

B. SUBIECTUL II –

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

O cantitate dintr-un gaz ideal, aflat inițial la presiunea $p_1 = 2 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$, suferă o transformare 1–2 descrisă de legea $p = \beta \cdot V$, unde $\beta = 10^5 \text{ N} \cdot \text{m}^{-5}$. Raportul dintre temperatura gazului în starea 1 și temperatura gazului în starea 2 este $T_1/T_2 = 9/4$. Din starea 2 gazul este comprimat, temperatura menținându-se constantă, până într-o stare 3, în care presiunea are aceeași valoare ca și în starea inițială. Determinați:

- a.** volumul ocupat de gaz în starea inițială;
- b.** valoarea raportului dintre presiunea gazului în starea 1 și presiunea gazului în starea 2;
- c.** valoarea raportului dintre volumul final și cel inițial ocupat de gaz;
- d.** valoarea raportului dintre densitatea gazului în starea 2 și densitatea gazului în starea 3.