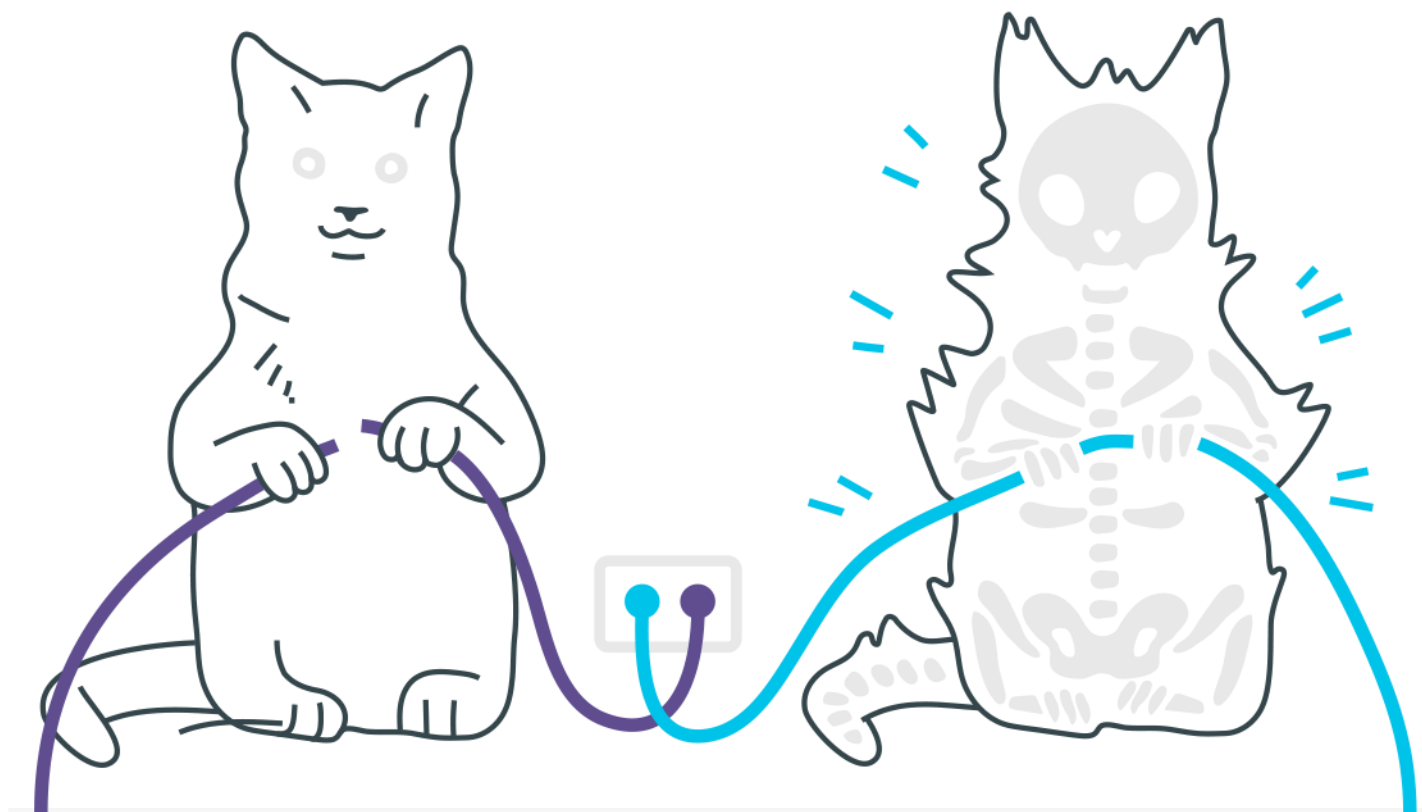


Magnetismo



Magnetismo

1. Considerando as propriedades dos ímãs, assinale a alternativa correta.
 - a) Quando temos dois ímãs, podemos afirmar que seus pólos magnéticos de mesmo nome (norte e norte, ou sul e sul) se atraem.
 - b) Os pólos magnéticos norte e sul de um ímã são regiões eletricamente carregadas, apresentando alta concentração de cargas elétricas negativas e positivas, respectivamente.
 - c) Os pólos magnéticos norte e sul de um ímã são regiões eletricamente carregadas, apresentando alta concentração de cargas elétricas positivas e negativas, respectivamente.
 - d) Quando quebramos um ímã em dois pedaços, os pedaços quebrados são também ímãs, cada um deles tendo dois pólos magnéticos (norte e sul).
 - e) Quando quebramos um ímã em dois pedaços exatamente iguais, os pedaços quebrados não mais são ímãs, pois um deles conterá apenas o pólo norte, enquanto o outro, apenas o pólo sul.

2. Os antigos navegantes usavam a bússola para orientação em alto mar, devido à sua propriedade de se alinhar de acordo com as linhas do campo geomagnético. Analisando a figura onde estão representadas estas linhas, podemos afirmar que:



- a) o pólo sul do ponteiro da bússola aponta para o Pólo Norte geográfico, porque o norte geográfico corresponde ao sul magnético.

- b) o pólo norte do ponteiro da bússola aponta para o Pólo Sul geográfico, porque o sul geográfico corresponde ao sul magnético.
- c) o pólo sul do ponteiro da bússola aponta para o Pólo Sul geográfico, porque o sul geográfico corresponde ao sul magnético.
- d) o pólo norte do ponteiro da bússola aponta para o Pólo Sul geográfico, porque o norte geográfico corresponde ao norte magnético.
- e) o pólo sul do ponteiro da bússola aponta para o Pólo Sul geográfico, porque o norte geográfico corresponde ao sul magnético

3. Com relação às propriedades do campo magnético e de ímãs, assinale o que for correto. 01. Em um ímã, existem cargas magnéticas positivas e negativas, separadas por uma distância igual ao comprimento do ímã.

02. A agulha magnética de uma bússola é um ímã que se orienta na direção do campo magnético terrestre.

04. Se um ímã for cortado ao meio, isola-se o pólo norte do pólo sul.

08. O pólo norte da agulha imantada de uma bússola aponta para o pólo sul magnético da Terra. Some os itens corretos.

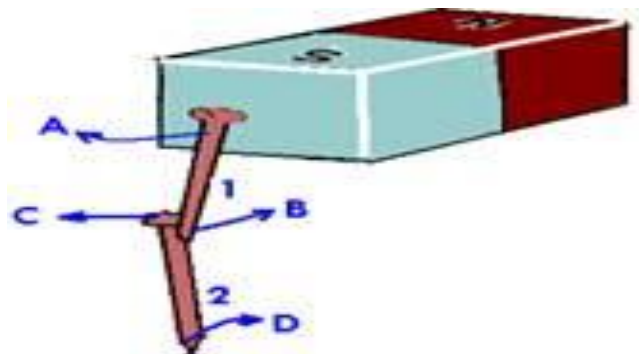
4. Um pedaço de ferro é posto nas proximidades de um ímã, conforme o esquema abaixo.



Qual é a única afirmação correta relativa à situação em apreço?

- a) é o ímã que atrai o ferro
- b) é o ferro que atrai o ímã
- c) a atração do ferro pelo ímã é mais intensa do que a atração do ímã pelo ferro
- d) a atração do ímã pelo ferro é mais intensa do que a atração do ferro pelo ímã
- e) a atração do ferro pelo ímã é igual à atração do ímã pelo ferro

5. (UFPA) Na figura, um ímã natural, cujos pólos magnéticos norte, N, e sul, S, estão representados, equilibra dois pregos 1 e 2. Os pontos A e B pertencem a 1 e os pontos C e D pertencem a 2.

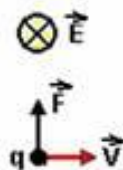


- a) B e C são polos norte
- b) A é um polo norte e D um polo sul
- c) A e D são polos sul
- d) A é um polo sul e B um polo norte
- e) B é um polo sul e D um polo norte

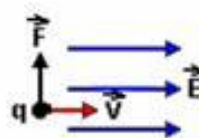
6. Uma carga positiva q se movimenta em um campo magnético uniforme \vec{B} com velocidade \vec{v} . Levando em conta a convenção a seguir, foram representadas três hipóteses com respeito à orientação da força atuante sobre a carga q , devido à sua interação com o campo magnético.

⊗ Vektor perpendicular ao plano da folha, entrando nesta.

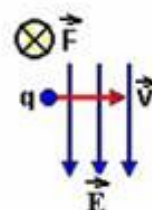
Hipótese I



Hipótese II



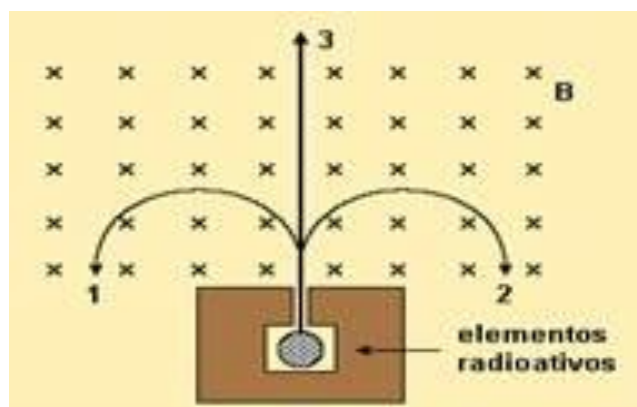
Hipótese III



Está correta ou estão corretas:

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

7. Uma mistura de substâncias radiativas encontra-se confinada em um recipiente de chumbo, com uma pequena abertura por onde pode sair um feixe paralelo de partículas emitidas. Ao saírem, três tipos de partícula, 1, 2 e 3, adentram uma região de campo magnético uniforme B com velocidades perpendiculares às linhas de campo magnético e descrevem trajetórias conforme ilustradas na figura.

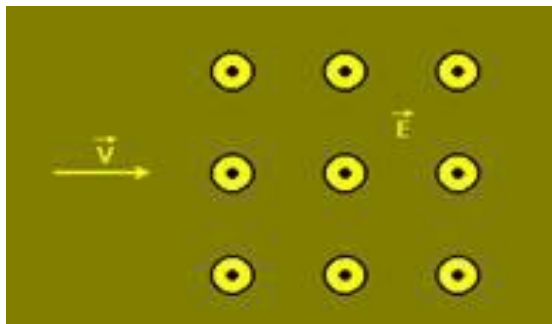


Considerando a ação de forças magnéticas sobre cargas elétricas em movimento uniforme, e as trajetórias de cada partícula ilustradas na figura, pode-se concluir com certeza que

- a) as partículas 1 e 2, independentemente de suas massas e velocidades, possuem necessariamente cargas com sinais contrários e a partícula 3 é eletricamente neutra (carga zero).
- b) as partículas 1 e 2, independentemente de suas massas e velocidades, possuem necessariamente cargas com sinais contrários e a partícula 3 tem massa zero.
- c) as partículas 1 e 2, independentemente de suas massas e velocidades, possuem necessariamente cargas de mesmo sinal e a partícula 3 tem carga e massa zero.
- d) as partículas 1 e 2 saíram do recipiente com a mesma velocidade.
- e) as partículas 1 e 2 possuem massas iguais, e a partícula 3 não possui massa.

8. O professor de Física decidiu ditar um problema “para casa”, faltando apenas um minuto para terminar a aula. Copiando apressadamente, um de seus alunos obteve a seguinte anotação incompleta:

Um elétron ejetado de um acelerador de partículas entra em uma câmara com velocidade de 8.105 m/s , onde atua um campo magnético uniforme de intensidade $2,0.10^{-3}$.



Determine a intensidade da força magnética que atua sobre o elétron ejetado, sendo a carga de um elétron $-1,6 \cdot 10^{-19}$.

Sabendo que todas as unidades referidas no texto estavam no Sistema Internacional,

- quais as unidades que acompanham os valores $2,0 \cdot 10^{-3}$ e $-1,6 \cdot 10^{-19}$, nesta ordem?
- resolva a “lição de casa” para o aluno, considerando que as direções da velocidade e do campo magnético são perpendiculares entre si”.

9. A maior força de origem magnética (medida em newton) que pode atuar sobre um elétron (carga $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ C) em um tubo de TV, onde existe um campo magnético de módulo $B = 83,0$ mT, quando sua velocidade é de $7,0 \cdot 10^6$ m/s, vale aproximadamente:

10. O ano de 2009 foi o Ano Internacional da Astronomia. A 400 anos atrás, Galileu apontou um telescópio para o céu, e mudou a nossa maneira de ver o mundo, de ver o universo e de vermos a nós mesmos. As questões, a seguir, nos colocam diante de constatações e nos lembram que somos, apenas, uma parte de algo muito maior: o cosmo.

Um astronauta, ao levar uma bússola para a Lua, verifica que a agulha magnética da bússola não se orienta numa direção preferencial, como ocorre na Terra.

Considere as seguintes afirmações, a partir dessa observação:

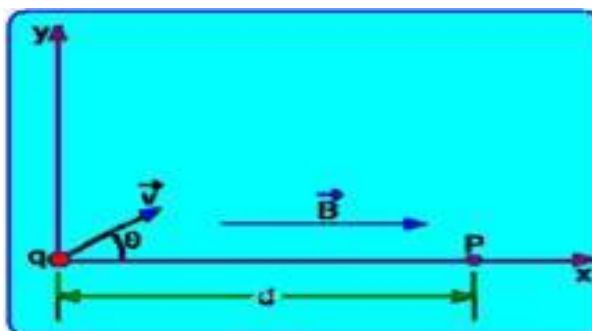
- A agulha magnética da bússola não cria campo magnético, quando está na Lua.
- A Lua não apresenta um campo magnético.

Sobre tais afirmações, marque a alternativa CORRETA:

- Apenas a afirmação 1 é correta.
- Apenas a afirmação 2 é correta.
- As duas afirmações são corretas.
- As duas afirmações são falsas.

Vem que tem mais!

A figura mostra uma partícula de massa m e carga $q > 0$, numa região com campo magnético \vec{B} constante e uniforme, orientado positivamente no eixo x . A partícula é então lançada com velocidade inicial \vec{v} no plano xy , formando o ângulo θ indicado, e passa pelo ponto P , no eixo x , a uma distância d do ponto de lançamento.



Qual alternativa está correta?

- a) O produto $d q B$ deve ser múltiplo de $2\pi m v \cos\theta$
- b) A energia cinética da partícula é aumentada ao atingir o ponto P .
- c) Para $\theta = 0$, a partícula desloca-se com movimento uniformemente acelerado.
- d) A partícula passa pelo eixo x a cada intervalo de tempo igual a m/qB .
- e) O campo magnético não produz aceleração na partícula.

Gabarito

1. D
2. E
3. 10
4. E
5. B
6. A
7. A
8. T e C; $2,56 \cdot 10^{-16} \text{N}$
9. $7,29 \cdot 10^{-13} \text{N}$
10. B