

Домашнее задание №20

1. Сосуд с водой нагревают на электроплитке от $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ до кипения за 20 минут. Сколько еще нужно времени (в минутах), чтобы 42% воды обратить в пар? Удельная теплоемкость воды $4200\text{ Дж}/(\text{кг}\cdot\text{K})$, удельная теплота парообразования воды $2,2\cdot 10^6\text{ Дж}/\text{кг}$.

2. Сколько дров надо сжечь в печке с КПД 40 %, чтобы получить из 200 кг снега, взятого при температуре $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$, воду при $20\text{ }^{\circ}\text{C}$. ($q_{\text{дров}} = 10^7\text{ Дж}/\text{кг}$, $C_{\text{льда}} = 2100\text{ Дж}/(\text{кг}\cdot^{\circ}\text{C})$, $C_{\text{воды}} = 4200\text{ Дж}/(\text{кг}\cdot^{\circ}\text{C})$, $\lambda_{\text{льда}} = 34\cdot 10^4\text{ Дж}/\text{кг}$).

3.

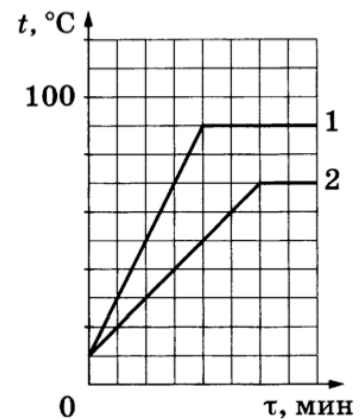
Свинцовую деталь, имеющую температуру $27\text{ }^{\circ}\text{C}$, начинают нагревать на плитке постоянной мощности. Через 12 минут от начала нагревания свинец нагрелся до температуры плавления. Сколько ещё времени потребуется для того, чтобы свинцовая деталь полностью расплавилась?

4.

Для исследования тепловых свойств двух жидкостей (1 и 2) их в равных массах (100 г) поместили в одинаковые сосуды и нагревали на одинаковых электрических плитках. Через определённые промежутки времени измеряли температуры жидкостей в сосудах.

По результатам проведённых исследований были построены графики зависимости температуры жидкостей 1 и 2 от времени нагревания (см. рисунок).

Используя данные графика, выберите из предложенного перечня **два** верных утверждения. Запишите в ответе их номера.



- 1) Температура кипения жидкости 1 равна $90\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- 2) На процесс нагревания жидкости 1 было затрачено больше энергии по сравнению с жидкостью 2.
- 3) Удельная теплота парообразования жидкости 1 больше удельной теплоты парообразования жидкости 2.
- 4) Удельные теплоёмкости исследуемых жидкостей одинаковы.
- 5) Начальные температуры жидкостей равны.

Ответ: