

B. III. TÉTEL (15 pont) – Varianta 017

Oldd meg a következő feladatot:

1. Egy kilomól oxigén (az oxigén móltömege $\mu = 32 \text{ gram/mol}$, az izochor mólhője $C_v = 5R/2$) a mellékelt ábrán látható reverzibilis körfolyamatot szenved. Ismerve az 1-es termodinamikai egyensúlyi állapotban a gáz nyomását $p_1 = 416,5 \text{ kPa}$ és sűrűségét $\rho_1 = 3,2 \text{ Kg/m}^3$ és tudva, hogy a gáz paramétereinek között

$p_3 = \frac{p_1}{2}$ és $V_2 = 2V_1$ összefüggések érvényesek, számítsátok ki:

- a. a gáz nyomását, hőmérsékletét, térfogatát a 2-es állapotban;
- b. a gáz által végzett mechanikai munkát egy ciklus során;
- c. a belsőenergia-változást egy teljes ciklusra;
- d. a környezettel cserélt hőt a 3–1 folyamat során.

