

B. SUBIECTUL II –

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Un cilindru izolat adiabatic de mediul exterior este împărțit cu ajutorul unui piston termoconductor, inițial blocat, în două compartimente de volume $V_1 = 4 \text{ l}$ și $V_2 = 12 \text{ l}$. Acestea conțin același gaz, considerat ideal, aflat inițial la presiunile $p_1 = 3 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ și $p_2 = 2 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ și temperaturile $T_1 = 400 \text{ K}$, respectiv $T_2 = 280 \text{ K}$. Determinați:

- a. cantitatea de gaz din compartimentul de volum V_1
- b. numărul (N) de particule din compartimentul de volum V_2 ;
- c. temperatura de echilibru termic la care ajung gazele;
- d. valoarea raportului volumelor ocupate de gaz, dacă pistonul este deblocat după stabilirea echilibrului termic.