

Şekilde düz çizgiler elektrik alan çizgilerini, kesikli çizgiler eş potansiyel eğrilerini göstermektedir.

Pozitif bir Q yükü için aşağıda söylenenlerin hangileri doğrudur?

I -) +Q yükü A dan B ye getirildiğinde elektriksel kuvvetlerin yaptığı iş

A dan D ye getirildiğinden daha büyüktür.

II -) +Q yükü B den C ye getirildiğinde elektriksel kuvvetlerin yaptığı iş

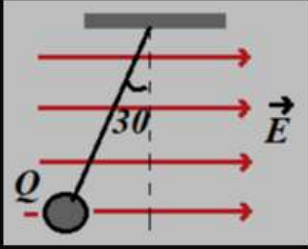
A dan D ye getirildiğinden daha büyüktür.

III -) +Q yükü A dan C ye getirildiğinde elektriksel kuvvetlerin yaptığı iş

B den D ye getirildiğine eşittir.

IV - ) +Q yükü D den A ya getirildiğinde elektrostatik potansiyel enerjisi azalır.

### Soru 10



Şekildeki 20g kütleli cisim  $10\text{ N/C}$  luk  $+x$  yönündeki elektrik alan içinde düşeyle  $30$  derece açıda asılı kalmaktadır. Elektrik alanın değeri nedir?

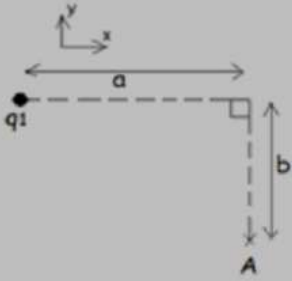
( $g=10\text{ m/s}^2$  alınız,  $\sin 30=0,5$ ,  $\cos 30=0,86$ )

- A ☐ 11,55 C
- B ☐ 0,155 C
- C ☐ -0,255 C
- D ☐ -0,155 C
- E ☐ -11,55 C

Seçimi Boş Bırakmak İstiyorum

## Soru 9

Puan: 10,00



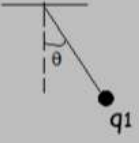
Şekildeki  $q_1 = 125 \times 10^{-12} \text{C}$ . noktasal yükü sebebiyle,  $A$  noktasındaki elektrik alan  $\vec{E}_A$  'yı bulunuz.  $a = 30 \text{cm}$ . ve  $b = 40 \text{cm}$ . dir.

- A ☐  $2,7\hat{i} - 3,6\hat{j} \text{ (N/C)}$
- B ☐  $-2,7\hat{i} + 3,6\hat{j} \text{ (N/C)}$
- C ☐  $4,5\hat{i} + 4,5\hat{j} \text{ (N/C)}$
- D ☐  $3,6\hat{i} - 2,7\hat{j} \text{ (N/C)}$
- E ☐  $-3,6\hat{i} + 2,7\hat{j} \text{ (N/C)}$

[Seçimi Bos Bırakmak İstiyorum](#)

## Soru 8

Puan: 10,00



$q_1 = -q$  noktasal yükü, ağırlığı önemsenmeyen bir iple tavana asılmıştır. Elektrik alanın  $\vec{E} = -A\hat{i} - B\hat{j}$  eşitliğiyle ifade edildiği bir uzayda,  $q_1$  noktasal yükü şekilde görüldüğü gibi düşey eksen ile  $\theta = 37^\circ$  lik açı yapacak şekilde dengede durmaktadır. Burada  $A$  ve  $B$  pozitif sabitlerdir.  $q_1$  noktasal yükünün ağırlığını  $q, A, B$  cinsinden bulunuz. ( $\cos 37 = 0,8$ ) ( $\sin 37 = 0,6$ )

A ☐  $\frac{6qA+8qB}{8}$

B ☐  $\frac{8qA-10qB}{10}$

C ☐  $\frac{6qA-8qB}{8}$

D ☐  $\frac{8qA+6qB}{6}$

E ☐  $\frac{8qA-6qB}{6}$

[Seçimi Bos Bırakmak İstiyorum](#)

### Soru 7



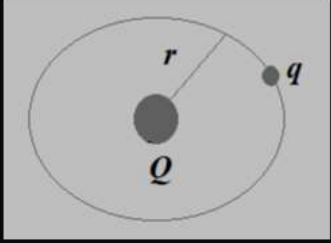
Şekildeki  $-2q$  ve  $+q$  yüklerinin K'de oluşturduğu elektriksel alan şiddeti  $E_K$ , L'deki  $E_L$  dir. Buna göre  $E_K / E_L$  oranı kaçtır?

- A** ☐  $2/5$
- B** ☐  $5/2$
- C** ☐  $3$
- D** ☐  $2/3$
- E** ☐  $3/2$

Seçimi Boş Bırakmak İstiyorum

**Soru 6**

Puan: 10,00

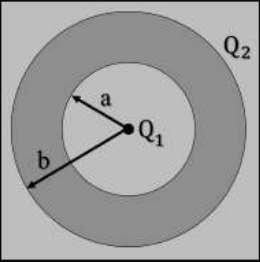


3) Şekilde hidrojen atom modeli benzeri bir sistem veriliyor. (Yerçekim kuvveti etkisini dikkate almayınız.) Dönme yarıçapını veren denklem hangi şıkta verilmiştir?

- A ☐  $2mr/qQ$
- B ☐  $mv^2/Q$
- C ☐  $Q/mvr$
- D ☐  $mv^2/qQ$
- E ☐ a)  $Mvr/Qq$

**Soru 5**

Puan: 10,00



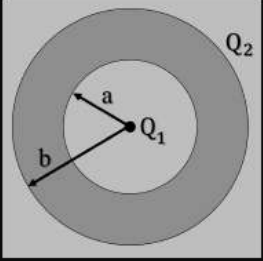
Bir noktasal  $Q_1$  yükü şekilde gösterildiği gibi, iç yarıçapı  $a$  ve dış yarıçapı  $b$  olan kalın bir metal kabuğun ortasında yer almaktadır. Metal kabuğun dış yüzeyindeki yük miktarı sistem bu şekilde bulunurken  $Q_2$ 'dir.  $r$  aradaki boşlukta bir noktanın merkeze uzaklığı olmak üzere, küresel kabuk içindeki boşluğun herhangi bir noktasındaki elektrik alanı nedir? ( $E_r < a = ?$ )

- A ☐  $k_e \frac{Q_1 - Q_2}{r^2} \hat{r}$
- B ☐  $k_e \frac{Q_1}{r^2} \hat{r}$
- C ☐  $k_e \frac{Q_1 + Q_2}{r^2} \hat{r}$
- D ☐  $k_e \frac{2Q_1 - Q_2}{r^2} \hat{r}$
- E ☐  $k_e \frac{Q_2}{r^2} \hat{r}$

Doğru Cevap: B

**Soru 3**

Puan: 10,00



Bir noktasal  $Q_1$  yükü şekilde gösterildiği gibi, iç yarıçapı  $a$  ve dış yarıçapı  $b$  olan kalın bir metal kabuğun ortasında yer almaktadır. Metal kabuğun dış yüzeyindeki yük miktarı sistem bu şekilde bulunurken  $Q_2$ 'dir. İletken küresel kabuğun iç yüzeyindeki ( $r = a$ ) toplam yük miktarı nedir?

- A** ☐  $Q_1$
- B** ☐  $Q_2 - Q_1$
- C** ☐  $-2Q_1 + Q_2$
- D** ☐  $Q_2$
- E** ☐  $-Q_1$



## Soru 2

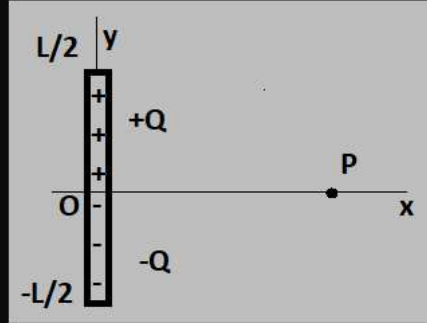


**Gauss Yasası:** 10 cm yarıçaplı bir Gauss küresinin yüzeyinde  $E=8,1 \text{ N/C}$  ölçülüyor. Kürenin içerdiği yük ne kadardır?

- A ☐  $0,15 \cdot 10^{-12} \text{ C}$
- B ☐  $7,5 \cdot 10^{-12} \text{ C}$
- C ☐  $9 \cdot 10^{-12} \text{ C}$
- D ☐  $5 \cdot 10^{-12} \text{ C}$
- E ☐  $3 \cdot 10^{-12} \text{ C}$

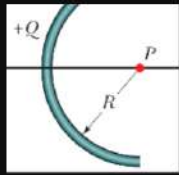
**Soru 1**

Puan: 10,00



O noktasında ortalanmış ve  $y$  eksenini boyunca yönlendirilmiş bir  $2L$  uzunluklu özel bir yük çizgisi,  $y = 0$  ile  $y = +L$  arasında düzgün bir şekilde dağılmış  $+Q$  yüküne ve  $y = 0$  ile  $y = -L$  arasında düzgün bir şekilde dağılmış  $-Q$  yüküne sahiptir (resme bakın). Bu durumda, şekilde gösterildiği gibi  $x$  eksenini üzerinde bulunan  $P$  noktasındaki elektrik alanın yönü aşağıdakilerden hangisidir?

- A** ☐ Pozitif  $y$  eksenini boyunca
- B** ☐ Elektrik alanı sıfırdır
- C** ☐ Pozitif  $x$  eksenini boyunca
- D** ☐ Negatif  $y$  eksenini boyunca
- E** ☐ Negatif  $x$  eksenini boyunca



Şekilde  $\lambda$  yük yoğunluğuna sahip,  $Q$  yüklü yalıtkan bir çubuk görülmektedir. Çubuk  $R$  yarıçaplı yarım çember biçiminde bükülmüştür. Çemberin merkezindeki  $P$  noktasında elektrik alan şiddetini bulunuz.

- A ☐  $\frac{Q \sin(\theta/2)}{4\pi\epsilon_0 R^2}$
- B ☐  $\frac{2Q \cos(\theta/2)}{4\pi\epsilon_0 R^2 \theta}$
- C ☐  $\frac{Q \cos(\theta)}{4\pi\epsilon_0 R \theta}$
- D ☐  $\frac{2Q \sin(\theta)}{4\pi\epsilon_0 R^2 \theta}$
- E ☐  $\frac{2Q \sin(\theta/2)}{4\pi\epsilon_0 R^2 \theta}$

Metalik bir nesne  $-5,6 \cdot 10^{-6}$  C'lik bir yüke sahiptir. Bu, toplam kaç elektronu temsil eder?  
( $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$  C, elektronik yükün büüklüğüdür.)

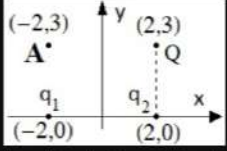
- A** ☐  $4.2 \cdot 10^{14}$
- B** ☐  $3.5 \cdot 10^{13}$
- C** ☐  $1.6 \cdot 10^{14}$
- D** ☐  $8.6 \cdot 10^{14}$
- E** ☐  $2.4 \cdot 10^{13}$

**Gauss Yasası:** Kapalı bir yüzey şu nokta yüklerini içerir: 6 C, 4 C, -2 C, -4 C. Yüzeyden çıkan elektrik akısı hangisidir?

- A** ☐ -4 C/Epsilon\_o.
- B** ☐ 4 C/Epsilon\_o.
- C** ☐ -5 C/Epsilon\_o.
- D** ☐ 16 C/Epsilon\_o.
- E** ☐ -16 C/Epsilon\_o.

Bir elektron,  $E = 390 \text{ j N/C}$ luk bir elektrik alanına yatay üzerinde  $60^\circ$ lik açıyla  $8,2 \times 10^5 \text{ m/s}$  hızla fırlatılıyor. Gravitasyonu ihmal ederek, elektronun tepe yüksekliğine ulaşması için geçen süreyi bulunuz.

- A** ☐  $0,06 \times 10^{-8} \text{ s}$
- B** ☐  $0,07 \times 10^{-8} \text{ s}$
- C** ☐  $1,02 \times 10^{-8} \text{ s}$
- D** ☐  $1,08 \times 10^{-8} \text{ s}$
- E** ☐  $1,04 \times 10^{-8} \text{ s}$



Üç noktasal yük x-y düzleminde şekilde belirtilen koordinatlara yerleştirilmiştir:  $q_1 = 9 \text{ nC}$  yükü  $(2\text{m}; 0)$ ,  $q_2 = 5 \text{ nC}$  yükü  $(2\text{m}; 0)$  ve  $Q = -8 \text{ nC}$  yükü  $(2\text{m}; 3\text{m})$  noktasındadır. Sonsuzda potansiyeli sıfır kabul ediniz. (Birim ön ek n nano =  $10^{-9}$  anlamındadır,  $\hat{i}$  ve  $\hat{j}$  sırasıyla pozitif x ve y yönlerindeki birim vektörlerdir). Aşağıdakilerden hangisi Q'nun  $q_2$ 'ye uyguladığı elektriksel kuvvetin nN cinsinden vektörel değeridir?

- A ☐ 72  $\hat{i}$
- B ☐ 120  $\hat{j}$
- C ☐ -120  $\hat{j}$
- D ☐ 40  $\hat{j}$
- E ☐ -40  $\hat{j}$

**A**



**I, II, III**

**B**



**I, II**

**C**



**I, III, IV**

**D**



**III, IV**

**E**



**II, IV**