

CAPÍTULO 12 – Potencial elétrico

1. (Mackenzie-SP) Duas cargas elétricas puntiformes, $q_1 = 3,00 \mu\text{C}$ e $q_2 = 4,00 \mu\text{C}$, encontram-se num local onde $K = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2}$. Suas respectivas posições são os vértices dos ângulos agudos de um triângulo retângulo isósceles, cujos catetos medem 3,00 mm cada um. Ao colocar-se outra carga puntiforme, $q_3 = 1,00 \mu\text{C}$, no vértice do ângulo reto, esta adquire uma energia potencial elétrica, devido à presença de q_1 e q_2 , igual a:

- 9,0 J
- 12,0 J
- 21,0 J
- 25,0 J
- 50,0 J

2. (U. E. Maringá-PR) Assinale o que for correto.

- Cargas elétricas positivas, abandonadas em repouso em uma região do espaço, onde existe um campo elétrico uniforme, deslocam-se para a região de menor potencial elétrico.
- Cargas elétricas negativas, abandonadas em repouso em uma região do espaço, onde existe um campo elétrico uniforme, movem-se na direção e no sentido do campo.
- Linhas de força de campo elétrico são sempre perpendiculares às superfícies equipotenciais.
- Aos campos de forças conservativas, como o campo elétrico, associa-se o conceito de potencial.
- Em um campo conservativo, como o campo elétrico, o trabalho realizado por uma força conservativa para deslocar uma partícula de um ponto a outro do campo independe da trajetória da partícula.

Dê como resposta a soma das alternativas corretas.

3. (U. E. Maringá-PR) Uma carga pontual positiva, $Q = 5 \cdot 10^{-6} \text{C}$, está disposta no vácuo. Outra carga pontual positiva, $q = 2 \cdot 10^{-6} \text{C}$, é abandonada em um ponto A, situado a uma distância $d = 3,0 \text{ cm}$ da carga Q . Analise as alternativas abaixo e assinale o que for correto.

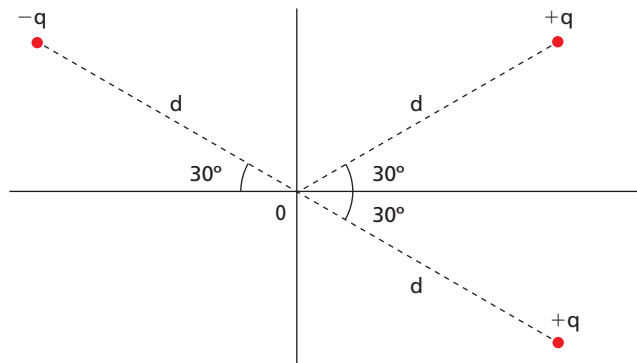
- Quando q está em A, a força elétrica que Q exerce em q é 100 N.
- O potencial elétrico gerado por Q em A é $15 \cdot 10^5 \text{ V}$.
- A diferença de potencial devido à carga Q entre um ponto B, distante 6 cm de Q e a 3 cm do ponto A, e o ponto A é $-7,5 \cdot 10^5 \text{ V}$.

(08) O trabalho realizado pela força elétrica gerada por Q sobre q , para levá-la de A até B, é -20 J .

(16) A variação da energia potencial eletrostática da carga q , quando essa carga é liberada em A e se move até B, é nula.

Dê como resposta a soma das corretas.

4. (UF-PE) Três cargas puntiformes, q , no vácuo, de módulo igual a $2,7 \cdot 10^{-10} \text{ C}$, estão situadas conforme indica a figura a seguir. Determine o potencial resultante, em volts, no ponto O da figura para $d = 9,0 \text{ cm}$.



5. O campo elétrico e o potencial são grandezas físicas associadas a um ponto próximo de cargas elétricas, as quais são denominadas de carga fonte. A seguir, foram feitas algumas afirmativas a respeito do conceito dessas duas grandezas.

I. Tomando-se a mesma carga elétrica, isolada de outra qualquer, entre os módulos do campo elétrico e do potencial elétrico em um mesmo ponto do espaço, o primeiro sofre uma diminuição mais rápida que o segundo, conforme se aumenta a distância até a carga.

II. Comparativamente, a estrutura matemática do cálculo da força elétrica e da força gravitacional são idênticas. Assim como as cargas elétricas estão para as massas, o campo elétrico está para a aceleração da gravidade.

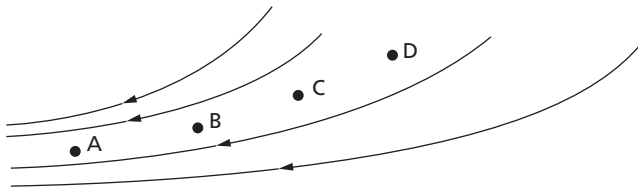
III. Uma diferença entre os conceitos de campo elétrico resultante e potencial elétrico resultante é que o primeiro obtém-se vetorialmente, enquanto o segundo é obtido por uma soma aritmética de escalares.

É correto o contido em:

- I, apenas.
- II, apenas.
- I e III, apenas.
- II e III, apenas.
- I, II e III.



6. (IF-USP) Na figura a seguir, são representadas as linhas de força em uma região de um campo elétrico. A partir dos pontos A , B , C e D situados nesse campo, são feitas as seguintes afirmações:



- I. A intensidade do vetor campo elétrico no ponto B é maior que no ponto C .
- II. O potencial elétrico no ponto D é menor que no ponto C .
- III. Uma partícula carregada negativamente, abandonada no ponto B , se movimenta espontaneamente para regiões de menor potencial elétrico.
- IV. A energia potencial elétrica de uma partícula positiva diminui quando se movimenta de B para A .
- É correto o que se afirma apenas em:
- a) I c) II e III e) I, II e III
- b) I e IV d) II e IV

