

2. Дано:

$$M = 1 \text{ кг.}$$

$$L = 2 \text{ м.}$$

$$k = 50 \text{ Н/м.}$$

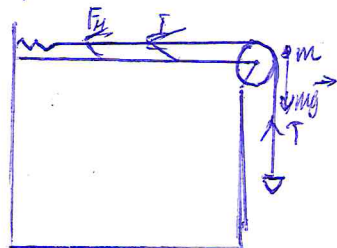
$$k = 1 \text{ м.}$$

$$m = 0,5 \text{ кг.}$$

$$\Delta h - ?$$

$$x - ?$$

Решение:



Найдем скорость груза унабавлено в корзину с высоты h. Т.к.

$$\frac{kx^2}{2} = \frac{(m+M) \cdot v^2}{2} + (m+M) \cdot g \cdot x \cdot \sin \alpha$$

$$25x^2 = 0,75 + 5x \cdot \sin \alpha$$

$$25x^2 - 0,75 - 5x \cdot \sin \alpha = 0$$

$$5x^2 - 0,15 - x \cdot \sin \alpha = 0$$

$$1) \rightarrow 1 + 0,15 \cdot 4 - 5 = 4; \quad \sin \alpha = \sin 4 = 2; \quad \Delta h = 0,3 + h = 1,3.$$

$$x_1 = \frac{1 \pm 2}{10} = 0,3;$$

Ответ: 1,3; 0,3.

3. Дано:

$$M = 15000 \text{ кг.}$$

$$V_k = 10 \text{ м}^3$$

$$m_b = 50 \text{ кг.}$$

$$\rho_{\text{ж}} = 0,09 \text{ кг/м}^3$$

$$\rho_{\text{ж}} = 1000 \text{ кг/м}^3$$

$$1) K_{\text{max}} - ?$$

$$2) k_v - ?$$

Решение:



4. Дано:

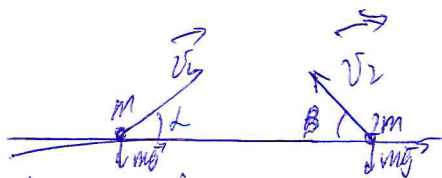
$$L = 60^\circ$$

$$v_1 = 1 \text{ км/ч.}$$

$$B = 30^\circ$$

$$v_{\text{одн}} - ?$$

Решение:



$$1) x \cdot 10 - m g \sin \alpha = 0; \quad \text{на } v_1 - m g \sin \alpha = 0 \Rightarrow \Delta h = 12 - 5 = 7 \text{ м/с}^2$$

$$2) p - m g \cos B = 0; \quad 2m v_2 - m g \cos B = 0 \quad v_2 = \frac{g \cdot \cos B}{m} = \frac{8,6}{m} \text{ м/с}$$

По закону сохранения импульса:

$$m v_1 + m v_2 = m v_1' + 2m v_2' \quad \frac{m(v_1 + v_2)}{(m + 2m)} = \frac{m(v_1' + 2v_2')}{3m} = \text{на}$$

20

Ответ: 40