

B. III. TÉTEL (15 pont) – Varianta 042

Oldd meg a következő feladatot:

Egy 2ℓ térfogatú pumpába légmentesen zárt ideális gáz normál légköri nyomáson ($p_0 = 1\text{ atm} \cong 10^5\text{ Pa}$) található. A következő reverzibilis átalakulásokon megy keresztül:

AB: a gáz hőt kap, a nyomás arányosan növekszik a térfogattal, míg a térfogat megduplázódik;

BC: a dugattyút rögzítik, a gáz hűl, a nyomás a légköri nyomás értékének felére csökken.

Az adiabatikus kitevő értéke $\gamma = 1,5$. Számítsátok ki:

- a. hányszorosára nőtt az abszolút hőmérséklet az AB átalakulásban;
- b. a gáz belső energiájának változását az ABC folyamatban;
- c. a gáz által végzett mechanikai munkát az ABC folyamat során;
- d. a BC folyamatban leadott hőt;
- e. az AB folyamatban felvett hőt.

