

ELETRIZACAO

01. Analise as afirmações a seguir:

I. Todo objeto que tem grande quantidade de elétrons está eletrizado negativamente.

II. Eletrizando-se por atrito dois objetos neutros obtêm-se, ao final deste processo de eletrização, dois objetos eletrizados com carga de mesmo sinal.

III. Encostando-se um objeto A, eletrizado negativamente, em um pequeno objeto B, neutro, após algum tempo o objeto A ficará neutro.

Deve-se concluir, da análise dessas afirmações, que

- a) apenas I é correta.
- b) apenas II é correta.
- c) apenas II e III são corretas.
- d) I, II e III são corretas.
- e) não há nenhuma correta.

02. Duas pequenas esferas metálicas idênticas e eletricamente isoladas, X e Y, estão carregadas com cargas elétricas $+4\text{ C}$ e -8 C , respectivamente. As esferas X e Y estão separadas por uma distância que é grande em comparação com seus diâmetros. Uma terceira esfera Z, idêntica às duas primeiras, isolada e inicialmente descarregada, é posta em contato, primeiro, com a esfera X e, depois, com a esfera Y.

As cargas elétricas finais nas esferas X, Y e Z são, respectivamente,

- a) $+2\text{ C}$, -3 C e -3 C .
- b) $+2\text{ C}$, $+4\text{ C}$ e -4 C .
- c) $+4\text{ C}$, $0\text{ e }-8\text{ C}$.
- d) 0 , -2 C e -2 C .
- e) 0 , $0\text{ e }-4\text{ C}$.

03. Em relação aos principais conceitos da eletrostática, é correto afirmar que

- a) um pêndulo eletrostático neutro é atraído tanto por um corpo eletrizado negativamente como por um corpo eletrizado positivamente, devido à indução.
- b) no processo de eletrização por atrito de dois corpos condutores, um fio terra pode ser conectado entre esses dois corpos, permitindo a obtenção de cargas mais elevadas.
- c) um corpo carregado eletricamente possui diferentes quantidades de cargas positivas e negativas, de modo que, aquele que nomeamos como positivamente carregado, possui elétrons em excesso.
- d) os conceitos de campo elétrico e de potencial elétrico são bastante semelhantes, visto que ambos envolvem o conhecimento da intensidade, da direção e do sentido de aplicação dos vetores de campo e de potencial elétrico.
- e) quando dois corpos carregados eletricamente, mesmo que de formatos distintos, se encostam, há uma partilha de cargas elétricas de tal modo que ambos fiquem com cargas de mesmo tipo e intensidade.

04. Em seu laboratório, o Professor Ladeira prepara duas montagens - I e II -, distantes uma da outra, como mostrado na figura 1.

Em cada montagem, duas pequenas esferas metálicas, idênticas, são conectadas por um fio e penduradas em um suporte isolante. Esse fio pode ser de material isolante ou condutor elétrico.

Em seguida, o professor transfere certa quantidade de carga para apenas uma das esferas de cada uma das montagens.

Ele, então, observa que, após a transferência de carga, as esferas ficam em equilíbrio, como mostrado na figura 2.

Figura 1

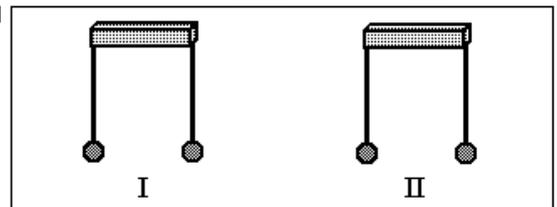
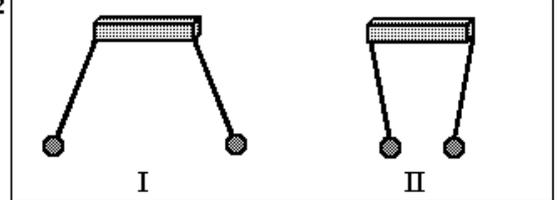


Figura 2



Considerando-se essas informações, é CORRETO afirmar que, após a transferência de carga,

- a) em cada montagem, ambas as esferas estão carregadas.
- b) em cada montagem, apenas uma das esferas está carregada.
- c) na montagem I, ambas as esferas estão carregadas e, na II, apenas uma delas está carregada.
- d) na montagem I, apenas uma das esferas está carregada e, na II, ambas estão carregadas.

05. Ao atritarmos uma flanela numa vara de PVC (cano usado em instalações hidráulicas), este atrai uma latinha de refrigerante vazia, seca e eletricamente neutra, num local livre de umidade, como uma sala refrigerada.

Analisar as seguintes proposições e assinalar verdadeiro (V) ou falso (F):

- () Ao atritarmos a flanela na vara de PVC, esta fica eletrizada com carga elétrica de mesmo sinal da flanela.
- () Certamente a latinha será repelida pela vara de PVC.
- () A latinha entrará em movimento atraída pela vara de PVC.

A seqüência correta é:

- a) V - V - V
- b) V - V - F
- c) V - F - F
- d) F - F - F
- e) F - F - V

06. A mão da garota da figura toca a esfera eletrizada de uma máquina eletrostática conhecida como gerador de Van de Graaf.



A respeito do descrito são feitas as seguintes afirmações:

- I. Os fios de cabelo da garota adquirem cargas elétricas de mesmo sinal e por isso se repelem.
- II. O clima seco facilita a ocorrência do fenômeno observado no cabelo da garota.
- III. A garota conseguiria o mesmo efeito em seu cabelo, se na figura sua mão apenas se aproximasse da esfera de metal sem tocá-la.

Está correto o que se lê em

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

07. Com base no texto e em seus conhecimentos, analise as seguintes afirmativas.

- I. Um condutor só pode ser carregado por indução.
- II. O campo elétrico, dentro de um condutor isolado e carregado, é sempre nulo.
- III. As linhas de força do campo elétrico são perpendiculares às superfícies equipotenciais.
- IV. Descargas elétricas ocorrem em consequência do rompimento da rigidez dielétrica do ar.

Estão corretas

- a) apenas I, II e III.
- b) apenas I, III e IV.
- c) apenas II e IV.
- d) apenas II, III e IV.
- e) todas as afirmativas.

08. Considere dois corpos sólidos envolvidos em processos de eletrização. Um dos fatores que pode ser observado tanto na eletrização por contato quanto na por indução é o fato de que, em ambas,

- a) torna-se necessário manter um contato direto entre os corpos.
- b) deve-se ter um dos corpos ligado temporariamente a um aterramento.

- c) ao fim do processo de eletrização, os corpos adquirem cargas elétricas de sinais opostos.
- d) um dos corpos deve, inicialmente, estar carregado eletricamente.
- e) para ocorrer, os corpos devem ser bons condutores elétricos.

09. As afirmativas a seguir se referem aos processos de eletrização.

- I - Na eletrização de um corpo neutro por indução, este fica com carga elétrica diferente do indutor.
- II - Na eletrização por atrito, os corpos ficam com cargas elétricas de sinais iguais.
- III - Na eletrização por contato, os corpos ficam com cargas elétricas de sinais diferentes.

É correto afirmar que

- a) apenas a afirmativa I é verdadeira.
- b) as afirmativas II e III são verdadeiras.
- c) as afirmativas I e III são verdadeiras.
- d) apenas a afirmativa II é verdadeira.
- e) apenas a afirmativa III é verdadeira.

10. Uma estudante observou que, ao colocar sobre uma mesa horizontal três pêndulos eletrostáticos idênticos, equidistantes entre si, como se cada um ocupasse o vértice de um triângulo equilátero, as esferas dos pêndulos se atraíram mutuamente. Sendo as três esferas metálicas, a estudante poderia concluir corretamente que

- a) as três esferas estavam eletrizadas com cargas de mesmo sinal.
- b) duas esferas estavam eletrizadas com cargas de mesmo sinal e uma com carga de sinal oposto.
- c) duas esferas estavam eletrizadas com cargas de mesmo sinal e uma neutra.
- d) duas esferas estavam eletrizadas com cargas de sinais opostos e uma neutra.
- e) uma esfera estava eletrizada e duas neutras.

11. A Física emprega Princípios de Conservação para descrever fenômenos, tanto numa escala microscópica como macroscópica. Dois desses princípios empregam as grandezas denominadas

- a) carga elétrica e energia elétrica.
- b) carga elétrica e quantidade de movimento.
- c) carga elétrica e massa.
- d) massa e quantidade de movimento.
- e) massa e energia gravitacional.

GABARITO

01-E 02-A 03-A 04-C 05-E 06-B 07-D 08-D
09-A 10-D 11-B