

## Задача №2

У нас происходит циклический процесс, состоящий из трёх изопроцессов (изохорный, изобарный и изотермический). Необходимо найти КПД этого процесса, который совершает идеальный одноатомный газ.

Запишем уравнение Менделеева-Клапейрона в общем виде:

$$\frac{PV}{T} = \text{const} \quad (\text{Видим зависимость между этими величинами})$$

1. Изохорное охлаждение:

$$V = \text{const} \quad P \downarrow \text{ в 4 раза (по условию)} \quad \left( \frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2} \right)$$

Значит  $T \downarrow$  в 4 раза

2. Изобарное сжатие:

$$P = \text{const}$$

Происходит сжатие:  $V \downarrow$ . Значит  $T \downarrow$  (в 4 раза)  $\left( \frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2} \right)$

3. Возвращение в начальное состояние:

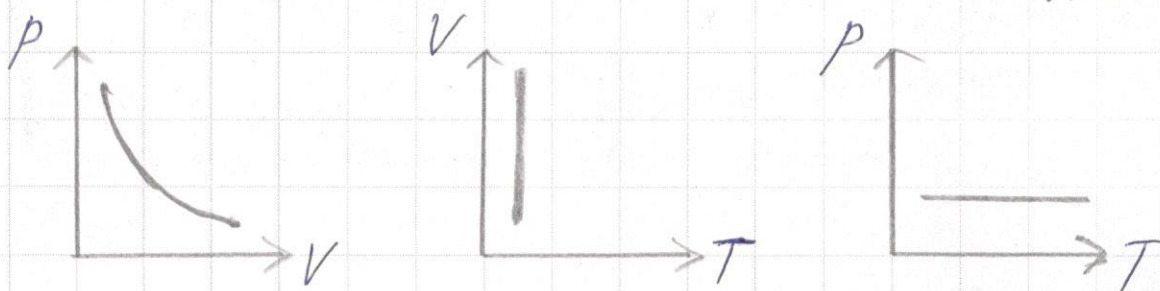
$$T = \text{const}$$

Зависимость  $p$  от  $V$  - прямая (При увеличении одного в  $n$  раз второе уменьшается в  $n$  раз)

$$T = \text{const}; V \uparrow; P \downarrow$$

Необходимо вернуть первоначальный объём, поэтому  $V \uparrow$

Графики зависимости величин друг от друга:



Для изопроцессов необходимо найти  $Q$  - количество теплоты

$$Q = \Delta U + A \quad (\text{Все в } [Дж])$$

Парақтың артқы жағын толтырмаңыз / Обратную сторону листа не заполнять