



Физика – 8 класс

Решение задач по теме:
«Количество теплоты»



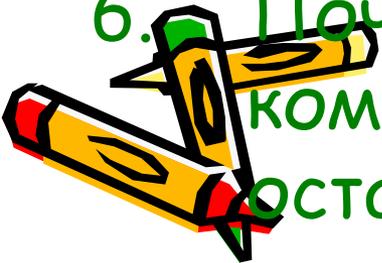
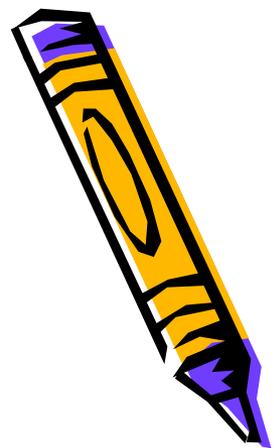
Цель:

- Закрепить знания по теме.
- Отработать алгоритм решения задач.
- Научиться самостоятельно себя оценивать.
- Учиться анализировать материал.

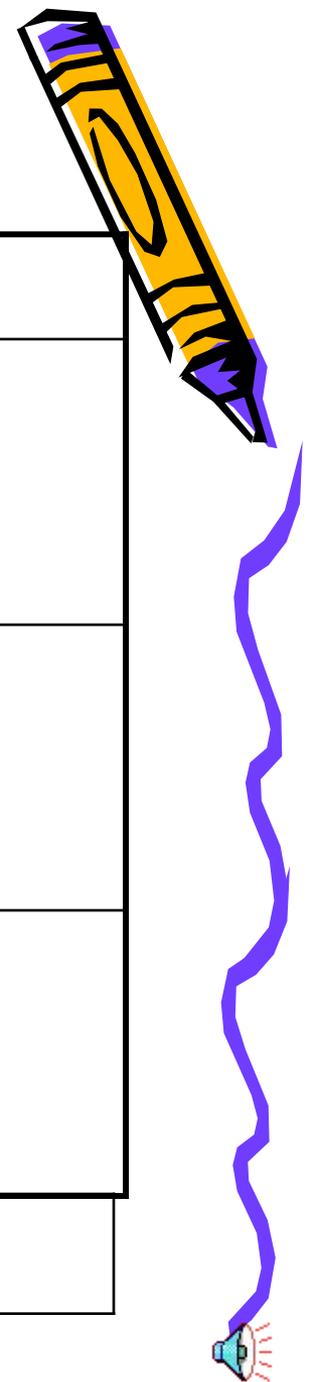


Фронтальный опрос

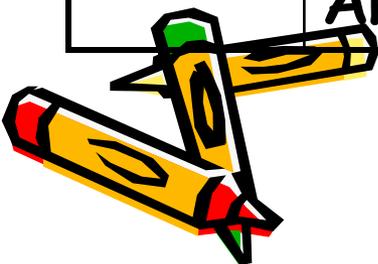
1. Что такое Количество теплоты?
2. Когда Q положительно? Отрицательно?
3. В каком направлении идёт тепло у двух взаимодействующих тел (нагретого и охлажденного).
4. Что такое удельная теплоёмкость?
5. Почему в пустыни днем жарко, а ночью температура падает ниже 0°C ?
6. Почему железные печи скорее нагревают комнату, чем кирпичные, но не так долго остаются теплыми?

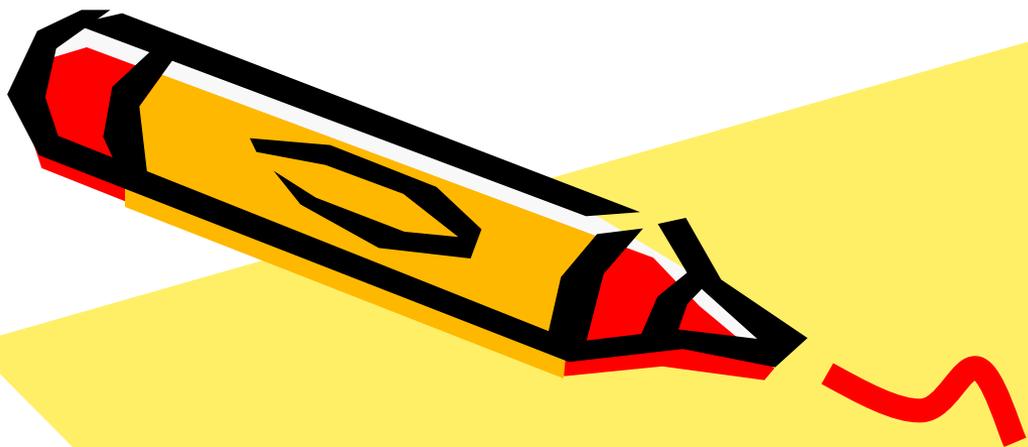


Лист успеха Ф.И. _____

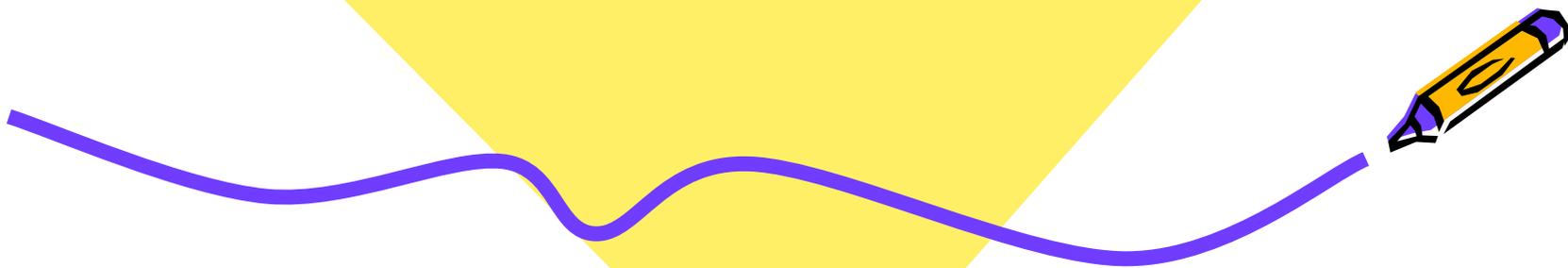


этапы	критерии	+/_	оценка
I	Буквенное обозначение	+	5
	Единицы измерения	+	
	Формулы	+	
II	Условие	+	4
	Выбор формулы	-	
	Расчеты и ответ	+	
III	СИ	+	3
	Расчеты и ответ	-	
	Анализ	-	
Итоговая оценка			4





I этап



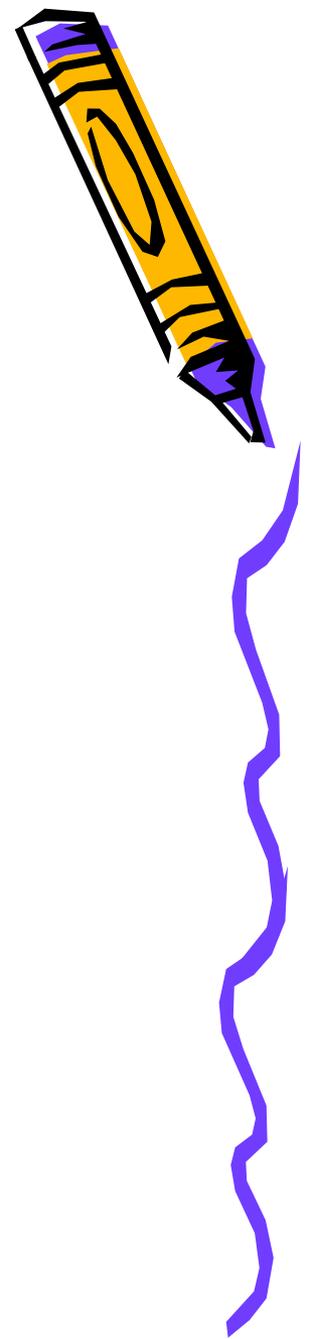
Установите соответствия физических величин и буквенных обозначений.

- Удельная теплоёмкость ρ
- Масса Q
- Температура t
- Количество теплоты τ
- Плотность c



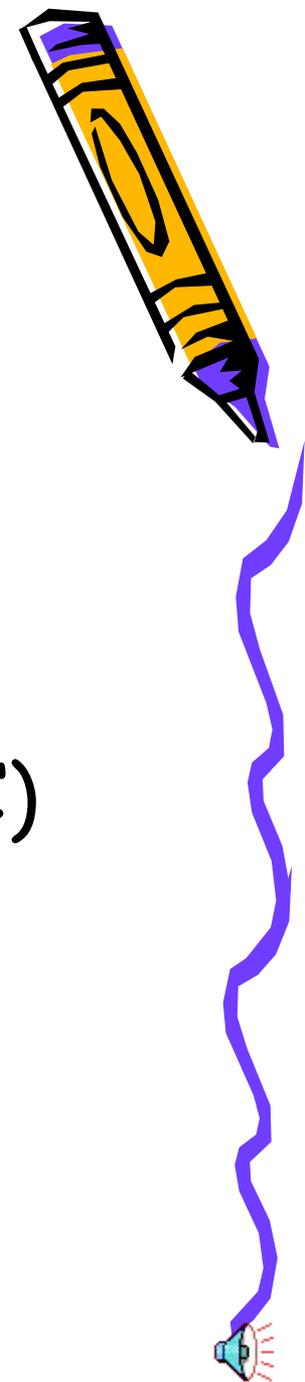
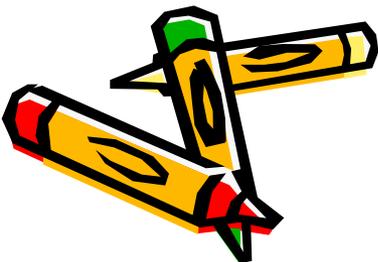
Проверь !!!

- Плотность ρ
- Количество теплоты Q
- Масса m
- Температура t
- Удельная теплоёмкость c

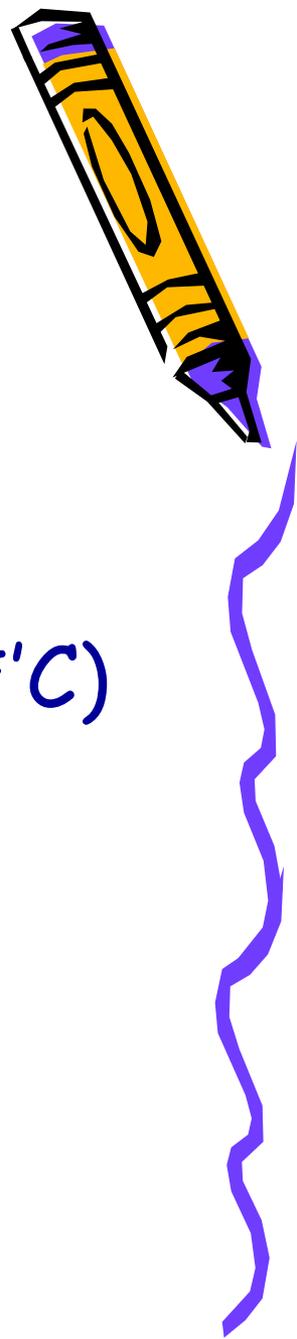


Укажи единицы измерения величин.

- Удельная теплоёмкость кг
- Количество теплоты кг/м³
- Масса Дж
- Плотность Дж/(кг*°C)
- Температура °C

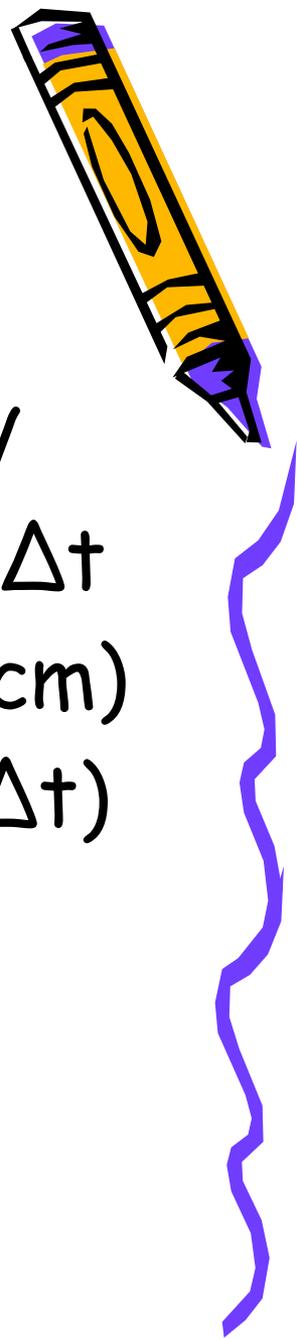


Проверь!!!



- Плотность кг/м^3
- Масса кг
- Удельная теплоёмкость $\text{Дж}/(\text{кг} \cdot ^\circ\text{C})$
- Количество теплоты Дж
- Температура $^\circ\text{C}$





Укажи формулы для вычисления величин.

• Масса

$$m = \rho * V$$

• Изменение температуры

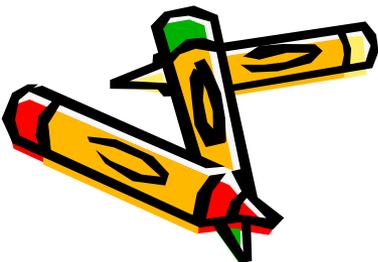
$$Q = cm\Delta t$$

• Удельная теплоёмкость

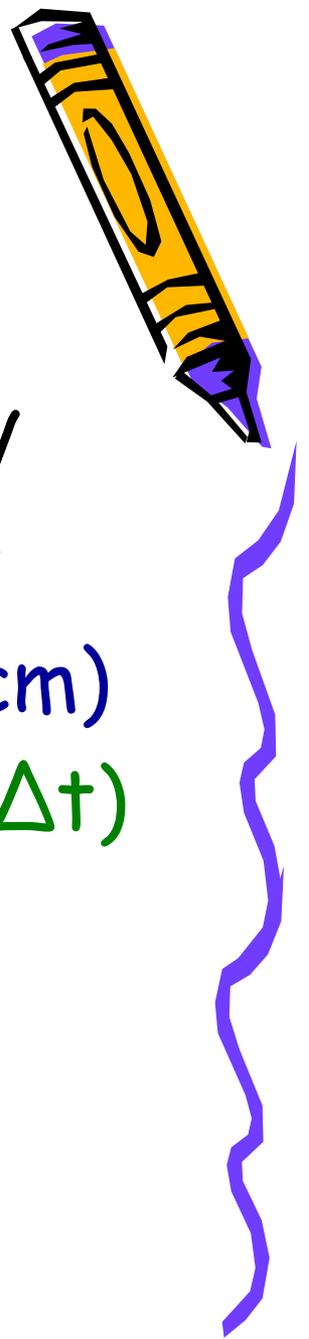
$$\Delta t = Q / (cm)$$

• Количество теплоты

$$c = Q / (m\Delta t)$$



Проверь!!!



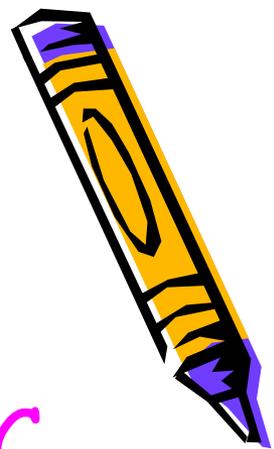
- Масса $m = \rho * V$
- Количество теплоты $Q = cm\Delta t$
- Изменение температуры $\Delta t = Q / (cm)$
- Удельная теплоёмкость $c = Q / (m\Delta t)$



II этап



Решите задачу.



При нагревании куска меди от $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $170\text{ }^{\circ}\text{C}$ было затрачено 140000 Дж тепла. Определить массу меди. Удельная теплоёмкость меди $400\text{ Дж}/(\text{кг}\cdot^{\circ}\text{C})$.



Проверь!!!



Дано:

$$t_1 = 20 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$t_2 = 170 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$c = 400 \text{ Дж}/(\text{кг} \cdot ^\circ\text{C})$$

$$Q = 140000 \text{ Дж}$$

m - ?

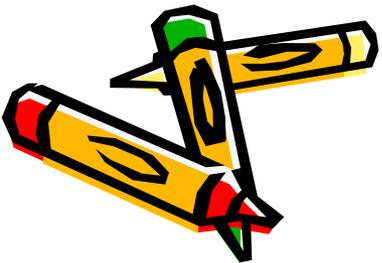
Решение: $Q = cm\Delta t$

$$m = Q / (c \cdot \Delta t)$$

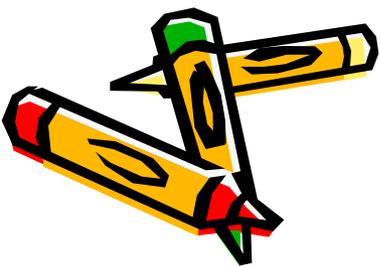
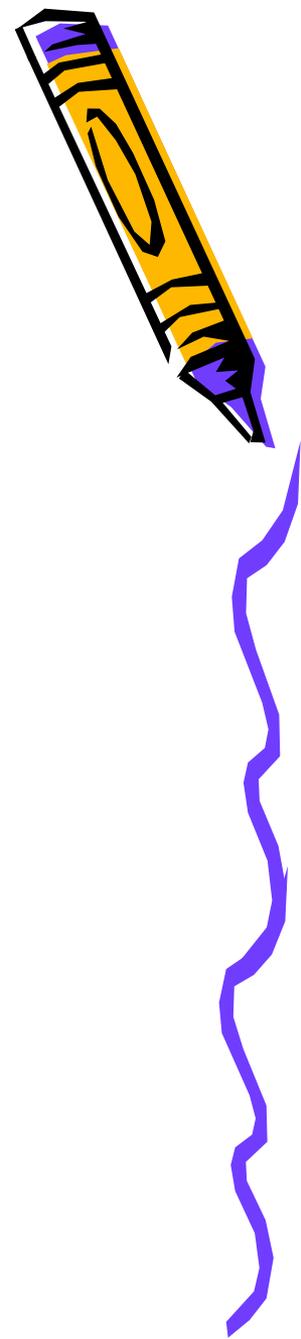
$$m = 140000 / (400 \cdot 150) =$$

$$= 2,33 \text{ кг}$$

Ответ: 2,33 кг

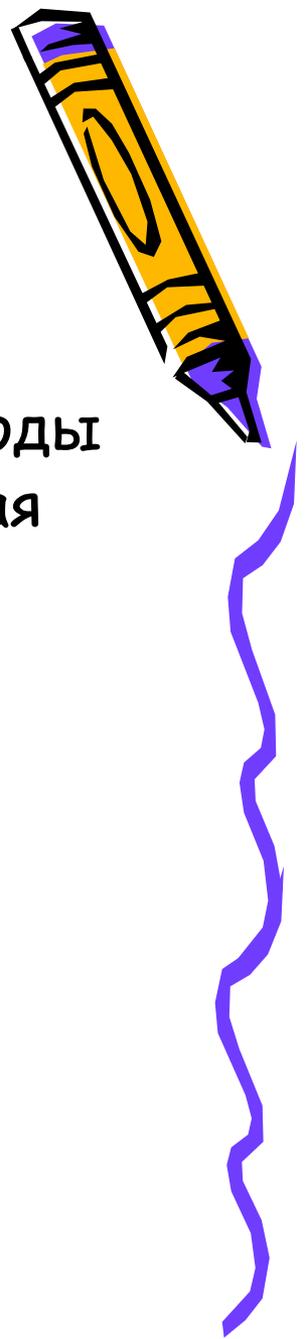


III этап

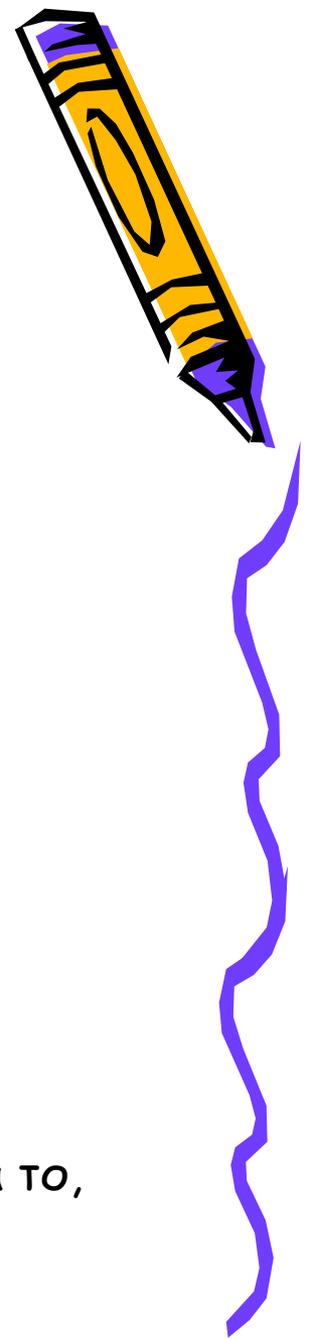


* Задача

Какое количество теплоты отдаёт 500мл воды при охлаждении с 50 °С до 10 °С? Удельная теплоёмкость воды 4200 Дж/(кг*°С).



Проверь!!



Дано: СИ Решение

$$V = 500 \text{ л} \quad 500/1000 = 0,5 \text{ м}^3$$

$$c = 4200 \text{ Дж}/(\text{кг} \cdot \text{°C})$$

$$t_1 = 50 \text{ °C}$$

$$t_2 = 10 \text{ °C}$$

Q-?

Так как плотность воды $\rho = 1000 \text{ кг}/\text{м}^3$, то масса воды равна:

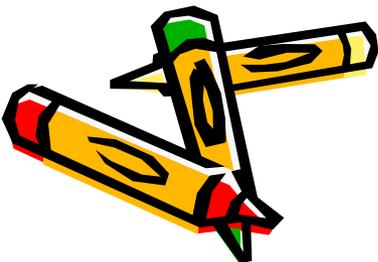
$$m = \rho \cdot V = 1000 \cdot 0,5 = 0,5 \text{ кг}$$

$$Q = cm\Delta t = 4200 \cdot 0,5 \cdot (10 - 50) =$$

$$= - 84000 \text{ Дж} = - 84 \text{ кДж}$$

Ответ: - 84 кДж.

Знак «-» в ответе указывает на то, что вода отдает тепло.



Підводимо ітоги!!!

- Ставим ітогову оцєнку і сдаєм «Лист успіха».

