

Обобщение темы «Тепловые явления»

Урок № 23/10

8 класс

Цель: 1. Повторение пройденного материала.

2. Отработка навыков решения задач.

3. Подготовка к контрольной работе.

- 1. Почему двигатель внутреннего сгорания называют четырёхтактным?**
- 2. Что показывает КПД тепловой машины?**
- 3. Определите КПД двигателя трактора, которому потребовалось для выполнения работы $3,78 \cdot 10^7$ Дж сжечь 3 кг. топлива. (Удельная теплота сгорания топлива составляет $4,2 \cdot 10^7$ Дж/кг)**

Дано:

$$A_n = 3,78 \cdot 10^7 \text{ Дж}$$

$$m = 3 \text{ кг}$$

$$q = 4,2 \cdot 10^7 \text{ Дж/кг}$$

КПД - ?

СИ

Решение:

Какую формулу надо применить?

Известна ли полезная работа?

$$\text{КПД} = \frac{A_n}{Q} \cdot 100\%$$

$$Q = q \cdot m$$

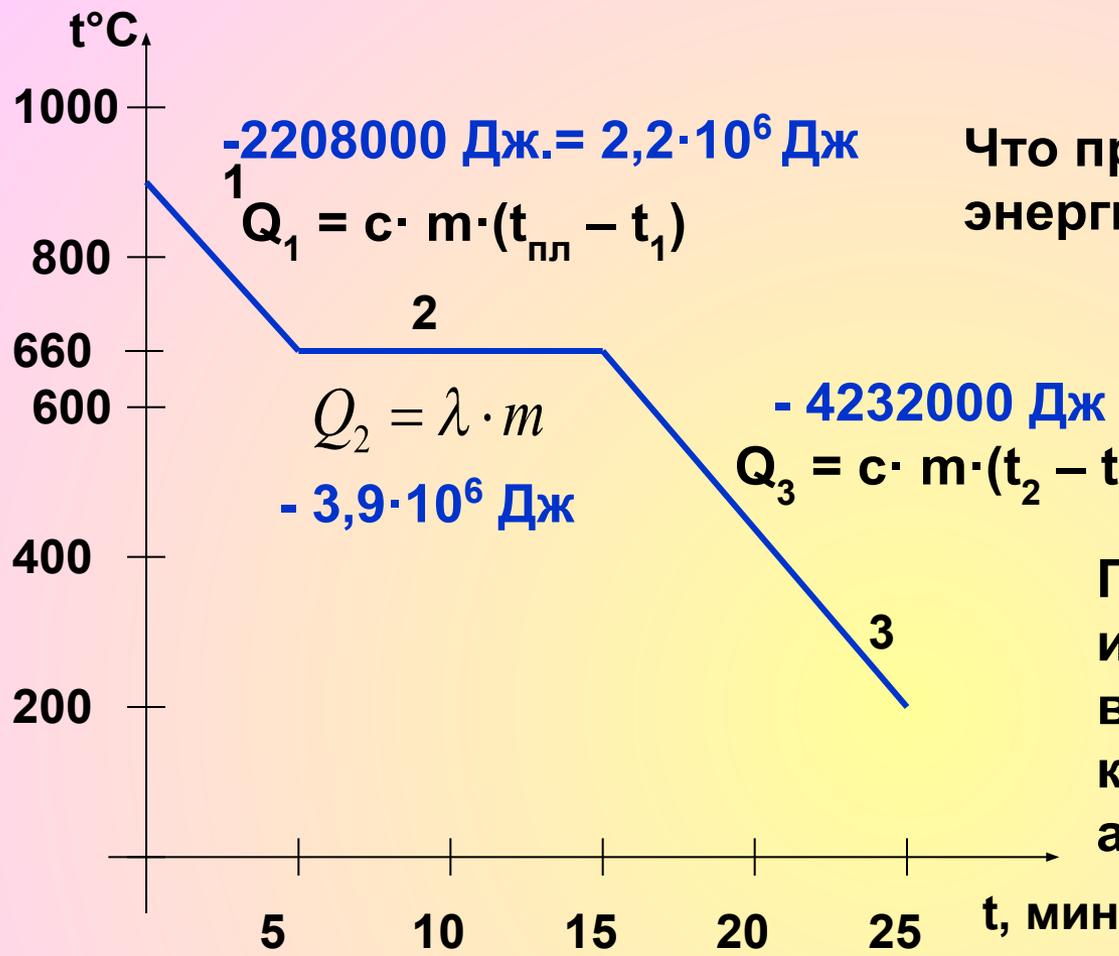
$$Q = 4,2 \cdot 10^7 \text{ Дж/кг} \cdot 3 \text{ кг} = 12,6 \cdot 10^7 \text{ Дж}$$

$$\text{КПД} = \frac{3,78 \cdot 10^7 \text{ Дж}}{12,6 \cdot 10^7 \text{ Дж}} \cdot 100\% = 30\%$$

Ответ: КПД двигателя трактора = 30%

Ответим на вопросы:

1. Одинакова ли внутренняя энергия кипящей воды и образующегося при этом пара?
2. Почему температура испаряющейся жидкости уменьшается?
3. В холодную погоду изо рта идёт «пар». Объясните явление.
4. По графику изменения температуры алюминия определите, какие процессы происходят на каждом участке графика.



Что происходит с внутренней энергией на каждом этапе?

Подсчитайте израсходованную, или выделенную энергию на каждом этапе, если масса алюминия 10 кг.

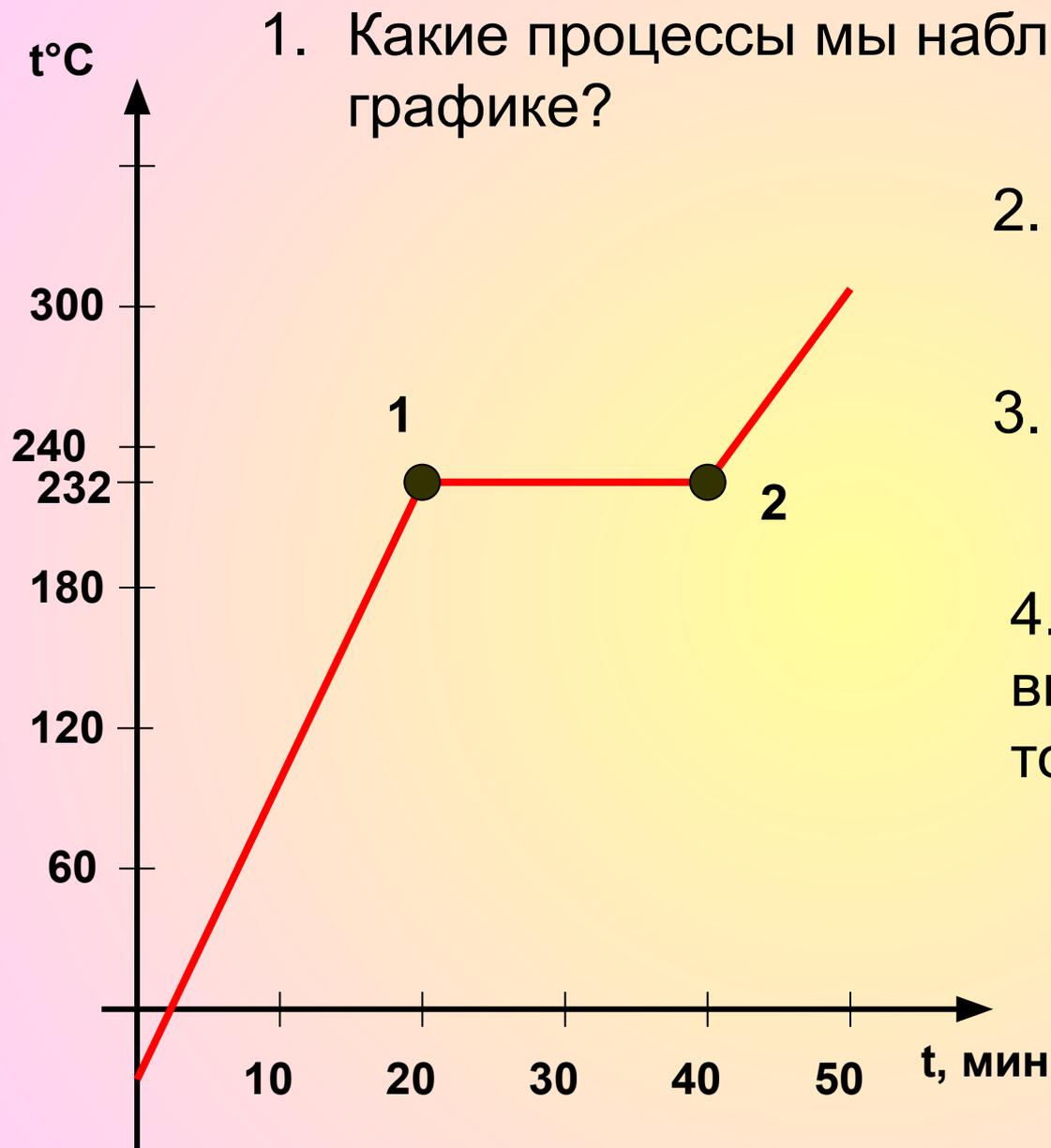
Чему равна общая энергия?

$$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3$$

10340000 Дж или $10,3 \cdot 10^6 \text{ Дж}$

Сколько времени происходил весь процесс?

Сколько времени шёл процесс кристаллизации?



1. Какие процессы мы наблюдаем на этом графике?

2. Определите, какое это вещество?

3. Какова начальная температура олова?

4. Одинакова ли внутренняя энергия в точках 1 и 2? Почему?

5. Сколько времени шёл процесс плавления?

Заключение. Вспомни формулы.

Формула:

Процесс:

$$Q = \lambda \cdot m$$



плавления

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



нагревания

$$Q = q \cdot m$$



горения

$$Q = L \cdot m$$



испарения

$$Q = -c \cdot m \cdot \Delta t$$



охлаждения

$$Q = -L \cdot m$$



конденсации

$$Q = -\lambda \cdot m$$



кристаллизации



Домашнее задание:

Подготовка к контрольной работе.

№ 1091, 1101, 1118 (Лукашик)