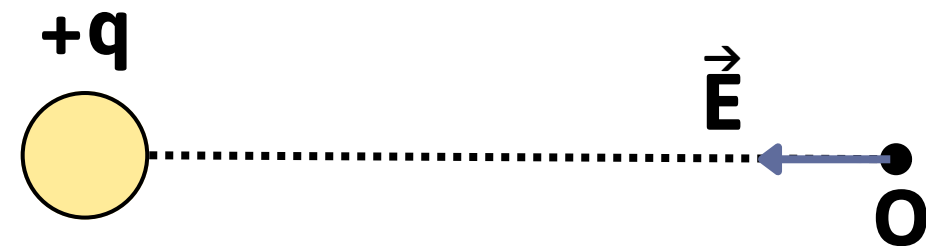
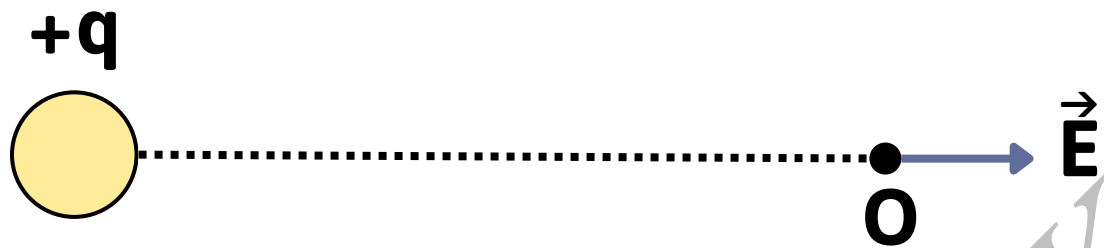
KEMAL YURT FİZİK

## Elektriksel Alan

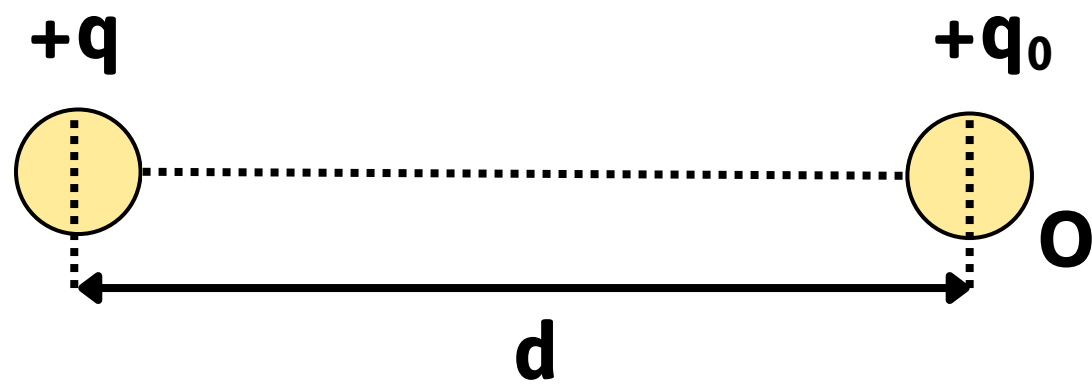
Bir elektrik yükünün itme veya çekme kuvveti ile etkili olduğu alana elektrik alan denir.

Elektrik alan vektörel bir büyüklüktür ve  $E$  sembolüyle gösterilir.

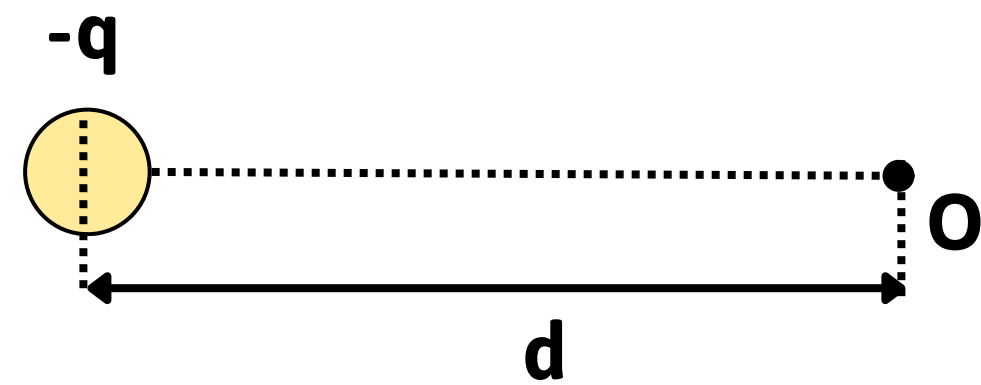
Elektrik alanın SI'daki birimi  $N/C$ 'dir.



## Noktasal Yükün Elektriksel Alanı

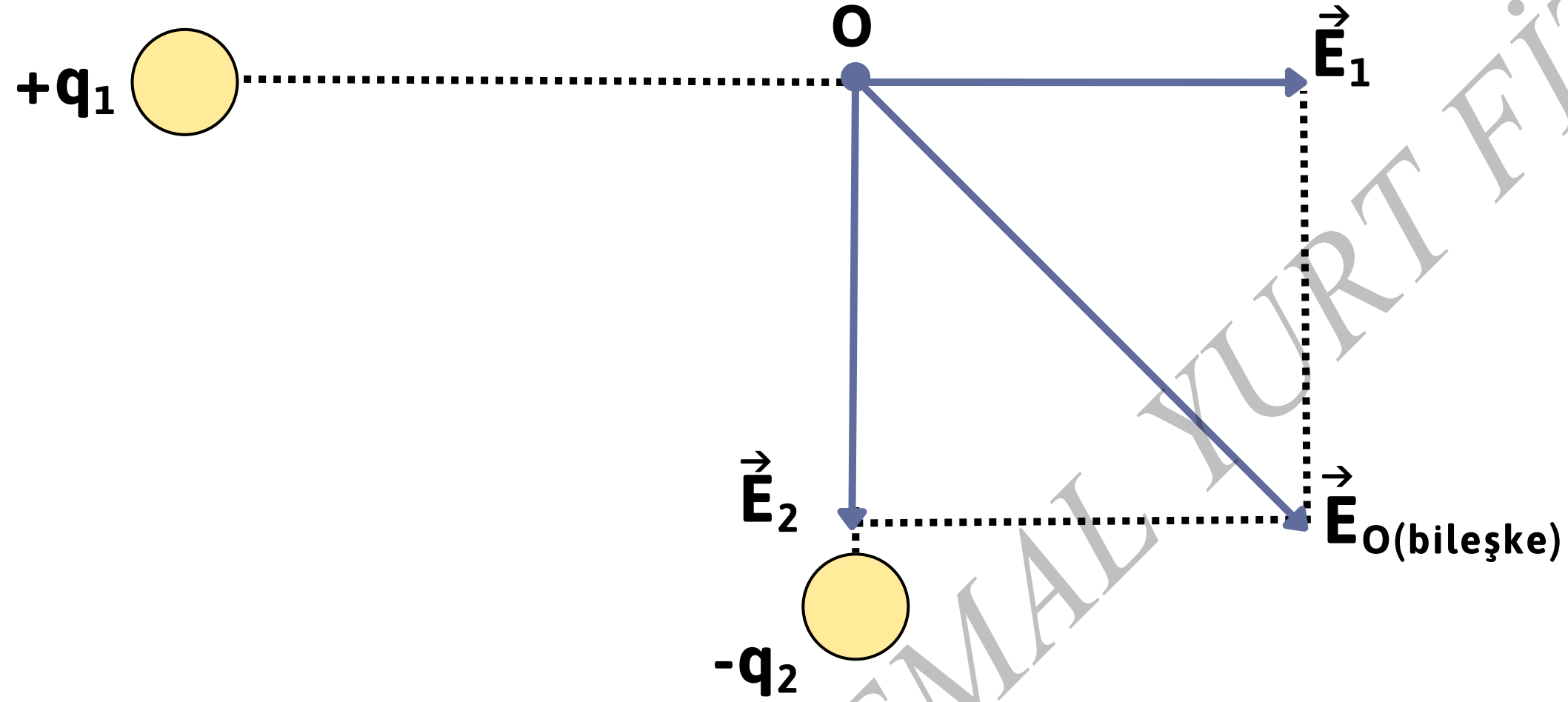


$$\vec{E}_0 = \frac{\vec{F}}{q_0}$$



$$E_0 = k \cdot \frac{q}{d^2}$$

## Bileşke Elektriksel Alan

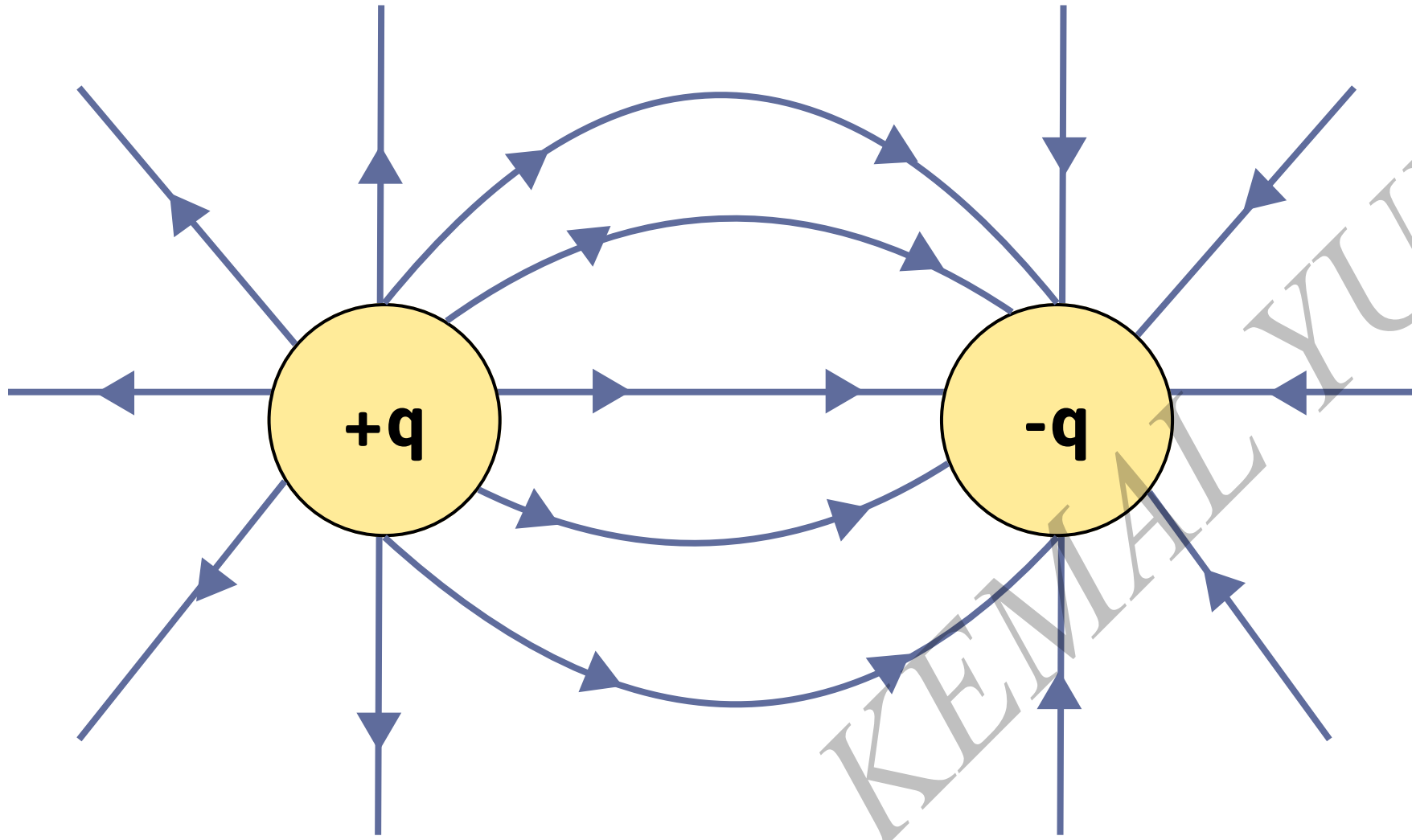


$$\vec{E}_{O(\text{bileşke})} = \vec{E}_1 + \vec{E}_2$$

## Elektrik Alan Çizgileri

Elektrik alana çizgileri (+) yükten çıkarak (-) yükte son bulur.

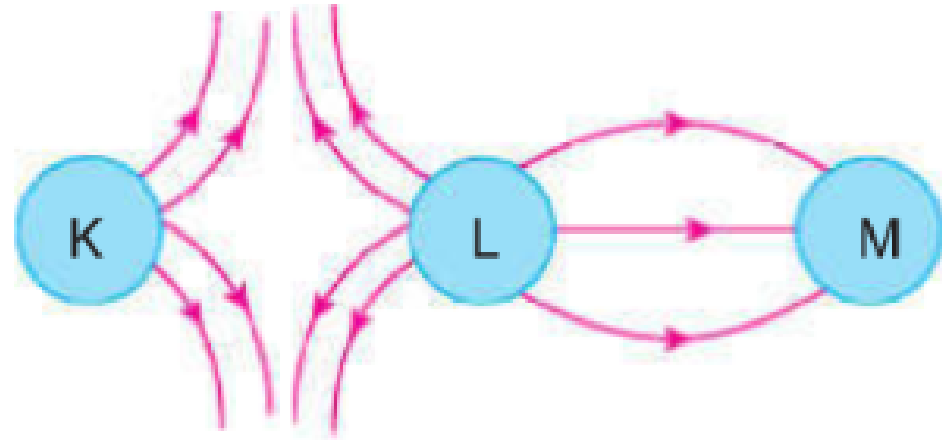
Elektrik alan çizgilerinin birim alandaki sayısı, elektrik alanın büyüklüğünü gösterir.



**Boşlukta bulunan 3 C büyüklüğündeki noktasal bir yükten 2 m uzaklıktaki bir noktada oluşan elektrik alanın büyüklüğü  $k = 9$  alındığında kaç birim olur?**

- A) 3**
- B) 5**
- C) 6.75**
- D) 9**
- E) 13.5**

Aynı düzlemde bulunan yüklü iletken K, L, M kürelerinin elektrik alan çizgileri şekildeki gibi verilmiştir.

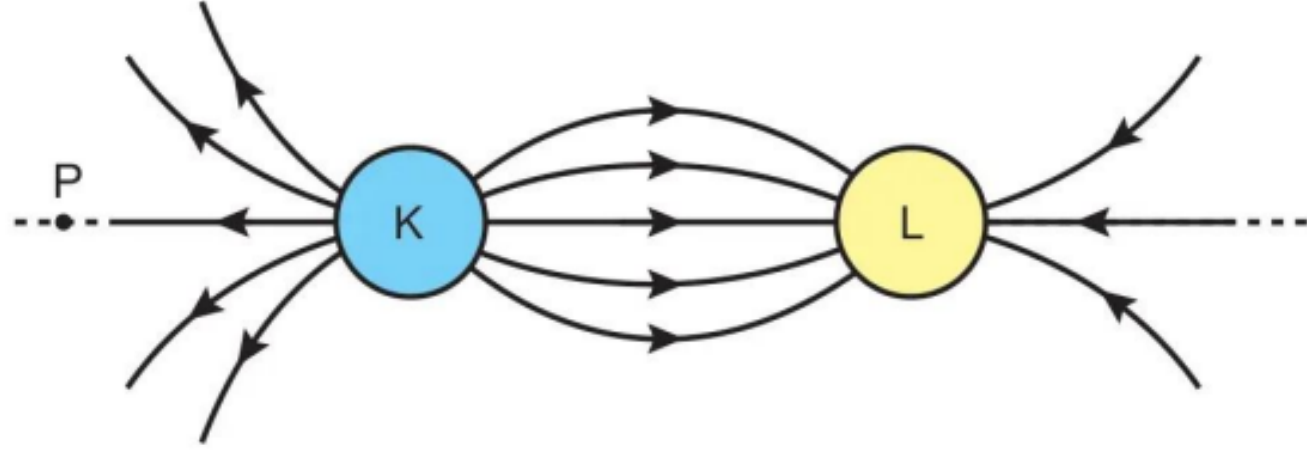


Buna göre K, L, M nin yüklerinin cinsi nedir?

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

KEMAL YURT FİZİK

Sürtünmesiz yatay bir düzlemde yan yana konulan K ve L cisimlerinin elektrik alan çizgileri şekildeki gibi modellenmiştir.



Buna göre,

- I. K'nin yük miktarı, L'ninkinden büyüktür.
- II. K cismi serbest bırakıldığında L cisminde doğru hareket etmeye başlar.
- III. P noktasında cisimlerin oluşturduğu bileşke elektrik alan sıfır olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II

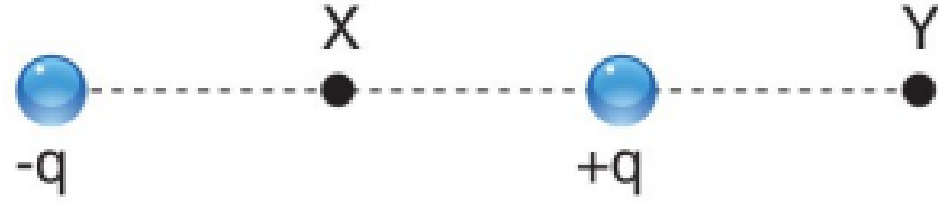
B) I ve II

C) II ve III

D) I, II ve III

E) I ve III

– q ve + q yükleri şekildeki konumlarda sabit tutulurken X ve Y noktalarındaki bileşke elektrik alan şiddetleri  $E_X$  ve  $E_Y$  oluyor.

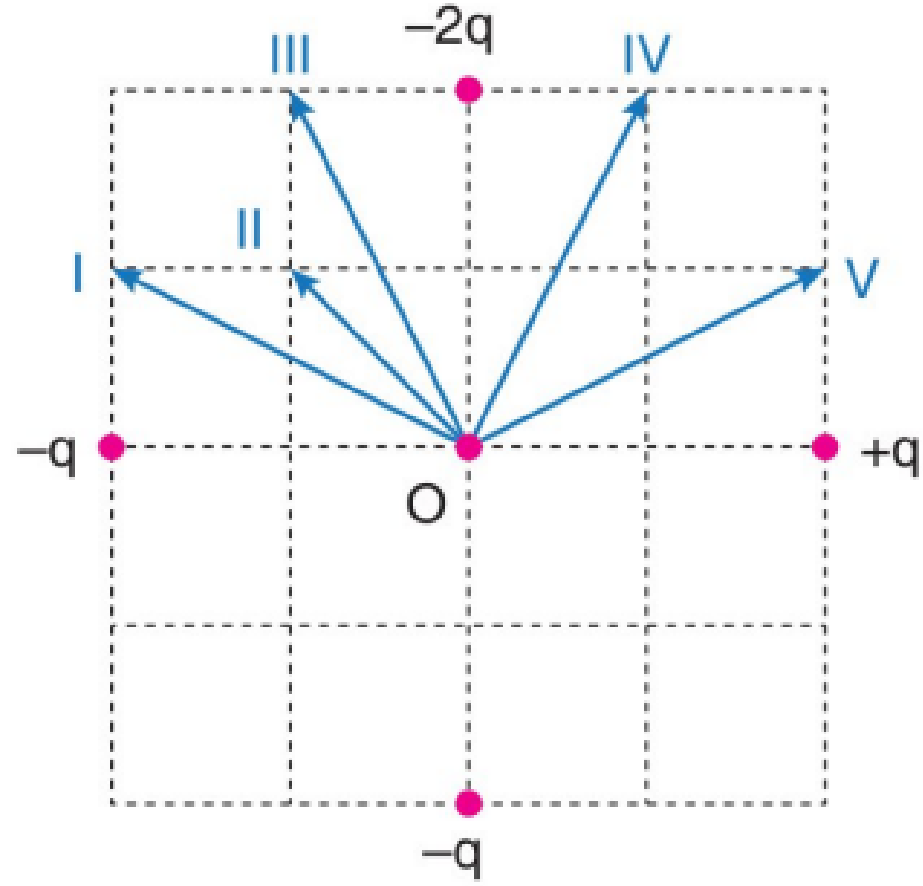


Buna göre,  $\frac{E_X}{E_Y}$  oranı kaçtır?

(Noktalar arası uzaklıklar eşit.)

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

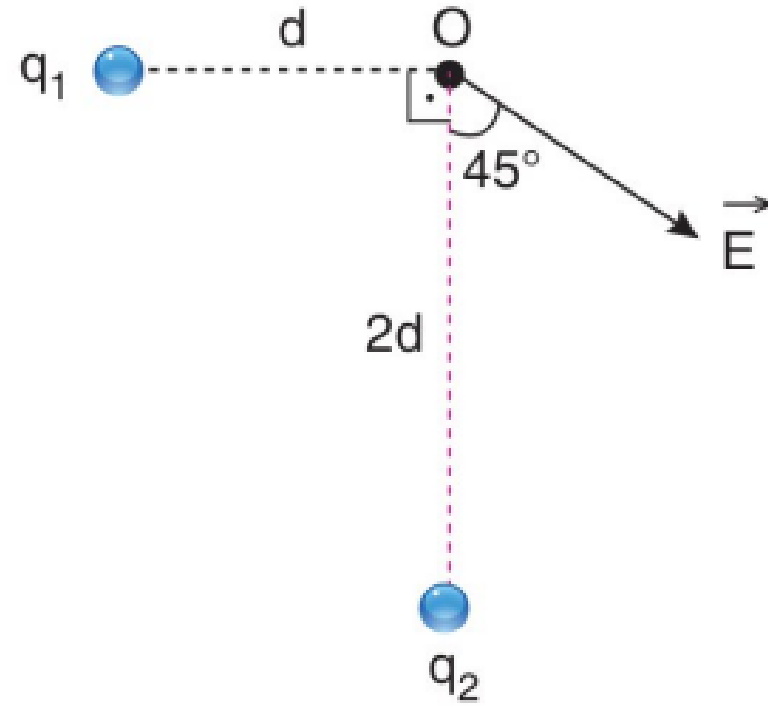
Eşit kare bölmeli düzleme yerleştirilmiş noktasal  $-q$ ,  $+q$ ,  $-q$  ve  $-2q$  yükleri şekildeki gibidir.



Buna göre, O noktasında oluşan bileşke elektrik alanın yönü numaralandırılmış vektörlerden hangisidir?

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

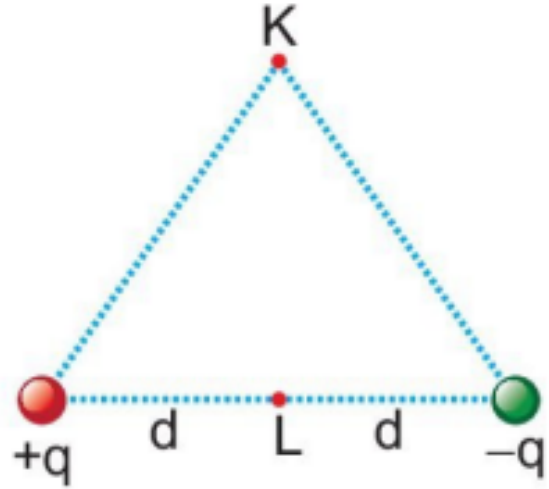
Aynı düzlemdeki  $q_1$  ve  $q_2$  yüklerinin O noktasında oluşturduğu bileşke elektrik alan  $\vec{E}$  'dir.



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

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

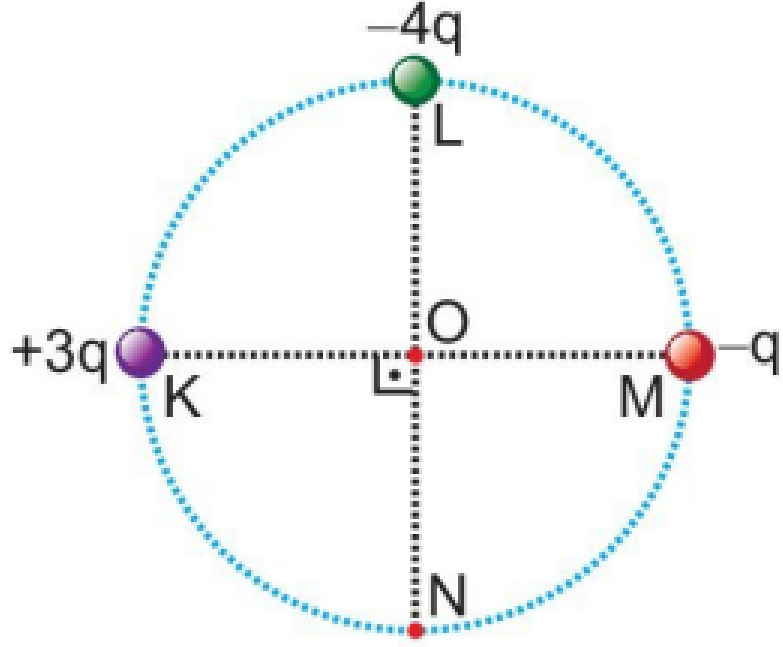
Eşkenar üçgenin köşelerinde şekildeki gibi sabit tutulan  $+q$  ve  $-q$  yüklü noktasal cisimlerin K noktasında oluşturduğu bileşke elektriksel alan  $E_K$ , L noktasında oluşturduğu bileşke elektriksel alan  $E_L$  dir.



Buna göre,  $E_K / E_L$  oranı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{2}$       B)  $\frac{1}{4}$       C)  $\frac{1}{6}$       D)  $\frac{1}{8}$       E)  $\frac{1}{10}$

O merkezli çemberin üzerindeki K, L ve M noktalarına  
şekildeki gibi yerleştirilmiş  $+3q$ ,  $-4q$  ve  $-q$  yüklü noktasal  
cisimlerin O noktasında meydana getirdiği bileşke elektriksel  
alan şiddeti  $16 \text{ N/C}$  kadardır.



M noktasındaki  $-q$  yüklü cisim N noktasına getirilirse  
O noktasındaki bileşke elektriksel alan şiddeti kaç  $\text{N/C}$   
şiddetinde olur?

- A) 8      B) 10      C) 12      D) 16      E) 32