



PRINCÍPIOS DA ELETROSTÁTICA

1. Dizer que uma carga elétrica é quantizada significa que ela:

- só pode ser positiva.
- não pode ser criada nem destruída.
- pode ser isolada em qualquer quantidade.
- só pode existir como múltipla de uma quantidade mínima definida. e ser positiva ou negativa.
- ser positiva ou negativa.

2. Um corpo inicialmente neutro recebe 10^6 elétrons. Sendo a carga elementar $1,6 \times 10^{-19}$ C, a carga adquirida pelo corpo será de:

- -10^6 C
- $+10^6$ C
- $-1,6 \times 10^{-12}$ C
- $1,6 \times 10^{-13}$ C
- $-1,6 \times 10^{-13}$ C

3. Um corpo foi eletrizado positivamente com uma carga elétrica de $5,6 \times 10^{-6}$ C.

Dado: Carga do elétron igual a $1,6 \times 10^{-19}$ C. Nesse corpo há:

- excesso de $5,6 \times 10^{13}$ elétrons.
- falta de 9×10^{25} elétrons.
- excesso de $3,5 \times 10^{25}$ elétrons.
- excesso de $3,0 \times 10^{13}$ elétrons.
- falta de $3,5 \times 10^{13}$ elétrons.

4. Sabe-se que a carga do elétron vale $-1,6 \times 10^{-19}$ C. Considere-se um bastão de vidro que foi atritado e perdeu elétrons, ficando positivamente carregado com a carga de $5,0 \times 10^{-6}$ C. Conclui-se que o número de elétrons retirados do bastão foi de aproximadamente:

- $1,6 \times 10^{16}$
- $3,1 \times 10^{11}$
- $2,5 \times 10^{10}$
- $3,1 \times 10^{13}$
- $1,6 \times 10^{15}$

5. Tem-se uma esfera Eletrizada negativa mente com carga Q. Sendo e o valor da carga de um elétron, o quociente Q/e é necessariamente:

- par.
- ímpar.
- não inteiro.
- inteiro.
- infinito.

6. Um corpo que tenha sido eletrizado com uma carga de 10 mC deverá ter recebido, aproximadamente, em elétrons:

- algumas dúzias
- entre 10^4 e 10^{10}
- várias centenas
- entre 10^{11} e 10^{15}
- alguns milhares

7. Duas pequenas esferas idênticas estão eletrizadas com cargas de 6,0 mC e -10 mC, respectivamente. Colocando-se as esferas em contato, o número de elétrons que passam de uma esfera para a outra vale:

(Dado: carga elementar $e = 1,60 \times 10^{-19}$ C)

- $5,0 \times 10^{13}$

- $4,0 \times 10^{13}$
- $2,5 \times 10^{13}$
- $4,0 \times 10^6$
- $2,0 \times 10^6$

8. Da experiência de Millikan concluiu-se que qualquer quantidade de carga elétrica é múltipla de uma carga elementar que é igual a

- carga do nêutron.
- carga do átomo de hidrogênio.
- carga do elétron.
- 1 coulomb
- 1 ampère.

9. A experiência de Millikan possibilitou a determinação de uma constante física que é:

- a carga elétrica elementar.
- a aceleração da gravidade.
- a velocidade da luz no vácuo.
- a massa do elétron.
- o zero absoluto.

10. Um corpo está eletrizado com uma carga negativa de $1,6 \times 10^{-6}$ C. Sabe-se que a carga do elétron é $1,6 \times 10^{-19}$ C, pode-se afirmar que esse corpo tem um excesso de elétrons da ordem de

- 10^{25}
- 10^{13}
- 10^{10}
- 10^{-13}
- 10^{-25}

11. Dizer que a carga elétrica é quantizada significa que ela:

- só pode ser positiva.
- não pode ser criada nem destruída.
- pode ser isolada em qualquer quantidade.
- só pode existir como múltipla de uma quantidade mínima definida.
- pode ser positiva ou negativa.

12. O texto a seguir apresenta três lacunas.

Se adicionarmos algumas partículas positivas a um corpo eletricamente neutro, desaparece o equilíbrio. O efeito das partículas positivas supera o das partículas negativas e dizemos que o objeto está carregado positivamente. Podemos também carregar positivamente um objeto _____ algumas partículas _____ e deixando, portanto, um excesso de cargas _____.

As palavras que completam corretamente essas lacunas são, respectivamente,

- acrescentando; negativas; positivas.
- retirando; negativas; positivas.
- retirando; positivas; negativas.
- acrescentando, positivas; negativas.
- retirando; positivas; positivas.

13. Três esferas P, Q e R estão eletrizadas. Sabe-se que P atrai Q e que Q repele R. Pode-se afirmar que:



PRINCÍPIOS DA ELETROSTÁTICA

- a) P e Q estão carregadas positivamente.
 b) P e R estão carregadas negativamente.
 c) P repele R.
 d) Q e R têm cargas de sinais diferentes.
 e) P e R têm cargas de sinais diferentes.

14. Um estudante atrita uma barra de vidro com um pedaço de seda e uma barra de borracha com um pedaço de lã. Ele nota que a seda e a lã se atraem, o mesmo acontecendo com o vidro e a borracha. O estudante conclui que esses materiais se dividem em dois pares que têm cargas do mesmo tipo. Com base nesses dados, pode-se afirmar que:

- a) a conclusão do estudante está errada.
 b) esses pares são o vidro com a borracha e a seda com a lã.
 c) esses pares são o vidro com a lã e a seda com a borracha.
 d) esses pares são o vidro com a seda e a borracha com a lã.
 e) a conclusão do estudante está parcialmente errada.

15. Duas esferas condutoras eletrizadas, inicialmente separadas, se tocam por algum tempo e, a seguir, permanecem separadas. Identifique na tabela a seguir as duas alternativas que podem corresponder à situação descrita para as esferas.

Alternativas	Força eletrostática antes do toque	Força eletrostática após do toque
I	De atração	De atração
II	De atração	De repulsão
III	De atração	Nula
IV	De repulsão	De atração

As duas alternativas que podem corresponder à situação descrita para as esferas são:

- a) a II e a III. d) a I e a IV.
 b) a I e a II. e) a III e a IV.
 c) a I e a III.

16. Eletriza-se por atrito um bastão de plástico com um pedaço de papel. Aproxima-se, em seguida, o bastão eletrizado de um pêndulo eletrostático eletrizado e verifica-se que ocorre uma repulsão. Em qual das alternativas da tabela abaixo a carga de cada elemento corresponde a essa descrição?

	Papel	Bastão	Pêndulo
a)	positiva	Positiva	Positiva
b)	negativa	Positiva	Negativa
c)	negativa	Negativa	Positiva
d)	Positiva	Positiva	Negativa
e)	Positiva	Negativa	Negativa

17. Um bastão, carregado eletricamente, atrai uma pequena esfera de isopor, pendurada por um fio de seda. Uma pessoa, observando o fenômeno, elaborou as seguintes hipóteses:

- I. A esfera está carregada negativamente.
 II. Trocando-se o bastão por outro com carga de sinal oposto, a esfera será repelida.
 III. A esfera pode estar neutra.

Assinale:

- a) se apenas a hipótese I está correta.
 b) se apenas a hipótese II está correta.

- c) se apenas a hipótese III está correta.
 d) se todas as hipóteses estão corretas.
 e) se apenas as hipóteses I e III estão corretas.

18. Assinale a alternativa correta.

- a) Se um corpo A, eletrizado positivamente, atrai um corpo B, concluímos que B está carregado negativamente.
 b) Dizemos que um corpo qualquer está eletrizado negativamente quando ele possui um certo número de elétrons livres.
 c) A eletrização por atrito de dois corpos consiste na passagem de elétrons de um corpo para outro, ficando eletrizado positivamente o corpo que perdeu elétrons.
 d) Em virtude de não existirem elétrons livres em um isolante, ele não pode ser eletrizado negativamente.
 e) Quando dois corpos são atritados um contra o outro, ambos adquirem cargas elétricas de mesmo sinal.

19. Qual das afirmativas abaixo 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 corpo B, podemos afirmar que B está carregado negativamente.
 e) Um corpo neutro pode ser atraído por um corpo eletrizado.

20. No momento em que se desligam certos aparelhos de televisão, ao se suspender uma tira de plástico na frente da tela, esta sofre atração. Considerando essa situação, afirma-se que a tira de plástico:

- I. Pode estar eletricamente neutra.
 II. Deve estar carregada, necessariamente, com carga positiva.
 III. Sofre polarização.

Das afirmativas:

- a) Somente a I é correta.
 b) Somente a II é correta.
 c) Apenas a I e II são corretas.
 d) Apenas a I e III são corretas.
 e) I, II e III são corretas.

21. Três esferas de isopor, M, N e P, estão suspensas por fios isolantes. Quando se aproxima N e P, nota-se uma repulsão entre estas esferas; quando se aproxima N de M, nota-se uma atração. Das possibilidades apontadas na tabela, quais são compatíveis com as observações?

- a) A 1ª e a 3ª
 b) A 2ª e a 4ª
 c) A 3ª e a 5ª
 d) A 4ª e a 5ª
 e) A 1ª e a 2ª

Possibilidades	Cargas elétricas		
	M	N	P
1ª	+	+	-
2ª	-	-	+
3ª	Nula	-	Nula
4ª	-	+	+
5ª	+	-	-



PRINCÍPIOS DA ELETROSTÁTICA

22. Não é possível eletrizar uma barra metálica segurando-a com a mão, porque:

- a barra metálica é isolante e o corpo humano é condutor.
- a barra metálica é condutora e o corpo humano é isolante.
- tanto a barra metálica como o corpo humano são bons condutores.
- a barra metálica é condutora e o corpo humano é semi-condutor.
- tanto a barra metálica como o corpo humano são isolantes.

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

- iguais, iguais e iguais.
- iguais, iguais e contrários.
- contrários, contrários e iguais.
- contrários, iguais e iguais.
- contrários, iguais e contrários.

24. Um bastão pode ser eletrizado em uma de suas extremidades e permanecer neutro na outra extremidade. Isto será possível quando o bastão for de:

- metal.
- vidro.
- metal, mas muito comprido.
- metal, mas receber pequena quantidade de carga.
- n.d.a.

25. Pessoas que têm cabelos secos observam que quanto mais tentam assentar os cabelos, mais os fios ficam ouriçados (em dias secos). Este fato pode ser explicado por:

- eletrização por atrito.
- eletrização por indução.
- fenômenos magnéticos.
- fenômenos químicos.
- fenômenos biológicos.

26. Deixa-se cair no interior de um condutor oco A, eletricamente neutro, uma esfera B eletrizada positivamente. Ocorre, predominantemente, transferência de:

- prótons de A para B.
- elétrons de B para A.
- prótons de B para A.
- elétrons de A para B.
- nêutrons de um para outro.

27. Em relação a uma substância eletricamente neutra, é incorreto afirmar que ela:

- possui cargas elétricas positivas e negativas.
- pode ser eletrizada por atrito.
- é atritada por outra positivamente carregada.
- pode ser eletrizada por indução.
- atrai eletricamente uma outra descarregada.

28. Com relação à eletrização por indução, afirma-se que:

- Um corpo neutro pode ser atraído por um corpo eletrizado.
- Só os corpos eletrizados podem sofrer atração elétrica.
- Um corpo neutro só é atraído por um corpo eletrizado se estiver ligado à Terra.

A alternativa com afirmação verdadeira é:

- somente I.
- somente II.
- somente III.
- somente I e II.
- somente II e III.

29. Três corpos, A, B e C, inicialmente neutros, foram eletrizados. Após a eletrização, verifica-se que A e B têm cargas positivas e C tem carga negativa. Assinale a alternativa que apresenta uma hipótese possível a respeito dos processos utilizados para eletrizar esses corpos.

- B e C são eletrizados por atrito e, em seguida, A é eletrizado por contato com B.
- A e B são eletrizados por atrito e, em seguida, C é eletrizado por contato com B.
- A e B são eletrizados por contato e, em seguida, C é eletrizado por atrito com B.
- B e C são eletrizados por contato e, em seguida, A é eletrizado por atrito com B.
- A, B e C são eletrizados por contato.

30. No modelo mais elementar do átomo de hidrogênio (no modelo de Bohr), o elétron gira em órbita circular em torno do próton central. Nos cálculos de primeira aproximação, supõe-se que o átomo está em repouso num referencial inercial. Essa hipótese da imobilidade do próton é justificada porque o átomo tem:

- carga elétrica de sinal oposto à do elétron.
- carga elétrica igual em módulo à do elétron.
- carga elétrica muito maior, em módulo, que a do elétron.
- massa muito maior que a do elétron.
- massa igual à do elétron.

RESPOSTAS

1	D	11	D	21	D
2	E	12	B	22	C
3	E	13	E	23	E
4	D	14	C	24	B
5	D	15	A	25	A
6	D	16	E	26	D
7	A	17	C	27	E
8	C	18	C	28	A
9	A	19	E	29	A
10	B	20	D	30	D