

B. II. TÉTEL (15 pont) – Varianta 049

Oldd meg a következő feladatot:

Két merev falú ballon térfogata $V_1 = 0,6 \text{ m}^3$ illetve $V_2 = 0,2 \text{ m}^3$ és összesen $m = 8 \text{ g}$ tömegű héliumot tartalmaznak ($\mu_{\text{He}} = 4 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$). A ballonokat egy vékony cső köti össze, melyen egy R csap található, mely kezdetben zárva van. A rendszer hőmérsékletét állandó értéken tartják. Kezdetben a nyomásértékek az edényekben $p_1 = 2 \cdot 10^4 \text{ Pa}$ illetve $p_2 = 6 \cdot 10^4 \text{ Pa}$. Határozzátok meg:

- a rendszerben levő héliummolekulák összárszámát;
- a két ballonban levő gáz sűrűségszék arányát a kezdeti állapotban;
- a p_x nyomást, amely a csap kinyitása után alakul ki a ballonokban;
- a gáz hőmérsékletét.

