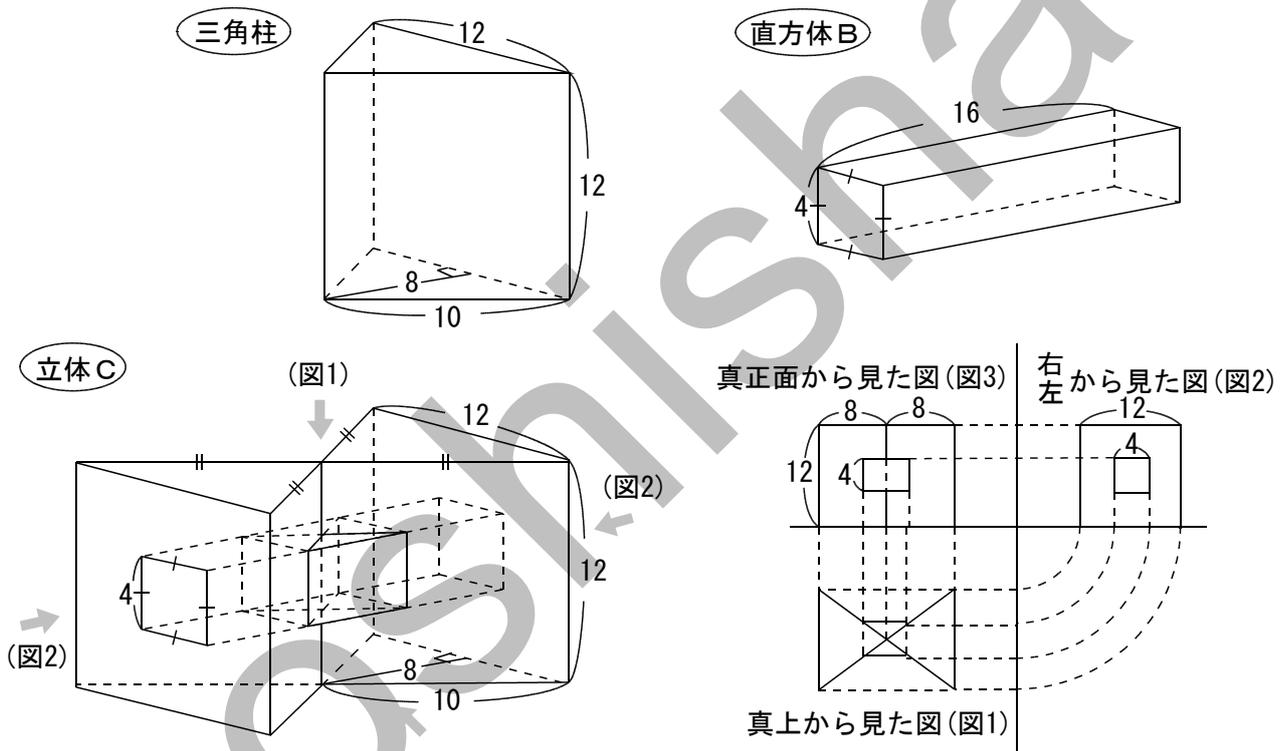


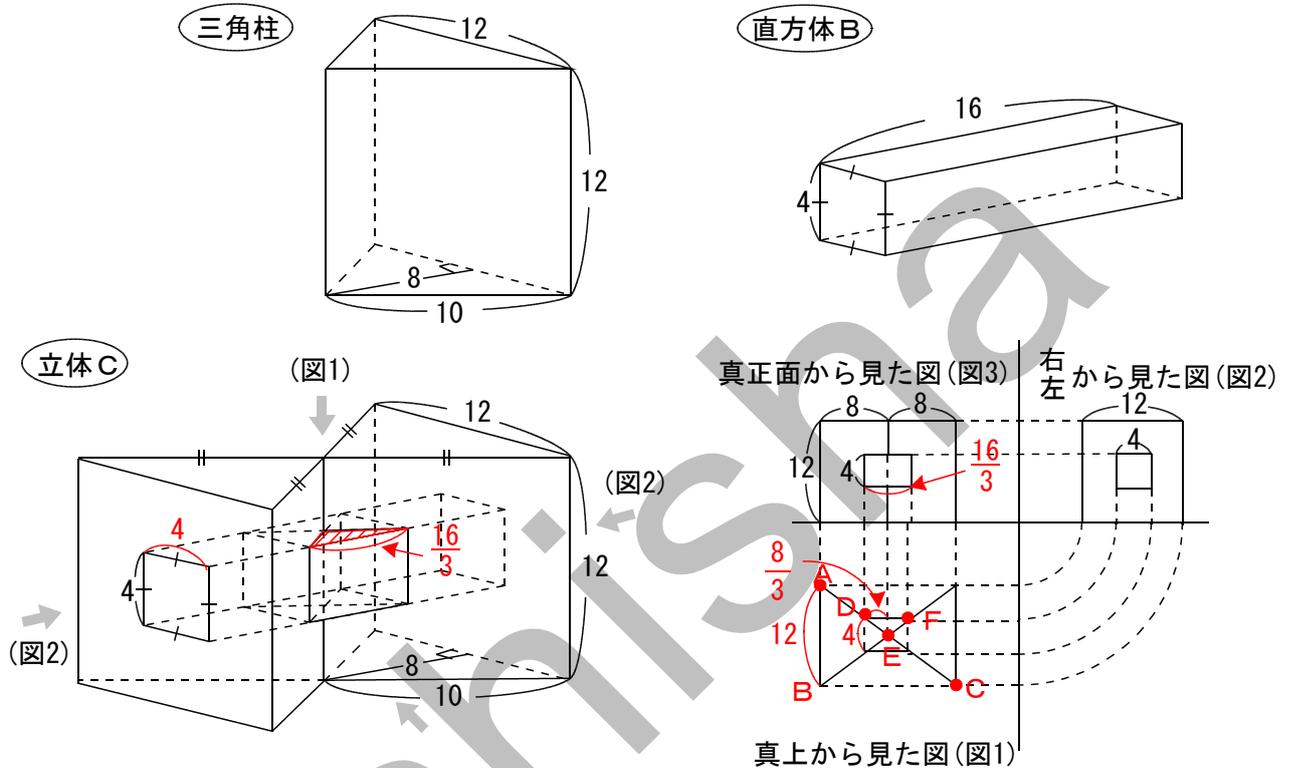
2023年度 白百合学園中学校(問題)

- 5 図のような三角柱Aが2つの直方体Bが1つあります。2つの三角柱Aを組み合わせて作った立体の一部をくりぬき、直方体Bをはめ込んだものが立体Cです。直方体Bはすきまなくはめ込まれています。下の図は、三角柱A、直方体B、立体Cの見取り図です。また、この立体を真上から見た図が図1、この立体を右から見た図と左から見た図は同じで図2、真正面から見た図が図3です。ただし、長さの単位はすべてcmです。このとき、立体Cの表面積を求めなさい。



2023年度 白百合学園中学校(解説)

5



上図で、 $AE = 10\text{cm}$ 。また、 $12 : 4 = 3 : 1$ より、
 $AE : DE = 3 : 1$ なので、 $DE = 10 \times \frac{1}{3} = \frac{10}{3}\text{cm}$ 、

また、 $DF = 8 \times \frac{1}{3} \times 2 = \frac{16}{3}\text{cm}$ なので、

斜線部分の三角形の面積は $4 \times \frac{16}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{16}{3}\text{cm}^2$ で、

3辺の長さは $\frac{16}{3}\text{cm}$ 、 $\frac{10}{3}\text{cm}$ 、 $\frac{10}{3}\text{cm}$ となるので、立体Cの表面積は

$$\begin{aligned}
 & (12 \times 8 \times \frac{1}{2}) \times 4 + (12 + 10 + 10) \times 12 \times 2 - (\frac{10}{3} \times 4) \times 4 + (4 \times \frac{16}{3} \times \frac{1}{4}) \times 4 \\
 & + (\frac{16}{3} \times 4) \times 2 \\
 & = 192 + 768 - \frac{160}{3} + \frac{64}{3} + \frac{128}{3} = 960 + \frac{64+128-160}{3} = 960 + \frac{32}{3} = 960 + 10\frac{2}{3} \\
 & = \underline{\underline{970\frac{2}{3}\text{cm}^2}} \text{ です。}
 \end{aligned}$$