

**B. SUBIECTUL III – Varianta 025**

**(15 puncte)**

**Rezolvați următoarea problemă:**

În cilindru cu piston mobil al unui motor termic se găsește o cantitate de aer care ocupă volumul  $V_1 = 2\ell$  la temperatura  $T_1 = 800K$ . Aerul din cilindru exercită asupra pistonului o forță de apăsare  $F = 10kN$ . În timpul funcționării motorului gazul este supus procesului ciclic reprezentat în figura alăturată, format din: o destindere izotermă în urma căreia volumul devine  $V_2 = 4\ell$ , apoi o comprimare izobară până în starea 3 de unde revine în starea inițială 1 printr-o încălzire izocoră. Se cunoaște suprafața pistonului  $S = 200cm^2$  și  $\ln 2 \cong 0,69$ . Determinați:

- presiunea gazului în starea 1.
- căldura primită de gaz în transformarea  $1 \rightarrow 2$ .
- lucrul mecanic schimbat cu mediul exterior în transformarea  $2 \rightarrow 3$ .
- temperatura gazului în starea 3.
- lucrul mecanic schimbat cu mediul exterior în timpul unui ciclu.

