

**B. SUBIECTUL III –**

**(15 puncte)**

**Rezolvați următoarea problemă:**

Un motor termic folosește ca substanță de lucru o cantitate  $\nu = 3$  mol gaz diatomic și funcționează după un ciclu termodinamic care, reprezentat într-o diagramă  $p-T$  se reprezintă printr-un dreptunghi cu laturile paralele cu axele. În stare inițială (1) gazul se află la presiunea maximă și temperatura minimă. Se cunosc

$$\frac{T_{\max}}{T_{\min}} = 4, \quad \frac{p_{\max}}{p_{\min}} = 2, \quad p_{\min} = 1 \text{ atm } (\cong 10^5 \text{ Pa}), \quad T_{\min} = 300 \text{ K}, \quad \gamma = 1,4 \text{ și } \ln 2 = 0,69.$$

- a. Reprezentați transformarea ciclică în coordonate  $p-V$ .
- b. Determinați raportul  $\frac{V_{\max}}{V_{\min}}$ .
- c. Calculați lucrul mecanic schimbat cu mediul exterior în destinderea izobară.
- d. Determinați căldura primită de gaz în decursul unui ciclu complet.