

# CURSO MENTOR

www.cursomentor.com

**Professor:** Leonardo Santos

**Tema:** Introdução à Eletricidade I

**Data:** 5 de novembro de 2013

Para todos os exercícios a seguir, considere as seguintes constantes:

- Carga fundamental:

$$|e| = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$$

- Constante eletrostática no vácuo:

$$k_0 = 9,0 \times 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{C}^{-2}$$

**Q1.** Quantos elétrons devemos retirar de um condutor para que ele adquira uma carga de  $1,0 \text{ C}$ ?

**Q2.** Um condutor possui  $3,5 \times 10^{16}$  elétrons em excesso. Qual a carga deste condutor?

**Q3.** Considerando o elétron como a menor unidade de carga, é possível carregar um condutor com uma carga de  $1,0 \times 10^{-19} \text{ C}$ ?

**Q4.** Dois condutores esféricos idênticos possuem cargas  $q_1 = 3,0 \text{ C}$  e  $q_2 = -1,0 \text{ C}$ . Após serem postos em contato, quais serão suas novas cargas?

**Q5.** Três condutores esféricos idênticos possuem cargas  $q_1 = 3,0 \text{ mC}$ ,  $q_2 = -1,0 \text{ mC}$  e  $q_3 = 4,0 \text{ mC}$ . Após serem postos em contato, quais serão suas novas cargas?

**Q6.** Após serem postos em contato, a nova carga de dois condutores esféricos idênticos é de  $Q = 3,0 \mu\text{C}$ . Se  $q_2 = -1,0 \mu\text{C}$ . Qual a carga  $q_1$  do outro condutor?

**Q7.** Considere 100 cargas elétricas de valores  $q_1 = 1 \text{ C}$ ,  $q_2 = 2 \text{ C}$ , ...,  $q_{100} = 100 \text{ C}$ , todas idênticas. Após colocarmos todas em contato, qual será a carga de cada uma?

GABARITO

**Q1.**  $6,25 \times 10^{18}$  elétrons

**Q2.**  $-5,6 \text{ mC}$

**Q3.** Não, pois isto corresponde a uma divisão menor do que a carga fundamental do elétron/próton.

**Q4.**  $1,0 \text{ C}$

**Q5.**  $2,0 \text{ mC}$

**Q6.**  $q_1 = 7,0 \mu\text{C}$

**Q7.**  $50,5 \text{ C}$