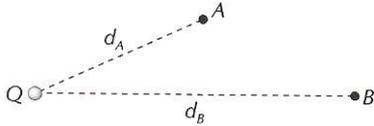




COLÉGIO PEDRO II - CAMPUS CENTRO
Lista de Exercícios de Potencial Elétrico 3ª. Série 2017 d.C
 Coordenador: Prof. Sérgio F. Lima Professores: Juliana & Sérgio F. Lima

01. No campo de uma carga puntiforme $Q = 3 \mu\text{C}$ são dados dois pontos A e B cujas distâncias à carga Q são, respectivamente, $d_A = 0,3\text{m}$ e $d_B = 0,9 \text{m}$. O meio é o vácuo. Determine:



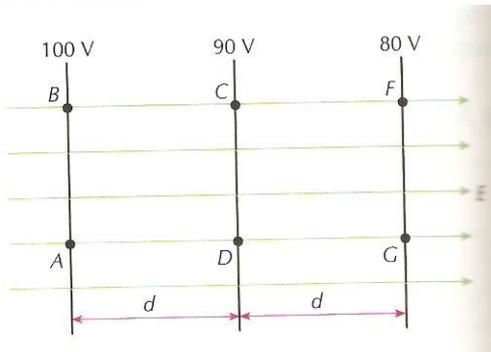
- os potenciais elétricos em A e B.
- o trabalho da força elétrica que atua numa carga $q = 5 \mu\text{C}$, ao ser deslocada de A para B.
- o trabalho da força elétrica que atua numa carga $q = 5 \mu\text{C}$, ao ser deslocada de B para A.

02. No ponto P de um campo elétrico onde o potencial é $V_p = -1000\text{V}$, coloca-se uma carga $q = 3 \mu\text{C}$. Qual a energia potencial elétrica que q adquire?

03. Um campo elétrico é produzido no vácuo por duas cargas elétricas puntiformes de $-2 \mu\text{C}$ e $5 \mu\text{C}$, respectivamente. Calcule:

- o potencial elétrico num ponto P, que dista $0,20\text{m}$ da primeira e $0,50 \text{m}$ da segunda.
- a energia potencial elétrica que $q = 6 \cdot 10^{-8} \text{C}$ adquire ao ser colocada em P.

04. São dadas as linhas de força e as superfícies equipotenciais de um campo elétrico uniforme de intensidade $E = 10^5 \text{V/m}$. Determine:



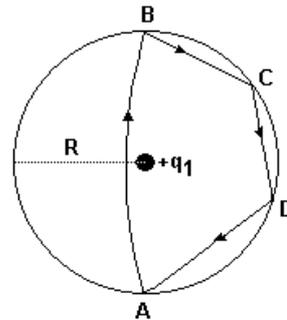
- a distância d.
- a ddp entre os pontos A e F.
- o trabalho da força elétrica que atua em $q = 1 \mu\text{C}$ ao ser levada de A até C pelo caminho $A \rightarrow D \rightarrow G \rightarrow F \rightarrow C$.

d) a energia potencial elétrica que $q = 1 \mu\text{C}$ adquire ao ser colocada em B.

05. No campo da carga $Q = 2 \mu\text{C}$, considere dois pontos A e B pertencentes a uma mesma linha de força e que distam $0,1 \text{m}$ e $0,2 \text{m}$, respectivamente, de Q. com que velocidade se deve lançar do ponto B uma pequena esfera de carga $q = 10^{-8} \text{C}$ e massa $m = 0,2\text{g}$, para que atinja A com velocidade nula? O meio é o vácuo e desprezando-se as ações gravitacionais.

06. Uma partícula de massa $m = 1,6 \cdot 10^{-11} \text{kg}$ e carga elétrica $-2 \mu\text{C}$ é abandonada em repouso, em um ponto A de um campo elétrico. Sabendo-se que o potencial elétrico no ponto A é igual a 50V , a velocidade da partícula, em m/s , ao chegar a um ponto B de potencial elétrico 150V , é igual a:

07. (UEL) Considere o campo elétrico gerado por uma carga elétrica puntiforme $+q$, localizada no centro de um círculo de raio R. Uma outra carga elétrica puntiforme q, é levada da posição A para B, de B para C de C para D e finalmente de D para A, conforme mostra a figura abaixo. Sobre isso, considere as afirmativas.



- O trabalho é menor na trajetória BC que na trajetória DA.
- O trabalho na trajetória AB é positivo se a carga q, for positiva.
- O trabalho na trajetória AB é igual ao trabalho no trajeto $BC+CD+DA$.
- O trabalho na trajetória $AB+BC+CD+DA$ é nulo.

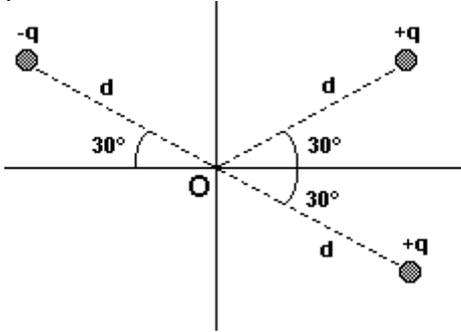
Sobre as afirmativas acima, assinale a alternativa correta.

- Apenas as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- Apenas as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- Apenas as afirmativas II e III são verdadeiras.
- Apenas as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- Apenas as afirmativas III e IV são verdadeiras.

08. Um corpúsculo de 0,2g eletrizado com carga de $80 \cdot 10^{-6} \text{ C}$ varia sua velocidade de 20m/s para 80m/s ao ir do ponto A para o ponto B de um campo elétrico. A d.d.p. entre os pontos A e B desse campo elétrico é de:

- a) 1.500 V
- b) 3.000 V
- c) 7.500 V
- d) 8.500 V
- e) 9.000 V

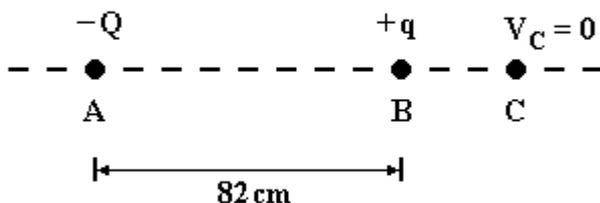
9) (UFPE) Três cargas puntiformes, q , no vácuo, de módulo igual a $2,7 \times 10^{-10} \text{ C}$, estão situadas conforme indica a figura a seguir. Determine o potencial resultante, em volts, no ponto O da figura para $d = 9,0 \text{ cm}$.



10. (MACKENZIE) Na determinação do valor de uma carga elétrica puntiforme, observamos que, em um determinado ponto do campo elétrico por ela gerado, o potencial elétrico é de 18 kV e a intensidade do vetor campo elétrico é 9,0 kN/C. Se o meio é o vácuo ($k_0 = 9 \cdot 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$), o valor dessa carga é

- a) 4,0 $\mu \text{ C}$
- b) 3,0 $\mu \text{ C}$
- c) 2,0 $\mu \text{ C}$
- d) 1,0 $\mu \text{ C}$
- e) 0,5 $\mu \text{ C}$

11. (UFPE) Duas cargas elétricas - Q e + q são mantidas nos pontos A e B, que distam 82 cm um do outro (ver figura). Ao se medir o potencial elétrico no ponto C, à direita de B e situado sobre a reta que une as cargas, encontra-se um valor nulo. Se $|Q| = 3|q|$, qual o valor em centímetros da distância BC?



Gabarito:

- 01: a) $V_A = 9,10^4 \text{ V}$ e $V_B = 3 \cdot 10^4 \text{ V}$
b) 0,3 J c) -0,3 J
- 02: $-3 \cdot 10^{-3} \text{ J}$
- 03: a) zero b) zero
- 04: a) 10^{-4} m b) 20V c) 10^{-5} J d) 10^{-4} J
- 05: 3,0 m/s
- 06: 5000 m/s
- 07: E
- 08: C
- 09: 27V
- 10. A
- 11. 41 cm