

## 反射テスト 文字式 証明 図形 0801

1. 円すい A と円すい B がある. 円すい A の底面の半径は B の 2 倍で, 高さは  $\frac{3}{4}$  倍である. B の底面の半径を  $r$ , 高さを  $h$  とし  
て, 次の問いに答えよ. ただし円周率は  $\pi$  とする. (S 級 1 分, A 級 2 分, B 級 3 分, C 級 5 分)
- (1) 円すい A の体積を求めよ.

- (2) 円すい A の体積は B の何倍か.

2. 円すい A と円すい B がある. 円すい A の底面の半径は B の 1.5 倍で, 高さは  $\frac{2}{3}$  倍である. B の底面の半径を  $r$ , 高さを  $h$  とし, 次の問いに答えよ. ただし円周率は  $\pi$  とする. (S 級 1 分 20 秒, A 級 2 分 30 秒, B 級 3 分 40 秒, C 級 6 分)

(1) 円すい A の体積を求めよ.

(2) 円すい A の体積は B の何倍か.

## 反射テスト 文字式 証明 図形 0801 解答解説

1. 円すい A と円すい B がある. 円すい A の底面の半径は B の 2 倍で, 高さは  $\frac{3}{4}$  倍である. B の底面の半径を  $r$ , 高さを  $h$  とし  
て, 次の問いに答えよ. ただし円周率は  $\pi$  とする. (S 級 1 分, A 級 2 分, B 級 3 分, C 級 5 分)

- (1) 円すい A の体積を求めよ.

$$\star \text{すい体の体積} = \text{底面積} \times \text{高さ} \times \frac{1}{3}$$

$$\star \text{円の面積} = \pi r^2 \quad (\text{ただし } r \text{ は半径})$$

A の底面の半径は  $2r$  で, 高さは  $\frac{3}{4}h$

$$\text{よって } \pi \times (2r)^2 \times \frac{3}{4}h \times \frac{1}{3} = \pi r^2 h$$

☆文字式で答えを表すことが自然にできるように.

- (2) 円すい A の体積は B の何倍か.

$$\text{B の体積は } \pi \times r^2 \times h \times \frac{1}{3} = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

$$\text{よって } \pi r^2 h \div \frac{1}{3} \pi r^2 h = \pi r^2 h \times \frac{3}{\pi r^2 h} = 3 \quad \Rightarrow \quad \mathbf{3 \text{ 倍}}$$

2. 円すい A と円すい B がある. 円すい A の底面の半径は B の 1.5 倍で, 高さは  $\frac{2}{3}$  倍である. B の底面の半径を  $r$ , 高さを  $h$  とし, 次の問いに答えよ. ただし円周率は  $\pi$  とする. (S 級 1 分 20 秒, A 級 2 分 30 秒, B 級 3 分 40 秒, C 級 6 分)

(1) 円すい A の体積を求めよ.

$$\star \text{すい体の体積} = \text{底面積} \times \text{高さ} \times \frac{1}{3}$$

$$\star \text{円の面積} = \pi r^2 \quad (\text{ただし } r \text{ は半径})$$

A の底面の半径は  $\frac{3}{2}r$  で, 高さは  $\frac{2}{3}h$

$$\text{よって } \pi \times \left(\frac{3}{2}r\right)^2 \times \frac{2}{3}h \times \frac{1}{3} = \frac{1}{2}\pi r^2 h$$

(2) 円すい A の体積は B の何倍か.

$$\text{B の体積は } \pi \times r^2 \times h \times \frac{1}{3} = \frac{1}{3}\pi r^2 h$$

$$\text{よって } \frac{1}{2}\pi r^2 h \div \frac{1}{3}\pi r^2 h = \frac{\pi r^2 h}{2} \times \frac{3}{\pi r^2 h} = \frac{3}{2} \quad \Rightarrow \quad \frac{3}{2} \text{倍}$$