

B. III. TÉTEL (15 pont) – Varianta 057

Oldjátok meg:

A $\nu = 4 \text{ mol}$ mennyiségű egyatomos gáz $\left(C_V = \frac{3}{2}R\right)$ egy kezdeti (1) egyensúlyi állapotból egy végső (2)

egyensúlyi állapotba két különböző folyamat során juthat: $1 \rightarrow A \rightarrow 2$ és $1 \rightarrow B \rightarrow 2$, amint a mellékelt ábrán látható. Adott: $p_1 = 2 \text{ atm}$, $T_1 = 600 \text{ K}$,

$p_2 = 1 \text{ atm}$ ($1 \text{ atm} \cong 10^5 \text{ Pa}$) és $\ln 2 \cong 0,69$.

a. Ábrázoljátok a folyamatot (p, V) koordinátákban.

b. Számítsátok ki az $1 \rightarrow B \rightarrow 2$ folyamatnak megfelelő mechanikai munkát

c. Számítsátok ki az $1 \rightarrow A \rightarrow 2$ folyamatnak megfelelő mechanikai munkát.

d. Határozzátok meg a belső energia változását az 1 és 2 egyensúlyi állapotok között.

e. Számítsátok ki a gáz és a környezete között az $1 \rightarrow B \rightarrow 2$ folyamat során cserélt hőt.

