

1. Uma esfera de raio 5 cm é carregada com a carga elétrica de 200 statcoulombs. Calcular a densidade elétrica superficial.

Solução

$$\sigma = \frac{Q}{S}. \text{ A área da superfície esférica é: } S = 4\pi R^2.$$

Logo:

$$\sigma = \frac{Q}{4\pi R^2}$$

$$\left. \begin{array}{l} Q = 200 \text{ uesCGS} \\ R = 5 \text{ cm} \end{array} \right\} \sigma = \frac{200}{4\pi R^2} = \frac{200}{100\pi} = \frac{2}{\pi} \text{ uesCGS}$$

2. A densidade elétrica superficial de uma esfera é 10 ues CGS . Sendo o raio igual a 2 cm, qual a carga elétrica da esfera?

Solução

$$\sigma = \frac{Q}{S}. \text{ Sendo } S = 4\pi R^2, \text{ fica } \sigma = \frac{Q}{4\pi R^2}$$

$$\sigma = \frac{Q}{S}. \text{ Sendo } S = 4\pi R^2, \text{ fica } \sigma = \frac{Q}{4\pi R^2}$$

$$\therefore Q = 4\pi R^2 \sigma$$

$$\left. \begin{array}{l} R = 2 \text{ cm} \\ \sigma = 10 \text{ ues CGS} \end{array} \right\} Q = 4 \cdot \pi \cdot 2^2 \cdot 10 = 160\pi$$

Resposta: statcoulombs.