



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RN

CAMPUS: _____ CURSO: _____

ALUNO: _____

DISCIPLINA: FÍSICA BÁSICA 3 I

PROFESSOR: EDSON JOSÉ

Dado: Módulo da carga elementar: $1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$

LISTA DE EXERCÍCIOS 1

- Um bastão plástico é esfregado contra um blusão de lã, adquirindo uma carga $-0,80 \mu\text{C}$. Quantos elétrons são transferidos do blusão de lã para o bastão de plástico?
- Qual é a carga total de todos os prótons em $1,00 \text{ kg}$ de carbono?
- Uma pequena esfera de chumbo de massa igual a $8,0 \text{ g}$ possui excesso de elétrons com uma carga líquida a $-3,20 \times 10^{-9} \text{ C}$. a) Calcule o número de elétrons em excesso sobre a esfera. B) Quantos elétrons em excesso existem por átomo de chumbo? O número atômico do chumbo é igual a 82 e sua massa atômica é 207 g/mol .
- Quantos elétrons é preciso remover de uma moeda para deixá-la com uma carga de $+1,0 \times 10^{-7} \text{ C}$?
- Você possui um anel de ouro puro (24 quilates) com massa igual a $17,7 \text{ g}$. A massa atômica do ouro é igual a 197 g/mol e seu número atômico é 79. A) Quantos prótons existem no anel e qual é a carga total positiva correspondente? B) Sabendo que o anel não tem nenhuma carga líquida, quantos elétrons ele possui?
- Tem-se três esferas condutoras, A, B e C. A esfera A (positiva) e a esfera B (negativa) são eletrizadas com cargas de mesmo módulo, Q, e a esfera C está inicialmente neutra. São realizadas as seguintes operações:
 - toca-se C em B, com A mantida a distância, e em seguida separa-se C de B.
 - toca-se C em A, com B mantida a distância, e em seguida separa-se C de A.
 - toca-se A em B, com C mantida a distância, e em seguida separa-se A de B.

Qual a carga final da esfera A? Dê sua resposta em função de Q.

- Duas pequenas esferas idênticas A e B têm cargas respectivamente $Q_A = -14 \times 10^{-6} \text{ C}$ e $Q_B = 50 \times 10^{-6} \text{ C}$. As duas são colocadas em contato e após atingido o equilíbrio eletrostático são separadas. É correto afirmar que, após atingido o equilíbrio:
 - $2 \cdot 10^{14}$ prótons terão passado de A para B.

- b) $1,6 \cdot 10^{-19}$ prótons terão passado de A para B.
- c) $2 \cdot 10^{14}$ elétrons terão passado de A para B.
- d) $1,6 \cdot 10^{-19}$ elétrons terão passado de A para B.
- e) $2 \cdot 10^{14}$ elétrons terão passado de B para A.
- 8.** Um ser humano médio pesa cerca de 650 N. Se dois seres carregasse, cada qual, 1,0 coulomb de excesso de carga, um positivo e outro negativo, qual deve ser a distância entre eles para que a atração elétrica seja igual aos seus pesos de 650 N?
- 9.** Duas pequenas esferas separadas por uma distância igual a 20,0 cm possuem cargas iguais. Quantos elétrons em excesso devem estar presentes em cada esfera para que o módulo da força de repulsão entre elas seja igual a $4,57 \times 10^{-21}$ N?
- 10.** Uma partícula com uma carga de $+3,00 \times 10^{-6}$ está a 12 cm de distância de uma segunda partícula com uma carga de $-1,50 \times 10^{-6}$ C. Calcule o módulo da força eletrostática entre as partículas.
- 11.** Uma carga negativa de $-0,550 \mu\text{C}$ exerce uma força de baixo para cima de 0,200 N sobre uma partícula desconhecida, situada a 0,300 m diretamente abaixo da primeira. A) Qual é a carga desconhecida (módulo e sinal)? B) Determine o módulo, a direção e o sentido da força que a carga desconhecida exerce sobre a carga de $-0,550 \mu\text{C}$.
- 12.** Três cargas puntiformes estão dispostas em linha reta. A carga $q_3 = +5,0$ nC está na origem. A carga $q_2 = -3,0$ nC está em $x = +4,0$ cm. A carga q_1 está em $x = +2,0$ cm. Determine q_1 está em $x = +2,0$ cm. Determine q_1 (módulo e sinal), quando a força resultante sobre q_1 for igual a zero.
- 13.** Duas cargas puntiformes estão localizadas sobre o eixo Oy do seguinte modo: a carga $q_1 = -1,50$ nC no ponto $y = -0,600$ m, e a carga $q_2 = +3,20$ nC na origem ($y = 0$). Qual é a força resultante (módulo, direção e sentido) que essas duas cargas exercem sobre uma terceira carga $q_3 = +5,0$ nC, localizada no ponto $y = -0,400$ m?
- 14.** Duas cargas puntiformes são localizadas sobre o eixo Ox do seguinte modo: a carga $q_1 = +4,0$ nC está localizada no ponto $x = 0,200$ m e a carga $q_2 = +5,00$ nC na origem $x = -0,300$ m. Qual é o módulo, a direção e o sentido da força resultante que essas duas cargas exercem sobre uma terceira carga puntiforme negativa $q_3 = -6,0$ nC, localizada na origem?