



FINOM

A marca do seu futuro profissional!

Disciplina: Física III
Conteúdo: Eletrostática

Professor: Frederico Soares Brito

Questão 1

Um corpo condutor está inicialmente neutro e então perde $6,0 \times 10^{15}$ elétrons. Considerando que a carga elementar é de $1,60 \times 10^{-19}$ C. Qual a carga no corpo após a perda de elétrons?

Questão 2

Explique os três processos de eletrização.

Questão 3

Considere duas partículas carregadas com cargas de $+25,0 \mu\text{C}$ e $-17,0 \mu\text{C}$ dispostas de forma que a distância entre elas é de 25,0 cm. Qual a intensidade da força que uma partícula exerce na outra?

Questão 4

Qual a distância entre os portadores de carga $q_1 = 26 \mu\text{C}$ e $q_2 = -47 \mu\text{C}$ para que a força eletrostática entre eles seja de 5,70 N?

Questão 5

Dois portadores de carga de mesma intensidade estão à 0,25m de distância exercem entre si uma força de atração de 45 N. Quais os valores das duas cargas? É possível determinar seus sinais?

Questão 6

Da carga Q que uma pequena esfera possui inicialmente, uma parte q é transferida para uma segunda esfera situada nas proximidades. As duas esferas podem ser consideradas cargas pontuais. Para que valor de q/Q a força eletrostática entre as duas esferas é máxima?

Questão 7

Dois partículas de mesma carga são colocadas a $3,2 \times 10^{-3}$ m de distância uma da outra e liberadas a partir do repouso. A aceleração inicial da primeira partícula é de $7,0 \text{ m/s}^2$ e a da segunda é $9,0 \text{ m/s}^2$. Se a massa da primeira partícula é de $6,3 \times 10^{-7}$ kg, determine a massa da segunda partícula e a carga de cada uma delas.

Questão 8

Três portadores de carga são colocados ao longo de um eixo X conforme a figura 1. Os portadores de carga A e B estão fixos. A partícula C está livre para se mover porém a força eletrostática resultante sobre ela é zero. Sabendo-se que a carga elétrica do portador A é de $+25,0 \mu\text{C}$, Determine a carga elétrica em B que faz com que a força resultante em C seja nula.

Questão 9

Dois portadores de carga, $q_1 = 36 \mu\text{C}$ e $q_2 = 49 \mu\text{C}$ são colocados sobre uma reta r . Onde pode ser colocado um portador de carga q_3 tal que a força resultante sobre este portador seja nula? Estando q_3 sobre sua posição de equilíbrio, que valor de q_3 faz com que a força resultante em q_1 e q_2 seja nula?

Questão 10

Na figura 2 estão representados portadores de carga cujas cargas valem respectivamente $q_A = 530 \mu\text{C}$ e $q_B = -420 \mu\text{C}$. Determine o vetor força em A.

Questão 11

Na figura 3 estão representados os portadores de carga A, B, C e D cujas cargas valem respectivamente $q_A = 2,00 \mu\text{C}$, $q_B = -4,00 \mu\text{C}$, $q_C = 2,00 \mu\text{C}$ e $q_D = -1,00 \mu\text{C}$. Determine o vetor força resultante em D.

Questão 12

Que força sente um elétron em um ponto onde o vetor campo elétrico vale $\vec{E} = 80 \times 10^9 \text{ N/m} \hat{i} - 60 \times 10^9 \text{ N/m} \hat{j}$?

Questão 13

A que distância de um portador de carga puntiforme de $25 \mu\text{C}$ o campo elétrico tem intensidade de 10 N/m ?

Questão 14

Uma carga puntiforme de $2,00 \text{ nC}$ é colocada sobre o ponto A(2,3) do plano cartesiano. Qual o vetor campo elétrico no ponto B(22,28) devido à esta carga?

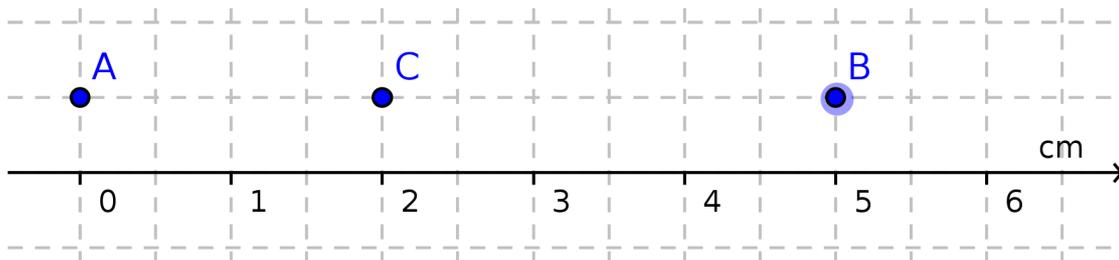


Figura 1: Questão 8

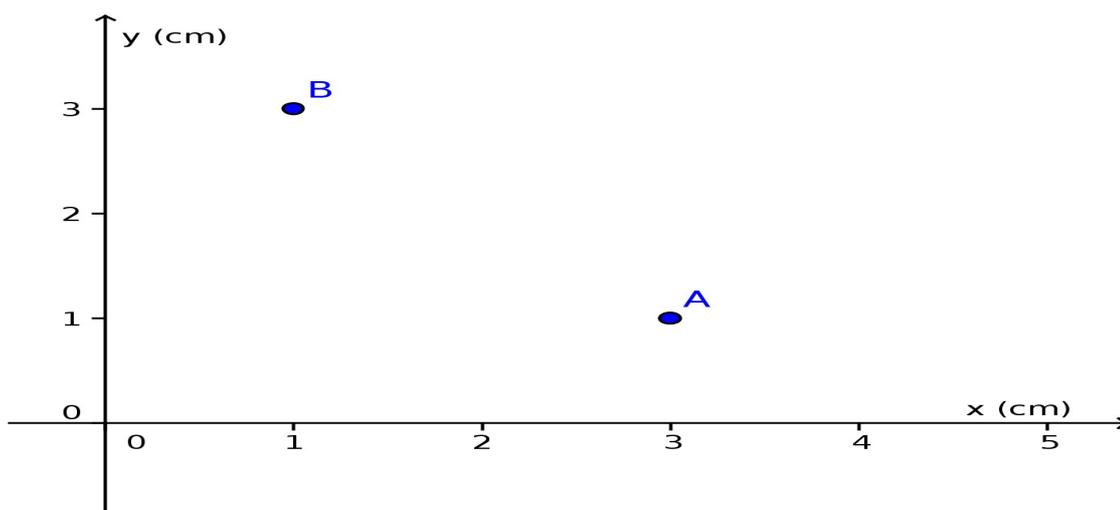


Figura 2: Questão 10

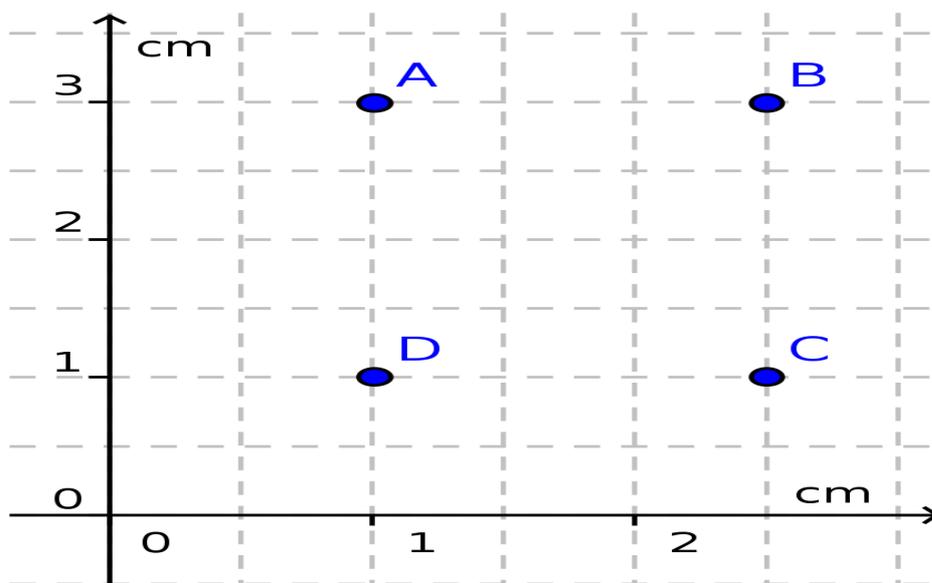


Figura 3: Questão 11