

Семинар 30.01.2016

10.78. Сколько нужно килограммов льда, чтобы охладить воду в ванне от $t_1 = 17\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $t_2 = 7\text{ }^{\circ}\text{C}$? Объем воды 100 л. Температура льда $0\text{ }^{\circ}\text{C}$.

10.81. В медный сосуд, нагретый до температуры $t_1 = 350\text{ }^{\circ}\text{C}$, положили $m_2 = 600\text{ г}$ льда при температуре $t_2 = -10\text{ }^{\circ}\text{C}$. В результате в сосуде оказалось $m_3 = 550\text{ г}$ льда, смешанного с водой. Определить массу сосуда m_1 .

10.82. Латунный калориметр массой $m_1 = 0,1\text{ кг}$, содержащий $m_2 = 0,2\text{ кг}$ воды при температуре $t_1 = 7\text{ }^{\circ}\text{C}$, опускают предмет массой $m_3 = 0,1\text{ кг}$ и температурой $t_2 = 127\text{ }^{\circ}\text{C}$. После чего в калориметре устанавливается температура $t_0 = 27\text{ }^{\circ}\text{C}$. Определить удельную теплоемкость материала, из которого изготовлен предмет.

10.83. Для измерения температуры воды, имеющей массу $m_1 = 66\text{ г}$, в нее погрузили термометр, который показал $t_1 = 32,4\text{ }^{\circ}\text{C}$. Какова была температура воды перед измерением t_0 , если теплоемкость термометра $C = 1,9\text{ Дж/К}$ и перед погружением в воду он показывал температуру помещения $t_2 = 17,8\text{ }^{\circ}\text{C}$?

10.84. В алюминиевом калориметре массой $m = 500\text{ г}$ находится $m_1 = 250\text{ г}$ воды при температуре $t_1 = 19\text{ }^{\circ}\text{C}$. Если в калориметр опустить металлический цилиндр массой $m_2 = 180\text{ г}$, состоящий из двух частей — алюминиевой и медной, то температура воды поднимается до $t = 27\text{ }^{\circ}\text{C}$. Определить массу алюминия и меди в цилиндре, если его первоначальная температура $t_2 = 127\text{ }^{\circ}\text{C}$.

10.86. Имеются два теплоизолированных сосуда. В первом из них находится $V_1 = 5\text{ л}$ воды при температуре $t_1 = 60\text{ }^{\circ}\text{C}$, во втором $V_2 = 1\text{ л}$ воды при температуре $t_2 = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Часть воды перелили из первого сосуда во второй. После установления теплового равновесия во втором сосуде из него в первый сосуд отлили столько воды, чтобы ее объемы в сосудах стали равны первоначальным. После этих операций температура воды в первом сосуде стала $t_3 = 59\text{ }^{\circ}\text{C}$. Сколько воды переливали из первого сосуда во второй и обратно?