

B. III. TÉTEL (15 pont) – Varianta 047

Oldd meg a következő feladatot:

Kéttatomos ($C_v = \frac{5}{2}R$) ideális gáz az 1-es termodinamikai egyensúlyi állapotból két külön módon juthat a 2-es termodinamikai egyensúlyi állapotba: az $1 \rightarrow 3 \rightarrow 2$ folyamaton át (egy izochor, majd egy izobár átalakulás), illetve az $1 \rightarrow 4 \rightarrow 2$ általános átalakulással (lásd a mellékelt ábrát). Ismerve a grafikonon megadott nyomás és térfogatértékeket, valamint hogy $1 \text{ atm} \cong 10^5 \text{ Pa}$, határozzátok meg:

- a gáz által felvett hőt az $1 \rightarrow 3 \rightarrow 2$ folyamat során;
- az $1 \rightarrow 4 \rightarrow 2$ folyamatban végzett mechanikai munkát;
- a ΔU_{1-2} belsőenergia-változást.

