



УРОК № 7

Решение задач

Проверка выполнения домашнего задания: § 7, 8, 9, ознакомиться,
рассмотреть примеры решения задач

Почему вода в поллитровой кружке закипает на плите скорее, чем в большом чайнике?

- Чайник больше поллитровой кружки, а количество теплоты ЗАВИСИТ ОТ МАССЫ.

Давайте подумаем...

1. Удельная теплоёмкость кирпича равна 880 Дж/(кг*°С). Что это означает?
2. Почему медная проволока нагревается быстрее, чем таких же размеров деревянная палочка?
3. Почему в медицинских грелках используют воду?

Расчет количества теплоты

- Чтобы рассчитать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении, следует удельную теплоемкость вещества умножить на массу тела и на разность между начальной и конечной температурами:

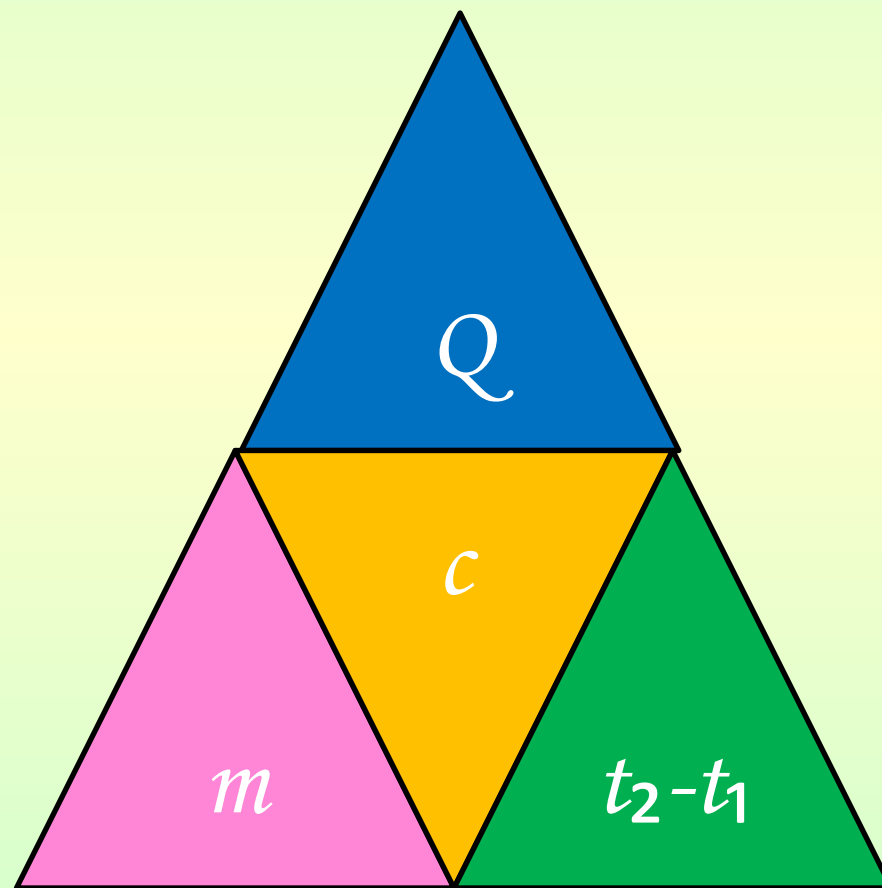
$$\bullet Q = C \cdot m \cdot (t_2 - t_1)$$

- Или

$$\bullet Q = C \cdot m \cdot \Delta t$$

- где $\Delta t = t_2 - t_1$ – разность температур

Запомни формулу!!!

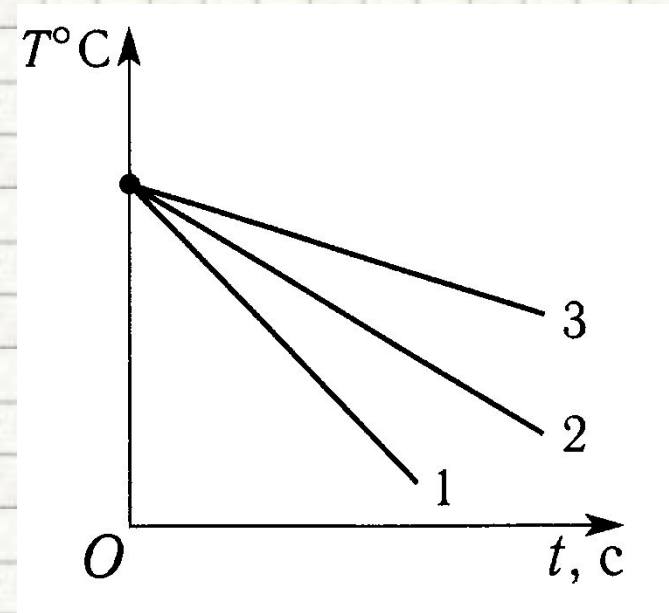


Удельная теплоемкость меди равна $380 \text{ Дж / кг } ^\circ\text{C}$. Как изменилась внутренняя энергия 1 кг меди при ее нагревании на 1°C ?

- 1. Увеличилась на $380 \text{ Дж / кг } ^\circ\text{C}$.
- 2. Уменьшилась на $380 \text{ Дж/кг } ^\circ\text{C}$.
- 3. Не изменилась.
- 4. Может увеличиться или уменьшиться.

Графики нагревания трех тел одинаковой массы (зависимость температуры $T^{\circ}\text{C}$ от времени t) представлена на рисунке. Удельная теплоемкость какого тела больше?

- 1. 1.
- 2. 2.
- 3. 3.
- 4. Удельные теплоемкости всех трех тел одинаковы

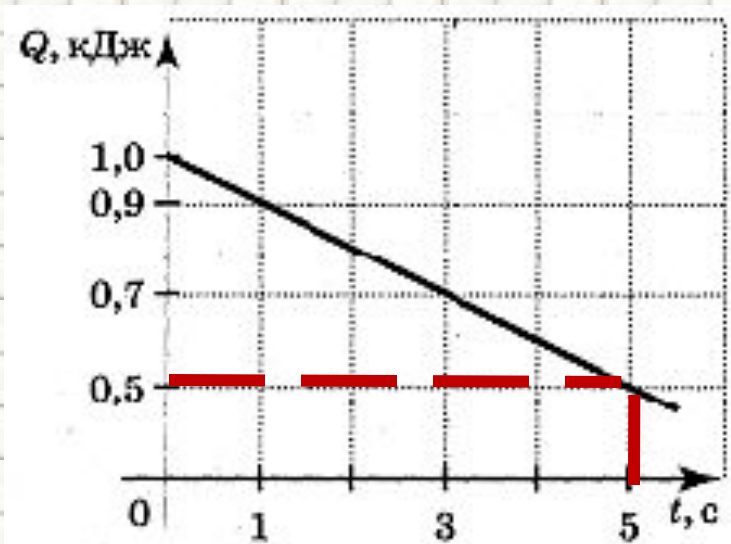


Скорость теплообмена тела теплоемкостью 200 Дж/°С показана на рисунке.
На сколько градусов изменится температура этого тела за 5 с?

$$Q = C \cdot m \cdot \Delta t$$

$$\Delta t = \frac{Q}{C \cdot m} = 200 \text{ Дж} \cdot \text{К}$$

$$\Delta t = \frac{500 \text{ Дж}}{200 \text{ Дж} \cdot \text{К}} = 2.5 \text{ К}$$



$$Q = (1 - 0.5) \cdot 10^5 \text{ Дж} = 500 \text{ Дж}$$

Ответ: • 2,5 (°С)

Решив выпить чаю, мальчик смешал 120 г кипятка, температура которого $100\text{ }^{\circ}\text{C}$, и 60 г заваренного чая при температуре $10\text{ }^{\circ}\text{C}$. В стакане установилась температура $70\text{ }^{\circ}\text{C}$. Вычислите количество теплоты, которое отдал кипяток при остывании. Какое количество теплоты получил холодный заваренный чай при нагревании?

Что потребует большего количества теплоты для нагревания на 1°C – 100 г воды или 100 г меди?

Ученик на вопрос учителя: «Что значит: удельная теплоёмкость цинка равна $400 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}^{\circ}\text{C}}$?» – ответил: «Это значит, что для нагревания цинка на 1°C потребуется количество теплоты, равное 400 Дж». Правильный ли ответ дал ученик? Ответ обоснуйте.

Домашнее задание:
Раздаточный материал
Ознакомиться с видеоматериалом к л/р № 2