

**3ª
SÉRIE**

CANAL SEDUC-PI3



PROFESSOR (A):

**DANILO
GALDINO**



DISCIPLINA:

FÍSICA



AULA Nº:

03



CONTEÚDO:

**ATIVIDADES
DE SALA**



TEMA GERADOR:

**PAZ NA
ESCOLA**



DATA:

02/03/2020

NA AULA ANTERIOR

APRESENTAÇÃO ELETROSTÁTICA

- Condutores e isolantes;
- Eletrização por atrito.



ROTEIRO DE AULA

APRESENTAÇÃO ELETROSTÁTICA

- Atividade de sala

Canal
Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

PROCESSOS DE ELETRIZAÇÃO

- ATRITO · NO FINAL CORPOS COM CARGAS DE SINAIS OPOSTOS
- CONTATO · NO FINAL CORPOS COM CARGAS DE MESMO SINAL
- INDUÇÃO · NO FINAL CORPOS COM CARGAS DE SINAIS OPOSTOS

CORPO NEUTRO

$$n_{\text{PRÓTONS}} = n_{\text{ELÉTRONS}}$$

CORPO ELETRIZADO

$$n_{\text{PRÓTONS}} \neq n_{\text{ELÉTRONS}}$$

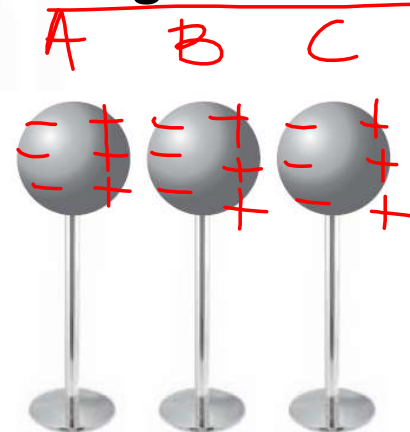
CARGA ELÉTRICA (MÓDULO)

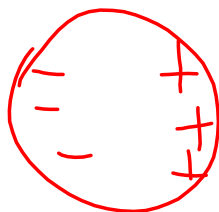
$$Q = n \cdot e$$

ATIVIDADE

01. Três esferas metálicas, apoiadas em suportes isolantes, são colocadas próximas, como no desenho a seguir, porém sem se tocarem. Um bastão carregado positivamente é aproximado da primeira esfera. Assinale o diagrama que melhor representa a distribuição de cargas nas esferas.

- ~~a)~~
- b)
- c)
- d)
- e)





02. É comum em supermercados, na seção de frutas, a presença de sacos plásticos em rolos dos quais são destacados. É comum também que, ao se aproximar de um desses rolos, os pelos do braço de uma pessoa sejam atraídos para o plástico e fiquem eriçados. A respeito deste fenômeno, considere as afirmativas a seguir:

- I. Os pelos se eriçam devido à presença de corrente elétrica no plástico, produzida pelo atrito. (F)
- II. O campo magnético próximo do plástico atrai os pelos. (F)
- III. As cargas elétricas no rolo atraem as cargas de sinais contrários nos pelos.



De acordo com as afirmativas acima, a alternativa correta é:

- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) I e III.
- e) II e III

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

03. Um corpo possui $5,0 \times 10^{19}$ prótons e $4,0 \times 10^{19}$ *ELETRONS*.
Considerando a carga elementar, $1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$, qual a carga deste corpo?

$$n = n_p - n_e$$

$$n = 5 \times 10^{19} - 4 \times 10^{19}$$

$$n = 1 \times 10^{19} \text{ PRÓTONS}$$

$$Q = n \cdot e$$

$$Q = 1 \times 10^{19} \cdot 1,6 \times 10^{-19}$$

$$Q = 1,6 \times 10^0 = +1,6 \text{ C}$$

EXEMPLO. Um corpo possui 2×10^{19} ELÉTRONS
EM EXCESSO. CALCULE A QUANTIDADE DE CARGAS
DESSE CORPO (ADOTE $e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$)

$$Q = n \cdot e$$

$$Q = \underline{2 \times 10^{19}} \cdot \underline{1,6 \times 10^{-19}}$$

$$Q = 3,2 \times 10^0 = \underline{\underline{3,2 \text{ C}}}$$

P/ CONTATO

$$Q_A' = Q_B' = \frac{Q_A + Q_B}{2}$$

$$Q_B'' = Q_C' = \frac{Q_B' + Q_C}{2}$$

04. Em uma atividade no laboratório de física, um estudante, usando uma luva de material isolante, encosta uma esfera metálica A, carregada com carga $+8 \mu\text{C}$, em outra idêntica B, eletricamente neutra. Em seguida, encosta a esfera B em outra C, também idêntica e eletricamente neutra. Qual a carga de cada uma das esferas?

1 DADOS

$$Q_A = +8 \mu\text{C}$$

$$Q_B = 0$$

$$Q_A' = Q_B' = \frac{Q_A + Q_B}{2}$$

$$Q_A' = Q_B' = \frac{+8 + 0}{2}$$

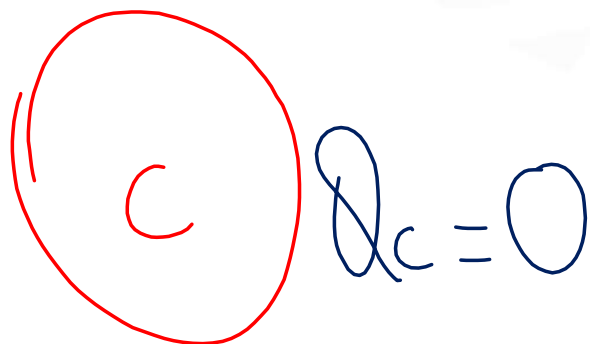
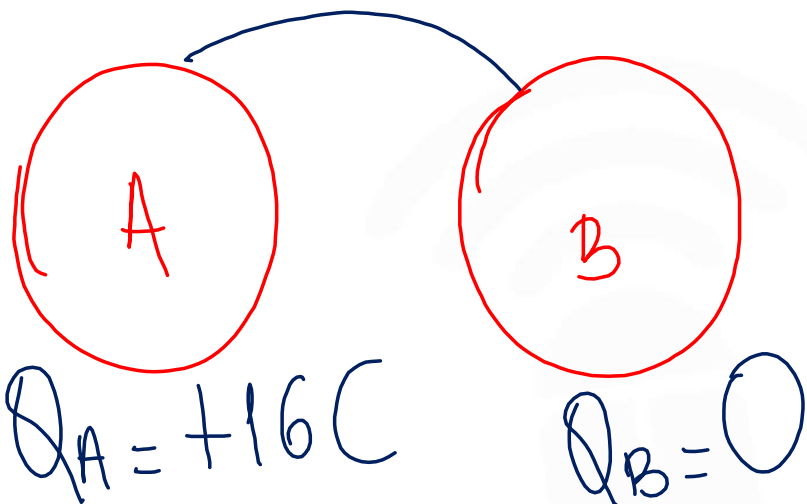
$$Q_A' = Q_B' = \frac{+8}{2} = +4 \mu\text{C}$$

$$P/B' \text{ E } C \quad \therefore Q_C = 0$$

$$Q_B'' = Q_C' = \frac{Q_B' + Q_C}{2}$$

$$Q_B'' = Q_C' = \frac{+4 + 0}{2} = \frac{+4}{2}$$

$$Q_B'' = Q_C' = +2 \mu\text{C}$$

EXEMPLO

COLOCA-SE A ESFERA A EM CONTATO COM A ESFERA B

$$Q_A' = Q_B' = \frac{Q_A + Q_B}{2} = \frac{+16 + 0}{2}$$

$$Q_A' = Q_B' = \frac{+16}{2} = \underline{+8C}$$

DEPOIS COLOCA-SE A ESFERA B EM CONTATO COM A ESFERA C.

$$Q_B'' = Q_C' = \frac{Q_B' + Q_C}{2} = \frac{+8 + 0}{2} = \underline{+4C}$$

05. Um corpo tem carga $Q = -32 \mu\text{C}$. $(-32 \times 10^{-6} \text{C})$
Determine o número de elétrons em excesso nesse corpo.

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

$$n = \frac{Q}{e}$$

$$Q = n \cdot e$$

$$Q = n \cdot e$$

$$n = \frac{Q}{e}$$

$$\frac{32 \times 10^{-6}}{1,6 \times 10^{-19}}$$

$$\Rightarrow n = 20 \times 10^{-6+19}$$
$$n = 20 \times 10^{+13}$$

ELETRONS