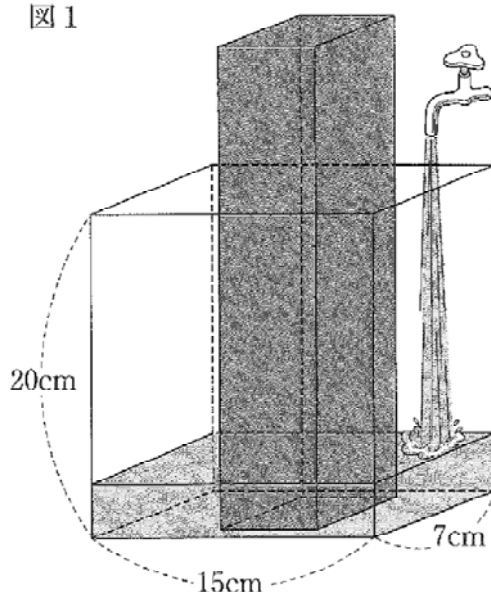


2020年度東海大学付属高輪台高等学校中部(問題)

- 5 たて 7cm, 横 15cm, 高さ 20cm の直方体の容器があります。また, たて 5cm, 横 5cm, 高さ 30cm の水がしみこまない直方体 A があります。この容器の厚みはないものとし, 次の問に答えなさい。

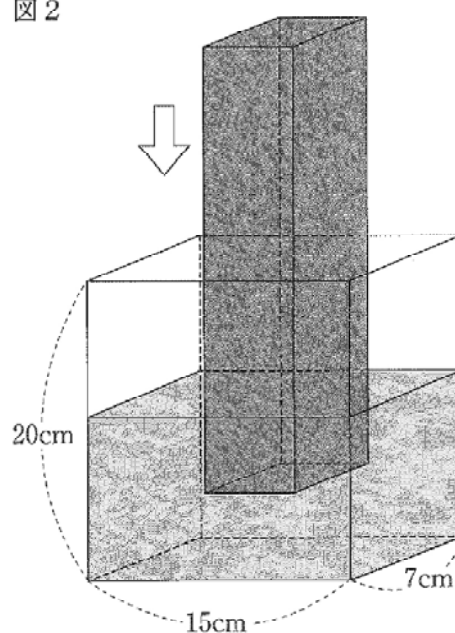
- (1) 空の容器に直方体 A を底まで差し込んで水を 960cm^3 入れます。(図 1) 水の高さは何 cm になりますか。

図 1



- (2) 空の容器に水を 840cm^3 入れた後に直方体 A を底まで差し込みます。(図 2) 上がった水面は何 cm になりますか。

図 2



2020年度東海大学付属高輪台高等学校中部部(解説)

5

- (1) 水そう内で、水が入る部分の底面積は $15 \times 7 - 5 \times 5 = 105 - 25 = 80\text{cm}^2$ なので、水の高さは $960 \div 80 = \underline{12\text{cm}}$ になります。
- (2) 水そうの底面積は $15 \times 7 = 105\text{cm}^2$ なので、直方体 A を差し込む前の水面の高さは $840 \div 105 = 8\text{cm}$ 。
また、直方体 A を差し込むと、水そう内の水が入る部分の底面積は 80cm^2 になるので、水面の高さは $840 \div 80 = 10.5\text{cm}$ になる。
よって、直方体 A を差し込むと、上がった水面は $10.5 - 8 = \underline{2.5\text{cm}}$ です。