

B. SUBIECTUL III –

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Motorul unui automobil funcționează după ciclul Diesel. Variația energiei interne în cursul compresiei este $\Delta U_{12}=920$ kJ. Căldura primită în urma arderii carburantului injectat și lucrul mecanic efectuat de gaz în cursul destinderii izobare a acestuia sunt $Q_{23}=240$ kJ, respectiv $L_{23}=60$ kJ. Modulul căldurii degajate în exterior în procesul $4\rightarrow 1$ (desfășurat la volum constant) este 120 kJ.

- Reprezentați grafic ciclul într-un sistem de coordonate p - V .
- Stabiliți care sunt valorile L_{12} și L_{41} ale lucrului mecanic efectuat de gaz în procesele $1\rightarrow 2$ și $4\rightarrow 1$.
- Determinați valorile variației energiei interne a gazului în procesele $4\rightarrow 1$, $2\rightarrow 3$ și $3\rightarrow 4$, ΔU_{41} , ΔU_{23} și ΔU_{34} .
- Calculați raportul dintre căldura primită și lucrul mecanic schimbat cu mediul exterior într-un ciclu.