

EXERCÍCIOS

1. Três esferas A, B e C atraem-se mutuamente (todas ao mesmo tempo) entre si. Se a carga de A é negativa o que podemos afirmar em relação as possíveis cargas de B e C?

2. Três corpos iguais possuem originalmente cargas elétricas iguais a + 4C, - 2C e 0. Se os dois primeiro corpos são colocados em contato, e depois, um deles é colocado em contato com o corpo originalmente neutro, qual será a carga final deste?

3. (Ufpe) Duas pequenas esferas carregadas repelem-se mutuamente com uma força de 1N quando separadas por 40cm. Qual o valor em Newtons da força elétrica repulsiva se elas forem deslocadas e posicionadas à distância de 10cm uma da outra?

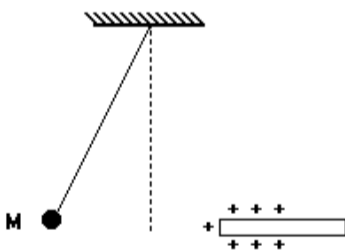
4. (Unesp) Dois corpos pontuais em repouso, separados por certa distância e carregados eletricamente com cargas de sinais iguais, repelem-se de acordo com a Lei de Coulomb.

- a) Se a quantidade de carga de um dos corpos for triplicada, a força de repulsão elétrica permanecerá constante, aumentará (quantas vezes?) ou diminuirá (quantas vezes?)?
- b) Se forem mantidas as cargas iniciais, mas a distância entre os corpos for duplicada, a força de repulsão elétrica permanecerá constante, aumentará (quantas vezes?) ou diminuirá (quantas vezes?)?

5. (Cesgranrio) Uma pequena esfera de isopor, aluminizada, suspensa por um fio "nylon", é atraída por um pente plástico negativamente carregado. Pode-se afirmar que a carga elétrica da esfera é:

- a) apenas negativa;
- b) apenas nula;
- c) apenas positiva;
- d) negativa, ou então nula;
- e) positiva, ou então nula.

6. (Cesgranrio) Na figura a seguir, um bastão carregado positivamente é aproximado de uma pequena esfera metálica (M) que pende na extremidade de um fio de seda. Observa-se que a esfera se afasta do bastão. Nesta situação, pode-se afirmar que a esfera possui uma carga elétrica total:



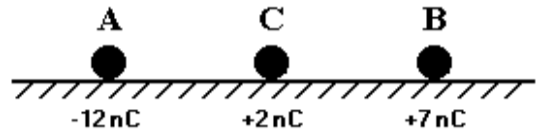
- a) negativa.
- b) positiva.
- c) nula.
- d) positiva ou nula.
- e) negativa ou nula.

7. (Cesgranrio) Um corpo adquire uma carga elétrica igual a +1C. Podemos afirmar, então, que a ordem de grandeza do número de elétrons do corpo é de:

- a) 10^{-19} perdidos
- b) 10^{-19} ganhos
- c) 10^{18} perdidos
- d) 10^{19} ganhos
- e) 10^{19} perdidos

8. (Cesgranrio) A figura a seguir mostra três esferas iguais: A e B, fixas sobre um plano horizontal e carregadas eletricamente com $q_A = -12nC$ e $q_B = +7nC$ e C, que pode deslizar sem atrito sobre o plano, carregada com $q_C = +2nC$. Não há troca de carga elétrica entre as esferas e o plano. Estando solta, a esfera C dirige-se de encontro à esfera A, com a qual interage eletricamente, retornando de encontro à B, e assim por diante, até que o sistema atinge o equilíbrio, com as esferas não mais se tocando. Nesse momento, as cargas A, B e C, em nC, serão, respectivamente:

- a) -1, -1 e -1
- b) -2, -1/2 e -1/2
- c) +2, -1 e +2
- d) -3, zero e +3
- e) -3/2, zero e -3/2

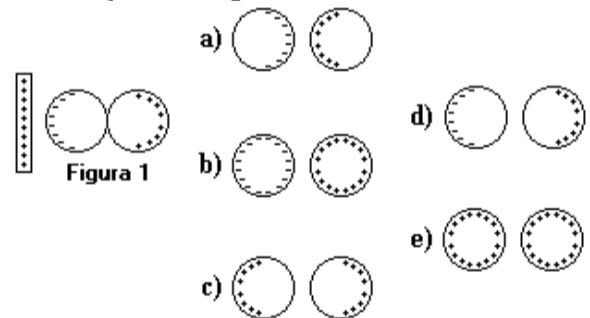


9. (Fei) Qual das afirmativas está correta?

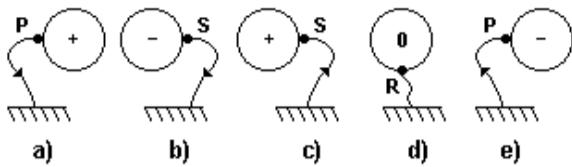
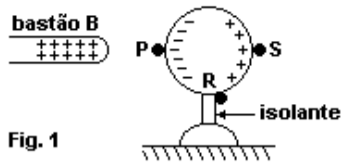
- a) Somente corpos carregados positivamente atraem corpos neutros.
- b) Somente corpos carregados negativamente atraem corpos neutros.
- c) Um corpo carregado pode atrair ou repelir um corpo neutro.
- d) Se um corpo A eletrizado positivamente atrai um outro corpo B, podemos afirmar que B está carregado negativamente.
- e) Um corpo neutro pode ser atraído por um corpo eletrizado.

10. (Fuvest) Aproximando-se uma barra eletrizada de duas esferas condutoras, inicialmente descarregadas e encostadas uma na outra, observa-se a distribuição de cargas esquematizada na figura 1, a seguir.

Em seguida, sem tirar do lugar a barra eletrizada, afasta-se um pouco uma esfera da outra. Finalmente, sem mexer mais nas esferas, move-se a barra, levando-a para muito longe das esferas. Nessa situação final, a alternativa que melhor representa a distribuição de cargas nas duas esferas é:



11. (Fuvest) Quando se aproxima um bastão B, eletrizado positivamente, de uma esfera metálica, isolada e inicialmente descarregada, observa-se a distribuição de cargas representada na Figura 1. Mantendo o bastão na mesma posição, a esfera é conectada à terra por um fio condutor que pode ser ligado a um dos pontos P, R ou S da superfície da esfera. Indicando por (→) o sentido do fluxo transitório (Φ) de elétrons (se houver) e por (+), (-) ou (0) o sinal da carga final (Q) da esfera, o esquema que representa Φ e Q é



12. Esfregando-se um bastão de vidro com um pano de seda, o bastão passa a traír pedacinhos de papel. A explicação mais correta deste fato é que:

- o bastão eletrizou-se;
- o pano não se eletrizou;
- o bastão é um bom condutor elétrico;
- o papel é um bom condutor elétrico;
- o papel estava carregado positivamente.

13. Têm-se três esferas metálicas A, B e C eletrizadas. Aproximando-se uma da outra constata-se que A atrai B e B repele C. Então podemos afirmar que:

- A e B possuem cargas positivas e C possui carga negativa;
- A e B possuem cargas negativas e C possui carga positiva;
- A e C possuem cargas positivas e B possui carga negativa;
- A e C possuem carga de mesmo sinal e B possui carga de sinal contrário ao sinal de A;
- A e C possuem cargas de sinais contrários e B possui carga de sinal contrário ao sinal de A.

14. (Puccamp) Uma esfera condutora eletricamente neutra, suspensa por fio isolante, toca outras três esferas de mesmo tamanho e eletrizadas com cargas Q , $3Q/2$, e $3Q$, respectivamente. Após tocar na terceira esfera eletrizada, a carga da primeira esfera é igual a

- $Q/4$
- $Q/2$
- $3Q/4$
- Q
- $2Q$

15. (Pucsp) Duas esferas A e B, metálicas e idênticas, estão carregadas com cargas respectivamente iguais a $16\mu\text{C}$ e $4\mu\text{C}$. Uma terceira esfera C, metálica e idêntica às anteriores, está inicialmente descarregada. Coloca-se C em contato com A. Em seguida, esse contato é desfeito e a esfera C é colocada em contato com B. Supondo-se que não haja troca de cargas elétricas com o meio exterior, a carga final de C é de

- $8\mu\text{C}$
- $6\mu\text{C}$
- $4\mu\text{C}$
- $3\mu\text{C}$
- nula

16. (Uel) Uma partícula está eletrizada positivamente com uma carga elétrica de $4,0 \times 10^{-15}\text{C}$. Como o módulo da carga do elétron é $1,6 \times 10^{-19}\text{C}$, essa partícula

- ganhou $2,5 \times 10^4$ elétrons.
- perdeu $2,5 \times 10^4$ elétrons.
- ganhou $4,0 \times 10^4$ elétrons.
- perdeu $6,4 \times 10^4$ elétrons.
- ganhou $6,4 \times 10^4$ elétrons.

17. (Uel) Um bastão isolante é atritado com tecido e ambos ficam eletrizados. É correto afirmar que o bastão pode ter

- ganhado prótons e o tecido ganhou elétrons.
- perdido elétrons e o tecido ganhou prótons.
- perdido prótons e o tecido ganhou elétrons.
- perdido elétrons e o tecido ganhou elétrons.

e) perdido prótons e o tecido ganhou prótons.

18. (Uel) Uma esfera isolante está eletrizada com uma carga de $-3,2\mu\text{C}$. Sabendo que a carga elementar vale $1,6 \cdot 10^{-19}\text{C}$, é correto afirmar que a esfera apresenta.

- excesso de $2,0 \cdot 10^{13}$ elétrons.
- falta de $2,0 \cdot 10^{13}$ elétrons.
- excesso de $5,0 \cdot 10^{12}$ prótons.
- falta de $5,0 \cdot 10^{12}$ prótons.
- excesso de $5,0 \cdot 10^{10}$ elétrons.

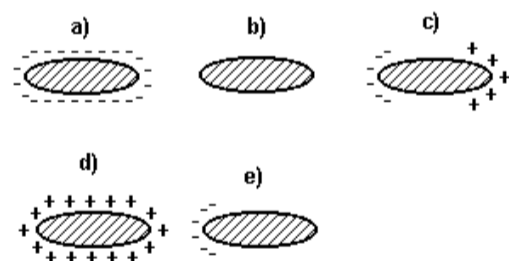
19. (Uel) Dois corpos A e B, de materiais diferentes, inicialmente neutros, são atritados entre si, isolados de outros corpos. Após o atrito,

- ambos ficam eletrizados negativamente.
- ambos ficam eletrizados positivamente.
- um fica eletrizado negativamente e o outro continua neutro.
- um fica eletrizado positivamente e o outro continua neutro.
- um fica eletrizado positivamente e o outro, negativamente.

20. (Ufrs) Analise as afirmativas, a seguir, identificando a INCORRETA.

- Quando um condutor eletrizado é colocado nas proximidades de um condutor com carga total nula, existirá força de atração eletrostática entre eles.
- Um bastão eletrizado negativamente é colocado nas imediações de uma esfera condutora que está aterrada. A esfera então se eletriza, sendo sua carga total positiva.
- Se dois corpos, inicialmente neutros, são eletrizados atritando-se um no outro, eles adquirirão cargas totais de mesma quantidade, mas de sinais opostos.
- O pára-raio é um dispositivo de proteção para os prédios, pois impede descargas elétricas entre o prédio e as nuvens.
- Dois corpos condutores, de formas diferentes, são eletrizados com cargas de $-2\mu\text{C}$ e $+1\mu\text{C}$. Depois que esses corpos são colocados em contato e afastados, a carga em um deles pode ser $-0,3\mu\text{C}$.

21. (Unaerp) Um bastão não condutor e descarregado foi atritado em uma das suas extremidades até ficar negativamente eletrizada. Dos seguintes esquemas que representam secções longitudinais do bastão, o que melhor indica a distribuição de cargas é:



GABARITO

1. B = +; C = - 2. + 0,5 C 3. 16 N 4. a) Triplica. b) Diminuirá 4 vezes. 5. [E] 6. [B] 7. [E] 8. [B] 9. [E] 10. [A] 11. [E] 12. [A] 13. [E] 14. [E] 15. [B] 16. [B] 17. [D] 18. [A] 19. [E] 20. [D] 21. [E]