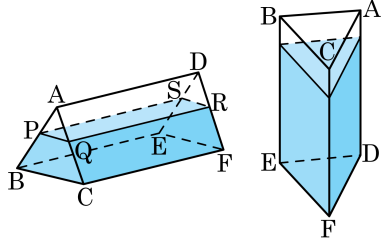


1. 삼각기둥 모양의 그릇에 물을 담아 왼쪽과 같이 놓았더니 $\overline{AP} : \overline{PB} = 3 : 4$ 이었다. 다음과 같이 세웠을 때의 물의 높이는 $\overline{AD}$ 의 몇 배인지 바르게 구한 것은?



- ① $\frac{39}{49}$ ② $\frac{40}{49}$ ③ $\frac{41}{49}$ ④ $\frac{42}{49}$ ⑤ $\frac{43}{49}$

해설

$\triangle ABC = a \text{ cm}^2$, $\overline{CF} = b \text{ cm}$ 라 하면

물의 부피 $\frac{40}{49}ab \text{ cm}^3$

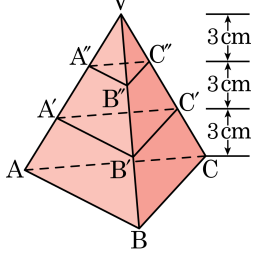
다음 그림에서 물의 높이를 $x \text{ cm}$ 라 하면

물의 부피는 $ax \text{ cm}^3$ 이므로

$$\frac{40}{49}ab = ax, \quad x = \frac{40}{49}b$$

$\therefore$ 물의 높이는 $\overline{AD}$ 의 $\frac{40}{49}$ 배이다.

2. 다음 그림은 삼각뿔 $V-ABC$ 를 밑면에 평행인 평면으로 자른 것이다. $\triangle A'B'C' = 18\text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle ABC$ 와 $\triangle A''B''C''$ 의 넓이는?



- ① $\triangle ABC = \frac{41}{2}\text{ cm}^2, \triangle A''B''C'' = \frac{1}{2}\text{ cm}^2$
 ② $\triangle ABC = \frac{51}{2}\text{ cm}^2, \triangle A''B''C'' = \frac{3}{2}\text{ cm}^2$
 ③ $\triangle ABC = \frac{51}{2}\text{ cm}^2, \triangle A''B''C'' = \frac{5}{2}\text{ cm}^2$
 ④ $\triangle ABC = \frac{71}{2}\text{ cm}^2, \triangle A''B''C'' = \frac{7}{2}\text{ cm}^2$
 ⑤ $\triangle ABC = \frac{81}{2}\text{ cm}^2, \triangle A''B''C'' = \frac{9}{2}\text{ cm}^2$

해설

$$\triangle A''B''C'' : \triangle A'B'C' = 1^2 : 2^2 = 1 : 4$$

$$\triangle A''B''C'' : 18 = 1 : 4$$

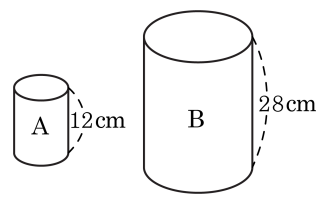
$$\triangle A''B''C'' = \frac{9}{2} (\text{cm}^2)$$

$$\triangle A'B'C' : \triangle ABC = 2^2 : 3^2 = 4 : 9$$

$$18 : \triangle ABC = 4 : 9$$

$$\therefore \triangle ABC = \frac{81}{2} (\text{cm}^2)$$

3. 서로 닮은 두 원기둥 A, B에서 원기둥 A의 부피가 $27\pi \text{ cm}^3$ 일 때, 원기둥 B의 부피를 구하면?



- ① $243\pi \text{ cm}^3$ ② $283\pi \text{ cm}^3$
 ③ $323\pi \text{ cm}^3$ ④ $343\pi \text{ cm}^3$
 ⑤ $363\pi \text{ cm}^3$

해설

(높음비) = $12 : 28 = 3 : 7$
 (부피의 비) = $3^3 : 7^3 = 27 : 343$
 $27 : 343 = 27\pi : (\text{원기둥 B의 부피})$
 $\therefore (\text{원기둥 B의 부피}) = 343\pi (\text{cm}^3)$