

Количество теплоты. Удельная теплоемкость

Решение задач

A decorative graphic element consisting of several horizontal lines of varying lengths and colors (teal, light blue, white) extending from the right side of the slide.

Удельная теплоёмкость воды 4200 Дж/(кг*°С). Выберите правильно утверждение.

- А. Для нагревания воды массой 1 кг на 4200 °С требуется количество теплоты, равное 1 Дж.
- Б. Для нагревания воды массой 4200 кг на 1 °С требуется количество теплоты, равное 1 Дж.
- В. Для нагревания воды массой 1 кг на 1 °С требуется количество теплоты, равное 4200 Дж.

Для нагревания на $20\text{ }^{\circ}\text{C}$
алюминиевой детали массой 100 г
сообщили 1800 Дж теплоты.
Выберите правильное утверждение.

А. Удельная теплоемкость алюминия равна $90\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^{\circ}\text{C}}$

Б. Удельная теплоемкость алюминия равна $900\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^{\circ}\text{C}}$

В. Удельная теплоемкость алюминия равна $3600\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^{\circ}\text{C}}$

На лед положили два нагретых шарика: медный и цинковый (их массы и температуры одинаковы). Выберите правильное утверждение

- А. Больше льда растает под медным шариком.
- Б. Оба шарика расплавят одинаковое количество льда.
- В. Больше льда растает под цинковым шариком.

Для нагревания бруска массой 1 кг на 1 °С передано 460 Дж теплоты. Выберите правильное утверждение.

- А. Брусочок изготовлен из меди.
- Б. Брусочок изготовлен из стали.
- В. Брусочок изготовлен из чугуна.

Двум брускам (медному и стальному) одинаковой массы передано одно и то же количество теплоты. Выберите правильное утверждение.

- **А. Температура стального бруска будет выше.**
- **Б. Оба бруска нагреются до одинаковой температуры.**
- **В. Температура медного бруска будет выше.**

Каким количеством теплоты можно нагреть 300 г воды от 12 до 20 °С?

- Дано:
- $m = 300\text{г}$
- $t_1 = 12\text{ °С}$
- $t_2 = 20\text{ °С}$
- **Найти**
- **Q -?**

На сколько градусов остыл кипяток в
питьевом баке емкостью 27 л, если
он отдал окружающей среде 1500
кДж теплоты?

Какую массу воды можно нагреть на $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 1 кДж теплоты?

Чтобы нагреть 110 г алюминия на 90 °С, требуется 9,1 кДж. Вычислите удельную теплоёмкость алюминия.

Какова масса железной детали, если на ее нагревание от $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $200\text{ }^{\circ}\text{C}$ затрачено $20,7\text{ кДж}$ теплоты?

Какое количество теплоты необходимо для нагревания латунной гири массой 200 г от 20 до 28 °С?

Слиток серебра массой 120 г при остывании от $66\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $16\text{ }^{\circ}\text{C}$ передал окружающей среде 1,5 кДж теплоты. Как велика удельная теплоёмкость серебра?

На сколько градусов повысилась температура 4 л воды, если она получила количество теплоты, равное 168 кДж

Домашняя работа

- 1. Какое количество теплоты потребуется для нагревания на $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ металлической детали, теплоёмкость которой $C = 1000 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^{\circ}\text{C}}$
- 2. Какое количество теплоты потребуется для нагревания чайника от 10 до $20\text{ }^{\circ}\text{C}$, если его теплоёмкость $c = 100 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^{\circ}\text{C}}$
- Какова теплоемкость стального зубила, если при нагреве на $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ему сообщили количество теплоты 50 кДж