



Data de Entrega: 26/07/2024

Inverno 2024

Valor: 10 pontos

AVALIAÇÃO 01

1.(2.0 pontos) A figura mostra três arranjos de um elétron e e dois prótons p . (a) Ordene os arranjos de acordo com o módulo da força eletrostática exercida pelos prótons sobre o elétron, em ordem decrescente. (b) No arranjo c , o ângulo entre a força total exercida sobre o elétron e a reta d é maior ou menor que 45° ?

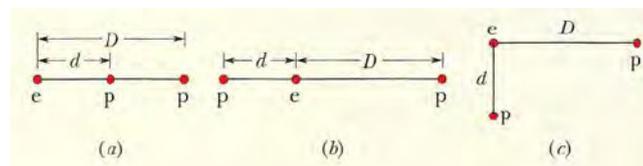


Figura 1:

2. (1.0 ponto) Três partículas são mantidas fixas em um eixo x . Uma partícula 1, de carga q_1 , está em $x = -a$; a partícula 2, de carga q_2 , está em $x = +a$. Determine a razão q_1/q_2 para que a força eletrostática a que está submetido a partícula 3 seja nula (a) se a partícula 3 estiver no ponto $x = +0,500a$; (b) se a partícula 3 estiver no ponto $x = +1,50a$.

3. (2.0 pontos) A figura a seguir mostra dois conjuntos de partículas carregadas em forma de quadrado. Os lados dos quadrados, cujo centro é o ponto P , não são paralelos. A distância entre as partículas situadas no mesmo quadrado é d ou $d/2$. Determine o módulo e a direção do campo elétrico total no ponto P .

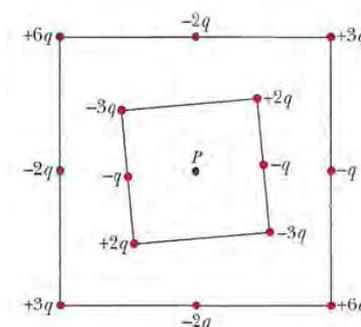


Figura 2:

4. (1.0 ponto) A figura a seguir, mostra duas partículas carregadas mantidas fixas no eixo x : $-q_1 = -3,20 \times 10^{-19}C$, no ponto $x = -3,00m$, e $q_2 = 3,20 \times 10^{-19}C$, no ponto $x = +3,00m$. Determine (a) o módulo e (b) a orientação (em relação ao semieixo x positivo) do campo elétrico no ponto P , para o qual $y = 4,00m$.

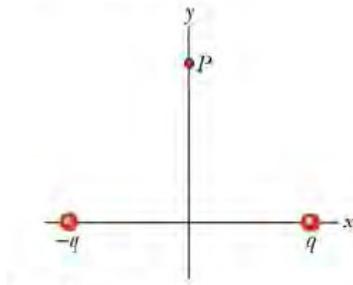


Figura 3:

5. (1.0 ponto) O cubo gaussiano abaixo está localizado em um campo elétrico não uniforme dado por $\vec{E} = 3,0x^2\hat{i} + 4,0y\hat{j}$, com \vec{E} em newtons por coulomb e x em metros. Qual é o fluxo elétrico na face direita, na face esquerda e na face superior do cubo?

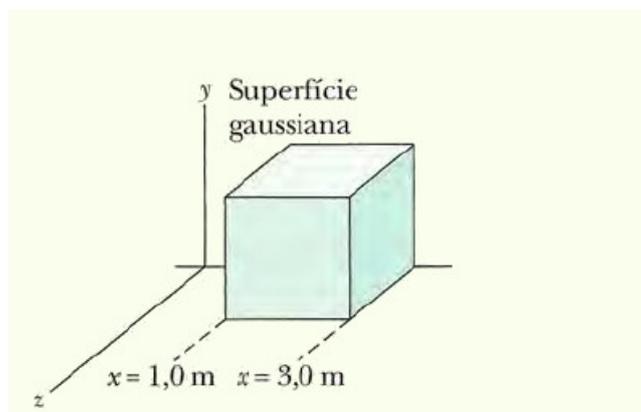


Figura 4:

Questões Assíncronas

1. (1 ponto) O excesso de carga em um condutor,
 - a. é distribuído uniformemente.
 - b. está no centro.
 - c. está na superfície.
 - d. está fixo no espaço.
 - e. não pode ser detectado.

2. (1 ponto) O que acontece com o fluxo elétrico resultante através da superfície de uma esfera quando seu raio é duplicado?
 - a. É duplicado.
 - b. Cai pela metade.
 - c. Aumenta por um fator de três.
 - d. Aumenta por um fator de 4.
 - e. Continua o mesmo.

3. (1 ponto) O campo elétrico próximo a um condutor carregado é:

- a. σ/ϵ_0 .
- b. $\sigma/(4\pi\epsilon_0)$.
- c. q/ϵ_0 .
- d. ϵ_0/σ .
- e. σ^2/ϵ_0 .