

**B. SUBIECTUL III –**

**(15 puncte)**

**Rezolvați următoarea problemă:**

Într-un cilindru cu piston mobil, de masă neglijabilă, care se poate deplasa fără frecări, se află un gaz ideal diatomic ( $C_V = \frac{5}{2}R$ ). În starea inițială gazul ocupă volumul  $V_1 = 8 \ell$  la presiunea  $p_1 = 10^5 \text{ Pa}$ . Gazul este destins izoterm până în starea 2 în care volumul este  $V_2 = 16 \ell$ , după care este încălzit izocor până în starea finală 3, în care presiunea redevine egală cu presiunea inițială. Se consideră  $\ln 2 \cong 0,693$ .

- a. Reprezentați procesul în sistemul de coordonate  $p$ - $V$ .
- b. Determinați valoarea lucrului mecanic total schimbat de gaz cu mediul exterior.
- c. Determinați valoarea căldurii primite de gaz.
- d. Determinați valoarea variației energiei interne a gazului între stările 1 și 3.