

I. Megoldás. Az üst térfogata legyen v liter, a 160° -ú vízgőzé vx . Az üstben elhelyezett $\frac{v}{2}$ térfogatú víz súlya 4°C -nál $\frac{v}{2}$ kg. 160° -nál vx liter gőz súlya $\frac{1}{300}vx$; a megmaradó $v - vx = v(1 - x)$ liter víz súlya $\frac{1}{1,075}v(1 - x)$. A kettő súlya együttléve a víz eredeti súlyával egyenlő, azaz

$$\frac{v}{2} = \frac{vx}{300} + \frac{v(1-x)}{1,075} \quad \text{és innen} \quad x = \frac{0,925 \cdot 300}{2 \cdot 298,925}.$$

Az üst térfogata $v = \pi \cdot 4 \cdot 10 \text{ dm}^3 = 40\pi$ liter.

A gőz súlya ezek szerint

$$\frac{vx}{300} = \frac{40\pi}{300} \cdot \frac{0,925 \cdot 300}{2 \cdot 298,925} = \frac{37\pi}{2 \cdot 298,925} = 0,194 \text{ kg}.$$

Német Károly (Bencés g. VIII. o. Kőszeg).

II. Megoldás. Jelentse x a 160° -ú telített vízgőz súlyát; minthogy $0,3 \text{ m}^3 = 300 \text{ l}$ vízgőz súlya 1 kg, az x kg vízgőz térfogata $300x$ liter. Az üst térfogata 40π liter. A víz eredeti térfogata 20π liter, súlya 20π kg. A 160° -ú víz súlya $20\pi - x$ és térfogata $(20\pi - x)1,075$. A megmaradó víz és a keletkezett vízgőz térfogata együtt 40π , tehát

$$300x + (20\pi - x)1,075 = 40\pi \quad \text{és innen} \quad x = \frac{20\pi(2 - 1,075)}{300 - 1,075} = \frac{18,5\pi}{298,925} = 0,194.$$

Bozsik György (Zrínyi Miklós g. VIII. o. Bp. VIII).