

Megoldás. Jelölje a hélium és a hidrogén parciális nyomását – vagyis azt a nyomást, amit a héliumatomok, illetve hidrogénmolekulák *külön-külön* fejtenének ki a V térfogatú edény falára – p_{He} , illetve p_{H} .

Mindkét gáz-komponensre felírhatjuk a gáztörvényt:

$$p_{\text{He}} \cdot V = \frac{m_{\text{He}}}{M_{\text{He}}} \cdot RT, \quad p_{\text{H}} \cdot V = \frac{m_{\text{H}}}{M_{\text{H}}} \cdot RT.$$

A két egyenletet elosztva egymással, és kihasználva, hogy a feladat szövege szerint $p_{\text{H}} = p_{\text{He}}$, kapjuk, hogy a kétféle gáz tömegaránya:

$$\frac{m_{\text{He}}}{m_{\text{H}}} = \frac{M_{\text{He}}}{M_{\text{H}}} = \frac{4 \text{ g/mol}}{2 \text{ g/mol}} = 2.$$

A keverék tömegének tehát kétharmada kell legyen a hélium, egyharmada a hidrogén, ekkor lesz a kétféle gáz parciális nyomása egyenlő.