

**B. SUBIECTUL III –**

**(15 puncte)**

**Rezolvați următoarea problemă:**

Un mol de gaz ideal diatomic efectuează un proces ciclic. În starea inițială gazul ocupă un volum  $V_1 = 25 \ell$  și se află la temperatura  $t_1 = 27^\circ\text{C}$ . Gazul este încălzit izobar până i se dublează volumul. Din această stare este încălzit izocor până când presiunea devine  $p_3 = 2p_1$ . Apoi gazul este comprimat izoterm până când volumul devine  $V_4 = 25 \ell$ . Printr-o răcire izocoră ajunge în starea inițială. Se cunoaște  $\gamma = 1,4$  și  $\ln 2 = 0,69$ .

- a. Reprezentați grafic ciclul în coordonate  $V$ - $T$ .
- b. Calculați lucru mecanic schimbat de gaz cu mediul exterior în transformarea  $1 \rightarrow 2$ .
- c. Determinați valoarea căldurii cedată de gaz mediului exterior după parcurgerea unui ciclu complet.
- d. Determinați diferența dintre energia internă a gazului în starea 3 și energia internă a gazului în starea 1.