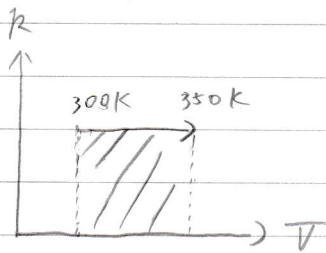
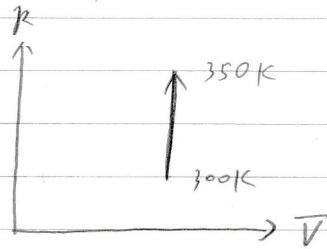


陸

$$n_{N_2} = \frac{14}{28} = 0.5 (\text{mol})$$

(h) 定容過程より V - 一定a) 定圧過程より p - 一定

$T \uparrow \Leftrightarrow V \uparrow$ より
斜線部分が
した仕事にあたる



右図から

した仕事 0

$$W_{\text{した}} = p \Delta V = 0 [\text{J}] //$$

$$\begin{aligned} W_{\text{した}} &= p \Delta V = n_{N_2} R \Delta T (\because \text{状態方程式}) \\ &= 0.5 \times 8.314 \times (350 - 300) \\ &= 207.85 [\text{J}] // \end{aligned}$$

$$Q_{\text{吸}} = n C_{V,m} \Delta T$$

$$\because T \quad C_{V,m} = C_{p,m} - R \text{ より}$$

$$C_{V,m} = 29.12 - 8.314 = 20.806$$

$$\begin{aligned} Q_{\text{吸}} &= n_{N_2} C_{p,m} \Delta T \\ &= 0.5 \times 29.12 \times 50 \\ &= 728 [\text{J}] // \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{よって } Q_{\text{吸}} &= 0.5 \times 20.806 \times (350 - 300) \\ &= 520.15 [\text{J}] // \end{aligned}$$

$$\Delta U = Q_{\text{吸}} - W_{\text{した}} = 520.15 [\text{J}] //$$

$$\Delta U = Q_{\text{吸}} - W_{\text{した}} = 520.15 [\text{J}] //$$

$$\begin{aligned} \Delta H &= \Delta U + \underbrace{p \Delta V}_{W_{\text{した}}} + \underbrace{\Delta p V}_{\text{定圧過程より } 0} \\ &= 728 [\text{J}] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Delta H &= \Delta U + \underbrace{p \Delta V}_{W_{\text{した}}=0} + \underbrace{\Delta p V}_{n_{N_2} R \Delta T} \\ &= 520.15 + 0 + 207.85 \\ &= 728 [\text{J}] // \end{aligned}$$

～公式～

$$\text{・エンタルピー変化: } \Delta H = \Delta U + p \Delta V + \Delta p V$$

$$\text{・ } W_{\text{した}} = p \Delta V (\Delta V > 0)$$

$$\text{・熱力学第1法則: } Q_{\text{吸}} = \Delta U + \underbrace{W_{\text{した}}}_{\text{内部エネルギー変化}}$$

$$\text{・ } C_{p,m} - C_{V,m} = R$$

$$\text{・ } Q = n C_{p,m} T$$