

Jelöljük a folyadék fajsúlyát  $\gamma$ -val, a test térfogatát  $V$ -vel. Ekkor a kiszorított folyadék térfogata  $(15/16)V$ , így a súlya  $(15/16)V\gamma$ . Archimedes törvénye szerint az utóbbi egyenlő a felhajtóerővel, tehát megegyezik a test súlyával.

Ha a rendszer hőmérsékletét  $x$  °C-kal emelem, akkor a test térfogata  $(1 + 0,000034 x)V$ , fajsúlya

$$(15/16)V\gamma : (1 + 0,000034 x)V = \frac{15 \gamma}{16(1 + 0,000034 x)}$$

lesz. Ugyanakkor a  $V'$  térfogatú folyadék súlya  $V'\gamma$  lévén  $x$  °C hőmérsékletemelés esetén a folyadék térfogata  $(1 + 0,00162x)V'$ , fajsúlya

$$V'\gamma : (1 + 0,00162 x)V' = \frac{\gamma}{1 + 0,00162 x}$$

lesz. Amennyiben a rendszer hőmérséklete elég magas, akkor a szilárd test fajsúlya meghaladja a folyadék fajsúlyát. A két fajsúly akkor egyenlő, ha

$$\frac{15 \gamma}{16(1 + 0,000034 x)} = \frac{\gamma}{1 + 0,00162 x}.$$

$\gamma$ -val egyszerűsíthetünk, ezután rendezve kapjuk az

$$x \approx 42,1 \text{ °C}$$

értéket. Ha a rendszer hőmérsékletét ennél nagyobb mértékben emeljük, akkor a test elmerül a folyadékban.

*Biró Balázs* (Budapest, Fazekas M. Gimn. I. o. t.)

*Megjegyzés.* A feladat megoldásához nem volt szükséges ismernünk a folyadék fajsúlyát. A fenti megoldás akkor pontos, ha a rendszer kezdeti hőmérséklete 0 °C.

*Batta Éva* (Aszód, Petőfi S. Gimn. I. o. t.)