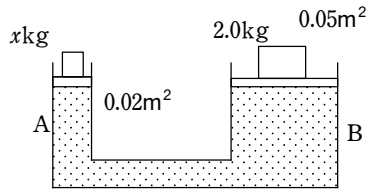


# 圧力

重力加速度 $10\text{m/s}^2$ 、水の密度 $1000\text{kg/m}^3$ とする。

1.

$x$ はいくらか。



解説

解説

$x$ はいくらか。

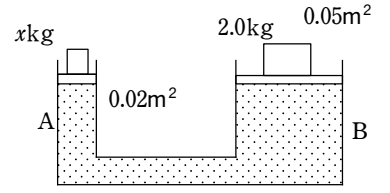
Aの重力  $10x[\text{N}]$

圧力  $\frac{10x}{0.02}$

Bの重力  $20\text{N}$

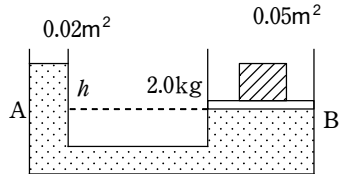
圧力  $\frac{20}{0.05}$

方程式  $\frac{10x}{0.02} = \frac{20}{0.05}$   $x=0.8\text{kg}$



2.

水位の差 $h$ はいくらか。



解説

水位の差 $h$ はいくらか。

Bの重力  $2.0 \times 10 = 20\text{N}$

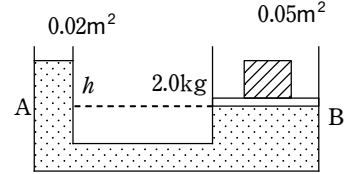
圧力  $\frac{20}{0.05}$

Aの体積  $0.02h$

質量  $0.02h \times 1000 = 20h$  重力  $200h$

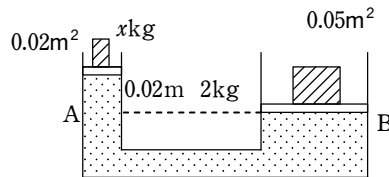
圧力  $\frac{200h}{0.02}$

方程式  $\frac{200h}{0.02} = \frac{20}{0.05}$   $h=0.04\text{m}$



3.

$x$ はいくらか。



解説

$x$ はいくらか。

Aの体積  $0.02 \times 0.02 = 0.0004\text{m}^3$

水の質量  $0.0004 \times 1000 = 0.4\text{kg}$

水の重力  $4\text{N}$

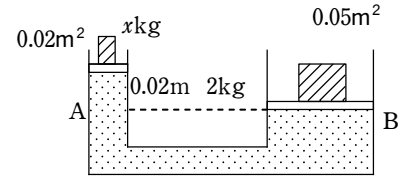
Aの重力  $10x + 4$

圧力  $\frac{10x + 4}{0.02}$

Bの重力  $20\text{N}$  圧力  $\frac{20}{0.05}$

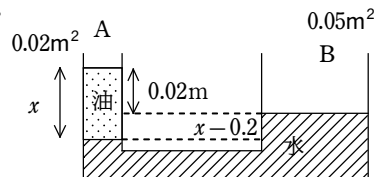
方程式

$\frac{10x + 4}{0.02} = \frac{20}{0.05}$   $x=0.4\text{kg}$



4.

油の密度 $800\text{kg/m}^3$ である。 $x$ はいくらか。



解説

油の密度 $800\text{kg/m}^3$ である。 $x$ はいくらか。

Aの油の体積  $0.02x$

油の質量  $0.02x \times 800 = 16x$

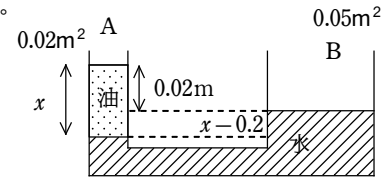
油の重力  $160x$

油の圧力  $\frac{160x}{0.02}$

Bの体積  $0.05(x - 0.2)$

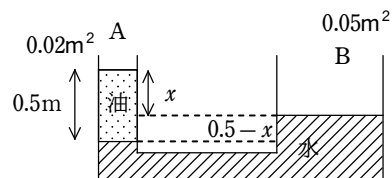
質量  $50(x - 0.2)$  重力  $500(x - 0.2)$  圧力  $\frac{500(x - 0.2)}{0.05}$

方程式  $\frac{500(x - 0.2)}{0.05} = \frac{160x}{0.02}$   $x=1\text{m}$



5.

油の密度 $800\text{kg/m}^3$ である。 $x$ はいくらか。



解説

油の密度 $800\text{kg/m}^3$ である。 $x$ はいくらか。

Aの油の体積  $0.02 \times 0.5 = 0.01\text{m}^3$

油の質量  $0.01 \times 800 = 8\text{kg}$

油の重力  $80\text{N}$

油の圧力  $\frac{80}{0.02} \text{Pa}$

Bの水の体積  $0.05(0.5 - x)$

水の質量  $50(0.5 - x)$

水の重力  $500(0.5 - x)$

水の圧力  $\frac{500(0.5 - x)}{0.05}$

方程式  $\frac{500(0.5 - x)}{0.05} = \frac{80}{0.02}$   $x=0.1\text{m}$

