

р-8-11

н 1

<u>Дано:</u>	<u>Решение</u>
$S_{\text{дн}} = 9 \text{ см}^2$	$V_{\text{дн}} = S_{\text{дн}} \cdot h = 9 \cdot 0,5 = 4,5 \text{ см}^3$
$a = 50 \text{ см}$	$a = 50 \text{ см} = 0,5 \text{ м}$
$m_{\text{т}} = 400 \text{ кг}$	$F_A = \rho_{\text{ж}} \cdot g \cdot V_{\text{дн}} = 1000 \cdot 10 \cdot 4,5 = 45000 \text{ Н}$
$\rho_{\text{б}} = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	$F_{\text{тяг}} = F_{\text{тяг(а)}} + F_{\text{тяг(б)}} = 4000 + 40500 = 44500 \text{ Н}$
$\rho_{\text{ж}} = 900 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	$F_{\text{тяг(а)}} = m_{\text{т}} \cdot g = 400 \cdot 10 = 4000 \text{ Н}$
<u>Найти:</u>	$F_{\text{тяг(б)}} = m_{\text{б}} \cdot g = 4050 \cdot 10 = 40500 \text{ Н}$
$F_{\text{тяг}} - ?$	$m_{\text{б}} = \rho_{\text{ж}} \cdot V_{\text{дн}} = 900 \cdot 4,5 = 4050 \text{ кг}$
$F_A - ?$	$F_A > F_{\text{тяг}}, \quad 45000 > 44500 \Rightarrow$ \Rightarrow тело всплывет (не пойдет на дно)
	<u>Ответ:</u> не пойдет на дно, т.к. $F_A > F_{\text{тяг}}$

105

н 4

<u>Дано:</u>	<u>Сл</u>	<u>Решение</u>
$\rho_1 = 1 \text{ кг/л}$	1000 кг/л	$\rho = \frac{F}{S} = \frac{mg}{S}$
$\rho_2 = 2 \text{ кг/л}$	2000 кг/л	$g = \frac{m}{V}$
$\rho_3 = 4 \text{ кг/л}$	4000 кг/л	$\rho_1 \rho_2 \rho_3 = \frac{\text{м}^3 \text{г}^3}{(\text{аб} \cdot \text{ас} \cdot \text{сб})^3} = \frac{(\text{mg})^3}{(\text{abc})^3} = \frac{(\text{mg})^3}{\text{abc}^3}$
$g = 1,6 \frac{\text{см}^3}{\text{с}^2}$	$1600 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	$= g^3 \text{mg}^3$
$g \approx 10 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$		аб, ас, сб - некие стороны кубика
<u>Найти:</u>		$m = \frac{\rho_1 \rho_2 \rho_3}{g^3} = \frac{1000 \cdot 2000 \cdot 4000}{1600^3 \cdot 10^3} = \frac{8 \cdot 10^9}{256 \cdot 10^6} =$
$m - ?$		$= \frac{8 \cdot 10^3}{256} = \frac{800}{256} = 3,125 \text{ кг}$
		<u>Ответ:</u> $m = 3,125 \text{ кг}$

35.

№ 2

Дано:

$$m = 50 \text{ кг}$$

$$L = 1,5 \text{ м}$$

$$g \approx 10 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$$

Решение:

x м - расстояние корзины от втулки

$3x$ м - расстояние корзины от бабунки

$$L = 1,5 \text{ м} = 150 \text{ см}$$

$$x + 3x = L$$

$$x + 3x = 150$$

$$4x = 150$$

$$x = 37,5$$

$$x = L_1$$

Найти:

L_1 - ?

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{L_1}{L_2} \quad \frac{F_1}{F_2} = \frac{x}{3x} \quad \frac{500}{1500} = \frac{37,5}{112,5}$$

$$F_1 = mg = 50 \cdot 10 = 500 \text{ Н}$$

$$F_2 = 3 \cdot mg = 3 \cdot 500 = 1500 \text{ Н}$$

$$\frac{500}{1500} \approx 0,3$$

$$\frac{37,5}{112,5} \approx 0,3$$

Ответ: $L_1 = 37,5 \text{ м}$

105

№ 3

Дано:

$$t_0 = 20^\circ \text{C}$$

$$t_1 = 40^\circ \text{C}$$

Найти:

t_2 - ?

Решение:

1) Нагретый металлический шарик уменьшит темп-ру воды на 20°C

$$\Delta t_1 = t_1 - t_0 = 40 - 20 = 20^\circ \text{C}$$

2) 2 таких же шарика уменьшит темп-ру воды на 40°C

$$2 \Delta t_1 = 2 \cdot \Delta t_1 = 2 \cdot 20 = 40^\circ \text{C}$$

3) Если начальная темп-ра была 20°C , и 2 шарика нагрели эту темп-ру на 40°C , то конечная темп-ра стала 60°C

$$t_2 = t_0 + 2 \Delta t_1 = 20 + 40 = 60^\circ \text{C}$$

Ответ: $t_2 = 60^\circ \text{C}$

25