

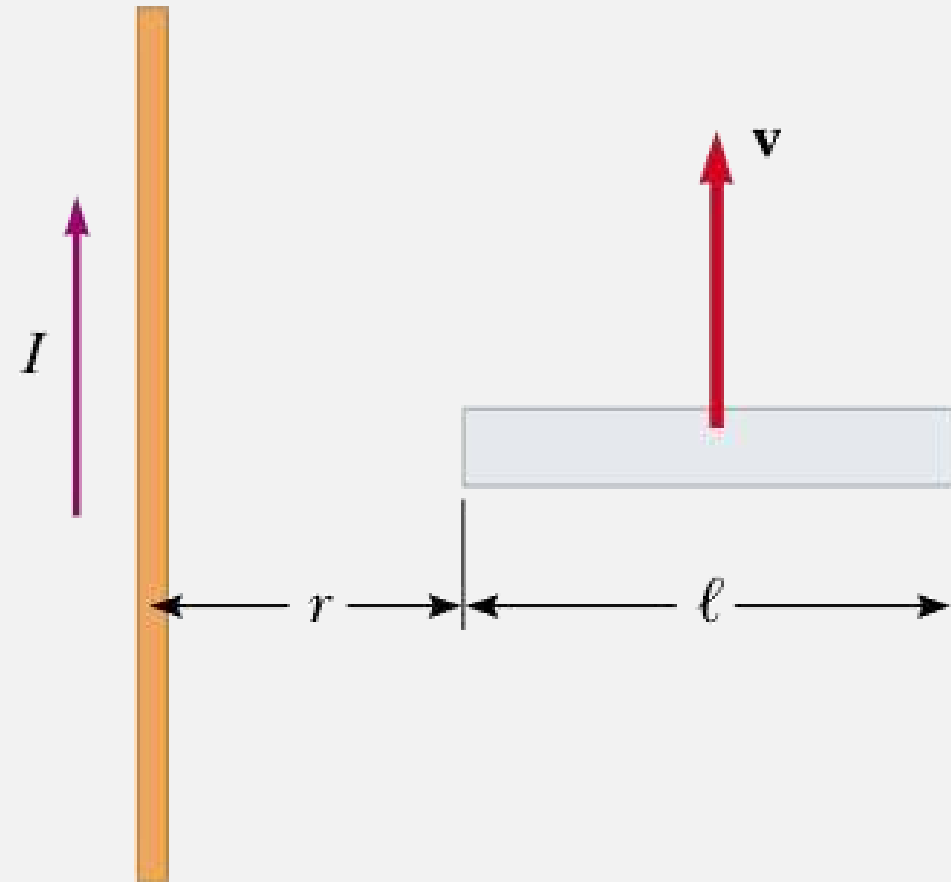
Tutoria 19/11/2020 – Lista de Revisão 7



Um fio muito longo é atravessado por uma corrente $I=7,48$ A. Uma barra de metal de comprimento $L=0,15$ m (disposta ortogonalmente ao fio) está se movendo com velocidade constante $v=10,53$ m/s e sua extremidade mais próxima ao fio está a uma distância $d=0,23$ m deste. Qual a Fem induzida na barra?

Escolha uma opção:

- ☐ A. $1,09e-05$
- ☐ B. nenhuma das outras
- ☒ C. $7,91e-06$
- ☐ D. $5,20e-06$



Tutoria 19/11/2020 – Lista de Revisão 7



Tutoria 19/11/2020 – Lista de Revisão 7



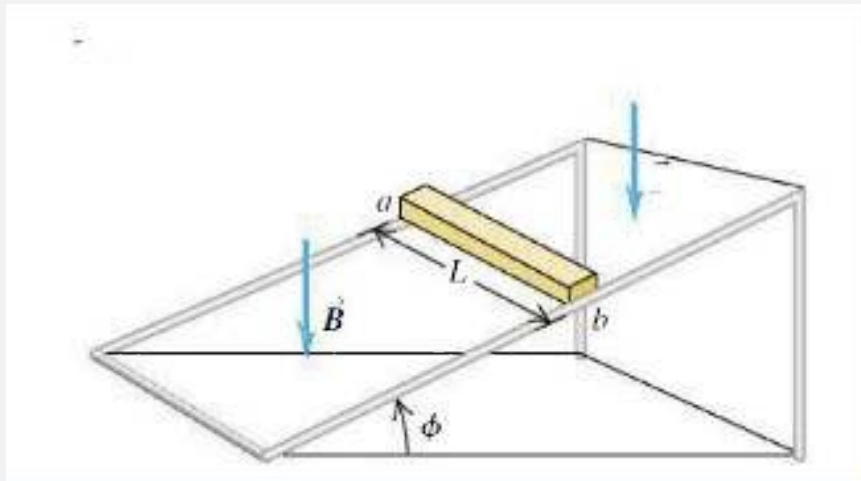
Tutoria 19/11/2020 – Lista de Revisão 7



Tutoria 19/11/2020 – Lista de Revisão 8



Uma barra de metal de comprimento $L = 0.6 \text{ m}$, massa $m = 2.5 \text{ Kg}$ e resistência $R = 300 \Omega$ é colocada em trilhos de metal inclinado com um ângulo $\theta = 30^\circ$ em relação a horizontal, como mostrado na figura abaixo.

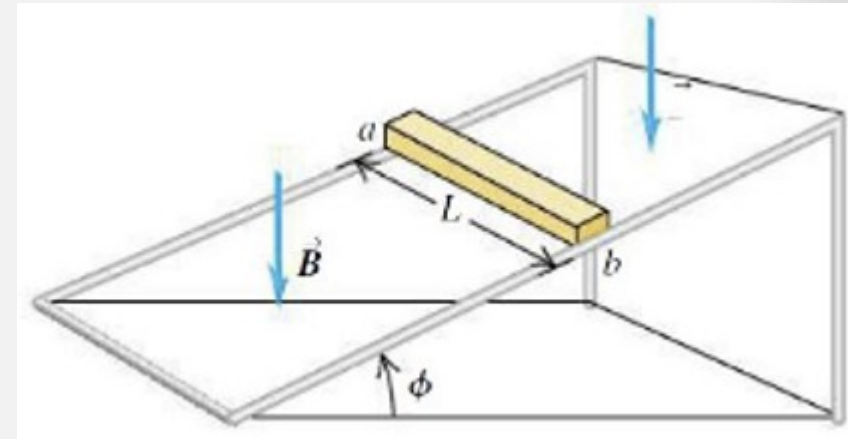


Há um campo magnético uniforme na direção do solo de intensidade $B = 80 \text{ T}$. A barra é solta do repouso e começa a deslizar ao longo do trilho.

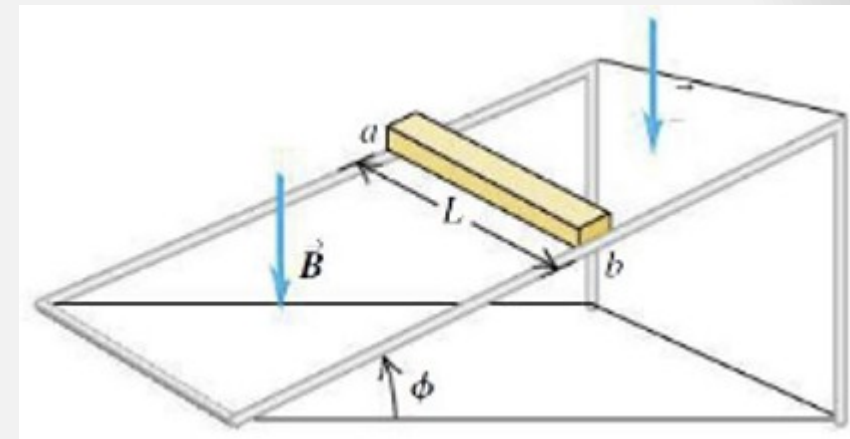
(a) Qual a velocidade terminal da barra (considere a aceleração da gravidade sendo $g = 9.8 \text{ m/s}^2$)? [Dê a resposta em metros por segundo (m/s)]

2.1267333958

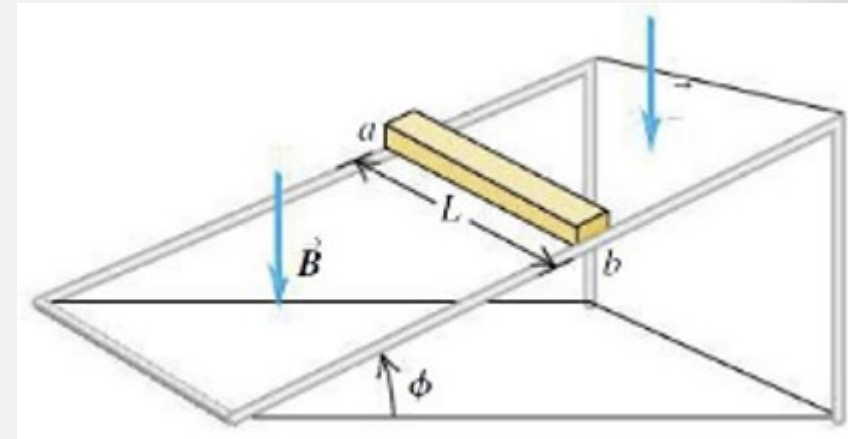
Tutoria 19/11/2020 – Lista de Revisão 8



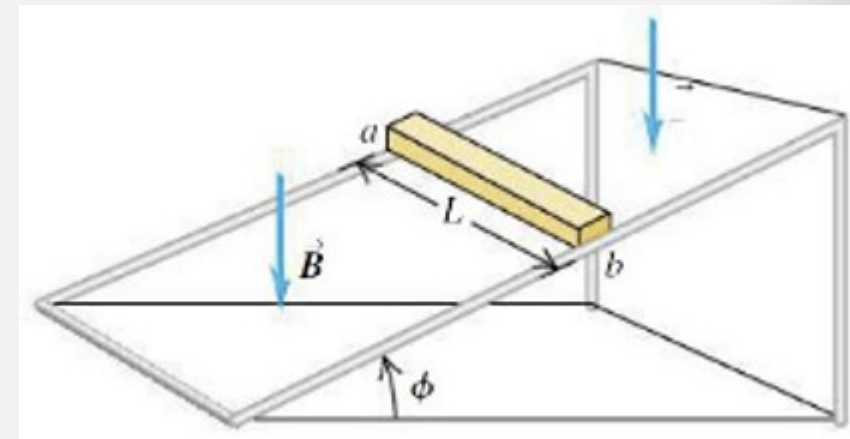
Tutoria 19/11/2020 – Lista de Revisão 8



Tutoria 19/11/2020 – Lista de Revisão 8



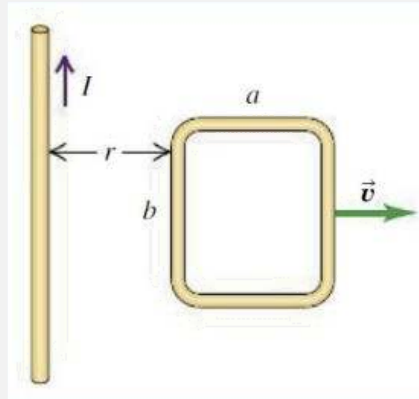
Tutoria 19/11/2020 – Lista de Revisão 8



Tutoria 19/11/2020 – Lista de Revisão 8



Considere uma espira retangular de lados $a = 0.16 \text{ m}$ e $b = 0.19 \text{ m}$ a uma distância $r = 0.02 \text{ m}$ de um fio que passa uma corrente $I = 5 \text{ A}$ constante no tempo, como mostrado na figura abaixo.



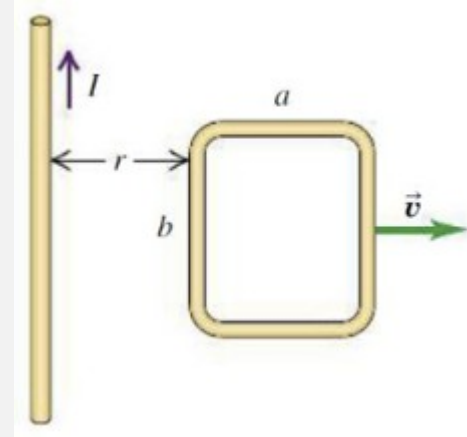
A espira se movimenta no tempo $t = 0$ com velocidade de $v = 5 \text{ m/s}$.

(a) Calcule o fluxo magnético do campo do fio na espira em $t = 0$. [Dê sua resposta em Tesla por metro quadrado (T/m^2)]

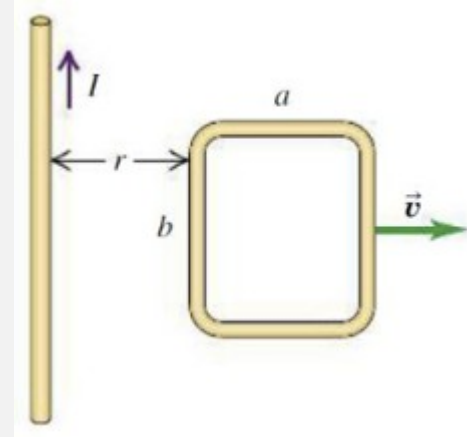
(b) Calcule a força eletromotriz induzida na espira em $t = 0$ (responda o módulo). [Dê sua resposta em Volts (V)]

(c) Considere agora que a espira está se deslocando com a mesma velocidade na mesma direção que a corrente. Qual é a força eletromotriz induzida na espira? [Dê sua resposta em Volts (V)]

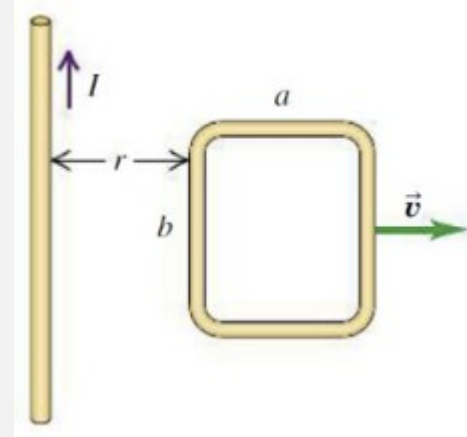
Tutoria 19/11/2020 – Lista de Revisão 8



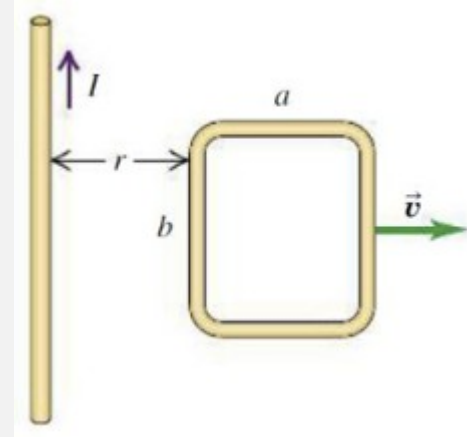
Tutoria 19/11/2020 – Lista de Revisão 8



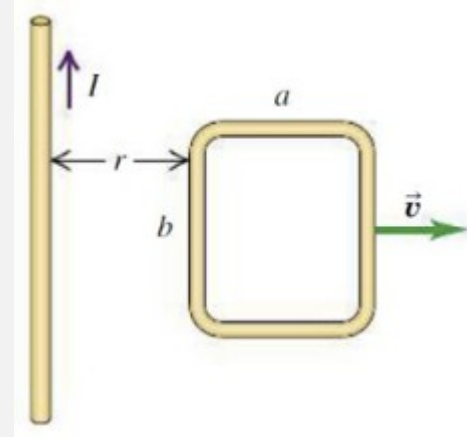
Tutoria 19/11/2020 – Lista de Revisão 8



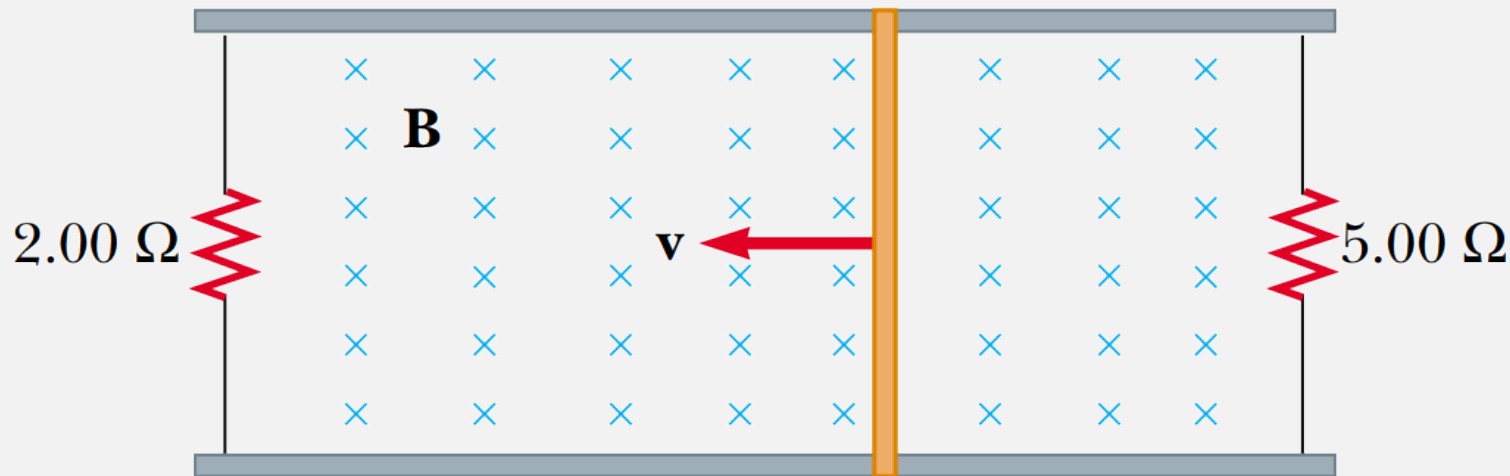
Tutoria 19/11/2020 – Lista de Revisão 8

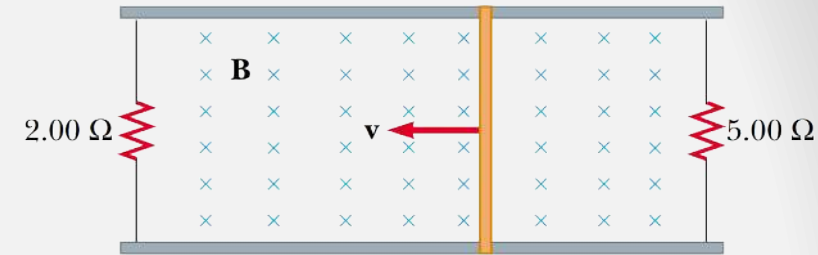


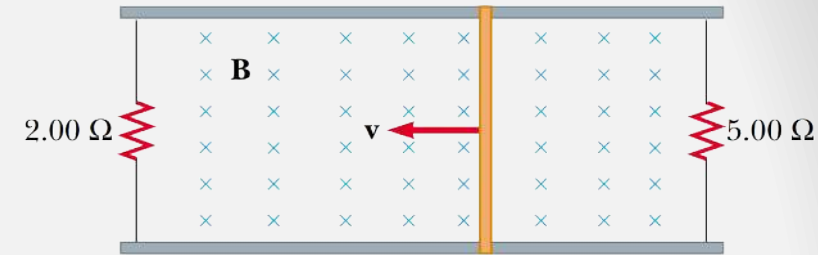
Tutoria 19/11/2020 – Lista de Revisão 8

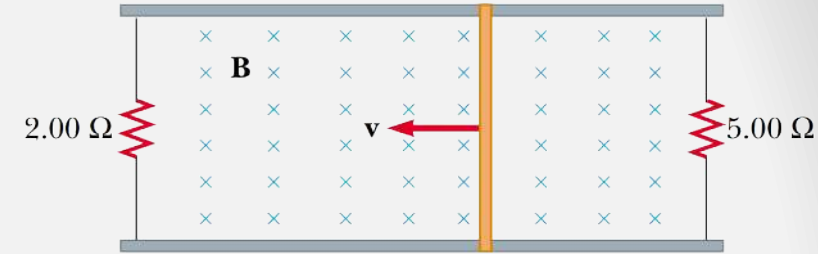


- Um bastão condutor de comprimento $l=35,0$ cm é livre para se mover entre duas barras paralelas condutoras, como mostrado na figura. Dois resistores $R_1 = 2,00\ \Omega$ e $R_2 = 5,00\ \Omega$ são conectados pelas extremidades das barras formando um circuito. Um campo magnético constante $B = 2,50\ T$ está entrando na página. Um agente externo puxa o bastão para a esquerda com uma velocidade constante $v = 8,00\ m/s$. Encontre a) as correntes em ambos resistores, b) a potência total entregue para o circuito e c) a magnitude da força aplicada pelo agente externo para mover o bastão com velocidade constante.

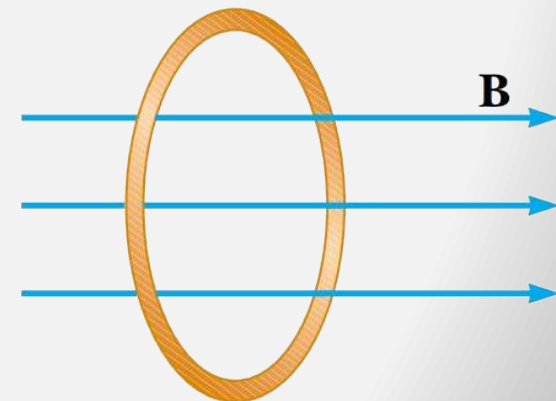


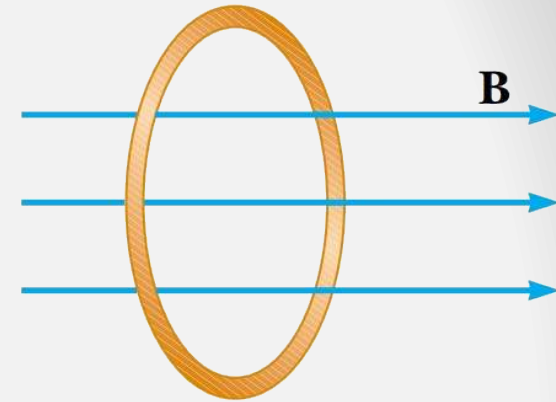


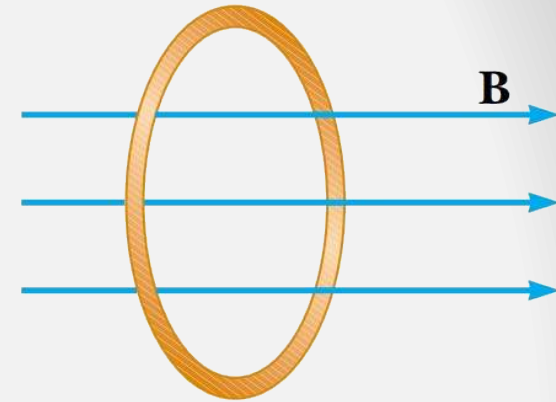


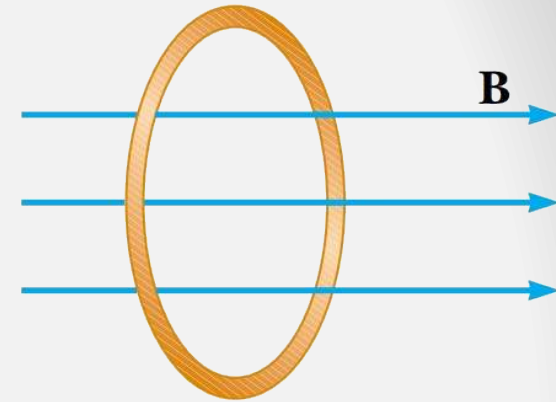


- Uma espira circular de raio r está em um campo magnético uniforme, como mostrado na figura. O campo magnético varia de acordo com $B(t) = a + bt$, onde a e b são constantes.
 - a) Calcule o fluxo magnético através da espira em $t=0$.
 - b) Calcule a força eletromotriz induzida na espira, em $t=0$.
 - c) Se a resistência da espira é R , qual é a corrente induzida?
 - d) Em qual taxa a energia está sendo entregue?









- Considere uma bobina retangular de 60 voltas com lados de 0,100 m e 0,200 m e resistência total de $10,0 \, \Omega$. Tal espira rotaciona com uma velocidade angular $\omega = 30,0 \, rad/s$ em torno do eixo-y, onde um campo magnético de 1,00 T está direcionado ao longo do eixo-x. A rotação é iniciada de maneira que o plano da bobina é perpendicular ao campo magnético em $t=0$. Calcule
a) a máxima força eletromotriz (fem) induzida na bobina. b) A taxa de mudança máxima do fluxo magnético na bobina. c) A fem induzida em $t=0,0500 \, s$. d) O torque exercido pelo campo magnético na bobina no instante o qual a fem é máxima.





