

B. SUBIECTUL III –

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

O cantitate oarecare de gaz ideal biatomic ($\gamma = \frac{7}{5}$) aflat inițial într-o stare caracterizată prin parametrii termodinamici $p_1 = 10^5 \text{ Pa}$, $V_1 = 30 \text{ l}$ și $t_1 = 627^\circ\text{C}$, efectuează șirul de transformări: $1 \rightarrow 2$ comprimare la presiune constantă până la atingerea temperaturii $t_2 = 27^\circ\text{C}$, $2 \rightarrow 3$ destindere la temperatură constantă până la atingerea volumului stării inițiale, $3 \rightarrow 1$ încălzire la volum constant până la revenirea în starea inițială. Se cunoaște $\ln 3 = 1,1$.

- a. Reprezentați grafic procesele descrise în sistemul de coordonate $V - T$.
- b. Calculați variația energiei interne a gazului în transformarea $1 \rightarrow 2$.
- c. Calculați valoarea lucrului mecanic schimbat de gaz cu mediul exterior în transformarea $1 \rightarrow 2$.
- d. Determinați căldura primită de gaz pe parcursul transformării ciclice.