

中学受験

(演習用)

実戦的解法による

分野別算数 1000

ファイル No. 701

48-M 水そう

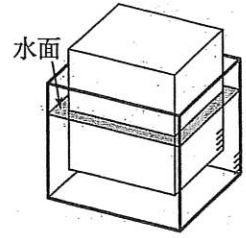
中受ゼミ G

高さが10cmの2つの直方体A, Bがあります。A, Bはどちらも底面が正方形で、Bの底面の1辺の長さはAの底面の1辺の長さより1cm長くなっています。また、Bのすべての面の面積の和と、Aのすべての面の面積の和との差は $62\text{cm}^2$ です。

- (1) Aの底面の1辺の長さは何cmですか。
- (2) 直方体の形をした水そうが水平に置かれ、その中に水が入っています。Aをその底面がこの水そうの底にぴったりつくまで入れると、水面の高さはAの高さより2cmだけ低くなります。次に、水そうからAを取り出し、Bをその底面がこの水そうの底にぴったりつくまで入れると、水面の高さはBの高さと同じになります。
  - ① この水そうの底面積は何 $\text{cm}^2$ ですか。
  - ② Aを入れる前の水そうの水の深さは何cmですか。

2

水平な床<sup>ゆか</sup>の上に置かれた、内側の底面積が  $1\text{m}^2$ 、深さが  $50\text{cm}$  の直方体の形をした水そうに、いくらかの水が入っています。この水そうの中に、底面積が  $0.7\text{m}^2$ 、高さ  $50\text{cm}$  の直方体の物体 A を、その底面を水平に保ちながらゆっくり沈めていきます。物体 A の側面と水そうの側面には、どちらにも下の端<sup>はし</sup>を  $0\text{cm}$  とし、真上に向けて目盛り<sup>めもり</sup>がついています。ただし、水そうの底面の厚み<sup>あつ</sup>は考えません。



- (1) 物体 A の底面が水面<sup>みづ</sup>に触れている状態から物体 A を沈めて、その底面を水そうの底面に  $3\text{cm}$  だけ近づけたとき、水はあふれませんでした。このとき、水面は、水そうの目盛りで   $\text{cm}$  上がり、物体 A の目盛りで   $\text{cm}$  のところにありました。
- (2) 水面が物体 A の目盛りで  $30\text{cm}$  のところにくるまで物体 A を沈めたとき、水面は水そうの目盛りで  $50\text{cm}$  のところまで上がりましたが、水はあふれませんでした。
- (ア) 物体 A を沈め始める前の水面は、水そうの目盛りで何  $\text{cm}$  のところにありましたか。
- (イ) 物体 A を水そうの底まで沈めて水をあふれさせたのち、物体 A をゆっくり引き上げました。水面が水そうの目盛りで(ア)の答えと同じところまで下がったとき、水面は物体 A の目盛りで何  $\text{cm}$  のところにありますか。