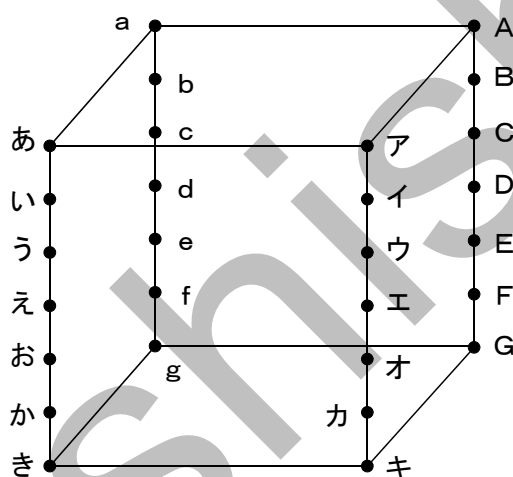


2021年度 開成中学校(問題)

- 2** 三角すいの体積は、(底面積)×(高さ)÷3で求めることができます。
1 辺の長さが 6cm の立方体の平行な 4 本の辺をそれぞれ 6 等分し、図のように記号を付けました。以下の問いに答えなさい。

- (1) 4 点き, G, a, g を頂点とする三角すいの体積を求めなさい。
(2) 4 点き, ウ, G, a を頂点とする三角すいの体積を求めなさい。
(3) 4 点い, オ, C, g を頂点とする三角すいの体積を求めなさい。

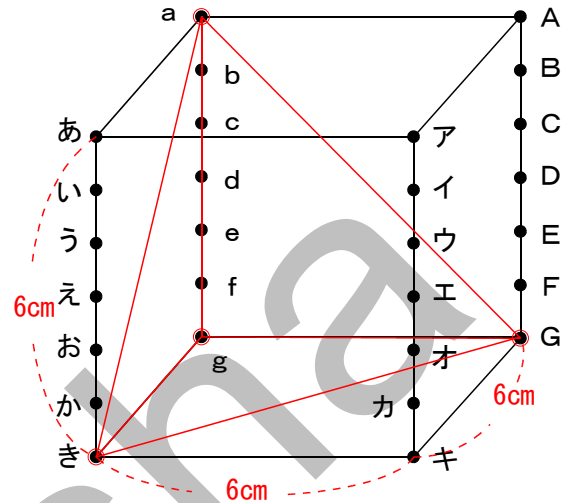


2021年度 開成中学校(解説)

2

- (1) 右図から、三角すいの体積は

$$6 \times 6 \times \frac{1}{2} \times 6 \times \frac{1}{3} = \underline{36\text{cm}^3} \text{ です。}$$



- (2) 右図で、四角すい

a－アウG Aと
a－あきウアの体積はともに

$$(2 + 6) \times 6 \times \frac{1}{2} \times 6 \times \frac{1}{3} = 48\text{cm}^3。$$

三角すいウーきキGの体積は

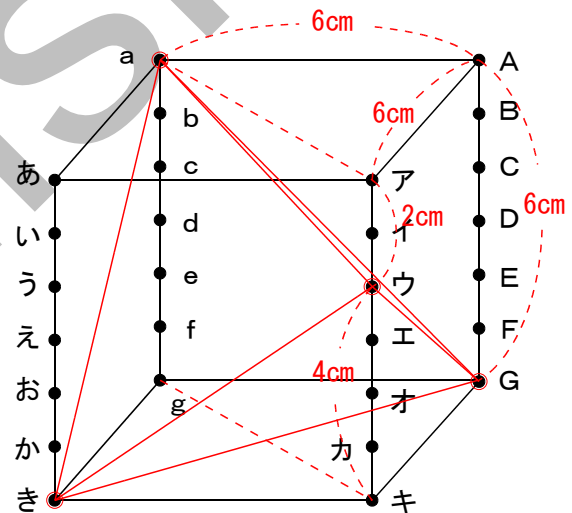
$$6 \times 6 \times \frac{1}{2} \times 4 \times \frac{1}{3} = 24\text{cm}^3，$$

三角すい a－キG gの体積は

$$6 \times 6 \times \frac{1}{2} \times 6 \times \frac{1}{3} = 36\text{cm}^3 \text{ なので，}$$

真ん中の求める三角すいの体積は

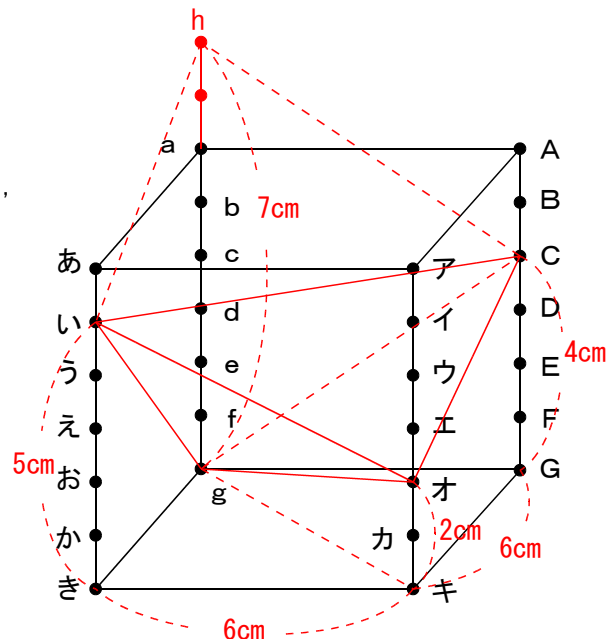
$$6 \times 6 \times 6 - (48 \times 2 + 24 + 36) \\ = 216 - 156 = \underline{160\text{cm}^3} \text{ です。}$$



- (3) 右図で、いき＋CG＝5＋4＝9cm，
オキ＝2cmより、aの上方に
gh＝9－2＝7cmとなる点hをとると、
上の面がhいオC，下の面がgきキG
である立体・(7)は底面が1辺6cmの
正方形で、高さが9cmの直方体の半分
の立体になるので、体積は
 $6 \times 6 \times 9 \div 2 = 162\text{cm}^3$ 。
この立体の中で、求める三角すい以外
の部分の体積は
四角すい オいきキーgが

$$(2 + 5) \times 6 \times \frac{1}{2} \times 6 \times \frac{1}{3} = 42\text{cm}^3，$$

四角すい オキGC－gが



$$(2 + 4) \times 6 \times \frac{1}{2} \times 6 \times \frac{1}{3} = 36\text{cm}^3,$$

三角すい h g C－い が

$$7 \times 6 \times \frac{1}{2} \times 6 \times \frac{1}{3} = 42\text{cm}^3 \quad \text{なので, 求める三角すいの体積は}$$

$$162 - (42 + 36 + 42) = 162 - 120 = \underline{42\text{cm}^3} \quad \text{です。}$$