

圧力の計算 1

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

* 100gの物体にはたらく重力 = 1 N (ニュートン)

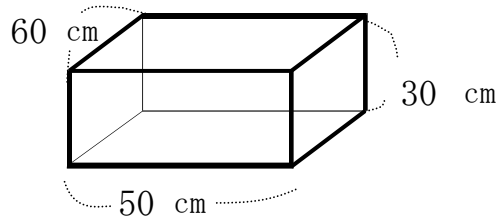
- (1) 600 gの物体に働く重力の大きさは何Nか。

- (2) 60 kgの物体に働く重力の大きさは何Nか。

- (3) 質量 1200 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 250 g 一辺の長さが 5 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 60 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 0.03 m²の物体が床におよぼす圧力を調べたところ、4000 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) $600 \div 100 = 6$ 6 N
- (2) $60 \text{ kg} = 60000 \text{ g}$
 $60000 \div 100 = 600$ 600 N
- (3) $1200 \div 100 = 12 \text{ N}$
 $12 \div 0.06 = 200$ 200 N/m²
- (4) $250 \div 100 = 2.5 \text{ N}$ 面積 $0.05 \times 0.05 = 0.0025 \text{ m}^2$
 $2.5 \div 0.0025 = 1000$ 1000 N/m²
- (5) $60 \div 100 = 0.6 \text{ N}$ 面積 $0.6 \times 0.5 = 0.3 \text{ m}^2$
 $0.6 \div 0.3 = 2$ 2 N/m²
- (6) 重力 $4000 \times 0.03 = 120 \text{ N}$
質量 $120 \times 100 = 12000 \text{ g} = 12 \text{ kg}$
- (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 $18 \times 100 = 1800 \text{ g} = 1.8 \text{ kg}$