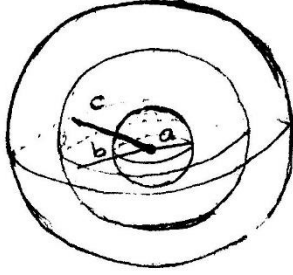


MATEMATİK BÖLÜMÜ FİZİK-2 DERSİ ARASINAV SORULARI, 24.03.2008.

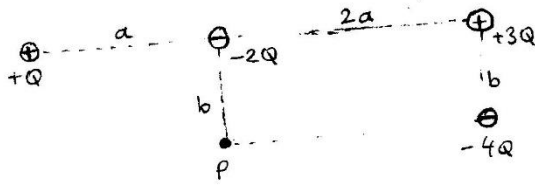
1. a) Üç Q yükü (+, yada - yüklü olabilirler) uzayda üç noktaya konuluyor. Uzayın hangi noktasında bu üç yükten kaynaklanan elektrik alanı sıfır olur?
 b) Bir ${}^4\text{He}^+$ atomu, boyu 20 cm olan $\vec{E}=2500 \text{ N/C}$ (\hat{x}) büyüklüğündeki bir alana $2,3 \times 10^6 \text{ m/s}$ hızla, alana dik yönde dacak şekilde (\hat{x} yönünde) giriyor. Bu atomun bu alandaki ivmesini, alanı hangi sürede geçeceğini ve alanı terk ettiğinde düşey (\hat{y}) doğrultusundaki yer değiştirmesini hesaplayınız. ($m_e=9,1 \times 10^{-31} \text{ kg}$, $m_p=1,67 \times 10^{-24} \text{ gr}$)

2.



İç içe yerleştirilmiş a yarıçaplı küreye Q , b yarıçaplı küreye, a yarıçaplı kürenin dışında kalacak şekilde $2Q$ ve c yarıçaplı küreye, b yarıçaplı kürenin dışında olacak şekilde $3Q$ yükü düzgün (homojen) bir biçimde dağıtılıyor. $0 < r < a$, $a < r < b$ ve $b < r < c$ bölgelerindeki elektrik alanın büyüklüğünü Gauss yasasından hareketle elde ediniz.

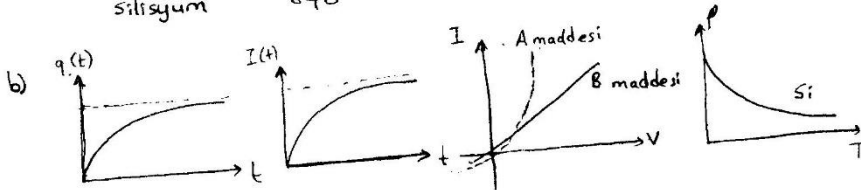
3.



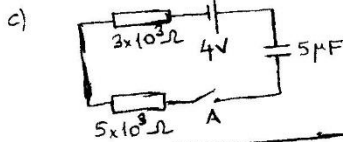
- a) Sistemin P noktasında üreteceği elektrik potansiyelini bulunuz.
 b) $3\mu\text{C}$ 'luk yükü sonsuzdan P noktasına getirmek için ne kadar iş yapılmalıdır?
 c) Bu dört yükün elektrostatik potansiyel enerjisini hesaplayınız.
 d) $a=0,1 \text{ m}$, $b=0,08 \text{ m}$, $Q=10^{-10} \text{ C}$ ise (a-c) şıklarının cevapları ne olurdu?

4. a)	Madde	Özdirenş ($20^\circ\text{C}'de, \Omega \cdot m$)	Sıcaklık katsayısı ($\alpha, ^\circ\text{C}^{-1}$)
	Gümüş	$1,59 \times 10^{-8}$	$3,8 \times 10^{-3}$
	Alın	$2,44 \times 10^{-8}$	$3,4 \times 10^{-3}$
	Tungsten	$5,6 \times 10^{-8}$	$4,5 \times 10^{-3}$
	Karbon	$3,5 \times 10^{-5}$	$-0,5 \times 10^{-3}$
	Silisyum	640	-75×10^{-3}

Yandaki tabloda gördüklerinizi açıklayınız.



Yandaki grafiklerin ne anlama geldiklerini açıklayınız.



A anahtarı kapatıldığı anda devredeki akımı ve kapatma işleminden sonra kondansatördeki yükün zamanla değişim grafiğini çiziniz (milimetrik kâğıtta, net bir çizim istenmektedir).

1. soru	a) 5 puan	b) 15 p.	2. soru	25 puan	3. soru	a) 5 p b) 5 p. c) 5 puan d) 5 puan
4. soru	a) 10 puan	b) 10 p. c) 15 puan	SINAV SÜRESİ 100 DAKİKADIR. BAŞARILAR DİLERİM			