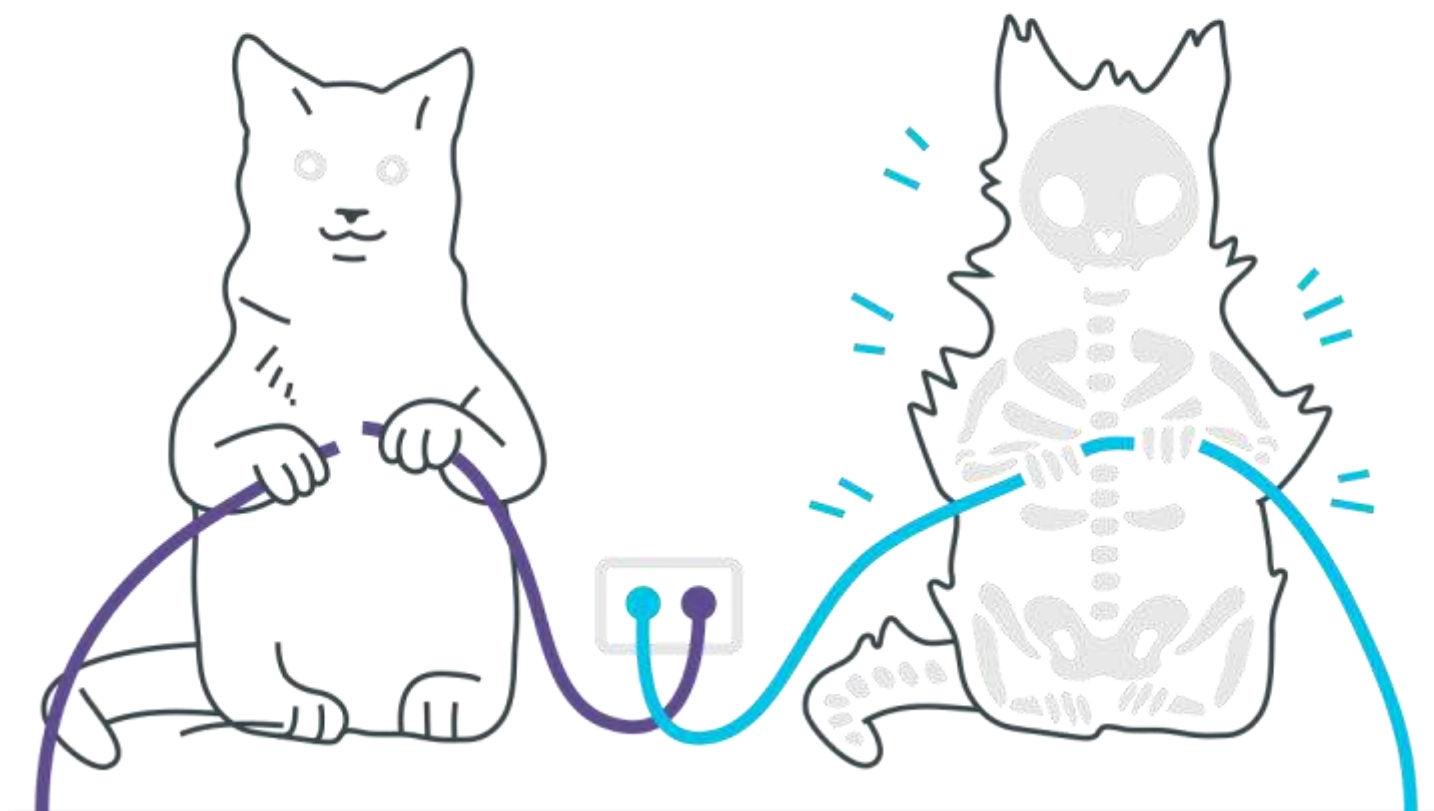
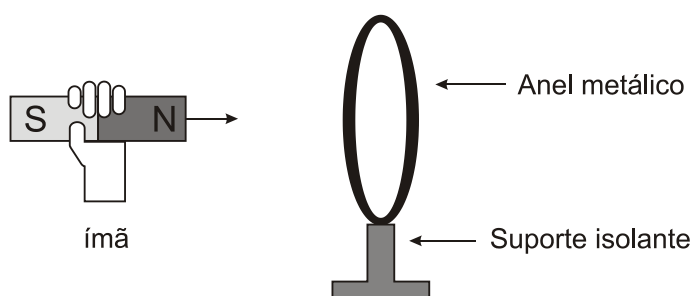


Eletromagnetismo



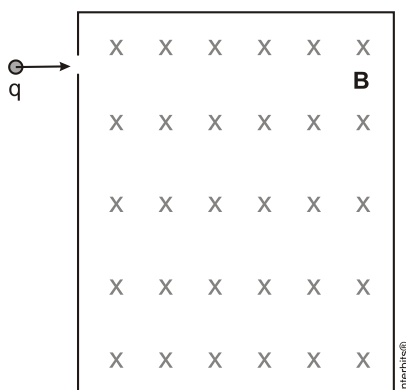
Eletromagnetismo

1. Aproxima-se um ímã de um anel metálico fixo em um suporte isolante, como mostra a figura. O movimento do ímã, em direção ao anel,



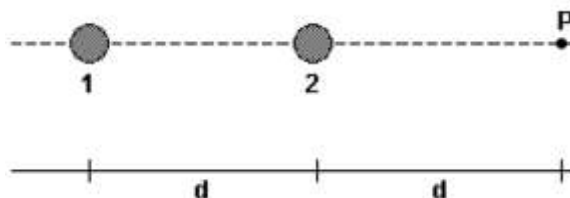
- a) não causa efeitos no anel.
- b) produz corrente alternada no anel.
- c) faz com que o polo sul do ímã vire polo norte e vice versa.
- d) produz corrente elétrica no anel, causando uma força de atração entre anel e ímã.
- e) produz corrente elétrica no anel, causando uma força de repulsão entre anel e ímã.

2. Uma partícula carregada negativamente com carga de módulo igual a $1,6 \cdot 10^{-19} \text{C}$, movendo-se com velocidade de módulo $1,0 \cdot 10^7 \text{ m/s}$, penetra em uma região na qual atua um campo magnético uniforme, de intensidade igual a $1,5 \cdot 10^{-3} \text{ T}$, conforme a figura.



Sabendo-se que a partícula descreve uma trajetória circular de raio igual a 4,0 cm, calcule a sua massa, desprezando a ação gravitacional.

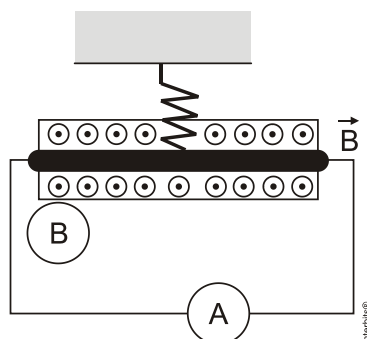
3. A figura representa dois fios bastante longos (1 e 2) perpendiculares ao plano do papel, percorridos por correntes de sentido contrário, i_1 e i_2 , respectivamente.



A condição para que o campo magnético resultante, no ponto P, seja zero é

- a) $i_1 = i_2$
- b) $i_1 = 2i_2$
- c) $i_1 = 3i_2$
- d) $i_1 = 4i_2$

4. Considere um fio condutor suspenso por uma mola de plástico na presença de um campo magnético uniforme que sai da página, como mostrado na figura abaixo. O módulo do campo magnético é $B = 3\text{ T}$. O fio pesa 180 g e seu comprimento é 20 cm.

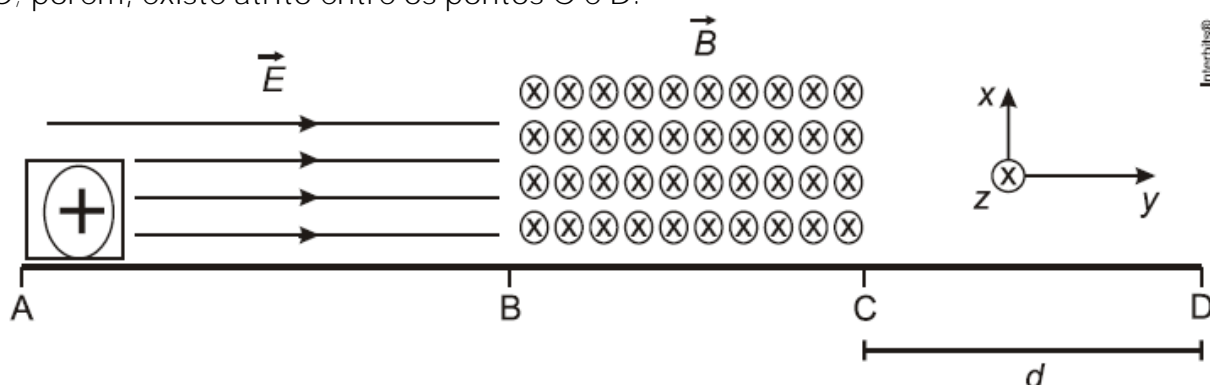


Considerando $g = 10\text{ m/s}^2$, o valor e o sentido da corrente que deve passar pelo fio para remover a tensão da mola é:

- a) 3 A da direita para a esquerda.
- b) 7 A da direita para a esquerda.
- c) 0,5 A da esquerda para a direita.
- d) 2,5 A da esquerda para a direita.

5. Um bloco rígido e isolante de massa 400 g possui uma carga elétrica embutida positiva de 10,0 C e encontra-se em repouso em uma superfície definida pelo plano zy no ponto A, como é representado na figura a seguir. Um campo elétrico uniforme e constante E , ρ de intensidade

$1,00 \times 10^2 \text{ N/C}$, é mantido ligado acelerando linearmente o bloco, até este atingir o ponto B. No trecho entre os pontos B e C, um campo magnético uniforme e constante \vec{B} é aplicado perpendicularmente ao plano xy representado por esta folha de papel e com sentido para dentro do papel. Considere que o bloco pode deslizar livremente, sem atrito, entre os pontos A e C; porém, existe atrito entre os pontos C e D.



- Determine a velocidade escalar do bloco no momento imediatamente antes de atingir o ponto B. Considere que o bloco é um ponto material e que a distância entre A e B é de 50,0 cm.
- Identifique e desenhe, num diagrama, as forças que atuam no bloco, quando ele se encontra entre os pontos B e C.
- Encontre a intensidade do campo magnético para que a força de contato entre o bloco e a superfície definida pelo plano zy seja nula no trecho de B a C.
- Determine o coeficiente de atrito cinético entre o bloco e a superfície definida pelo plano zy em função de v , g e d , considerando que o bloco chega ao ponto C com uma velocidade horizontal v e para no ponto D, percorrendo uma distância d .

Gabarito

1. E
2. $m=9,6 \cdot 10^{-31} \text{Kg}$
3. B
4. 3A
5. $V_B = 50 \text{m/s}$; $8 \cdot 10^{-3} \text{T}$; $\Pi = V^2/2gd$