

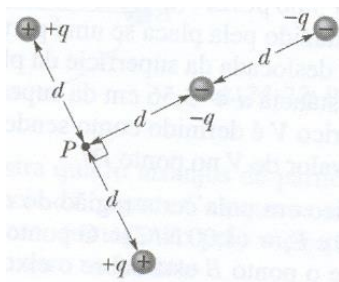
FÍSICA II - 3ª lista POTENCIAL ELÉTRICO

1-A diferença de potencial elétrico entre a terra e uma nuvem de tempestade é $1,2 \times 10^9$ V. Qual é o módulo da variação da energia potencial elétrica de um elétron que se desloca da nuvem para terra? Expresse a resposta em elétrons-volts.

2-Uma placa não-condutora e infinita possui uma densidade superficial de cargas $\sigma = +5,80$ pC/m². (a) Qual é o trabalho realizado pelo campo elétrico produzido pela placa se uma partícula de carga $q = +1,60 \times 10^{-19}$ C é deslocada da superfície da placa para um ponto P situado a uma distância $d = 3,56$ cm da superfície da placa? (b) Se o potencial elétrico V é definido como sendo zero na superfície da placa, qual é o valor de V no ponto P ?

3-Determine (a) a carga e (b) a densidade superficial de cargas de uma esfera condutora de 0,15 m de raio cujo potencial é 200 V (tomando $V = 0$ no infinito).

4-Na figura a seguir, qual é o potencial elétrico no ponto P devido às quatro partículas se $V = 0$ no infinito, $q = 5,00 \times 10^{-15}$ C e $d = 4,00$ cm?



5- Uma gota de água esférica com uma carga de 30 pC tem um potencial de 500 V na superfície (com $V = 0$ no infinito). (a) Qual é o raio da gota? (b) Se duas gotas de carga e raio iguais se combinam para formar uma só gota esférica, qual é o potencial na superfície da nova gota?

6- Duas placas metálicas paralelas, de grande extensão, são mantidas a uma distância de 1,5 cm e possuem cargas de mesmo valor absoluto e sinais opostos nas superfícies internas. Tome o potencial da placa negativa como sendo zero. Se o potencial a meio caminho entre as placas é +5,0 V, qual é o campo elétrico na região entre as placas? .

7- Qual é o módulo do campo elétrico no ponto $(3,00 \mathbf{i} - 2,00 \mathbf{j} + 4,00 \mathbf{k})$ m se o potencial elétrico é dado por $V = 2,00 xyz^2$, onde V está em volts e x , y e z em metros?

8- A figura abaixo mostra três arcos de circunferência não-condutores de raio $R = 8,50$ cm. As cargas dos arcos são $q_1 = 4,52$ pC, $q_2 = -2,00q_1$ e $q_3 = +3,00q_1$. Com $V = 0$ no infinito, qual é o potencial elétrico dos arcos no centro de curvatura comum?

