

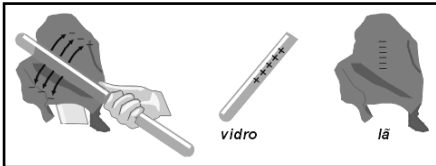
1 - ELETRIZAÇÃO

Um processo de eletrização se caracteriza por uma transferência (ganho ou perda) de elétrons de um corpo inicialmente neutro. O corpo pode ficar eletrizado por **atrito**, por **contato** ou por **indução**.

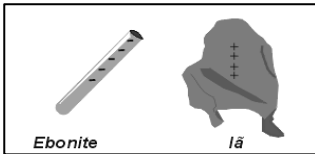
2 - ELETRIZAÇÃO POR ATRITO

Ao atritar dois corpos estamos fornecendo energia para que haja transferência de elétrons de um para o outro.

1º CASO: Atritando-se vidro com lã, elétrons passam do vidro para a lã. A barra de vidro adquire carga elétrica positiva e o pano de lã adquire carga elétrica negativa.



2º CASO: Atritando-se resina com um pano de lã, elétrons passam da lã para a resina. A resina adquire carga negativa e o pano de lã.

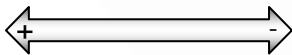


OBSERVAÇÕES

1 - Na eletrização **por atrito** os materiais atritados adquirem cargas de **sinais contrários**.

2 - o sinal adquirido pelos corpos devido à eletrização é definido com auxílio da chamada série triboelétrica (lista de materiais ordenados). **Aquele que aparece primeiro é eletrizado positivamente**, e o que aparece depois, negativamente.

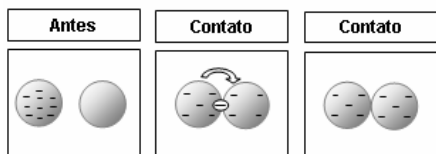
vidro - mica - lã - seda - algodão - madeira - âmbar - enxofre - metais



Atritando-se algodão com um pedaço de madeira, quem fica carregado positivamente?

3 - ELETRIZAÇÃO POR CONTATO

O simples contato de um corpo neutro com um corpo previamente eletrizado provoca uma eletrização por contato.



OBSERVAÇÕES

1 - Após o contato, as quantidades de carga elétrica (Q') são proporcionais às dimensões do corpo

2 - Na eletrização por contato os corpos adquirem cargas de mesmo sinal.

4 - ELETRIZAÇÃO POR INDUÇÃO

Sabemos que um corpo é eletricamente neutro quando o número de prótons é igual ao número de elétrons.

Etapas para eletrização por indução:

- Aproxima-se um bastão eletrizado de um corpo neutro.
- Aterra-se o corpo neutro que deve ser condutor (elétrons que haviam se deslocado dentro do condutor descem pelo fio terra, procurando se afastar ainda mais do bastão).
- Corta-se a ligação do induzido com a Terra.
- Afasta-se o indutor



Obs: A carga final do induzido é de sinal contrário ao da carga elétrica do indutor.

TESTES DE FIXAÇÃO

QUESTÃO 01.

Um pedaço de papel higiênico e uma régua de plástico estão eletricamente neutros. A régua de plástico é, então, friccionada no papel higiênico. Após o atrito deve se esperar que:

- somente a régua fique eletrizada.
- somente o papel fique eletrizado.
- ambos fiquem eletrizados com cargas de mesmo sinal e mesmo valor absoluto.
- ambos fiquem eletrizados com cargas de sinais contrários e de mesmo valor absoluto.
- a carga elétrica do papel seja muito maior que a carga elétrica da régua.

QUESTÃO 02.

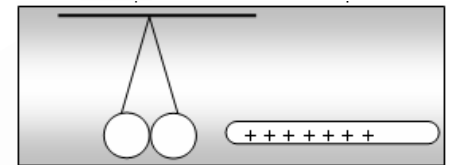
Um estudante atrita uma barra de vidro com pedaço de seda e uma barra de madeira com pedaço de lã. Ele nota que a seda e a lã se atraem o mesmo acontecendo com o vidro e a madeira. O estudante conclui que esses materiais se

dividem em dois pares que têm cargas de mesmo tipo. Com base nesses dados, pode-se afirmar que:

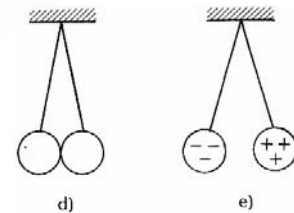
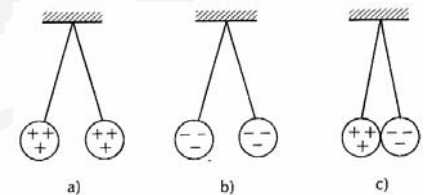
- a conclusão do estudante está errada.
- esses pares são o vidro com a madeira e a seda com a lã.
- esses pares são o vidro com a lã e a seda com a madeira.
- esses pares são o vidro com a seda e a madeira com a lã.

QUESTÃO 03.

Duas esferas metálicas, muito leves, estão penduradas por fios perfeitamente isolantes, em um ambiente seco, como mostra a figura.



Uma barra metálica positivamente carregada é encostada em uma das esferas e depois afastada. Após o afastamento da barra, qual deve ser a situação das esferas sabendo-se que a carga inicial das esferas é nula?



QUESTÃO 04. (Mackenzie - SP)

Considere as afirmações abaixo:
I - Um corpo, ao ser eletrizado, ganha ou perde elétrons.

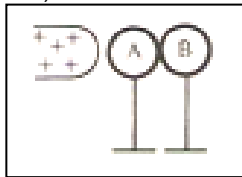
II - É possível eletrizar uma barra metálica por atrito, segurando-a com a mão, pois o corpo humano é de material semiconductor.

III - Estando inicialmente neutros, atrita-se um bastão de plástico com lã e, conseqüentemente, esses dois corpos adquirem cargas elétricas de mesmo valor e natureza de sinais opostos. Assinale:

- se somente I está correta.
- se somente II está correta.
- se somente III está correta.
- se II e III estão corretas.
- se I e III estão corretas.

QUESTÃO 05.

Dois esferas condutoras A e B são munidas de hastes suportes verticais isolantes. As duas esferas estão descarregadas e em contato. Aproximam-se (sem tocar) da esfera



A um corpo carregado positivamente. É mais correto afirmar que:

- só a esfera A se carrega.
- só a esfera B se carrega.
- a esfera A se carrega negativamente e a esfera B positivamente.
- as duas esferas carregam-se com cargas positivas.
- as duas esferas carregam-se com cargas negativas.

QUESTÃO 06.

Em algumas cidades é comum observar na traseira do caminhão tanque que transporta combustível a existência de uma corrente metálica que se arrasta pelo chão à medida que o veículo se desloca. A função desta corrente é:

- permitir que o tanque não se aqueça e a corrente faz o papel de condutor de calor do tanque para Terra.
- permitir que o tanque se carregue continuamente ficando sua superfície protegida eletricamente.
- permitir o descarregamento de cargas elétricas em excesso na superfície do tanque para que este se neutralize continuamente.
- permitir que o tanque acumule carga positiva durante seu deslocamento.
- permitir que o tanque acumule carga negativa durante seu deslocamento.

QUESTÃO 07.

A figura abaixo mostra um dispositivo denominado de eletroscópio de folhas. Com esse dispositivo, torna-se possível identificar se um corpo está ou não eletrizado. Analise as afirmações e marque a opção incorreta.



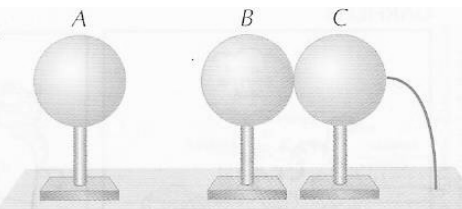
- se aproximarmos do eletroscópio um corpo eletrizado positivamente, suas folhas se carregam positivamente.
- se aproximarmos do eletroscópio um corpo eletrizado negativamente, suas folhas se carregam negativamente.
- se aproximarmos do eletroscópio um corpo neutro, suas folhas permanecem fechadas.

d) se a esfera do eletroscópio for tocada por um corpo eletrizado positivamente, suas folhas não se abrirão.

e) se a esfera do eletroscópio for tocada por um corpo eletrizado positivamente, suas folhas se abrirão.

QUESTÃO 08.

Três esferas metálicas iguais, A, B e C, estão apoiadas em suportes isolantes, tendo a esfera A carga elétrica negativa. Próximas a ela, as esferas B e C estão em contato entre si, sendo que C está ligada à Terra por um fio condutor, como na figura.

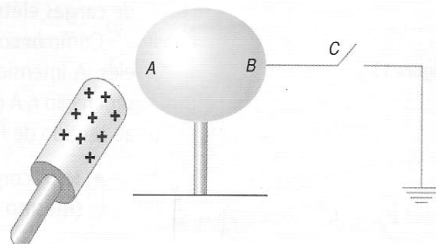


A partir dessa configuração, o fio é retirado e, em seguida, a esfera A é levada para muito longe. Finalmente, as esferas B e C são afastadas uma da outra. Após esses procedimentos as cargas das três esferas satisfazem as relações:

- $Q_A < 0; Q_B > 0; Q_C > 0$
- $Q_A < 0; Q_B = 0; Q_C = 0$
- $Q_A = 0; Q_B < 0; Q_C < 0$
- $Q_A > 0; Q_B > 0; Q_C = 0$
- $Q_A > 0; Q_B < 0; Q_C > 0$

QUESTÃO 09.

Um bastão isolante com carga positiva é colocado em uma posição muito próxima de um condutor isolado, inicialmente neutro. O condutor pode ser ligado à Terra através da chave C.



Marque a alternativa errada.

- Com a chave C desligada, a região A do condutor fica com um excesso de cargas negativas, e a região B fica com excesso de cargas positivas.
- com a chave C desligada, tocando-se o condutor com o bastão, o condutor ficará carregado.
- Com a chave C ligada à Terra, o excesso de cargas positivas da região B é neutralizado por quantidades iguais de cargas negativas que fluem da Terra para o condutor.
- Com a chave C ligada à Terra, afastando-se o bastão, o condutor ficará carregado negativamente.
- Se, após desligar a chave C, o bastão é afastado do condutor, o condutor ficará carregado negativamente.

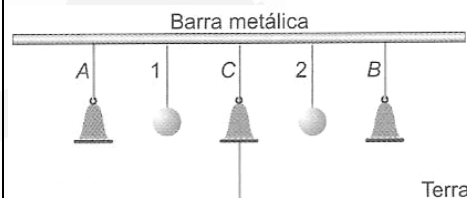
QUESTÃO 10.

Um corpo metálico A, eletrizado negativamente, é posto em contato com outro corpo metálico B, neutro. Sobre a transferência de cargas elétricas entre os dois corpos, até adquirirem equilíbrio eletrostático, qual é a alternativa correta?

- Passarão prótons do corpo B para o corpo A.
- Passarão elétrons do corpo B para o corpo A.
- Passarão prótons do corpo A para o corpo B.
- passarão elétrons do corpo A para o corpo B.
- Passarão nêutrons do corpo B para o corpo A.

QUESTÃO 11.

Um equipamento é constituído por uma barra metálica, três pequenos sinos (A, B e C) e duas pequenas esferas metálicas (1 e 2). As esferas e o sino C foram ligados à barra por fios perfeitamente isolantes. A ligação do sino C à terra e as ligações dos sinos A e B à barra foram feitas por fios condutores



Quando a barra metálica é eletrizada, as esferas 1 e 2 são atraídas, respectivamente, pelos sinos A e B, que soam ao seu contato. Após esse primeiro contato, enquanto o conjunto permanecer eletrizado, é mais provável que:

- as esferas voltem à sua posição de equilíbrio.
- as esferas, devido à repulsão, toquem o sino C e voltem à posição de equilíbrio.
- apenas a esfera 1 fique positivamente carregada e toque no sino C, voltando em seguida à posição de equilíbrio
- apenas a esfera 2 fique negativamente carregada e toque no sino C, voltando em seguida à posição de equilíbrio.
- as esferas toquem no sino C e, a seguir, a esfera 1 toque no sino A e a esfera 2 no sino B, e assim sucessivamente.

Gabarito

1- d 2 - c 3-a 4-e 5- c 6-c
7-d 8-a 9-d 10-d 11-e