

B. III. TÉTEL (15 pont) – Varianta 075

Oldjátok meg a következő feladatot:

Adott gázmennyiség $p_A = 10^5 \text{ Pa}$ nyomáson és $t_A = 27^\circ \text{C}$ hőmérsékleten $V_A = 8 \text{ L}$ térfogatot foglal el. A gáz kitágul $V_B = 12 \text{ L}$ térfogatra úgy, hogy a nyomás lineáris függvénye a térfogatnak, amint a mellékelt ábra is mutatja és eljut a végső állapotba, melyben a nyomás $p_B = 1,5 \cdot 10^5 \text{ Pa}$. Adott $C_V = (5R/2)$. Határozzátok meg:

- a gáz hőmérsékletét a B állapotban;
- a belső energia változását az átalakulás során;
- az AB átalakulás során a gáz által végzett mechanikai munkát;
- az AB átalakulás során a gáz által felvett hőt.

