

# チェックテスト 33A 三平方の定理と空間図形

得点

/ 100

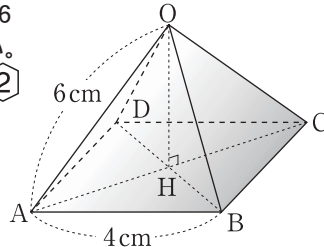
1 次のような3辺をもつ直方体の対角線の長さを求めなさい。 **ステップ 1**

- ① 2cm, 3cm, 6cm  $\sqrt{2^2+3^2+6^2}=7(\text{cm})$
- ② 5cm, 5cm, 5cm  $\sqrt{5^2+5^2+5^2}=5\sqrt{3}(\text{cm})$

2 右の図のように、底面が1辺4cmの正方形で、他の辺が6cmの正四角錐がある。これについて、次の問いに答えなさい。

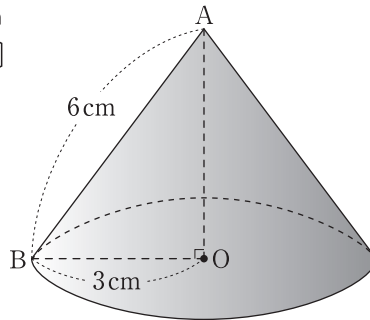
**ステップ 2**

- ① OHの長さを求めなさい。  
 $AH:AB=1:\sqrt{2}$ より、 $AH=2\sqrt{2}(\text{cm})$   
 $OH=\sqrt{6^2-(2\sqrt{2})^2}=2\sqrt{7}(\text{cm})$
- ② この正四角錐の体積を求めなさい。  
 $\frac{1}{3} \times 4 \times 4 \times 2\sqrt{7} = \frac{32\sqrt{7}}{3}(\text{cm}^3)$



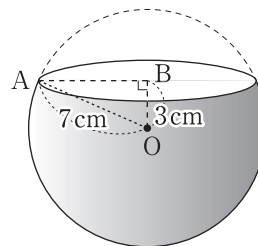
3 右の図のような底面の半径が3cm、母線の長さが6cmの円錐について、次の問いに答えなさい。 **ステップ 3**

- ① AOの長さを求めなさい。  
 $\sqrt{6^2-3^2}=3\sqrt{3}(\text{cm})$
- ② この円錐の体積を求めなさい。  
 $\frac{1}{3} \times \pi \times 3^2 \times 3\sqrt{3} = 9\sqrt{3}\pi(\text{cm}^3)$
- ③ この円錐の表面積を求めなさい。  
 $\pi \times 3^2 + \pi \times 6 \times 3 = 27\pi(\text{cm}^2)$



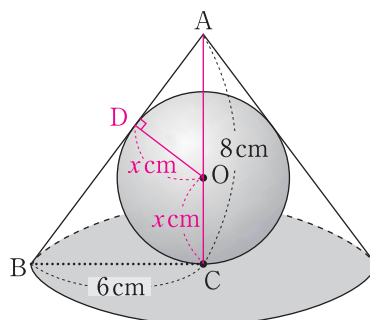
4 右の図のように、半径7cmの球を、中心から3cmの距離にある平面で切るとき、次の問いに答えなさい。 **ステップ 4**

- ① 切り口の半径を求めなさい。  
 $AB=\sqrt{7^2-3^2}=2\sqrt{10}(\text{cm})$
- ② 切り口の円の面積を求めなさい。  
 $\pi \times (2\sqrt{10})^2 = 40\pi(\text{cm}^2)$



5 右の図のように、底面の半径が6cm、高さが8cmの円錐の内側に球Oが内接している。このとき、球Oの半径を求めなさい。 **ステップ 4**

- 半径をxcmとすると、  
 $AB=\sqrt{6^2+8^2}=10(\text{cm})$ ,  $AO=8-x(\text{cm})$   
 $\triangle AOD \sim \triangle ABC$ より、  
 $(8-x):10=x:6$   
 $10x=48-6x$   
 $x=3$



1 10点×2

- ① 7cm
- ②  $5\sqrt{3}\text{cm}$

2 10点×2

- ①  $2\sqrt{7}\text{cm}$
- ②  $\frac{32\sqrt{7}}{3}\text{cm}^3$

3 10点×3

- ①  $3\sqrt{3}\text{cm}$
- ②  $9\sqrt{3}\pi\text{cm}^3$
- ③  $27\pi\text{cm}^2$

4 10点×2

- ①  $2\sqrt{10}\text{cm}$
- ②  $40\pi\text{cm}^2$

5 10点

- 3cm