

a) A kocka súlya 100 p, tehát Archimedes törvénye szerint 100 g, azaz 100 cm^3 vizet szorít ki. A kiszorított rész alkotta négyzetes oszlop térfogata tehát 100 cm^3 , alapterülete 100 cm^2 , így magassága 1 cm.

b) Ha a petróleum fajsúlya $0,8 \text{ g/cm}^3$, akkor az 5 cm magasságig töltött petróleum súlya $500 \text{ cm}^3 \cdot 0,8 \text{ p/cm}^3 = 400 \text{ p}$. Így a kocka teljes súlya $100 \text{ p} + 400 \text{ p} = 500 \text{ p}$, tehát 500 cm^3 vizet szorít ki. Az előzőhöz hasonlóan a négyzetes oszlop magassága $500 \text{ cm}^3 : 100 \text{ cm}^2 = 5 \text{ cm}$, vagyis a kocka 5 cm mélyen merül a vízbe:

c) A kocka térfogata 1000 cm^3 , így teljesen elmerülve 1000 p felhajtóerő hat rá. Akkor lebeg, ha teljes súlya szintén 1000 p. Mivel a bádoggkocka 100 p súlyú, azért $1000 \text{ p} - 100 \text{ p} = 900 \text{ p}$ higanyt kell a kockába önteni. (A higany fajsúlya $13,6 \text{ p/cm}^3$, így $900 \text{ p} : 13,6 \text{ p/cm}^3 \approx 66 \text{ cm}^3$ higanyra van szükség.)

Torma Tibor (Bp., Lorántffy Zs. ált. isk.)