

**B. SUBIECTUL III – Varianta 008**

**(15 puncte)**

**Rezolvați următoarea problemă:**

În corpul de pompă al unei mașini termice se găsește aer ( $\gamma = \frac{7}{5}$ ), care la temperatura  $T_1 = 400K$  și presiunea

$p_1 = 5 \cdot 10^5 Pa$  ocupă volumul  $V_1 = 2\ell$ . Gazul suferă o transformare în care temperatura rămâne constantă, ajungând în starea 2, în care volumul este  $V_2 = 2,6\ell$ , apoi o comprimare în care presiunea gazului rămâne constantă, până în starea 3, după care revine în starea inițială printr-o transformare în care volumul rămâne constant.

- a. Exprimați temperatura  $T_1$  în grade Celsius.
  - b. Calculați căldura schimbată de gaz cu mediul exterior în procesul  $3 \rightarrow 1$ .
  - c. Calculați căldura cedată de gaz în procesul  $2 \rightarrow 3$ .
  - d. Calculați variația de energie internă a gazului în cursul procesului  $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3$ .
  - e. Calculați lucrul mecanic efectuat de gaz în cursul transformării în care volumul rămâne constant.
-