

Resultados Guía B.
10/04/2005

1. Problema B1.

$$\ddot{\rho} - \frac{\omega_o^2}{2}\rho = \frac{g}{2}(\sin(\omega_o t + \theta_o) - 1)$$
$$N = mg \cos(\theta) - 2m\omega_o \dot{\rho}$$

2. Problema B4.

$$T = \frac{m_1 m_2 L (\sin(\theta) \dot{\theta}^2 - \cos(\theta) \ddot{\theta})}{(m_1 + m_2) \sin(\theta)}$$

3. Problema B6.

a) Rapidez cuando emerge:

$$\dot{x}(a) = \sqrt{8ag}$$

b) Altura máxima de la cara superior:

$$x_{max} = 5a$$

4. Problema B20.

a) Tensión de la cuerda:

$$T = \frac{mg \cos(\theta)}{\cos(\theta - \phi)}$$

b) Ángulo de la cuerda con la vertical:

$$\phi = \arctan(\mu_c) + \theta$$

5. Problema B60.

a) v_o mínimo de escape del tubo:

$$v_o = \sqrt{2gL \cos(\alpha) - (\omega_o L \sin(\alpha))^2}$$

b) Distancia máxima recorrida dentro del tubo:

$$r_{max} = \frac{g \cos(\alpha) \pm \sqrt{(g \cos(\alpha))^2 - (\omega_o v_o \sin(\alpha))^2}}{(\omega_o \sin(\alpha))^2}$$

Todo esto es válido si:

$$(g \cos(\alpha))^2 > (\omega_o v_o \sin(\alpha))^2$$

6. Problema B88.

a) Valor de M :

$$M = \frac{mg\rho_o}{v_o^2}$$

b) Ecuación de movimiento de ρ :

$$(m + M + \Delta m) \ddot{\rho} = \frac{m(\rho_o v_o)^2}{\rho^3} - (M + \Delta m) g$$

c) Valor de Δm :

$$\Delta m = \frac{3m^2 - M^2}{M}$$