

**Megoldás.** a) A vízben úszó, tehát egyensúlyban levő labdára ható  $m_{\text{labda}}g$  nehézségi erő és az  $F_{\text{fel}}$  felhajtóerő nagysága megegyezik. Mivel

$$m_{\text{labda}}g = V_{\text{labda}} \varrho_{\text{labda}} g \quad \text{és} \quad F_{\text{fel}} = V_{\text{labda}}^* \varrho_{\text{víz}} g$$

(ahol  $V_{\text{labda}}^*$  a labda vízbe merülő részének térfogata), a fenti két erő nagyságának egyenlőségéből

$$\varrho_{\text{labda}} = \frac{V_{\text{labda}}^*}{V_{\text{labda}}} \varrho_{\text{víz}} = 0,2 \varrho_{\text{víz}} = 200 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}.$$

b) Ha  $F$  erővel tudjuk a víz alatt tartani a labdát, akkor az egyensúly feltétele

$$m_{\text{labda}}g + F = V_{\text{labda}} \varrho_{\text{víz}} g, \quad \text{ahonnan} \quad F = V_{\text{labda}} (\varrho_{\text{víz}} - \varrho_{\text{labda}}) g = 4,7 \text{ N}.$$