

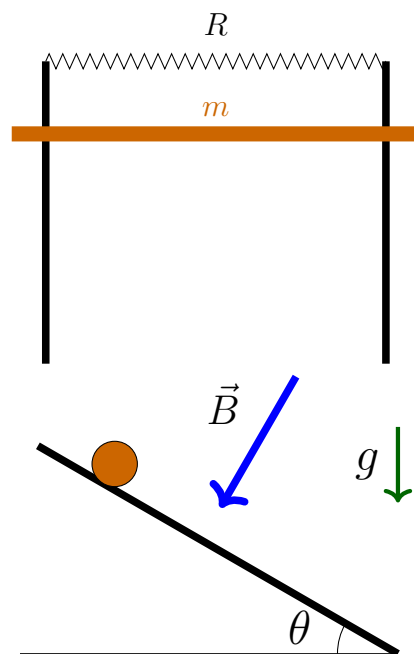
Nome: _____ Turma: _____

Valor: 7 • Nota: _____

Indução Eletromagnética

1. (1 Ponto) Um avião inteiramente metálico, com $L = 25m$ de largura, voa horizontalmente com velocidade $v = 540$ km/h em uma região onde a componente vertical do vetor indução magnética terrestre vale $B_v = 4 \cdot 10^{-5}$ T. Calcule a ddp existente entre as extremidades das asas.
2. (3 Pontos) Um condutor de cobre AB, cuja resistividade vale $\rho_{Cu} = 1.6 \mu\Omega \cdot \text{cm}$, reto, horizontal, com seção transversal de área $A = 0.5 \text{ cm}^2$, pode mover-se, sem atrito, apoiado sobre dois condutores C_1 e C_2 , também horizontais e paralelos. Esses condutores têm resistência elétrica desprezível e estão ligados por um amperímetro ideal. O condutor AB está imerso entre as faces de um ímã em forma de ferradura, de largura $L = 20$ cm e cujo campo de indução magnética tem intensidade $B = 10^{-5}$ T. Enquanto está entre as faces do ímã, o condutor AB tem velocidade $v = 32$ m/s. Considere o trecho do condutor AB, entre C_1 e C_2 , de comprimento igual a L . Determine:
 - (a) a intensidade da corrente elétrica indicada pelo amperímetro e seu sentido convencional;
 - (b) o peso P do corpo ligado por um fio e roldanas ideais ao condutor AB que mantém a velocidade v constante.

3. (3 Pontos) Duas barras metálicas fixas, separadas pela distância L , determinam um plano, o qual forma ângulo θ com a horizontal. Na região existe um campo de indução magnética uniforme, normal ao plano e sentido conforme indica a figura. Outra barra metálica, de massa m , pode deslocar-se sobre as fixas, sem atrito. A resistência elétrica das barras é desprezível, sendo as fixas ligadas entre si por um condutor de resistência R . A aceleração da gravidade local vale g . Abandonando-se a barra móvel, determine a velocidade limite que ela atinge.



4. Aproxima-se um ímã de uma espira circular PQR, perpendicularmente ao plano da espira. Determine o sentido da corrente induzida na espira, enquanto o ímã se aproxima. (Desenhe o sistema para ilustrar sua resposta)