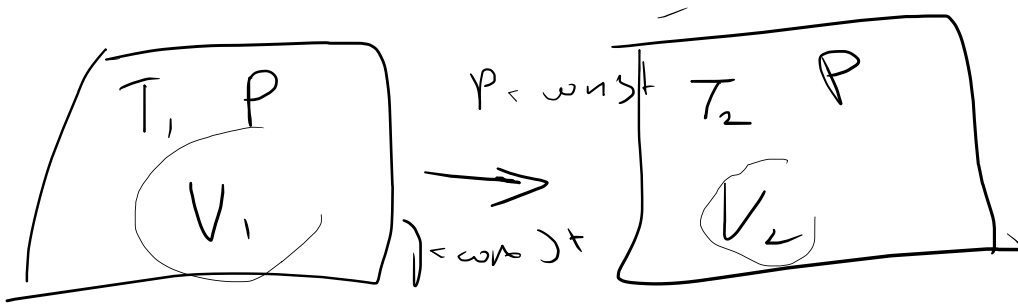


06 Aug.
22 LESSON

$$V_2 - V_1 = \Delta V$$

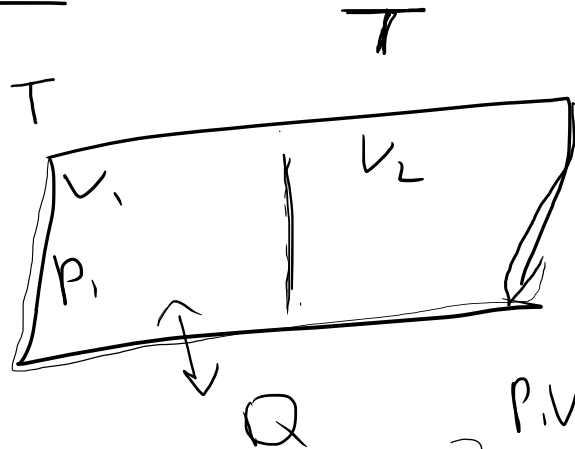


$$V_2 = ?$$

$$\begin{cases} \frac{T_1}{V_1} = \frac{T_2}{V_2} \\ V_2 - V_1 = \Delta V \end{cases}$$

$$\rightarrow 20.9$$

20.6



$$P_1 V_1 = \nu R T$$

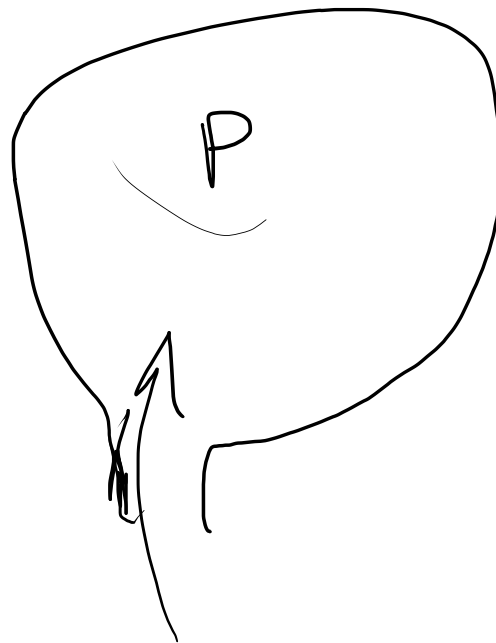
$$P_2 (V_1 + V_2) = \nu R T$$

$$P_1 V_1 = P_2 (V_1 + V_2)$$

$$\left. \begin{array}{l} P_1 V_1 = \nu R T \\ P_2 (V_1 + V_2) = \nu R T \end{array} \right\} \rightarrow P_2 = \frac{P_1 V_1}{(V_1 + V_2)}$$

$$P = P_0$$

$$P_0$$



@CMB
 $V = \omega n \lambda t$

20.7

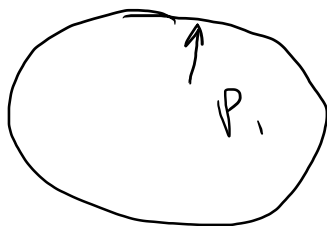
V

h

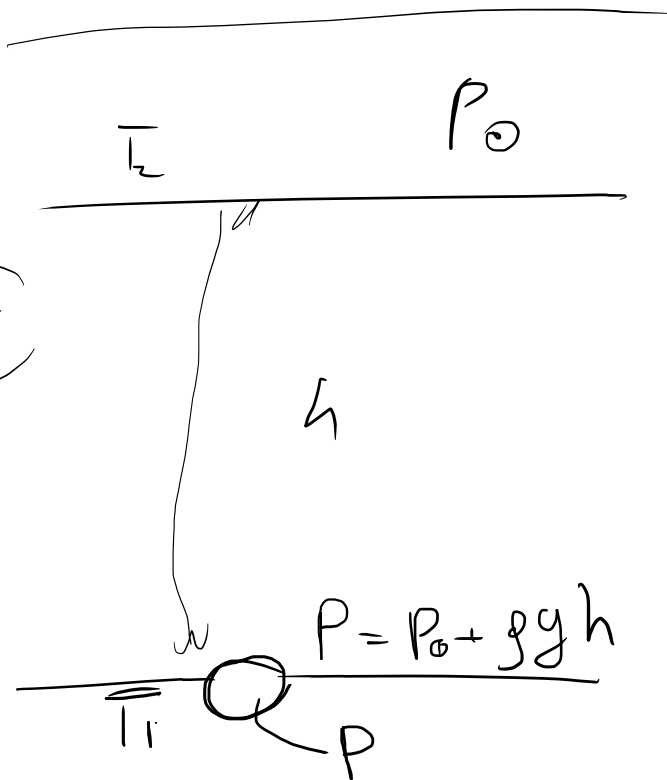
T_0

T_2

$$P_1 = P_2$$



P_2

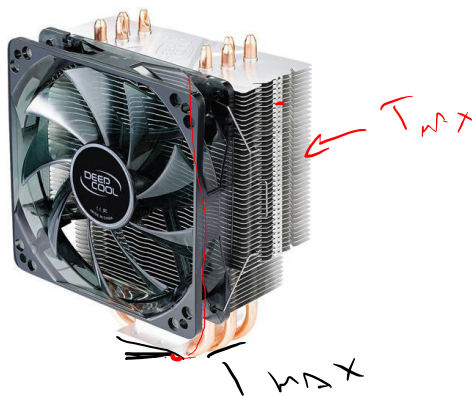
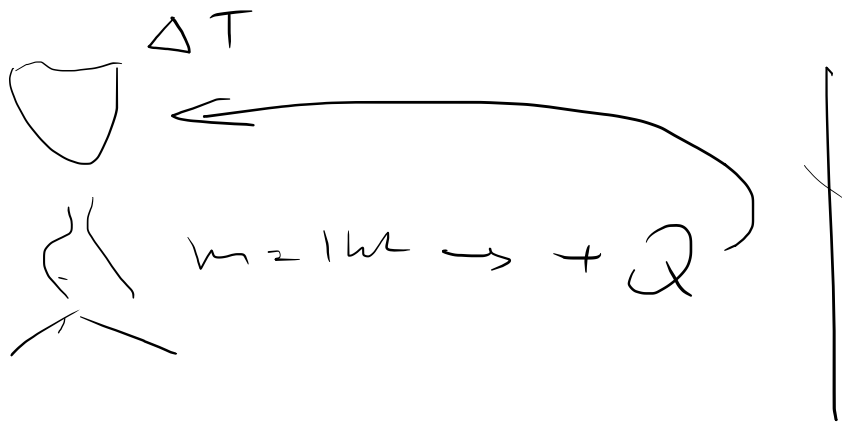


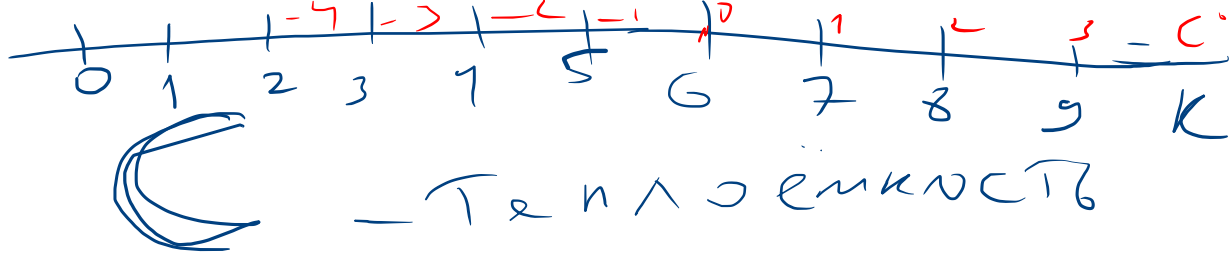
$$\textcircled{1} \begin{cases} (P_0 + \rho g h) V_1 = \textcircled{0} R T_1 \rightarrow \textcircled{1} \\ P_0 V_2 = \textcircled{0} R T_2 \end{cases}$$

$$V_2 = \textcircled{20.7}$$

Temp.

$$PV = nRT \quad T = [K].$$





из терм. $C = \left[\frac{D_m}{m \cdot k} \right]$

$C = \frac{Q}{\Delta T} \left[\frac{D_m}{k} \right]$

$$C = \frac{\Delta Q}{m \Delta T}$$

$$C_1 = \frac{\Delta Q}{\Delta T} \left[\frac{D_m}{\text{mol} \cdot K} \right]$$

Внутр. Энергия.

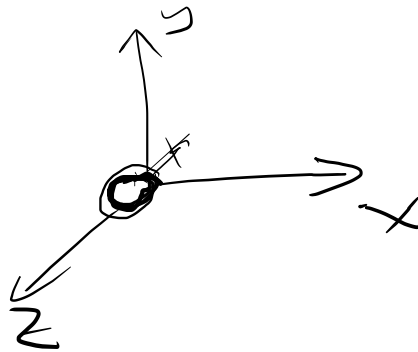
Внутренняя энергия вещества сумма кинетических энергий молекул и потенциальных энергий их взаимодействия друг с другом.

U — НАГРЕВ $(+U)$
 U — РАБОТА $(+U)$

$$U \sim T$$

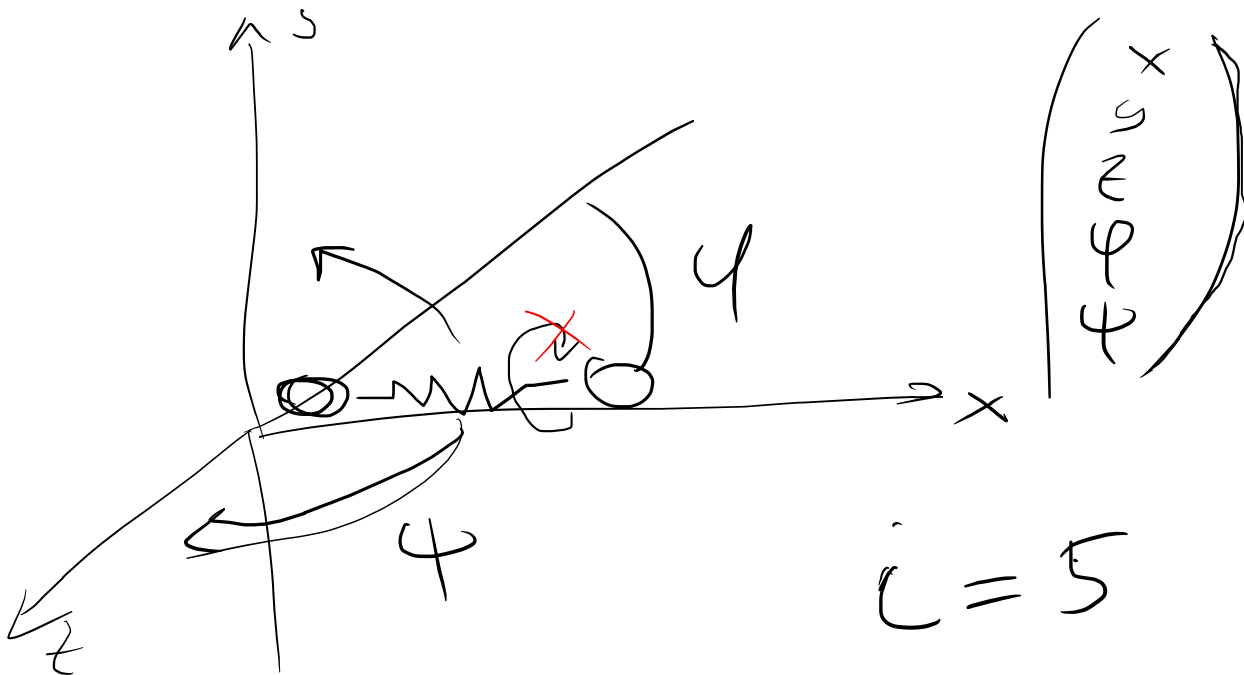
Угловые газы.

Степень свободы.

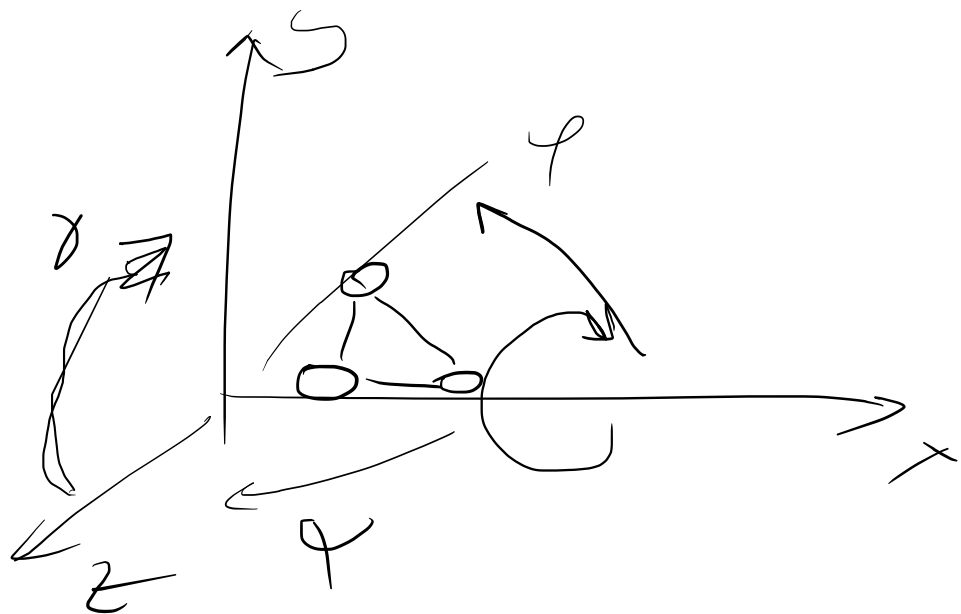


$\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$ - 3 степени
свободы.

$$i = 3$$



$$\dot{L} = 5$$



$\left(\begin{matrix} x \\ y \\ z \\ \phi \end{matrix} \right)$

$$\underline{\underline{\hat{L} = 6}}$$

$i = 3$

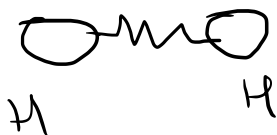
He

Ne

Ar

$i = 5$

H₂



O₂

N₂



$i = 6$

CO₂

O₃

NH₃

CH₃

us. 2A3

$$U_i = \frac{i}{2} RT$$

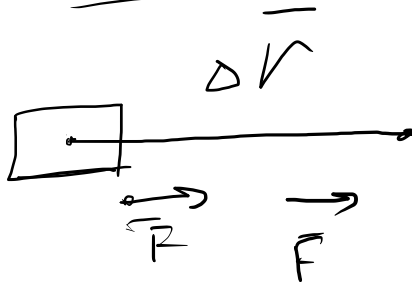
$$He - U = \frac{3}{2} RT$$

$$H_2 \rightarrow U = \frac{5}{2} RT$$

$$H_2O \rightarrow U = 3 RT$$

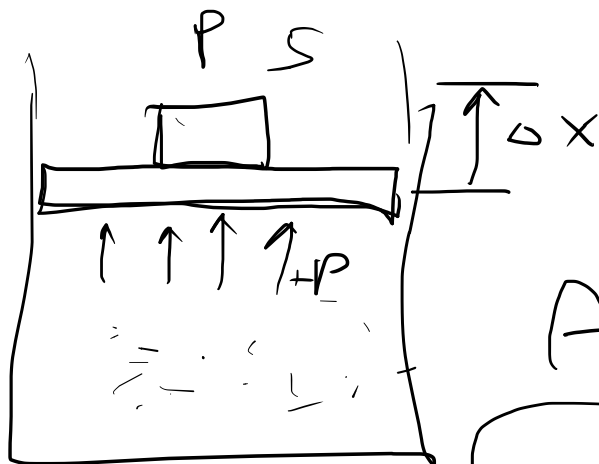
$$\Delta U = \frac{1}{2} V R \Delta T$$

Р
А Б О Т А Г А З А



$$\underline{\underline{\Delta \vec{r} \rightarrow 0}}$$

$$A = \left(\vec{F} ; \Delta \vec{r} \right)$$



$$A = |\vec{F}| \cdot \Delta x$$

$$\Delta V$$

} } + Q

$$u = E \Delta x$$

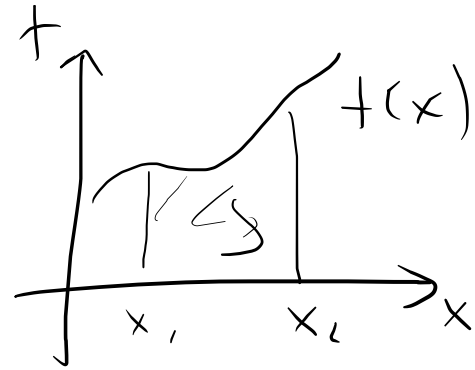
$$u = \int E(x) dx$$

$$A = P \int \Delta x = P \Delta V$$

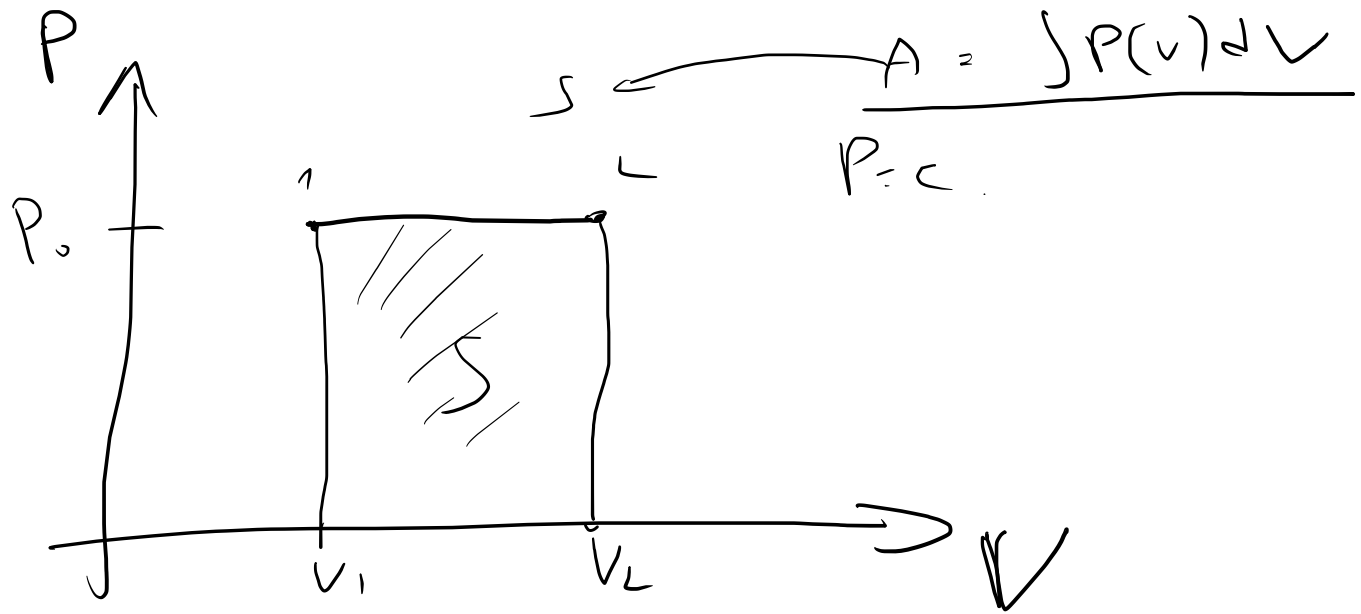
$$A = \int P(V) dV$$

$$P = \text{const}$$

$$A = P \cdot \Delta V$$



$$\int_{x_1}^{x_2} f(x) dx = S$$



$$A = P \Delta V = P(V_2 - V_1)$$

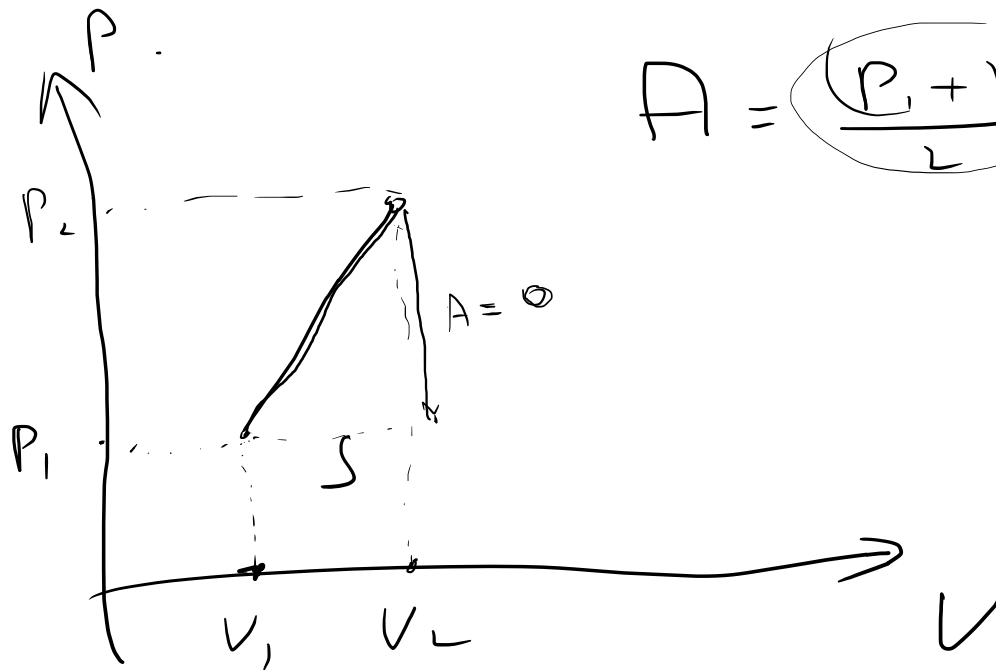
Газ при изотермическом расширении получил 10 кДж теплоты. Чему равна совершенная газом работа?

$$T = \text{const} \quad Q = 10^4 \text{ Дж}$$

$$Q = \Delta U + A$$

$$Q = A$$

$$A = 10 \text{ кДж}$$



$$A = \left(\frac{P_1 + P_2}{2} \right) (V_2 - V_1)$$

Если $dV = 0$ то и работа равна 0

1e $\Delta U = A + Q$ Термодинамика

$$\Delta U = A + Q$$

\uparrow
наг. работа

$$Q = \Delta U + \frac{A}{\eta}$$

$$A = -A^1$$

A has a sign.

