



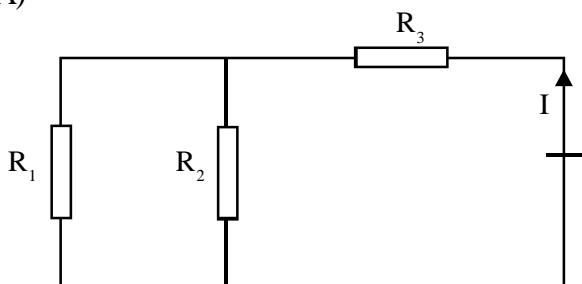
chave de apuração de
questões discursivas

DISCIPLINA
FÍSICA

CONTEÚDO

①

A)



$$R_1 = R_2 = R_3 = R$$

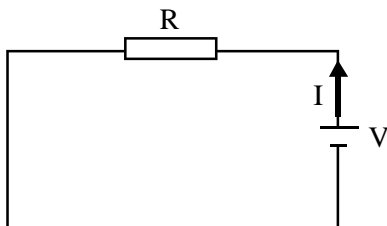
• R_1 e R_2 em paralelo $\Rightarrow R_{12} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} = \frac{R}{2}$

• R_{12} e R_3 em série $\Rightarrow I = \frac{V}{R_{12} + R_3} = \frac{V}{\frac{R}{2} + R}$

$$I = \frac{2V}{3R}$$

B)

Não há corrente em R_1 e R_2 .

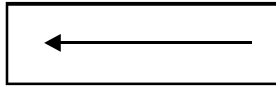


$$I = \frac{V}{R}$$

CONTEÚDO

2

A) O sentido do movimento do carrinho para o observador fixo no solo é:



$$Q_i = Q_f = 0$$

quantidades de movimento
antes e após o disparo

Após o disparo:

$V = 6,0 \text{ m/s}$ (velocidade do carrinho)

$v = 54 \text{ m/s}$ (velocidade de projétil)

$$Q_f = (M - m) V - m v = 0$$

$$M V - m V = m v \Rightarrow m = M \frac{V}{v + V} = M \frac{1}{1 + \frac{v}{V}}$$

$$= 100 \frac{1}{1+9} = \boxed{10\text{kg}}$$

B)

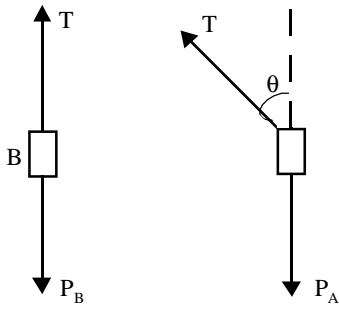
$$v_{\text{rel}} = V + v = 6 + 54 = 60 \text{ m/s}$$

$$d = v_{\text{rel}} \cdot t = 60 \cdot 2 = \boxed{120 \text{ m}}$$

CONTEÚDO

3

A)



Condições de equilíbrio:

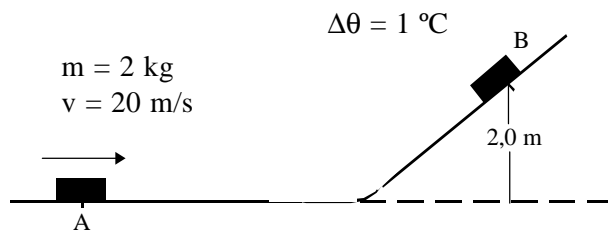
$$\begin{cases} T = P_B = m_B g \\ T \cos\theta = P_A = m_A g \end{cases}$$

$$\cos\theta = \frac{m_A}{m_B}$$

B) O ângulo θ diminuindo, a componente da tensão T ao longo do eixo Δ aumenta e tende a fazer com que o bloco A retorne à sua posição de equilíbrio inicial.

4

A)



energia total em A: $E_A = \frac{1}{2}mv^2 = 400 \text{ J}$

energia total em B: $E_B = mgh = 40 \text{ J}$

$Q = E_A - E_B$ (calor absorvido pelo corpo)

$Q = 400 - 40 = 360 \text{ J}$

$$C = \frac{Q}{m\Delta\theta} = \frac{360}{2 \times 1} = 180 \text{ J/kg } ^\circ\text{C}$$

(calor específico médio)

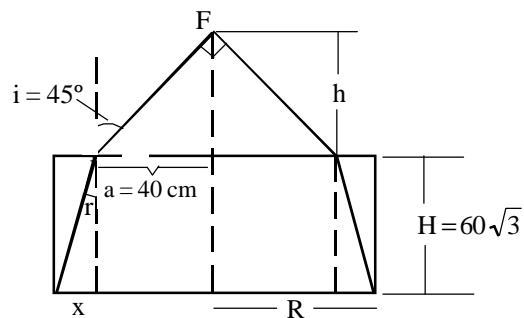
B) A nova altura máxima H seria maior que 2,0 m.

Pois, toda a energia cinética inicial no ponto A seria convertida em energia potencial gravitacional no novo ponto de altura máxima.

CONTEÚDO

5

A)



$$i = 45^\circ$$

$$h = a = \boxed{40 \text{ cm}}$$

B)

$$n = \frac{\text{sen } i}{\text{sen } r} \Rightarrow \text{sen } r = \frac{\text{sen } i}{n} = \frac{\sqrt{2}}{2\sqrt{2}} = \frac{1}{2}$$

$$\text{sen}^2 r + \text{cos}^2 r = 1 \Rightarrow \text{cos } r = \sqrt{1 - \text{sen}^2 r} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{tgr} = \frac{\text{sen } r}{\text{cos } r} = \frac{1}{\sqrt{3}} \\ \text{tgr} = \frac{x}{H} \end{array} \right.$$

$$\frac{x}{H} = \frac{1}{\sqrt{3}} \Rightarrow x = \frac{H}{\sqrt{3}} = 60 \text{ cm}$$

$$R = x + a = 60 + 40 = \boxed{100 \text{ cm}}$$