

**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.

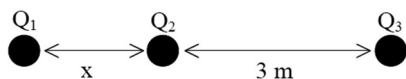
**Gab: C**

**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**

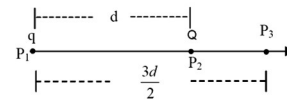
**03** - Três cargas  $Q_1 = 16 \text{ C}$ ,  $Q_2 = -9 \text{ C}$  e  $Q_3$  estão posicionadas conforme figura abaixo. O valor de  $x$ , em metros, para que a força coulombiana resultante em  $Q_3$  seja nula, é de



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

**Gab: D**

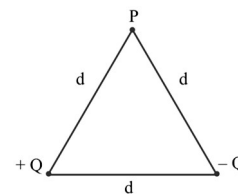
**04** - Duas cargas  $q$  e  $Q$ , separadas por uma distância  $d$ , estão localizadas nos pontos  $P_1$  e  $P_2$ , respectivamente (veja a figura). As cargas estão posicionadas no vácuo, sujeitas à constante eletrostática de módulo  $k$ . No ponto  $P_3$ , a uma distância  $(3d/2)$  da carga  $q$ , 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**

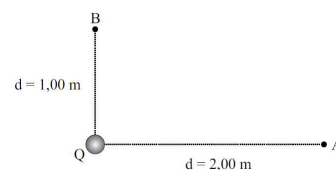
**05** - Duas cargas de mesmo módulo, mas de sinais opostos, estão fixadas nos vértices da base de um triângulo equilátero de lado  $d$ , como mostra a figura.



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**

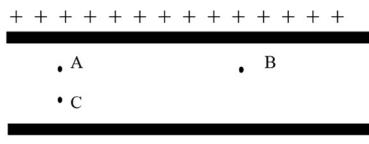
**07** - Quatro cargas elétricas,  $q_1 = -q_2 = q_3 = -q_4 = 1$  C, estão dispostas no plano cartesiano e no vácuo, com suas posições dadas, respectivamente, pelas coordenadas (0,1), (1,1), (1,0) e (0,0). Com base nessas informações, analise as alternativas abaixo e assinale o que for **correto**.

- 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?

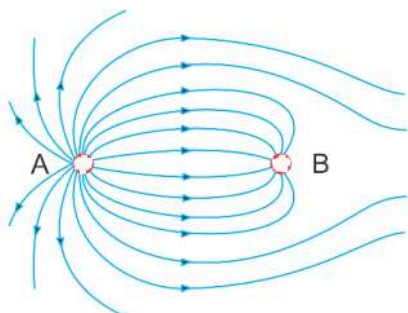


**Gab:** a) os potenciais são iguais

- 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.

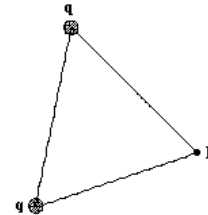
- a) Qual o sinal de cada carga?
- b) Qual possui maior módulo?
- c) Onde o campo elétrico é mais intenso, em A ou em B?
- d) Onde o potencial elétrico é mais intenso, em A ou em B?



**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