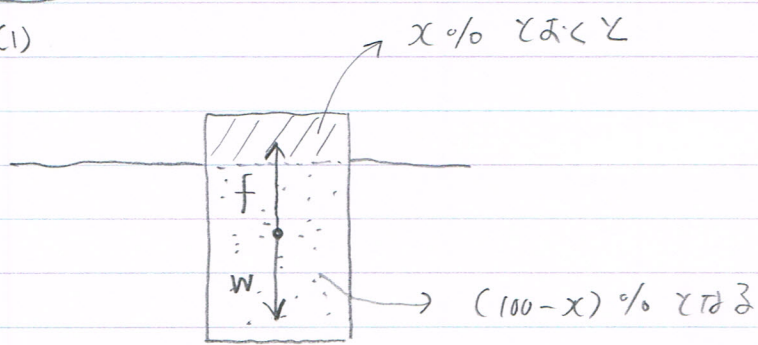


類 15 P75

(1)



氷の体積を V [m³] とおく。浮力 f [N] は、

$$\begin{aligned} f &= \rho V g \\ &= 1.0 \times 10^3 \times \frac{(100-x)}{100} V \times g \\ &= (100-x) \times 10 \times V g \quad (\text{N}) \end{aligned}$$

氷にはたらく重力 W [N] は、

$$\begin{aligned} W &= m g \\ &= 9.2 \times 10^2 \times V \times g \\ &= 9.2 \times 10^2 \times V g \quad (\text{N}) \end{aligned}$$

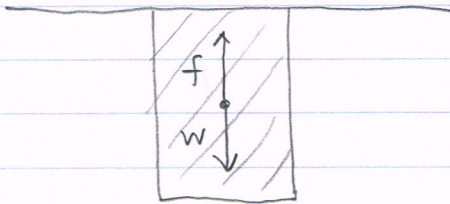
質量 $m = \rho V$

氷が浮くとき つりあいのとき

$$\begin{aligned} f &= W \\ (100-x) \times 10 \times V g &= 9.2 \times 10^2 \times V g \\ (100-x) &= 9.2 \times 10 \\ 100-x &= 92 \\ x &= 8 \end{aligned}$$

∴ 8.0 %

(2)



物体にはたらく浮力 f [N] は、物体の体積を V [m³] とし

$$f = \rho V g \quad (\text{N})$$

物体にはたらく重力 W [N] は、

$$\begin{aligned} W &= m g \\ &= \rho' V g \quad (\text{N}) \end{aligned}$$

浮くためには

$$\begin{aligned} f &> W \quad \text{よ} \\ \rho V g &> \rho' V g \\ \therefore \rho &> \rho' \end{aligned}$$