9.47. Kis méretű kannában víz, a vízben 10 cm^3 térfogatú fémgolyó van.

a) Mekkora a golyóra ható felhajtóerő?

b) A kannát rugóra akasztva 2 $\frac{1}{s}$ frekvenciájú, 6 cm amplitúdójú rezgésbe hozzuk. A rezgés iránya függőleges. Mekkora a vízben lévő golyóra ható felhajtóerő legnagyobb és legkisebb értéke? $\left(g = 10 \frac{m}{s^2}.\right)$

Megoldás:

9.47. $V = 10^{-5}\ m^3$; $f = 2\ \frac{1}{s}$; $\omega = 2 \cdot \pi \cdot f = 12{,}56\ \frac{1}{s}$; $A = 0{,}06$ m.

a) $F_f = V \cdot \varrho_v \cdot g = \underline{0{,}1\ N}$.

b) A rezgő kanna gyorsulásának maximális értéke: $a_{max} = A \cdot \omega^2 = 9{,}47\ \frac{m}{s^2}$.

Ha a kanna lefelé gyorsul: $F_f = V \cdot \varrho_v \cdot (g - a) = \underline{\underline{5{,}3 \cdot 10^{-3}\ N}}$.

Ha felfelé gyorsul: $F_f = V \cdot \varrho_v \cdot (g + a) = \underline{\underline{0{,}1947\ N}}$.