

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

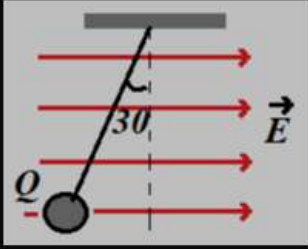
A dan D ye getirildiğinden daha büyüktür.

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 N/C luk $+x$ yönündeki elektrik alan içinde düşeyle 30 derece açıda asılı kalmaktadır. Elektrik alanın değeri nedir?

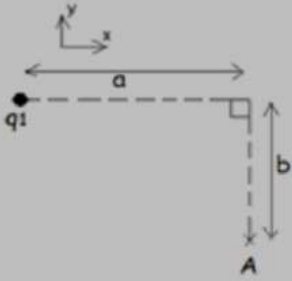
($g=10\text{ m/s}^2$ alınız, $\sin 30=0,5$, $\cos 30=0,86$)

- 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



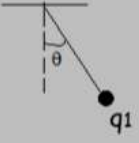
Şekildeki $q_1 = 125 \times 10^{-12} \text{C}$. noktasal yükü sebebiyle, A noktasındaki elektrik alan \vec{E}_A 'yı bulunuz. $a = 30 \text{cm}$. ve $b = 40 \text{cm}$. dir.

- 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?

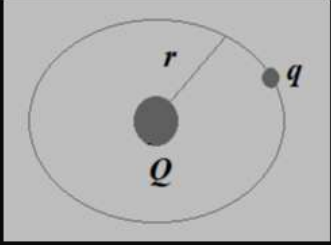
- A ☐ $2/5$
- B ☐ $5/2$
- C ☐ 3
- D ☐ $2/3$
- E ☒ $3/2$

Seçimi Boş Bırakmak İstiyorum



Soru 6

Puan: 10,00

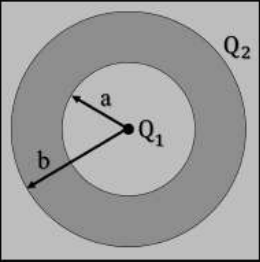


3) Şekilde hidrojen atom modeli benzeri bir sistem veriliyor. (Yerçekim kuvveti etkisini dikkate almayınız.) Dönme yarıçapını veren denklem hangi şıkta verilmiştir?


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

Soru 5

Puan: 10,00

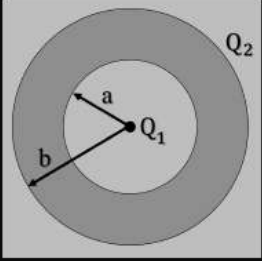


Bir noktasal Q_1 yükü şekilde gösterildiği gibi, iç yarıçapı a ve dış yarıçapı b olan kalın bir metal kabuğun ortasında yer almaktadır. Metal kabuğun dış yüzeyindeki yük miktarı sistem bu şekilde bulunurken Q_2 'dir. r aradaki boşlukta bir noktanın merkeze uzaklığı olmak üzere, küresel kabuk içindeki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

- 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 ☐ $k_e \frac{Q_2}{r^2} \hat{r}$

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

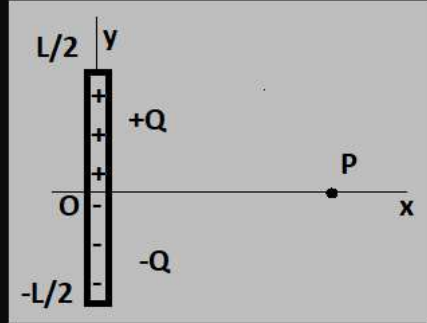


Gauss Yasası: 10 cm yarıçaplı bir Gauss küresinin yüzeyinde $E=8,1 \text{ N/C}$ ölçülüyor. Kürenin içerdiği yük ne kadardır?

- 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 ☐ $3 \cdot 10^{-12} \text{ C}$

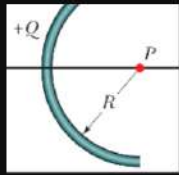
Soru 1

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 λ 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 büyüklüğüdür.)

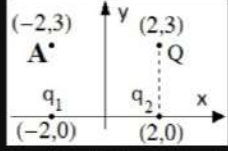
- A** ☐ $4.2 \cdot 10^{14}$
- B** ☐ $3.5 \cdot 10^{13}$
- C** ☐ $1.6 \cdot 10^{14}$
- D** ☐ $8.6 \cdot 10^{14}$
- E** ☐ $2.4 \cdot 10^{13}$

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

- A** ☐ $-4 \text{ C}/\epsilon_0$.
- B** ☐ $4 \text{ C}/\epsilon_0$.
- C** ☐ $-5 \text{ C}/\epsilon_0$.
- D** ☐ $16 \text{ C}/\epsilon_0$.
- E** ☐ $-16 \text{ C}/\epsilon_0$.

Bir elektron, $E = 390 \text{ j N/C}$ luk bir elektrik alanına yatay üzerinde 60° 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