

チェックテスト

33B

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 3cm, 5cm, 8cm

$$\sqrt{3^2+5^2+8^2}=7\sqrt{2}(\text{cm})$$

② 6cm, 6cm, 6cm

$$\sqrt{6^2+6^2+6^2}=6\sqrt{3}(\text{cm})$$

2 右の図のように、底面が1辺6cmの正方形で、他の辺が8cm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

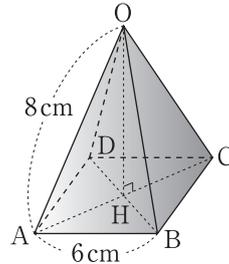
① OHの長さを求めなさい。

$$AH:AB=1:\sqrt{2}\text{より}, AH=3\sqrt{2}(\text{cm})$$

$$OH=\sqrt{8^2-(3\sqrt{2})^2}=\sqrt{46}(\text{cm})$$

② この正四角錐の体積を求めなさい。

$$\frac{1}{3}\times 6\times 6\times \sqrt{46}=12\sqrt{46}(\text{cm}^3)$$



3 右の図のような底面の半径が6cm、母線の長さが10cm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。

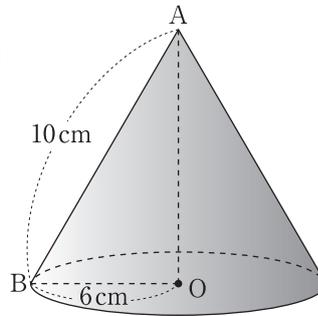
$$AO=\sqrt{10^2-6^2}=8(\text{cm})$$

② この円錐の体積を求めなさい。

$$\frac{1}{3}\times \pi\times 6^2\times 8=96\pi(\text{cm}^3)$$

③ この円錐の表面積を求めなさい。

$$\pi\times 6^2+\pi\times 10\times 6=96\pi(\text{cm}^2)$$



4 右の図のように、半径6cmの球を、中心から2cmの距離にある平面で切るとき、次の問いに答えなさい。

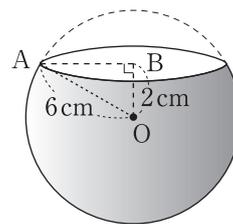
ステップ 4

① 切り口の半径を求めなさい。

$$AB=\sqrt{6^2-2^2}=4\sqrt{2}(\text{cm})$$

② 切り口の円の面積を求めなさい。

$$\pi\times (4\sqrt{2})^2=32\pi(\text{cm}^2)$$



5 右の図のように、底面の半径が3cm、母線の長さが5cm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

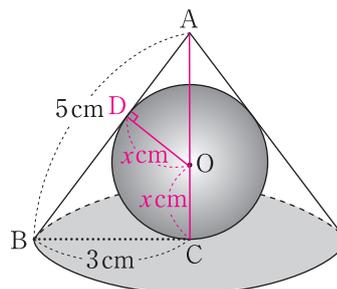
半径をxcmとすると、

$$AC=\sqrt{5^2-3^2}=4(\text{cm}), AO=4-x(\text{cm})$$

△AOD∽△ABCより、

$$(4-x):5=x:3$$

$$x=\frac{3}{2}$$



1

10点×2

①

$$7\sqrt{2}\text{cm}$$

②

$$6\sqrt{3}\text{cm}$$

2

10点×2

①

$$\sqrt{46}\text{cm}$$

②

$$12\sqrt{46}\text{cm}^3$$

3

10点×3

①

$$8\text{cm}$$

②

$$96\pi\text{cm}^3$$

③

$$96\pi\text{cm}^2$$

4

10点×2

①

$$4\sqrt{2}\text{cm}$$

②

$$32\pi\text{cm}^2$$

5

10点

$$\frac{3}{2}\text{cm}$$