



Az areométer által kiszorított alkohol súlya egyenlő az areométer súlyával, tehát a kiszorított alkohol térfogata  $3,36/0,8 = 4,2 \text{ cm}^3$ . Az areométer gömbjének térfogata  $4\pi/3 \approx 4,18879 \text{ cm}^3$ , így az areométer hengeréből is alkohol alá kell kerülnie  $4,2 - 4,1888 = 0,0112 \text{ cm}^3$ -nyi térfogatnak. Innen az alkohol alá került henger magassága  $0,0112/0,05^2\pi \approx 0,0112/0,00785 \approx 1,42 \text{ cm}$ . Tehát az areométernek  $1,42 + 2 = 3,42 \text{ cm}$  mélyre kell merülnie. Mivel az alkohol magassága a pohárban  $(750 + 4,2)/120 = 6,285 \text{ cm}$ , az areométer valóban úszik.

Az alkohol-éter elegy fajsúlya

$$\frac{750 \cdot 0,8 + 187,5 \cdot 0,71}{750 + 187,5} = 0,782 \text{ g/cm}^3.$$

Így a kiszorított elegy térfogata  $3,36/0,782 \approx 4,29667 \text{ cm}^3$ , ahonnan a folyadék alá került hengerrész magasságára  $(4,29667 - 4,18879)/0,00785 \approx 13,74 \text{ cm}$  adódik. Az areométernek tehát  $13,74 + 2 = 15,74 \text{ cm}$  mélyre kell merülnie. A folyadék magassága azonban eredetileg  $(750 + 187,5)/120 \approx 7,81 \text{ cm}$  volt, bár az areométer betétele után a kiszorított folyadék térfogatának megfelelően  $4,3/120 \approx 0,04 \text{ cm}$ -rel emelkedik, az így adódó  $7,81 + 0,04 = 7,85 \text{ cm}$ -es magasság sem elegendő az areométer szükséges merülési mélységéhez.

*Raisz Miklós* (Miskolc, Földes F. g. II. o. t)