

**PADRÃO DE RESPOSTAS**

**FÍSICA**

**QUESTÃO 01**

A. Os tempos de queda são iguais.

As duas frutas têm condições iniciais idênticas, estão sujeitas à aceleração da gravidade ( $g$ ) e a influência do ar pode ser desprezada.

B.  $h = \frac{1}{2} g t^2 \quad \Rightarrow \quad t = \sqrt{\frac{2h}{g}} = \sqrt{\frac{2 \times 5}{10}} = 1 \text{ s}$

### QUESTÃO 02

A.  $t = \frac{d}{v} = \frac{80}{100} = 0,8h = \mathbf{48 \text{ min}}$

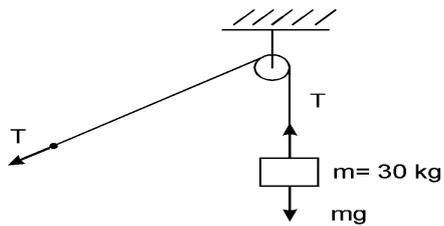
B.  $t = t_1 + t_2$

$$\frac{d}{v} = \frac{d/2}{v_1} + \frac{d/2}{v_2}$$

$$\frac{1}{v_2} = \frac{2}{v} - \frac{1}{v_1} \quad \Rightarrow \quad v_2 = \frac{v_1 v}{2v_1 - v} = \frac{120 \times 100}{140} \approx \mathbf{85,7 \text{ km/h}}$$

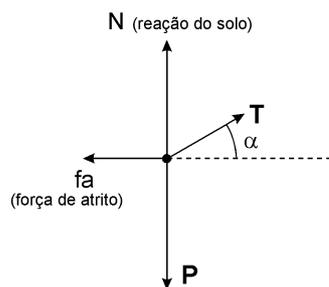
### QUESTÃO 03

A.



$$T = mg = \mathbf{300N}$$

B.

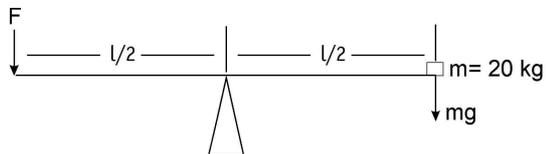


$$T \cos \alpha = f_a \text{ (equilíbrio horizontal)}$$

$$\begin{cases} a_I < a_{II} \\ f_a \propto \cos a \end{cases} \Rightarrow \cos a_I > \cos a_{II} \Rightarrow f_{aI} > f_{aII}$$

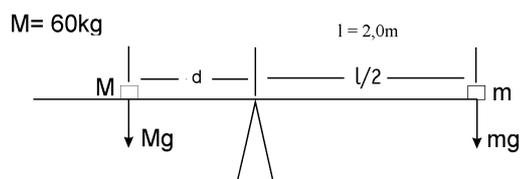
### QUESTÃO 04

A.



$$F \cdot l/2 = mg \cdot l/2 \quad \Rightarrow \quad F = mg = \mathbf{200 \text{ N}}$$

B.



$$M g d = m g l/2 \quad \Rightarrow \quad d = \frac{m}{M} \frac{l}{2} = \frac{20}{60} \frac{2}{2} = \mathbf{\frac{1}{3} \text{ m}}$$

### QUESTÃO 05

A.  $M V - mv = (M + m) v'$

$$v' = \frac{M V - mv}{M + m} = \frac{9 \times 100 - 80}{(9 + 1)} = \frac{900 - 80}{10} = \mathbf{82 \text{ km/h}}$$

B.  $\mathbf{4 \times 10^4 \text{ N}}$

Pela 3ª lei de Newton, a força média que o automóvel exerce sobre o caminhão é igual à força média que o caminhão exerce sobre o automóvel.

### QUESTÃO 06

A.  $\lambda = \frac{c}{f} = \frac{3 \times 10^8}{20 \times 10^6} = \frac{300}{20} = \mathbf{15 \text{ m}}$

B.  $t = \frac{d}{c} = \frac{30 \times 10^3}{3 \times 10^8} = 10^{-4} \text{ s} = \mathbf{0,1 \text{ ms}}$

### QUESTÃO 07

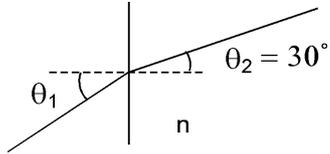
A. A cidade B encontra-se a uma altitude maior que a cidade A.

Quanto maior a altitude, menor a pressão e, conseqüentemente, menor a temperatura de ebulição.

B.  $Q = m c \Delta T = 1000 \times 1 \times (100 - 30) = 70\,000 \text{ cal} = \mathbf{70 \text{ kcal}}$

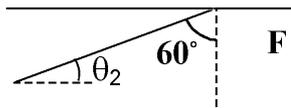
### QUESTÃO 08

A.



$$\frac{\text{sen}\theta_1}{\text{sen}\theta_2} = n \quad \Rightarrow \quad \text{sen}\theta_1 = n \text{sen}\theta_2 = \sqrt{2} \frac{1}{2} \quad \Rightarrow \quad \theta_1 = 45^\circ$$

B.



$$\text{sen}L = \frac{1}{n} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2} \quad \Rightarrow \quad L = 45^\circ \text{ (ângulo limite)}$$

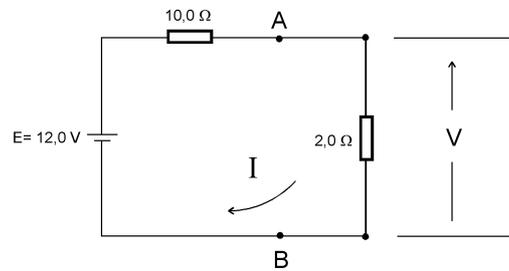
Como o ângulo de incidência ( $60^\circ$ ) na borda interior da fibra é maior que o ângulo limite, ou seja,

$$60^\circ > L,$$

o raio permanece completamente no interior da fibra.

### QUESTÃO 09

A.



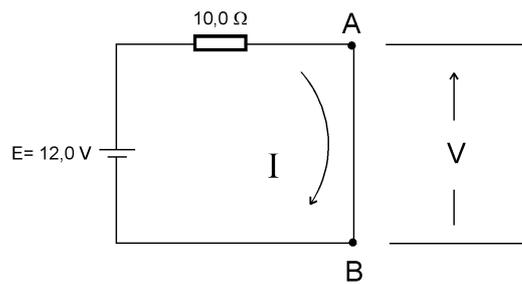
$$R_{eq1} = \frac{4 \times 4}{4 + 4} = 2 \Omega$$

$$R_{eq} = 10 + 2 = 12 \Omega$$

$$I = \frac{E}{R_{eq}} = \mathbf{1 A}$$

$$V = 2 \times I = \mathbf{2 V}$$

B.



$$I = \frac{E}{10} = \mathbf{1,2 A}$$

$$V = \mathbf{0V}$$

### QUESTÃO 10

$$\text{A.} \quad P_{\text{I}} = \frac{V^2}{R_{\text{I}}} = \frac{V^2}{100}$$

$$P_{\text{II}} = \frac{V^2}{R_{\text{II}}} = \frac{V^2}{200} \quad \Rightarrow \quad \frac{P_{\text{I}}}{P_{\text{II}}} = 2 \quad \Rightarrow \quad P_{\text{I}} > P_{\text{II}}$$

$$\text{B.} \quad I_{\text{I}} = \frac{V}{R_{\text{I}}} = \frac{100}{100} = \mathbf{1A}$$