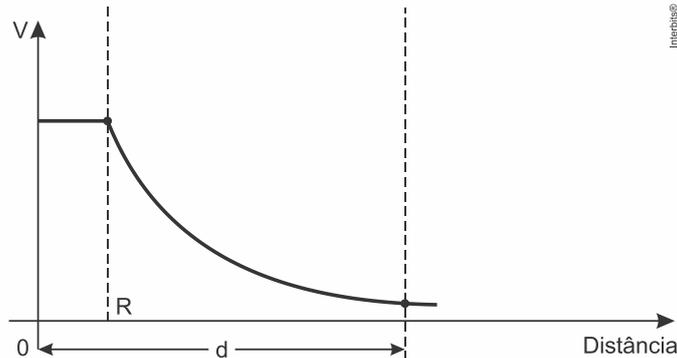


01. A figura a seguir ilustra, graficamente, o comportamento do Potencial Elétrico V , em função da Distância até o centro, de uma esfera condutora de raio R , eletrizada com carga positiva Q e em equilíbrio eletrostático. Considere a origem do sistema de coordenadas localizado no centro da esfera.



Com base no gráfico e em seus conhecimentos de eletrostática, analise as seguintes afirmativas:

- I. O potencial elétrico no interior da esfera é nulo.
- II. O potencial elétrico no interior da esfera é igual em todos os pontos.
- III. O campo elétrico no interior da esfera é nulo.

Estão corretas as afirmativas

- a) I e II, apenas.
- b) II e III, apenas.
- c) I e III, apenas.
- d) I, II e III.

02. Considere as seguintes afirmações a respeito de uma esfera homogênea carregada em equilíbrio eletrostático:

- I. As cargas elétricas se distribuem pela superfície da esfera, independentemente de seu sinal.
- II. Na superfície dessa esfera o campo elétrico é nulo.
- III. Na superfície dessa esfera o campo elétrico é normal à superfície e no seu interior ele é nulo.
- IV. A diferença de potencial elétrico entre dois pontos quaisquer da sua superfície é nula.

A respeito dessas afirmações, pode-se dizer que:

- a) Todas estão corretas
- b) Apenas I está correta
- c) I, III e IV estão corretas
- d) II, III e IV estão corretas

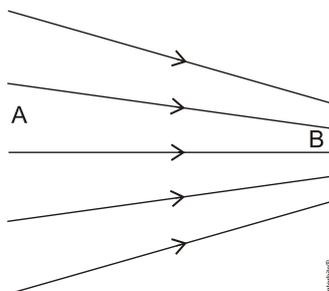
03. A intensidade do campo elétrico (\vec{E}) e do potencial elétrico (V) em um ponto P gerado pela carga puntiforme Q são, respectivamente, $50 \frac{N}{C}$ e $100 V$. A distância d que a carga puntiforme se encontra do ponto P , imersa no ar, é:

- a) 1,0 m
- b) 2,0 m
- c) 3,0 m
- d) 4,0 m
- e) 5,0 m

04. Ao longo de um processo de aproximação de duas partículas de mesma carga elétrica, a energia potencial elétrica do sistema:

- a) diminui.
- b) aumenta.
- c) aumenta inicialmente e, em seguida, diminui.
- d) permanece constante.
- e) diminui inicialmente e, em seguida, aumenta.

05. A tecnologia dos aparelhos eletroeletrônicos está baseada nos fenômenos de interação das partículas carregadas com campos elétricos e magnéticos. A figura representa as linhas de campo de um campo elétrico.



Assim, analise as afirmativas:

- I. O campo é mais intenso na região A.
- II. O potencial elétrico é maior na região B.
- III. Uma partícula com carga negativa pode ser a fonte desse campo.

Está(ão) correta(s)

- a) apenas I.
- b) apenas II.
- c) apenas III.
- d) apenas II e III.
- e) I, II e III.

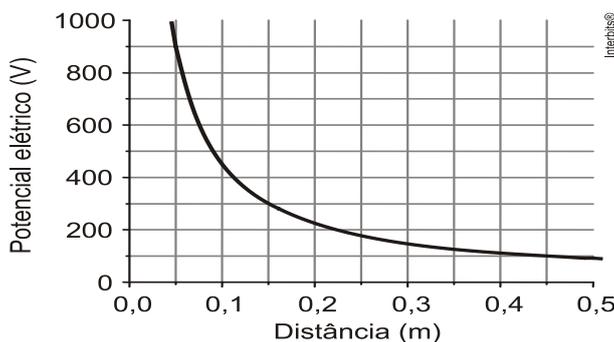
06. Ao colocarmos duas cargas pontuais $q_1 = 5,0\mu\text{C}$ e $q_2 = 2,0\mu\text{C}$ a uma distância $d = 30,0\text{ cm}$, realizamos trabalho. Determine a energia potencial eletrostática, em joules, deste sistema de cargas pontuais.

Dado: $k_0 = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2 / \text{C}^2$.

- a) 1
- b) 10
- c) $3,0 \times 10^{-1}$
- d) $2,0 \times 10^{-5}$
- e) $5,0 \times 10^{-5}$

07. O gráfico mostra a dependência do potencial elétrico criado por uma carga pontual, no vácuo, em função da distância à carga. Determine o valor da carga elétrica. Dê a sua resposta em unidades de 10^{-9}C .

Constante eletrostática: $k_0 = 1/4 \pi \epsilon_0 = 9,0 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2$.



08. Em um laboratório, um pesquisador colocou uma esfera eletricamente carregada em uma câmara na qual foi feito vácuo. O potencial e o módulo do campo elétrico medidos a certa distância dessa esfera valem, respectivamente, 600 V e 200 V/m. Determine o valor da carga elétrica da esfera.

09. Uma carga puntiforme Q gera uma superfície equipotencial de 2,0V a uma distância de 1,0m de sua posição. Tendo em vista o exposto, calcule a distância entre as superfícies equipotenciais que diferem dessa por 1,0V

Gabarito:

Resposta da questão 1:

[B]

Resposta da questão 2:

[C]

Resposta da questão 3:

[B]

Resposta da questão 4:

[B]

Resposta da questão 5:

[C]

Resposta da questão 6:

[C]

Resposta da questão 7:

$$Q = 5 \cdot 10^{-9} \text{ C.}$$

Resposta da questão 8:

$$Q = 2 \times 10^{-7} \text{ C.}$$

Resposta da questão 9:

$$d = 1,33 \text{ m.}$$