

№ 1)

Пусть h_m - высота столба масла, добавленного в правое колено, тогда давление в трубке на уровне соответствующей минимальной уровню масла по закону Паскаля будет одинаково:

$$\rho_m g h_m = \rho_m g (g h_m - \Delta h)$$

h_b - высота столба воды, добавленной в левое колено, тогда давление в трубке на уровне соответствующей минимальной уровню воды в левом колене будет одинаково:

$$\rho_b g h_b = \rho_m g h_m + \rho_m g (h_b - h_m)$$

Теперь получим:

$$h_b = \Delta h \frac{\rho_m}{\rho_m - \rho_b} = 14 \text{ мм}$$

Ответ: 14 мм

205.

№ 2)

Пусть L - длина "низкорозга", v_1 - его скорость, v_2 - скорость "стрижка", тогда на пути из Москвы в Нижний Новгород $L = v_2 \cdot t_1$. На обратном пути $L = (v_2 + v_1) t_2$

$$\frac{v_2}{v_1} = \frac{t_2}{t_1 - t_2} = 2$$

Ответ: 2.

205

№ 3) После добавления в крайний сосуд ^{уже} 200 г холодной жидкости из центрального сосуда, установится t_{21} :

$$cM(t_k - t_1) = cm(t_1 - t_c)$$

После добавления в крайний сосуд ^{уже} 200 г холодной жидкости из центрального сосуда, установится t_2 :

$$c(M+m)(t_1 - t_2) = cm(t_2 - t_c)$$

И.к $(t_k - t_1) = 4^\circ\text{C}$, а $(t_1 - t_2) = 2^\circ\text{C}$, получим

$$4M = m(t_k - 4 - t_c)$$

$$2(M+m) = m(t_k - 6 - t_c)$$

$$M = 2m = 800 \text{ г.}$$

Ответ: 800 г.

155.

№ 8.4)

$$m_0 = 5 \text{ т.}$$

m — масса груза

$$d = \frac{L}{6} = 1 \text{ м.}$$

Решение:

$$3m_0 g d = m g d + m_0 g h$$

$$m = 2m_0 = 10 \text{ т.}$$

$$(3m_0 + m_0) g Z = m g d$$

15 т.

$$Z = \frac{d}{2} = 0,5 \text{ м.}$$

ответ: 10 т.