

10-01
1-4
2-108
3-85
4-4
5-118
108

по формуле
Шкальный стан.

② Дано:

$v = 1 \text{ м/с}$

$m = 0,3 \text{ кг}$

$m_1 = 0,2 \text{ кг}$

$\eta = 60\%$

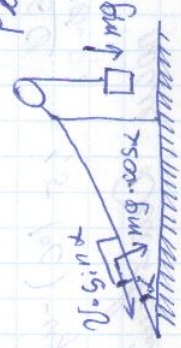
$f = 2,5 \text{ с}$

$g = 10 \text{ м/с}^2$

$\alpha = 30^\circ$

$Q = ?$

Решение:



$\eta = \frac{A_n}{Q} = 100\% = 60\%$

$\frac{A_n}{Q} = 0,6 \quad A_n = F_{os} \cdot s \cdot \cos \alpha$

$F_{os} = F_{rem} + mg + a \cdot m = mg + mg + a \cdot m$

$s = \frac{at^2}{2} = \frac{v \cdot s \cdot \sin \alpha}{2,5} = \frac{1,0,5}{2,5} = 0,2 \text{ (м/с)}$

$s = \frac{0,2 \cdot 2,5^2}{2} = 0,1 \cdot 6,25 = 0,625 \text{ (м)}$

$A_n = \frac{(mg + m_1 g + am) \cdot \frac{at^2}{2} \cdot \cos \alpha}{2} = (0,2 \cdot 10 + 0,3 \cdot 10 + 0,2 \cdot 0,3) \cdot \frac{0,2 \cdot 2,5^2}{2} \cdot \cos 30^\circ =$

$= 5,12 \cdot 0,625 \cdot \cos 30^\circ \approx 0,49$

$Q = \frac{A_n}{0,6} = \frac{0,49}{0,6} \approx 0,82 \text{ (Дж)}$

Ответ: 0,82 Дж

Решение:

③ Дано:

$m = 0,2 \text{ кг}$

$t_1 = 20^\circ \text{C}$

$m_2 = 0,005 \text{ кг}$

$t_2 = 60^\circ \text{C}$

$n = ?$

$Q_1 = cm \cdot t_1$ - изначальная

$Q_2 = cm_2 (100^\circ - t_1)$ - при добавлении воды

$Q_3 = cm_2 \cdot t_1$ - при отливании

$Q_4 = Q_3 - Q_2$

$Q_1 = 4200 \cdot 0,2 \cdot 10 = 16800 \text{ (Дж)}$

$$Q_2 = 4200 \cdot 0,005 \cdot 80 = 1680 \text{ (Дж)}$$

$$Q_3 = 4200 \cdot 0,005 \cdot 20 = 420 \text{ (Дж)}$$

$$Q_4 = 1680 - 420 = 1260 \text{ (Дж)}$$

$$\Delta t = \frac{Q}{cm}$$

$$\Delta t = \frac{1260}{4200 \cdot 0,2} = 1,5 \text{ (}^\circ\text{C)} - \text{изменяется тем-}$$

пература после действия машины.

$60^\circ - 20^\circ = 40^\circ$ - на столько градусов

может повысится температура

воды, тогда вода мор её вскипит.

$$t + \Delta t \cdot n = 60$$

число погружений. Вскип.

$$20 + 1,5n = 60$$

$$1,5n = 40$$

$n \approx 27$ - столько раз вода погрузится

27. = 135 (раз) - столько раз вода

Ответ: 135 раз.