

F IIQ – Resolução Teste

Felipe B. Pinto 61387 – MIEQB

17 de abril de 2023

Conteúdo

Questão 1	. . . . .	2	Questão 7	. . . . .	8
Questão 2	. . . . .	3	Questão 8	. . . . .	9
Questão 3	. . . . .	4	Questão 9	. . . . .	10
Questão 4	. . . . .	5	Questão 10	. . . . .	11
Questão 5	. . . . .	6	Questão 11	. . . . .	12
Questão 6	. . . . .	7			

Questão 1

Cargas, onde pode por $q = 1 \text{ C}$ para ter campo nulo

RS A) zona 3

Questão 2

Esfera condutora neutra e varão negativo

RS d) eletrons se afastam do varão

Questão 3

Carga pontual, superfície gaussiana é um cubo, fluxo por uma face

$$\phi/6 = (q/\varepsilon_0)/6$$

RS b)

Questão 4

Tendencia de uma carga negativa

RS B) pot baixo \rightarrow elevado

Questão 5

2 Esferas, $2Q$, 0 , r , $3r$, depois de ligadas qual a carga

$$\begin{aligned}Q_1 &= E_1 R_1/k = (k Q_2/R_2) R_1/k = Q_2 (R_1/R_2) = (2Q - Q_1) (R_1/3 R_1) = \\&= (2Q - Q_1)/3 \implies \\&\implies Q_1 = 2Q/4 = Q/2\end{aligned}$$

RS E)

Questão 6

Afirm sobre linhas de campo

RS B)

Questão 7

Afirm falsa dipolo

RS B) deslocase em um campo

Questão 8

Condutor com carga central

RS C)

Questão 9

grafico

RS A) potencial de esfera de raio R

Questão 10

Afirm verd

RS E) sup condut é equipot

Questão 11

2 Grandes placas paralelas, $L = 12 \text{ cm}$, $Q_1 = -Q_2$, $F_e = 6.5 * 10^{-16} \text{ N}$ atua sobre o eletron

Q11 a.

Campo no eletron

$$E = F/q \cong \frac{6.5 * 10^{-16} \text{ N}}{160.22 \text{ E-21 C}} \cong 4.06 \text{ E3 N/C}$$

Q11 b.

ΔV entre as placas

$$\begin{aligned}\Delta V &= \Delta V_2 - \Delta V_1 = 2\pi k \sigma_2 x_2 - 2\pi k \sigma_1 x_1 = 2\pi k (\sigma_2 x_2 - \sigma_1 x_1) = \\ &= 2\pi k (\sigma x_2 - \sigma x_1) = 2\pi k \sigma * (12) = 24\pi k \sigma\end{aligned}$$

Q11 c.

Trabalho do campo no eletron largado na placa negativa

$$w = \int_0^{0.12} \vec{E} \cdot \hat{i} dx = \int_0^{0.12} -E dx = -E * 0.12 \cong -4.06 \text{ E3} * 0.12 \cong -486.84$$

Q11 d.

Velocidade do eletron ao meio

$$\begin{aligned}U &= U_k + U_E = m v^2/2 + 486.84/2 = 486.84 \implies \\ \implies v &\cong \sqrt{486.84/m_e} \cong \sqrt{486.84/9 * 10^{-31}} \cong 23.26 \text{ E15 m/s}\end{aligned}$$