

# 回転体の体積

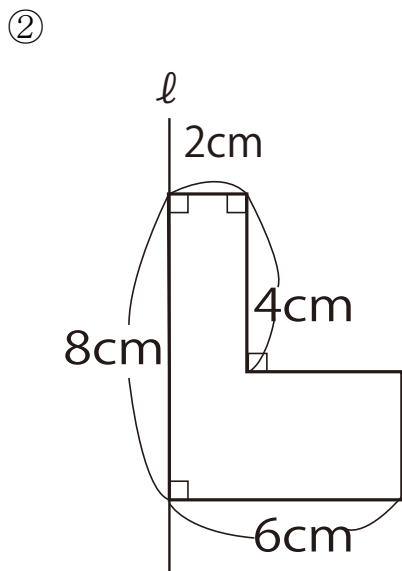
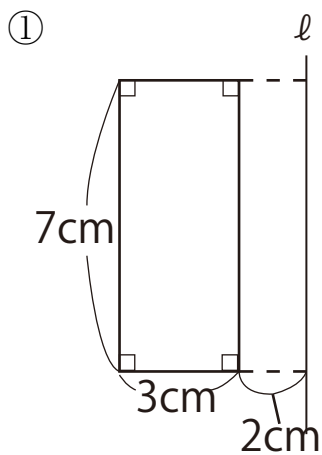
|      |     |
|------|-----|
| 目標時間 | 12分 |
|------|-----|

NO. 2

名前 \_\_\_\_\_

／4

■ 下の図形を直線 $l$ を中心にして回転したときにできる立体の見取り図を書き、体積と表面積を求めなさい。

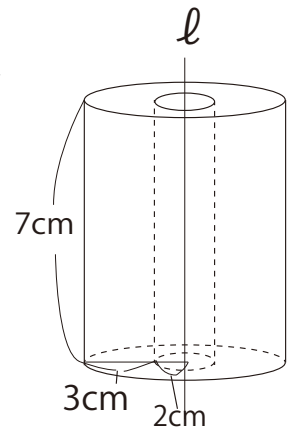


答え

① 体積 大きい円柱－小さい円柱

$$\begin{aligned}
 & 5 \times 5 \times 3.14 \times 7 - 2 \times 2 \times 3.14 \times 7 \\
 &= (25 - 4) \times 3.14 \times 7 \\
 &= 147 \times 3.14 = 461.58 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

見取り図



表面積

大きい円柱の側面積+小さい円柱の側面積+ 底面

$$\begin{aligned}
 \text{底面} & 5 \times 5 \times 3.14 - 2 \times 2 \times 3.14 \\
 &= (25 - 4) \times 3.14 = 65.94 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

$$\text{側面 (大)} \quad 10 \times 3.14 \times 7 = 219.8 \text{ cm}^2$$

$$\text{側面 (小)} \quad 4 \times 3.14 \times 7 = 87.92 \text{ cm}^2$$

$$65.94 \times 2 + 219.8 + 87.92 = 439.6 \text{ cm}^2$$

② 体積 大きい円柱+小さい円柱

見取り図

$$\begin{aligned}
 & 6 \times 6 \times 3.14 \times 4 + 2 \times 2 \times 3.14 \times 4 \\
 &= (36 + 4) \times 3.14 \times 4 \\
 &= 160 \times 3.14 = 502.4 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

表面積

大きい円柱の側面積+小さい円柱の側面積+

底面(大)+底面(ドーナツ) + 底面(小)

底面(大) × 2 と同じになる

$$\text{底面} \quad 6 \times 6 \times 3.14 = 113.04 \text{ cm}^2$$

$$\text{側面 (大)} \quad 12 \times 3.14 \times 4 = 150.72 \text{ cm}^2$$

$$\text{側面 (小)} \quad 4 \times 3.14 \times 4 = 50.24 \text{ cm}^2$$

$$113.04 \times 2 + 150.72 + 50.24 = 427.04 \text{ cm}^2$$

