

**B. SUBIECTUL III –**

**(15 puncte)**

**Rezolvați următoarea problemă:**

O cantitate constantă de gaz ideal monoatomic ( $C_V = \frac{3}{2}R$ ) este adus dintr-o stare inițială (1) într-o stare finală (2) pe două drumuri diferite:  $1 \rightarrow a \rightarrow 2$  și  $1 \rightarrow b \rightarrow 2$ , așa cum se vede în figura alăturată.

a. Calculați, în funcție de  $p_0$  și  $V_0$ , lucrul mecanic schimbat de gaz cu exteriorul în procesul  $1 \rightarrow a \rightarrow 2$ .

b. Calculați, în funcție de  $p_0$  și  $V_0$ , căldura schimbată de gaz cu exteriorul în procesul  $1 \rightarrow b \rightarrow 2$ .

c. Scrieți expresia matematică a principiului I al termodinamicii și utilizați-o pentru a calcula variațiile energiei interne a gazului pe cele două drumuri. Justificați rezultatul obținut.

d. Reprezentați grafic cele două procese descrise în același sistem de coordonate  $p$ - $T$ .

