

01 - Deseja-se eletrizar um objeto metálico, inicialmente neutro, pelos processos de eletrização conhecidos, e obter uma quantidade de carga negativa de $3,2 \mu\text{C}$. Sabendo-se que a carga elementar vale $1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$, para se conseguir a eletrização desejada será preciso

- retirar do objeto 20 trilhões de prótons.
- retirar do objeto 20 trilhões de elétrons.
- acrescentar ao objeto 20 trilhões de elétrons.
- acrescentar ao objeto cerca de 51 trilhões de elétrons.
- retirar do objeto cerca de 51 trilhões de prótons.

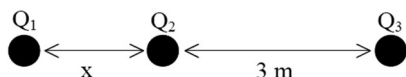
Gab: C

02 - Três esferas metálicas idênticas A, B e C estão eletrizadas com cargas respectivamente iguais a $Q_A = 6Q$, $Q_B = -8Q$ e $Q_C = 3Q$. Colocam-se em contato, sucessiva e separadamente, as esferas A e B e depois B e C. Supondo que só haja troca de cargas elétricas entre as esferas, ao final do processo, as esferas A, B e C estarão eletrizadas, respectivamente, com cargas

- $-Q$, Q e Q
- Q , Q e Q
- $-Q$, $-Q$ e Q
- $-Q$, $-Q$ e $-Q$

Gab: A

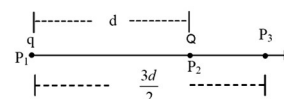
03 - Três cargas $Q_1 = 16 \text{ C}$, $Q_2 = -9 \text{ C}$ e Q_3 estão posicionadas conforme figura abaixo. O valor de x , em metros, para que a força coulombiana resultante em Q_3 seja nula, é de



- 4.
- 3.
- 2.
- 1.

Gab: D

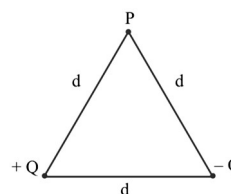
04 - Duas cargas q e Q , separadas por uma distância d , estão localizadas nos pontos P_1 e P_2 , respectivamente (veja a figura). As cargas estão posicionadas no vácuo, sujeitas à constante eletrostática de módulo k . No ponto P_3 , a uma distância $(3d/2)$ da carga q , o campo elétrico possui módulo nulo. Marque a alternativa que apresenta uma relação CORRETA entre q e Q , de modo que as condições descritas sejam satisfeitas.



- $q = 9Q$.
- $Q = -9q$.
- $Q = 9q$.
- $q = -9Q$.

Gab: D

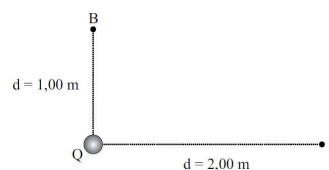
05 - Duas cargas de mesmo módulo, mas de sinais opostos, estão fixadas nos vértices da base de um triângulo equilátero de lado d , como mostra a figura.



Sendo k a constante eletrostática do meio, determine o módulo, a direção e o sentido do vetor campo elétrico resultante em P

Gab: $k \frac{Q}{d^2}$, horizontal e para a direita.

06 -



Uma carga elétrica de intensidade $Q = 10,0 \mu\text{C}$, no vácuo, gera um campo elétrico em dois pontos A e B, conforme figura acima. Sabendo-se que a constante eletrostática do vácuo é $k_0 = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$ o trabalho realizado pela força elétrica para transferir uma carga $q = 2,00 \mu\text{C}$ do ponto B até o ponto A é, em mJ, igual a

- 90,0
- 180
- 270
- 100
- 200

Gab: A

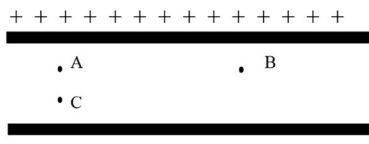
07 - Quatro cargas elétricas, $q_1 = -q_2 = q_3 = -q_4 = 1$ C, estão dispostas no plano cartesiano e no vácuo, com suas posições dadas, respectivamente, pelas coordenadas (0,1), (1,1), (1,0) e (0,0). Com base nessas informações, analise as alternativas abaixo e assinale o que for **correto**.

- 01. Na posição $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$, o campo elétrico resultante é nulo.
- 02. O vetor campo elétrico na posição $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$, devido às cargas q_1 e q_2 , está disposto na direção horizontal e no sentido da esquerda para a direita.
- 04. Se colocarmos uma carga de prova q_0 na posição $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$, o vetor força elétrica, que atuará em q_0 devido às cargas q_3 e q_4 , estará disposto na direção vertical e no sentido de baixo para cima.
- 08. Se colocarmos uma carga de prova q_0 na posição $(1, \frac{1}{2})$, a resultante de força elétrica sobre essa carga será nula.
- 16. Na posição $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$, o potencial elétrico é nulo.

Gab: 19

08 - As placas planas e paralelas da figura a seguir estão carregadas com carga de mesmo módulo e sinais contrários. Existe, entre elas, um campo elétrico uniforme.

- a) Qual ponto possui maior potencial elétrico A ou B?
- b) Qual ponto possui maior potencial elétrico A ou C?
- c) Qual ponto possui maior intensidade de campo elétrico A ou B?

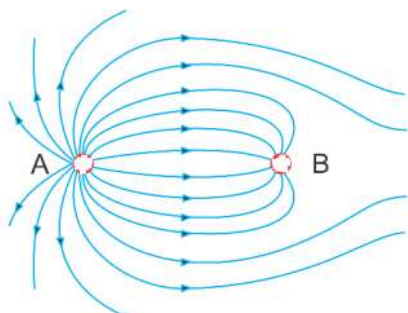


Gab: a) os potenciais são iguais

- b) A, pois está mais próximo da placa positiva
- c) São iguais, o campo elétrico é uniforme.

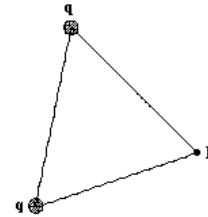
09 - A figura representa as linhas de força de duas cargas puntiformes A e B.

- a) Qual o sinal de cada carga?
- b) Qual possui maior módulo?
- c) Onde o campo elétrico é mais intenso, em A ou em B?
- d) Onde o potencial elétrico é mais intenso, em A ou em B?



- Gab:**
- a) Como as linhas saem de A e chegam até B, A é positiva e B negativa.
 - b) A, saem mais linhas de A do que chegam até B.
 - c) A, as linhas estão mais concentradas em A do que em B.
 - d) A, pois ela está mais próxima da carga positiva.

10 - A figura a seguir mostra duas cargas iguais $q=1,0 \times 10^{-11}$ C, colocadas em dois vértices de um triângulo equilátero de lado igual a 1cm. Qual o valor, em volts, do potencial elétrico no terceiro vértice do triângulo (ponto P)?



Gab: 18 V