



N1.

Расположим ось x вдоль наклонной плоскости, а ось y ⊥ к ней.

По оси x и y равнозамедленное движение. Найдем траекторию в координатах.

$$v_{0x} = v_0 \cos(\alpha + \beta) \quad g_x = g \sin \alpha$$

$$v_{0y} = v_0 \sin(\alpha + \beta) \quad g_y = -g \cos \alpha$$

$$x = v_0 \cos(\alpha + \beta) t + \frac{g \sin \alpha t^2}{2}$$

$$y = v_0 \sin(\alpha + \beta) t - \frac{g \cos \alpha t^2}{2}$$

Конец тела ускорен, $ay = 0$

$$t(v_0 \sin(\alpha + \beta) - \frac{g \cos \alpha t}{2}) = 0$$

$$t_1 = 0 \quad \text{или} \quad t_2 = \frac{2v_0 \sin(\alpha + \beta)}{g \cos \alpha}$$

t_2 наибольшая, если $\sin(\alpha + \beta) = 1$

$$\alpha + \beta = 90^\circ, \quad \beta = 90^\circ - \alpha$$

Ответ: $\beta = 90^\circ - \alpha$.

100

N3

Dano:

$$t = 500 \text{ c.}$$

$$C = 3 \cdot 10^8 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$g = 6,67 \cdot 10^{-11} \frac{\text{Н} \cdot \text{м}^2}{\text{кг}^2}$$

$$T = 3,14 \cdot 10^7 \text{ c.}$$

Найти:

M_c - ?

Решение:

$$R = ct$$

$$1) F = G \frac{M_3 M_c}{R^2} = M_3 a \Rightarrow a = G \frac{M_c}{R^2}$$

$$2) a = \frac{4\pi^2 R}{T^2}$$

$$G \frac{M_c}{R^2} = \frac{4\pi^2 R}{T^2}$$

$$M_c = \frac{4\pi^2 R^3}{T^2 G}$$

$$M_c = \frac{4\pi^2 C^3 t^3}{G T^2}$$

$$M_c = \frac{4 \cdot 3,14 \cdot (8 \cdot 10^8 \frac{\text{м}}{\text{с}})^3 \cdot (500)^3}{6,67 \cdot 10^{-11} \frac{\text{Н} \cdot \text{м}^2}{\text{кг}^2} \cdot 3,14 \cdot 10^7 \text{ c.}} = 2,03 \cdot 10^{30} \text{ кг.}$$

Ответ: $M_c = 2,03 \cdot 10^{30} \text{ кг.}$

100

Spiegel.
Умно: 205.

73 -
Kauf -
Museum

Левинский.



Задача 1.

Ответ: $S = v \cdot t$, если $v \geq u$; $S = ut$, если $v \leq u$.

68.

Задача 2.

Так как жидкость не стискивается по мере того как будет открыт кран, в левом сосуде погрузится на x , а в правом поднимется на x .

Условие равновесия:

$$\rho g (4h - 2x) = 0,8 \rho g \cdot (3h - x)$$

$$4h - 2x = 2,4h - 0,8x$$

$$1,2x = 1,6h$$

$$x = \frac{1,6h}{1,2}$$

108.

$x = \frac{4h}{3}$, следовательно, жидкости с плотностью $0,8\rho = \frac{5h}{3}$.

Ответ: $\frac{5h}{3}$.

Задача 3.

Ответ: $c \approx 922 \frac{Дж}{кг \cdot ^\circ C}$.

28.

Задача 4.

$$F_{притяж.} = m \cdot g$$

$$F_{притяж.} = 100 \text{ кг} \cdot \frac{10 \text{ Н}}{\text{кг}} = 1000 \text{ Н}$$

$$F = 0,5 \cdot m \cdot g = 0,5 \cdot F$$

58.

$$1000; 2 = 500 \text{ Н}$$

Ответ: 500 Н.

Задача 5.

$$R(A) = \frac{U_2}{I} = \frac{91}{0,091} = 100 \text{ Ом} \checkmark$$

$$I_1 = \frac{U_1}{R(U)} \text{ - ток в общей цепи.}$$

$$I_1 = \frac{U_2}{R(U) + I} \rightarrow \frac{1}{R(U) + 91} = \frac{0,1}{R(U)} + 0,001$$

$$\frac{1}{R(U)} = 900 \text{ Ом} \checkmark$$

Уров: 33 балла

108.

Меня
на
каждый

Ответ: 900 Ом.



w1

Курьер

08-01

Дано: №1 = 20H | Решение: 1) 50 : 2 = 25H
 №3 = 20H | 2) 20 + 25 = 45H
 №2 = 50H | 3) 50 - 20 = 30H
 P_A - ? | 4) 30 : 2 = 15H
 P_B - ? | 5) 45 - 25 = 20H
 Ответ: A = 20H; B = 15H

об.

w5

Цилиндр быстрее охладится до комнатной температуры, если его положить. П.к. площадь поверхности цилиндра будет больше на воздухе и он быстрее охладится.

w2

Дано: $\rho_x = 7,19 \text{ г/см}^3$ | Решение: $V_k = 5^3 = 125 \text{ см}^3$
 $l_k = 5 \text{ см}$ | $m = \rho V = 8 \text{ г/см}^3 \cdot 125 \text{ см}^3 = 1000 \text{ г}$ - масса куба без меди.
 $\rho_n = 8,50 \text{ г/см}^3$ | Пусть x - (V) объем латуни $\Rightarrow m = 8,5x$ - масса латуни.
 $\rho_m = 8,00 \text{ г/см}^3$ | $m = 7,19(125 - x) = 898,75 - 7,19x$
 $8,5x + 7,19(125 - x) = 1000$
 Ответ: 300,25 см

об.

w3

Дано: $V_1 = 388 \text{ мм}^3$ | Решение: $F_{\text{выт}} = \rho \cdot g \cdot V$
 $V_2 = 372 \text{ мм}^3$ | $F_{\text{выт}1} = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \cdot 9,8 \frac{\text{Н}}{\text{кг}} \cdot 3,88 \text{ м}^3 = 38024 \text{ Н}$
 $V_3 = 220 \text{ мм}^3$ | $F_{\text{выт}2} = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \cdot 9,8 \frac{\text{Н}}{\text{кг}} \cdot 3,72 \text{ м}^3 = 36456 \text{ Н}$
 $\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$ | $F_{\text{выт}3} = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \cdot 9,8 \frac{\text{Н}}{\text{кг}} \cdot 2,2 \text{ м}^3 = 21560 \text{ Н}$
 $\rho_1 = ?$ | $\rho = \frac{F_{\text{выт}}}{gV}$
 $\rho_1 = \frac{38024 \text{ Н}}{9,8 \frac{\text{Н}}{\text{кг}} \cdot 3,88 \text{ м}^3} = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$ | $\rho_3 = \frac{21560 \text{ Н}}{9,8 \frac{\text{Н}}{\text{кг}} \cdot 2,2 \text{ м}^3} = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
 $\rho_2 = \frac{36456 \text{ Н}}{9,8 \frac{\text{Н}}{\text{кг}} \cdot 3,72 \text{ м}^3} = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$ | Ответ: в 10 раз.

Н

Н

Н

Услов. 26 задание

об.