まとめ練習 1 ★1 角柱・円柱の表面積

次の立体の表面積を求めなさい。

(1) 1辺 6 cm の立方体

答

(2) 縦 4 cm、横 5 cm、高さ 6 cm の直方体

答

(3) 底面が3辺 6 cm、8 cm、10 cm の直角三角形で、高さが 4 cm の三角柱

答

(4) 底面の半径が 4 cm、高さが 3 cm の円柱

答

(5) 底面の直径が 10 cm、高さが 6 cm の円柱

答

(6) 底面の半径が 1 cm、高さが 8 cm の円柱

答

まとめ練習 2 ★2 角錐・円錐の表面積

次のものを求めなさい。

(1) 底面が1辺 5 cm の正方形で、側面が高さ 7 cm の合同な二等辺三角形である正四角錐の表面積

答

(2) 母線の長さが 12 cm、底面の半径が 4 cm の円錐の、展開図のおうぎ形の中心角

答

(3) 母線の長さが 8 cm、底面の半径が 5 cm の円錐の、展開図のおうぎ形の中心角

答

(4) 母線の長さが 5 cm、底面の半径が 2 cm の円錐の側面積

答

(5) 母線の長さが 9 cm、底面の半径が 3 cm の円錐の表面積

答

(6) 母線の長さが 10 cm、底面の半径が 6 cm の円錐の表面積

答

まとめ練習 3 ★3 円錐の展開図の利用

(1) 円錐の展開図で、側面のおうぎ形の半径が 10 cm、中心角が 108° のとき、底面の円の半径を求めなさい。

答

(2) 母線の長さが 6 cm、底面の半径が 2 cm の円錐を、頂点を中心にして平面上を転がすと、もとの位置にもどるまでに何回転しますか。

答

(3) 底面の半径が 4 cm で、展開図のおうぎ形の中心角が 120° の円錐の、母線の長さを求めなさい。

答

(4) 円錐の展開図で、側面のおうぎ形の半径が 9 cm、中心角が 160° のとき、底面の円の半径を求めなさい。

答

(5) 底面の半径が 3 cm で、展開図のおうぎ形の中心角が 135° の円錐の、母線の長さを求めなさい。

答

(6) 母線の長さが 20 cm、底面の半径が 4 cm の円錐を、頂点を中心にして平面上を転がすと、もとの位置にもどるまでに何回転しますか。

答

解答（答えと短い解き方）

空間図形 標準④ 立体の表面積

まとめ練習　1　★1　角柱・円柱の表面積

(1)　$216\ \text{cm}^2$

$6\times6\times6=216$（cm^2）

(2)　$148\ \text{cm}^2$

側面積 $6\times(4+5+4+5)=108$、底面積 $4\times5=20$。表面積 $108+20\times2=148$（cm^2）

(3)　$144\ \text{cm}^2$

側面積 $4\times(6+8+10)=96$、底面積 $\dfrac{1}{2}\times6\times8=24$。表面積 $96+24\times2=144$（cm^2）

(4)　$56\pi\ \text{cm}^2$

側面積 $3\times(2\pi\times4)=24\pi$、底面積 $\pi\times4^2=16\pi$。表面積 $24\pi+16\pi\times2=56\pi$（cm^2）

(5)　$110\pi\ \text{cm}^2$

半径は 5 cm。側面積 $6\times(2\pi\times5)=60\pi$、底面積 $\pi\times5^2=25\pi$。表面積 $60\pi+25\pi\times2=110\pi$（$\text{cm}^2$）

(6)　$18\pi\ \text{cm}^2$

側面積 $8\times(2\pi\times1)=16\pi$、底面積 $\pi\times1^2=\pi$。表面積 $16\pi+\pi\times2=18\pi$（cm^2）

まとめ練習　2　★2　角錐・円錐の表面積

(1)　$95\ \text{cm}^2$

側面積 $\dfrac{1}{2}\times5\times7\times4=70$、底面積 $5\times5=25$。表面積 $70+25=95$（cm^2）

(2)　120°

$\dfrac{a}{360}=\dfrac{4}{12}=\dfrac{1}{3}$ より　$a=120$

(3)　225°

$\dfrac{a}{360}=\dfrac{5}{8}$ より　$a=225$

(4)　$10\pi\ \text{cm}^2$

中心角は $360\times\dfrac{2}{5}=144$（度）。側面積 $\pi\times5^2\times\dfrac{144}{360}=10\pi$（$\text{cm}^2$）

(5)　$36\pi\ \text{cm}^2$

中心角は $360\times\dfrac{3}{9}=120$（度）。側面積 $\pi\times9^2\times\dfrac{120}{360}=27\pi$、底面積 $\pi\times3^2=9\pi$。表面積 $27\pi+9\pi=36\pi$（cm^2）

(6)　$96\pi\ \text{cm}^2$

中心角は $360\times\dfrac{6}{10}=216$（度）。側面積 $\pi\times10^2\times\dfrac{216}{360}=60\pi$、底面積 $\pi\times6^2=36\pi$。表面積 $60\pi+36\pi=96\pi$（cm^2）

まとめ練習　3　★3　円錐の展開図の利用

(1)　3 cm

$\dfrac{108}{360}=\dfrac{r}{10}$ より　$r=3$

(2)　3 回転

半径 6 cm の円の周 12π cm を、底面の円周 4π cm でわって　$12\pi\div4\pi=3$（回転）

(3)　12 cm

$\dfrac{120}{360}=\dfrac{4}{\ell}$ より　$\dfrac{1}{3}=\dfrac{4}{\ell}$、$\ell=12$

(4)　4 cm

$\dfrac{160}{360}=\dfrac{r}{9}$ より　$\dfrac{4}{9}=\dfrac{r}{9}$、$r=4$

(5)　8 cm

$\dfrac{135}{360}=\dfrac{3}{\ell}$ より　$\dfrac{3}{8}=\dfrac{3}{\ell}$、$\ell=8$

(6)　5 回転

半径 20 cm の円の周 40π cm を、底面の円周 8π cm でわって　$40\pi\div8\pi=5$（回転）