

B. SUBIECTUL II – Varianta 013

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Două baloane identice de sticlă conțin mase egale $m = 58g$ din același gaz cu masa molară $\mu = 29 g/mol$. Inițial, gazul din baloane se află la aceeași temperatură $T = 300K$ și la aceeași presiune $p = 10^5 N \cdot m^{-2}$.

Apoi, temperatura absolută a gazului dintr-un balon este mărită de $n = 2$ ori (prin punerea în contact termic cu un termostat cald aflat la temperatura $n \cdot T$) iar a celuilalt este scăzută de $n = 2$ ori (prin punerea în contact termic cu un termostat rece aflat la temperatura T/n). Baloanele sunt menținute în contact cu termostatele și sunt puse în comunicare printr-un tub de volum neglijabil. Determinați:

- a. numărul de moli de gaz din fiecare balon, înainte de punerea lor în comunicare;
- b. volumul interior al unui balon de sticlă;
- c. valoarea comună a presiunii în cele două baloane după ce au fost puse în comunicare;
- d. cu cât a variat numărul de moli în balonul răcit, ca urmare a punerii în comunicare a celor două baloane.