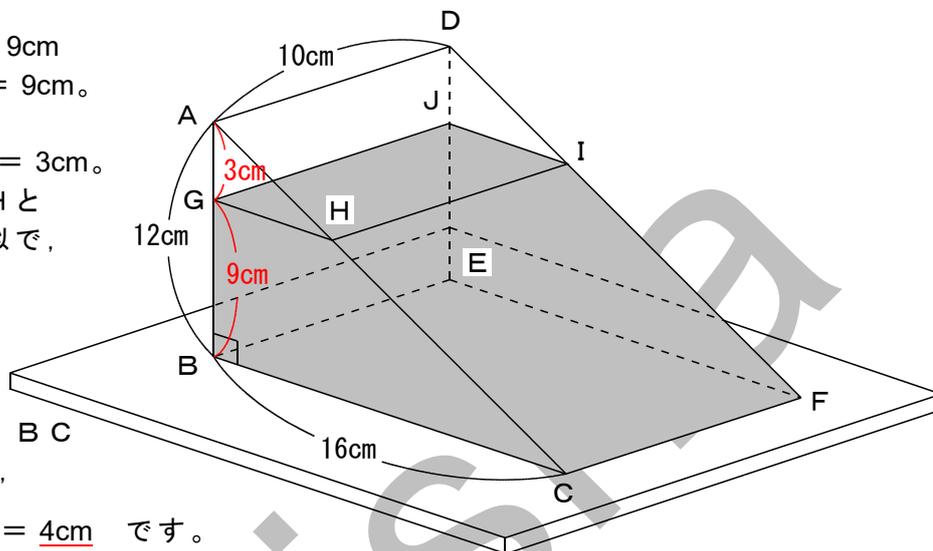


2022年度 東京電機大学中学校(解説)

5

- (1) 水面の高さは 9cm
 なので, $GB = 9\text{cm}$ 。
 よって,
 $AG = 12 - 9 = 3\text{cm}$ 。
 また, $\triangle AGH$ と
 $\triangle ABC$ は相似で,
 相似比は
 $AG : AB$
 $= 3 : 12$
 $= 1 : 4$ 。
 よって, $GH : BC$
 $= 1 : 4$ なので,
 $GH = 16 \times \frac{1}{4} = 4\text{cm}$ です。



- (2) 水が入っている部分の立体は, 台形 $GBCH$ を底面とする, 高さ 10cm の柱体
 なので, 台形の面積が $(4 + 16) \times 9 \div 2 = 90\text{cm}^2$ より, 水の体積は
 $90 \times 10 = 900\text{cm}^3$ です。
- (3) $\triangle ABC$ が底面となるように置くと, $\triangle ABC$ の面積が $12 \times 16 \div 2 = 96\text{cm}^2$
 なので, 水面の高さは $900 \div 96 = \frac{900}{96} = \frac{75}{8} = 9\frac{3}{8}\text{cm}$ になります。

- (4) 右図の $\triangle ABK$ の面積と
 図 1 の台形 $GBCH$ の面積は
 等しい。
 よって, $\triangle ABK$ の面積は 90cm^2
 となるので,
 右図で, $12 \times \square \div 2 = 90$ 。
 したがって,
 $\square = 90 \times 2 \div 12 = 15$ (cm)
 です。

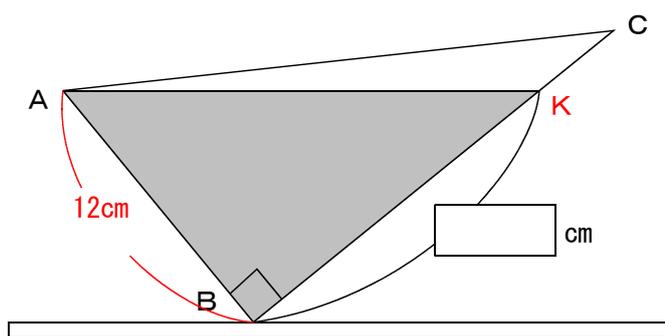


図 2