

Lista de exercícios III		
Sistemas Biomédicos	Disciplina	Física Aplicada à Medicina II
Nome		
Prof. André Diniz Rosa da Silva		

- 1- Três esferas condutoras, P, Q e R, possuem cargas elétricas 5 C, -3 C e 11 C, respectivamente. Quando colocamos a esfera P em contato com a esfera Q para depois encostar a esfera R, qual será a carga final da carga P?
 - a) 3 C
 - b) 11 C
 - c) 5 C
 - d) 6,5 C
 - e) 6 C**

- 2- Qual deve ser carga elétrica total de um corpo com $35 \cdot 10^{13}$ elétrons, sabendo que a carga elementar vale $1,6 \cdot 10^{-19}$?
 - a) $1,6 \cdot 10^{-6}$ C
 - b) $56 \cdot 10^{-6}$ C**
 - c) $35 \cdot 10^{-6}$ C
 - d) $5,6 \cdot 10^{-6}$ C
 - e) $3,5 \cdot 10^{-6}$ C

- 3- Uma carga elétrica de valor A produz um campo elétrico de 2500 N/C e possui uma força elétrica atrativa de 100 N com outra carga de valor B, que é o dobro de A. Considerando isso, determine o valor da carga Q e da carga q.
 - A) 0,03 C e 0,06 C
 - B) 0,05 C e 0,1 C
 - C) 0,04 C e 0,08 C
 - D) 0,01 C e 0,02 C
 - E) 0,02 C e 0,04 C

- 4- Qual é o módulo da força eletrostática entre um íon de sódio monoionizado (Na^+ , de carga $+e$) e um íon de cloro monoionizado (Cl^- , de carga $-e$) em um cristal de sal de cozinha, se a distância entre os íons é $2,82 \cdot 10^{-10}$ m? R: $2,8 \cdot 10^{-9}$ N

- 5- Qual deve ser a distância entre a carga pontual $q_1 = 26 \mu\text{C}$ e a carga pontual $q_2 = -47 \mu\text{C}$ para que a força eletrostática entre as duas tenha um módulo de 5,70 N? R: 1,39 m

- 6- Uma partícula com uma carga $+3,0 \cdot 10^{-6}$ C está a 12 cm de distância de uma partícula com uma carga de $-1,5 \cdot 10^{-6}$ C. Calcule o módulo da força eletrostática entre as partículas. R: 2,81 N

- 7- Uma partícula com carga elétrica 120 mC produz um potencial elétrico de 48V e um campo elétrico de valor E. Analisando essas informações, encontre o valor do campo elétrico produzido.
 - A) 400 N/C
 - B) 4 N/C
 - C) 40 N/C
 - D) 0,4 N/C
 - E) 4000 N/C

- 8- Qual é a energia potencial de uma partícula de carga elétrica 0,2 C em um potencial elétrico de 110 V?
 - A) 88 J

- B) 59 J
- C) 14 J
- D) 22 J
- E) 35 J

9- Qual o potencial elétrico em um ponto no vácuo distante a 0,4 metros de uma carga elétrica de $80 \cdot 10^{-10} \text{C}$?

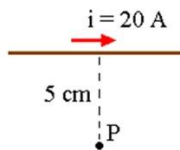
Dado: $k_0 = 9 \cdot 10^9 \text{ (N} \cdot \text{m)}^2 / \text{C}^2$.

- A) 200 V
- B) 180 V
- C) 360 V
- D) 530 V
- E) 470 V

10- Vamos supor que uma corrente elétrica de intensidade igual a 5 A esteja percorrendo um fio condutor retilíneo. Calcule a intensidade do vetor indução magnética em um ponto localizado a 2 cm do fio. Adote $\mu = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ T} \cdot \text{m/A}$.

- a) $B = 2 \cdot 10^{-5} \text{ T}$
- b) $B = 5 \cdot 10^{-7} \text{ T}$
- c) $B = 3 \cdot 10^{-7} \text{ T}$
- d) $B = 5 \cdot 10^{-5} \text{ T}$
- e) $B = 2,5 \cdot 10^{-5} \text{ T}$

11- Para a figura abaixo, determine o valor do vetor indução magnética B situado no ponto P e marque a alternativa correta. Adote $\mu = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ T} \cdot \text{m/A}$, para a permeabilidade magnética.



- a) $B = 4 \cdot 10^{-5} \text{ T}$
- b) $B = 8 \cdot 10^{-5} \text{ T}$
- c) $B = 4 \cdot 10^{-7} \text{ T}$
- d) $B = 5 \cdot 10^{-5} \text{ T}$
- e) $B = 8 \cdot 10^{-7} \text{ T}$

12- Suponha que uma carga elétrica de $4 \mu\text{C}$ seja lançada em um campo magnético uniforme de 8 T. Sendo de 60° o ângulo formado entre v e B, determine a força magnética que atua sobre a carga supondo que a mesma foi lançada com velocidade igual a $5 \times 10^3 \text{ m/s}$.

13- Um elétron num tubo de raios catódicos está se movendo paralelamente ao eixo do tubo com velocidade 107 m/s . Aplicando-se um campo de indução magnética de 2T, paralelo ao eixo do tubo, qual força magnética que atua sobre o elétron?