

[illegible]

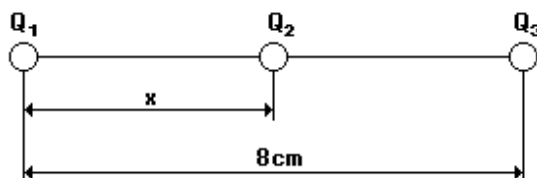
1. Aproximando-se uma barra eletrizada de duas esferas condutoras, inicialmente descarregadas e encostadas uma na outra, observa-se a distribuição de cargas esquematizada na figura 1, a seguir: 



Em seguida, sem tirar do lugar a barra eletrizada, afasta-se um pouco uma esfera da outra. Finalmente, sem mexer mais nas esferas, move-se a barra, levando-a para muito longe das esferas. Nessa situação final, a alternativa que melhor representa a distribuição de cargas nas duas esferas é:



2. As cargas $Q_1 = 9 \mu C$ e $Q_3 = 25 \mu C$ estão fixas nos pontos A e B. Sabe-se que a carga $Q_2 = 2 \mu C$ está em equilíbrio sob a ação de forças elétricas somente na posição indicada. Nestas condições:

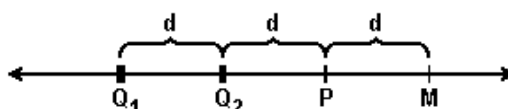


- a) $x = 1$ cm
b) $x = 2$ cm
c) $x = 3$ cm
d) $x = 4$ cm
e) $x = 5$ cm

3. No vácuo ($k_0 = 9 \cdot 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$), são colocadas duas cargas elétricas puntiformes de $2 \cdot 10^{-6} \text{ C}$ e $5 \cdot 10^{-6} \text{ C}$, distante 50cm uma da outra. A força de repulsão entre essas duas cargas tem intensidade:

- a) $63 \cdot 10^{-3} \text{ N}$ b) $126 \cdot 10^{-3} \text{ N}$ c) $45 \cdot 10^{-2} \text{ N}$ d) $36 \cdot 10^{-2} \text{ N}$ e) $18 \cdot 10^{-2} \text{ N}$

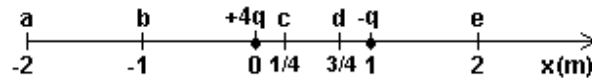
4. Duas cargas pontuais Q_1 e Q_2 , respectivamente iguais a $+2,0 \mu\text{C}$ e $-4,0 \mu\text{C}$, estão fixas na reta representada na figura, separadas por uma distância d .



Qual é o módulo de uma terceira carga pontual Q_3 , a ser fixada no ponto P de modo que o campo elétrico resultante da interação das 3 cargas no ponto M seja nulo?

- a) $2 \mu C$ b) $3 \mu C$ c) $(7/9) \mu C$ d) $(7/4) \mu C$ e) $(14/7) \mu C$

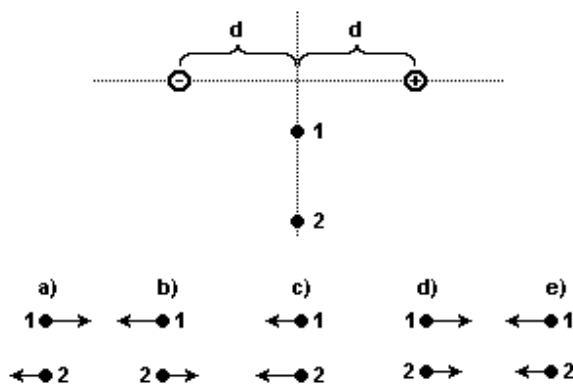
5. Duas cargas elétricas puntiformes, de valores $+4q$ e $-q$, são fixadas sobre o eixo dos x , nas posições indicadas na figura a seguir:



Sobre esse eixo, a posição na qual o campo elétrico é nulo é indicada pela letra

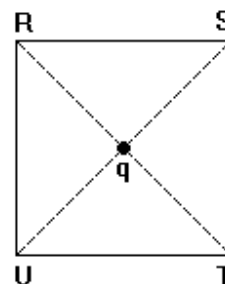
- a) a. b) b. c) c. d) d. e) e.

6. Duas cargas, de sinais opostos e de mesmo módulo, estão dispostas próximas uma da outra, conforme representado na figura a seguir. O par de vetores que representa o campo elétrico resultante nos pontos 1 e 2 é:



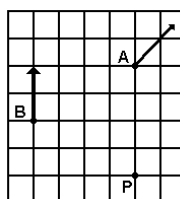
7. Cargas elétricas puntiformes devem ser colocadas nos vértices, R, S, T e U do quadrado a seguir. Uma carga elétrica puntiforme q está no centro do quadrado. Esta carga ficará em equilíbrio quando nos vértices forem colocadas as cargas:

	R	S	T	U
a)	$+Q$	$+Q$	$-Q$	$-Q$
b)	$-Q$	$-Q$	$+Q$	$+Q$
c)	$+Q$	$-Q$	$+Q$	$-Q$
d)	$+Q$	$-Q$	$-Q$	$+Q$
e)	$-Q$	$+Q$	$+Q$	$-Q$



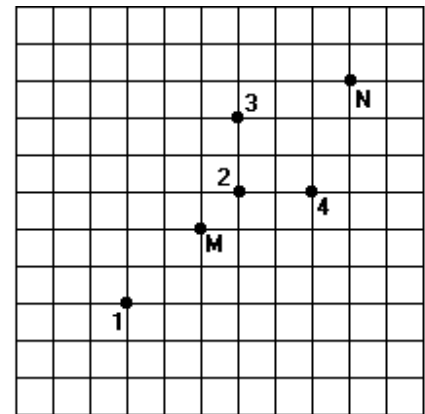
8. O campo elétrico de uma carga puntiforme em repouso tem, nos pontos A e B, as direções e sentidos indicados pelas flechas na figura a seguir. O módulo do campo elétrico no ponto B vale 24V/m . O módulo do campo elétrico no ponto P da figura vale, em volt por metro:

- a) 3.
b) 4.
c) $3\sqrt{2}$.
d) 6.
e) 12.



9. Duas cargas elétricas $+Q$ e $-9Q$ estão localizadas, respectivamente, nos pontos M e N indicados no esquema a seguir. Considerando os pontos 1, 2, 3 e 4 marcados no esquema, o campo elétrico resultante da ação dessas cargas elétricas é nulo:

- a) somente no ponto 1
- b) somente no ponto 2
- c) somente nos pontos 1 e 2
- d) somente nos pontos 3 e 4
- e) nos pontos 1, 2, 3 e 4



10. Qual é a carga elétrica de um corpo que possui 2.980 prótons e 3.010 elétrons? (carga de próton $= +1$). (Dado: $|e| = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$, no qual "e" significa carga elementar.)

11. Duas partículas com carga $5 \times 10^{-6} \text{ C}$ cada uma estão separadas por uma distância de 1 m. Dado $K = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$, determine

- a) a intensidade da força elétrica entre as partículas;
- b) o campo elétrico no ponto médio entre as partículas.

12. Duas esferas metálicas contendo as cargas Q e $2Q$ estão separadas pela distância de 1,0 m. Podemos dizer que, a meia distância entre as esferas, o campo elétrico gerado por:

- a) ambas as esferas é igual.
- b) uma esfera é $1/2$ do campo gerado pela outra esfera.
- c) uma esfera é $1/3$ do campo gerado pela outra esfera.
- d) uma esfera é $1/4$ do campo gerado pela outra esfera.
- e) ambas as esferas é igual a zero.

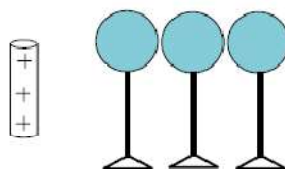
13. Tem-se 3 esferas condutoras idênticas A, B e C. As esferas A (positiva) e B (negativa) estão eletrizadas com cargas de mesmo módulo Q , e a esfera C está inicialmente neutra. São realizadas as seguintes operações:

- 1) Toca-se C em B, com A mantida à distância, e em seguida separa-se C de B;
- 2) Toca-se C em A, com B mantida à distância, e em seguida separa-se C de A;
- 3) Toca-se A em B, com C mantida à distância, e em seguida separa-se A de B

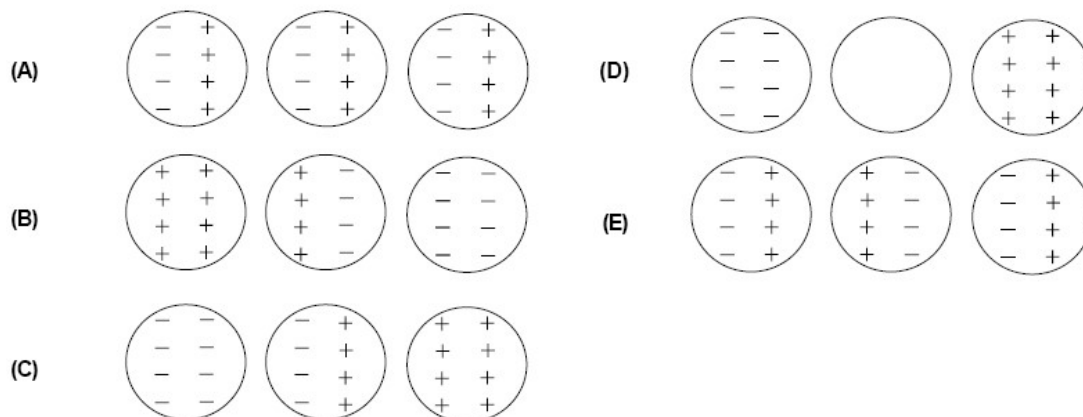
Podemos afirmar que a carga final da esfera A vale:

- a) zero
- b) $+Q/2$
- c) $-Q/4$
- d) $+Q/6$
- e) $-Q/8$

14. Três esferas metálicas, apoiadas em suportes isolantes, são colocadas próximas, como no desenho abaixo, porém sem se tocarem. Um bastão carregado é aproximado da primeira esfera.



Assinale o diagrama que melhor representa a distribuição de cargas nas esferas.



15. De uma estação A, um trem de metrô parte do repouso com aceleração constante de $1,0 \text{ m/s}^2$ até atingir 10 m/s ; segue com esta velocidade por $1,0$ minuto e, finalmente, freia com desaceleração constante de $2,0 \text{ m/s}^2$, até sua chegada à estação B, onde para. A distância entre as duas estações, em m, é de:

- (A) 600 (B) 625 (C) 650 (D) 675 (E) 700

Bons estudos!!!

"O insucesso é apenas uma oportunidade para recomeçar com mais inteligência." ([Henry Ford](#))