

圧力の計算2

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

* 100gの物体にはたらく重力 = 1 N (ニュートン)

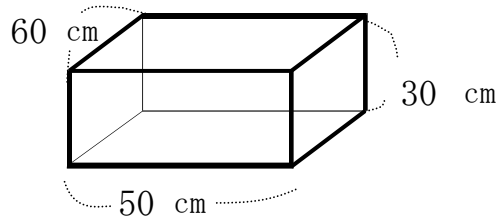
- (1) 800 gの物体に働く重力の大きさは何Nか。

- (2) 30 kgの物体に働く重力の大きさは何Nか。

- (3) 質量 1600 g 底面積が 0.08 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 135 g 一辺の長さが 3 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 120 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 0.08 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 600 cm²の物体が床におよぼす圧力を調べたところ、300 N/m² (Pa)だった。この物体の質量は何kgか。

解答

- (1) $800 \div 100 = 8$ 8 N
- (2) $30 \text{ kg} = 30000 \text{ g}$
 $30000 \div 100 = 300$ 300 N
- (3) $1600 \div 100 = 16 \text{ N}$
 $16 \div 0.08 = 200$ 200 N/m²
- (4) $135 \div 100 = 1.35 \text{ N}$ 面積 $0.03 \times 0.03 = 0.0009 \text{ m}^2$
 $1.35 \div 0.0009 = 1500$ 1500 N/m²
- (5) $120 \div 100 = 1.2 \text{ N}$ 面積 $0.6 \times 0.5 = 0.3 \text{ m}^2$
 $1.2 \div 0.3 = 4$ 4 N/m²
- (6) 重力 $3000 \times 0.08 = 240 \text{ N}$
質量 $240 \times 100 = 24000 \text{ g} = 24 \text{ kg}$
- (7) 底面積 $600 \text{ cm}^2 = 0.06 \text{ m}^2$ ($1 \text{ m}^2 = 10000 \text{ cm}^2$)
重力 $300 \times 0.06 = 18 \text{ N}$
質量 $18 \times 100 = 1800 \text{ g} = 1.8 \text{ kg}$