

Домашнее задание №1. Сдать 30 января.

1. В железный душевой бак, масса которого $M = 65 \text{ кг}$, налили холодной колодезной воды объёмом $V = 200 \text{ л}$. В результате нагревания солнечным излучением температура воды повысилась от $t_1 = 4^\circ \text{C}$ до $t_2 = 29^\circ \text{C}$. Какое количество теплоты получили бак и вода?
2. На сколько градусов надо повысить температуру куска свинца массой $m = 100 \text{ г}$, чтобы внутренняя энергия его увеличилась на $\Delta U = 280 \text{ Дж}$.
3. Для получения комфортной температуры $T_k = 50^\circ \text{C}$ в таз, содержащий $V_1 = 3 \text{ л}$ холодной воды с температурой $T_1 = 10^\circ \text{C}$ доливают некоторое количество V_2 кипятка. Найти это количество.
4. Для приготовления щей в русской печи достаточно одного бревна с массой, примерно, $\frac{3}{4} \text{ кг}$ (все величины оценочные). Процесс приготовления включает в себя доведение до кипения бульона с овощами и медленное кипячение в течение часа. Полагая, что начальный объём бульона 3 л и то, что за час выкипает около 1 стакана воды (200 г), найти КПД русской печи.