

Exercícios de Processos de Eletrização e Eletrostática

1. Considere uma esfera metálica oca, inicialmente com carga elétrica nula. Carregando a esfera com um certo número N de elétrons verifica-se que:
 - a) N elétrons excedentes se distribuem tanto na superfície interna como na externa;
 - b) N elétrons excedentes se distribuem em sua superfície interna;
 - c) N elétrons excedentes se distribuem em sua superfície externa;
 - d) A superfície interna fica carregada com cargas positivas;
 - e) A superfície externa fica carregada com cargas positivas.
2. Considere duas esferas metálicas idênticas. A carga elétrica de uma é Q e a da outra é $-2Q$. Colocando-se as duas esferas em contato, a carga elétrica da esfera que estava, no início, carregada positivamente fica igual a:
 - a) $3Q/2$
 - b) $Q/2$
 - c) $-Q/2$
 - d) $-3Q/2$
 - e) $-Q/4$
3. Quando um corpo exerce sobre o outro uma força elétrica de atração, pode-se afirmar que:
 - a) Um tem carga positiva e o outro, negativa.
 - b) Pelo menos um deles está carregado eletricamente.
 - c) Um possui maior carga que o outro.
 - d) Os dois são condutores.
 - e) Pelo menos um dos corpos conduz eletricidade.
4. Marque a alternativa que melhor representa os processos pelos quais um corpo qualquer pode ser eletrizado. Eletrização por:
 - a) Atrito, contato e aterramento.
 - b) Indução, aterramento e eletroscópio.
 - c) Atrito, contato e indução.
 - d) Contato, aquecimento e indução.
 - e) Aquecimento, aterramento e carregamento.
5. 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:
 - 1) Toca-se C em B, com A mantida a distância, e em seguida separa-se C de B.
 - 2) Toca-se C em A, com B mantida a distância, e em seguida separa-se C de A.
 - 3) 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.

- a) $Q/10$
- b) $-Q/4$
- c) $Q/4$
- d) $-Q/8$
- e) $-Q/2$

6. Em 1990 transcorreu o cinquentenário da descoberta dos "chuveiros penetrantes" nos raios cósmicos, uma contribuição da física brasileira que alcançou repercussão internacional.

(*O Estado de São Paulo*, 21/10/90, p. 30)

No estudo dos raios cósmicos são observadas partículas chamadas píons. Considere um pión com carga elétrica $+e$ se desintegrando (isto é, se dividindo) em duas outras partículas: um múon com carga elétrica $+e$ e um neutrino. De acordo com o princípio de conservação da carga, o neutrino deverá ter carga elétrica:

- a) $+e$
- b) $-e$
- c) $+2e$
- d) $-2e$
- e) Nula

7. Os corpos eletrizados por atrito, contato e indução ficam carregados respectivamente com cargas de sinais:

- a) Iguais, iguais e iguais;
- b) Iguais, iguais e contrários;
- c) Contrários, contrários e iguais;
- d) Contrários, iguais e iguais;
- e) Contrários, iguais e contrários.