

При изготовлении льда в морозильной камере домашнего холодильника потребовалось 8 мин для того, чтобы охладить воду от $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $0\text{ }^{\circ}\text{C}$. Удельная теплоёмкость воды $c_{\text{в}} = 4200\text{ Дж}/(\text{кг} \cdot ^{\circ}\text{C})$, удельная теплоёмкость льда $c_{\text{л}} = 2100\text{ Дж}/(\text{кг} \cdot ^{\circ}\text{C})$, удельная теплота плавления льда $\lambda = 330\text{ кДж}/\text{кг}$.

- 1) Какое количество теплоты отдала вода при охлаждении до $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, если её масса 100 г ?
- 2) Сколько времени потребуется для превращения этой воды в лёд, если мощность холодильника не меняется? Ответ выразить в минутах и округлить до целого числа.
- 3) Для охлаждения лимонада на празднике Пете потребуется 400 г льда. За какое время до прихода гостей он должен поставить в холодильник воду при температуре $4\text{ }^{\circ}\text{C}$, чтобы она успела замёрзнуть?

Напишите полное решение этой задачи.