

Eletrostática

Conceitos Básicos

1. (Pucsp) Tem-se três esferas metálicas A, B e C, inicialmente neutras. Atrita-se A com B, mantendo C à distância. Sabe-se que nesse processo, B ganha elétrons e que logo após, as esferas são afastadas entre si de uma grande distância. Um bastão eletrizado positivamente é aproximado de cada esfera, sem tocá-las. Podemos afirmar que haverá atração

- apenas entre o bastão e a esfera B.
- entre o bastão e a esfera B e entre o bastão e a esfera C.
- apenas entre o bastão e a esfera C.
- entre o bastão e a esfera A e entre o bastão e a esfera B.
- entre o bastão e a esfera A e entre o bastão e a esfera C.

2. (Pucsp) Leia com atenção a tira do gato Garfield mostrada abaixo e analise as afirmativas que se seguem.



I - Garfield, ao esfregar suas patas no carpete de lã, adquire carga elétrica. Esse processo é conhecido como sendo eletrização por atrito.

II - Garfield, ao esfregar suas patas no carpete de lã, adquire carga elétrica. Esse processo é conhecido como sendo eletrização por indução.

III - O estalo e a eventual faísca que Garfield pode provocar, ao encostar em outros corpos, são devidos à movimentação da carga acumulada no corpo do gato, que flui de seu corpo para os outros corpos. Estão certas

- I, II e III.
- I e II.
- I e III.
- II e III.
- apenas I.

3. (Uel) Campos eletrizados ocorrem naturalmente no nosso cotidiano. Um exemplo disso é o fato de

algumas vezes levarmos pequenos choques elétricos ao encostarmos em automóveis. Tais choques são devidos ao fato de estarem os automóveis eletricamente carregados. Sobre a natureza dos corpos (eletrizados ou neutros), considere as afirmativas a seguir:

I- Se um corpo está eletrizado, então o número de cargas elétricas negativas e positivas não é o mesmo.

II- Se um corpo tem cargas elétricas, então está eletrizado.

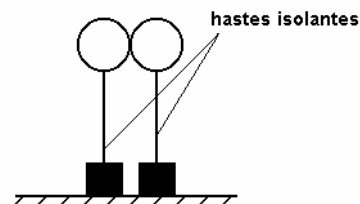
III- Um corpo neutro é aquele que não tem cargas elétricas.

IV- Ao serem atritados, dois corpos neutros, de materiais diferentes, tornam-se eletrizados com cargas opostas, devido ao princípio de conservação das cargas elétricas.

V- Na eletrização por indução, é possível obter-se corpos eletrizados com quantidades diferentes de cargas. Sobre as afirmativas acima, assinale a alternativa correta.

- Apenas as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- Apenas as afirmativas I, IV e V são verdadeiras.
- Apenas as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- Apenas as afirmativas II, IV e V são verdadeiras.
- Apenas as afirmativas II, III e V são verdadeiras.

4. (Uerj) Uma esfera metálica, sustentada por uma haste isolante, encontra-se em equilíbrio eletrostático com uma pequena carga elétrica Q. Uma segunda esfera idêntica e inicialmente descarregada aproxima-se dela, até tocá-la, como indica a figura a seguir.



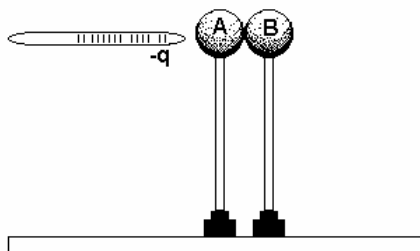
Após o contato, a carga elétrica adquirida pela segunda esfera é:

- $Q/2$
- Q
- $2Q$
- nula

5. (Ufc) A figura a seguir mostra as esferas metálicas, A e B, montadas em suportes isolantes. Elas estão em contato, de modo a formarem um único condutor descarregado. Um bastão isolante, carregado com carga negativa, $-q$, é trazido para perto da esfera A, sem tocá-la. Em seguida, com o bastão na mesma posição, as duas esferas são separadas. Sobre a carga final em cada uma das

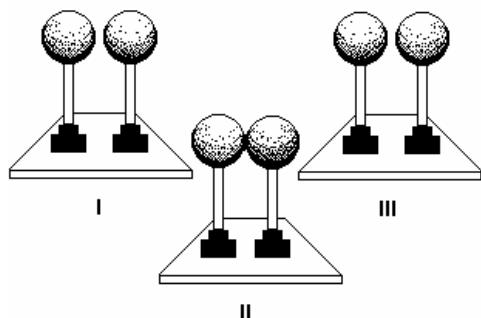
esferas podemos afirmar:

- a) a carga final em cada uma das esferas é nula.
- b) a carga final em cada uma das esferas é negativa.
- c) a carga final em cada uma das esferas é positiva.
- d) a carga final é positiva na esfera A e negativa na esfera B.
- e) a carga final é negativa na esfera A e positiva na esfera B.



6. (Uff) Três esferas condutoras idênticas I, II e III têm, respectivamente, as seguintes cargas elétricas: $4q$, $-2q$ e $3q$. A esfera I é colocada em contato com a esfera II e, logo em seguida, é encostada à esfera III. Pode-se afirmar que a carga final da esfera I será:
- a) q
 - b) $2q$
 - c) $3q$
 - d) $4q$
 - e) $5q$

7. (Ufmg) Duas esferas metálicas idênticas - uma carregada com carga elétrica negativa e a outra eletricamente descarregada - estão montadas sobre suportes isolantes. Na situação inicial, mostrada na figura I, as esferas estão separadas uma da outra. Em seguida, as esferas são colocadas em contato, como se vê na figura II. As esferas são, então, afastadas uma da outra, como mostrado na figura III.



Considerando-se as situações representadas nas figuras I e III, é CORRETO afirmar que,

- a) em I, as esferas se repelem e, em III, elas se atraem.
- b) em I, as esferas se atraem e em III, elas se repelem.
- c) em III, não há força entre as esferas.
- d) em I, não há força entre as esferas.

8. (Ufrj) Um aluno tem 4 esferas idênticas, pequenas e condutoras (A, B, C e D), carregadas com cargas respectivamente iguais a $-2Q$, $4Q$, $3Q$ e $6Q$. A esfera A é colocada em contato com a esfera B e a seguir com as esferas C e D sucessivamente. Ao final do processo a esfera A estará carregada com carga equivalente a
- a) $3Q$.
 - b) $4Q$.
 - c) $Q/2$.
 - d) $8Q$.
 - e) $5,5Q$.

9. (Ufv) Um filete de água pura cai verticalmente de uma torneira. Um bastão de vidro carregado com uma carga líquida negativa é aproximado da água. Nota-se que o filete encurva ao encontro do bastão. Isto se deve ao fato de:

- a) o bastão produzir um acúmulo de carga líquida positiva no filete de água.
- b) o filete de água pura possuir necessariamente uma carga líquida positiva.
- c) o filete de água pura possuir uma carga líquida negativa.
- d) os momentos de dipolo das moléculas da água se orientarem no campo elétrico produzido pelo bastão.
- e) ser significativa a atração gravitacional entre o bastão e o filete de água.

10. (Ufv) Um sistema é constituído por um corpo de massa M , carregado positivamente com carga Q , e por outro de massa M , carregado negativamente com carga Q . Em relação a este sistema pode-se dizer que:

- a) sua carga total é $-Q$ e sua massa total é $2M$.
- b) sua carga total é nula e sua massa total é nula.
- c) sua carga total é $+2Q$ e sua massa total é $2M$.
- d) sua carga total é $+Q$ e sua massa total é nula.
- e) sua carga total é nula e sua massa total é $2M$.

GABARITO

- 1. [B]
- 2. [C]
- 3. [B]
- 4. [A]
- 5. [D]
- 6. [B]
- 7. [B]
- 8. [B]
- 9. [D]
- 10. [E]