

圧力の計算 3

$$\text{圧力 (N/m}^2\text{) [Pa]} = \frac{\text{力の大きさ (N)}}{\text{面積 (m}^2\text{)}}$$

* 100gの物体にはたらく重力 = 1 N (ニュートン)

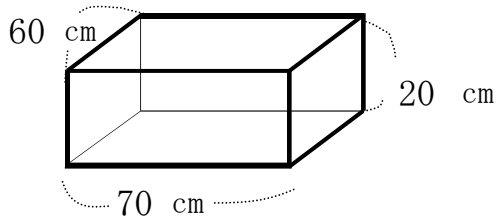
- (1) 600 gの物体に働く重力の大きさは何Nか。

- (2) 50 kgの物体に働く重力の大きさは何Nか。

- (3) 質量 1800 g 底面積が 0.06 m²の物体が水平な床の上に置かれている時、この物体が床におよぼす圧力は何N/m²か。

- (4) 質量 810 g 一辺の長さが 9 cmの立方体が水平な床の上に置かれているとき、この物体が床におよぼす圧力は何N/m²か。

- (5) 下の図のような質量 168 gの直方体の物体が水平な床におかれている。このとき物体から床にかかる圧力は何N/m²か。



- (6) 水平な床の上に置かれている、底面積 0.02 m²の物体が床におよぼす圧力を調べたところ、3000 N/m² (Pa)だった。この物体の質量は何kgか。

- (7) 水平な床の上に置かれている、底面積 400 cm²の物体が床におよぼす圧力を調べたところ、200 N/m² (Pa)だった。この物体の質量は何kgか。

解答

- (1) $600 \div 100 = 6$ 6 N
- (2) $50 \text{ kg} = 50000 \text{ g}$
 $50000 \div 100 = 500$ 500 N
- (3) $1800 \div 100 = 18 \text{ N}$
 $18 \div 0.06 = 300$ 300 N/m^2
- (4) $810 \div 100 = 8.1 \text{ N}$ 面積 $0.09 \times 0.09 = 0.0081 \text{ m}^2$
 $8.1 \div 0.0081 = 1000$ 1000 N/m^2
- (5) $168 \div 100 = 1.68 \text{ N}$ 面積 $0.6 \times 0.7 = 0.42 \text{ m}^2$
 $1.68 \div 0.42 = 4$ 4 N/m^2
- (6) 重力 $3000 \times 0.02 = 60 \text{ N}$
質量 $60 \times 100 = 6000 \text{ g} = 6 \text{ kg}$
- (7) 底面積 $400 \text{ cm}^2 = 0.04 \text{ m}^2$ ($1 \text{ m}^2 = 10000 \text{ cm}^2$)
重力 $200 \times 0.04 = 8 \text{ N}$
質量 $8 \times 100 = 800 \text{ g} = 0.8 \text{ kg}$