

B. III. TÉTEL (15 pont) – Varianta 083

Oldjátok meg a következő feladatot:

A $\nu = 2 \text{ mol}$ héliummennyiség ($\gamma = 5/3$) egy olyan körfolyamaton megy át, mely két állandó térfogaton és két állandó nyomáson megvalósuló átalakulásból áll. Az 1→2 átalakulás minimális térfogaton történő izochor felmelegítés, a 3→4 pedig maximális hőmérsékleten történő izochor hűtés. A négy állapot hőmérséklete: $t_1 = 27^\circ\text{C}$, $t_2 = t_4$ és $t_3 = 927^\circ\text{C}$.

- a. Ábrázoljátok a körfolyamatot p-V koordinátákban.
- b. Határozzátok meg a hőmérsékletet a (2)-es állapotban.
- c. Számítsátok ki a gáz által végzett mechanikai munkát egy körfolyamat során.
- d. Határozzátok meg a gáz által felvett hőt.
- e. Számítsátok ki a belső energia változását a 3-4 átalakulás során.