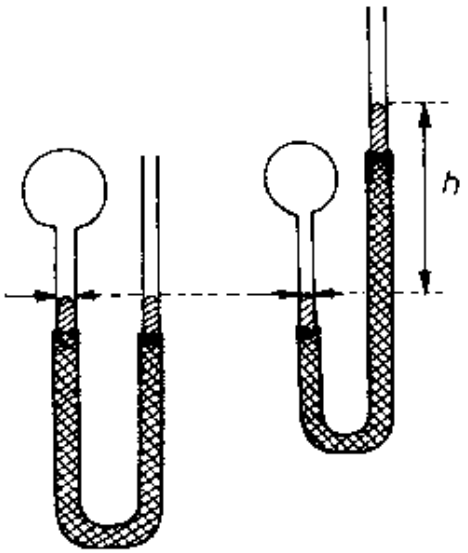
**10.68.** Gázhőmérőben 0 °C hőmérsékletű, $10^5$ Pa nyomású ideális gáz van.

*a)* Mekkora hőmérsékletet jelez a hőmérő, ha az ábra szerint a nyitott csövet megemelve, a higanyszintek különbsége 82 mm lesz? (A külső nyomás nem változott!)

*b)* Mekkora a jelzett hőmérséklet, ha a szintkülönbség 82 mm, de a külső nyomás $1{,}04 \cdot 10^5$ Pa-ra változott?

(A gázhőmérő tartályába zárt gáz térfogata a mérés során nem változik.)




*Megoldás:*

**10.68.** $T_1 = 273$ K; $p_1 = 10^5$ Pa; $p_k = p_1$; $\Delta h = 0{,}082$ m; $\varrho_{Hg} = 13\,600 \frac{kg}{m^3}$; $V_2 = V_1$.

a) $p_2 = p_k + \Delta h \cdot \varrho \cdot g = 1{,}11 \cdot 10^5$ Pa; $\underline{\underline{T_2}} = T_1 \cdot \frac{p_2}{p_1} = \underline{\underline{303{,}4 \text{ K}}}$.

b) $T_1 = 273$ K; $p_1 = 10^5$ Pa; $p_k = 1{,}04 \cdot 10^5$ Pa; $\Delta h = 0{,}082$ m; $p_3 = 1{,}15 \cdot 10^5$ Pa. $\underline{\underline{T_3}} = T_1 \cdot \frac{p_3}{p_1} = \underline{\underline{314{,}3 \text{ K}}}$.