

B. SUBIECTUL III –

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Într-un corp de pompă se află o cantitate constantă de gaz, presupus ideal; acesta urmează transformarea ciclică 12341, în care volumul V depinde de temperatura absolută T așa cum se arată în graficul alăturat.

Cunoscând exponentul adiabatic al gazului ($\gamma = \frac{5}{3}$) și căldura schimbată de gaz cu exteriorul în transformarea 23 ($Q_{23} = 150 \text{ J}$), calculați:

a. rapoartele $\frac{p_2}{p_1}, \frac{p_3}{p_2}, \frac{p_4}{p_3}, \frac{p_1}{p_4}$;

b. căldura Q_{41} schimbată de gaz cu exteriorul în procesul 41;

c. raportul $x = \frac{L_{12}}{L_{34}}$ dintre lucrul mecanic schimbat de gaz cu exteriorul în transformarea 12 și în transformarea 34;

d. raportul $y = \frac{\Delta U_{23}}{\Delta U_{41}}$ dintre variațiile energiei interne a gazului în transformările 23 și 41.

