

Физика

предмет

ШИФР 861379

№2
Найдём давление керосина на воду:
 $p_k = \rho_k \cdot h \cdot g \Rightarrow p_k = 800 \cdot 0,15 \cdot 10 = 1200 \text{ Па}$, тогда
давление в трёх других сосудах ~~не~~ повысится на
1200 Па. Следовательно давление в одном сосуде равно
 $1200 : 3 = 400 \text{ Па}$, тогда $h_1 = \frac{p_1}{\rho_k \cdot g} \Rightarrow h_1 = \frac{400}{1000 \cdot 10} = 0,04 \text{ м} = 4 \text{ см}$,
следовательно уровень в сосудах повысится на 4 см.

№4
Найдём потенциальную энергию $E_p = 10 \cdot 10^3 \cdot 18 = 180 \text{ мДж}$,
так как на нагревание идёт одна треть, тогда $Q = \frac{1}{3} \cdot E_p \Rightarrow$
 $Q = \frac{1}{3} \cdot 180 \text{ мДж} = 60 \text{ мДж}$, следовательно $\Delta t = \frac{Q}{cm} \Rightarrow \Delta t = \frac{60 \text{ мДж}}{480 \text{ Дж/кг} \cdot \text{°C}} = \frac{3}{23} \text{ °C}$. Тогда температура шарика повысится на $\frac{3}{23} \text{ °C}$.

№5
Найдём мощность чайника $P = \frac{Q}{t} \Rightarrow P = \frac{cm\Delta t}{t} \Rightarrow$
 $P = \frac{c \rho V \Delta t}{t} \Rightarrow P = \frac{4200 \cdot 1000 \cdot 0,001 \cdot 10}{60} = 700 \text{ Дж/с}$. Так как
воду взяли из смеси воды и льда ^и вода ~~замораживается~~ она имеет отрицательную температуру. Тогда $Q_0 = \frac{Q}{\rho} \Rightarrow \tau_0 = \frac{cm(\tau_k - t_{\text{пл}})}{\rho} \Rightarrow$
 $\tau_0 = \frac{4200 \cdot 0,5 \cdot (100 - 0)}{700} = 300 \text{ с} = 5 \text{ мин}$. Ответ: 5 минут.

Физика

предмет

ШИФР 861379

№3

Так как угол между веревками 60° то угол между
стрелом и веревками тоже 60° , тогда каждая сила
тяжести стрелы $F_m = 90 \cdot 10 = 900 \text{ Н}$, она распределяется по-
ровну между веревками $F = 900 : 2 = 450 \text{ Н}$, но так как угол
 60° , а не 90° то $450 \cdot \frac{60}{90} = 300 \text{ Н} = \text{сила натяжения}$
ответ: 300 Н