

**1** 次のおうぎ形の弧の長さ<sup>①</sup>と面積<sup>②</sup>を求めなさい。

(1) 半径 6cm, 中心角 60° のおうぎ形

弧の長さ \_\_\_\_\_ 面積 \_\_\_\_\_

(2) 半径 8cm, 中心角 90° のおうぎ形

弧の長さ \_\_\_\_\_ 面積 \_\_\_\_\_

(3) 半径 12cm, 中心角 135° のおうぎ形

弧の長さ \_\_\_\_\_ 面積 \_\_\_\_\_

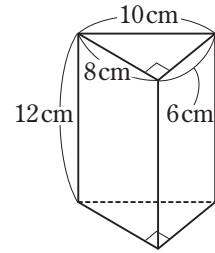
**2** 次のおうぎ形の中心角の大きさを求めなさい。

(1) 半径 5cm, 弧の長さ  $4\pi$ cm のおうぎ形

(2) 半径 20cm, 弧の長さ  $8\pi$ cm のおうぎ形

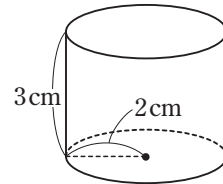
**3** 次の立体の表面積を求めなさい。

(1) 三角柱



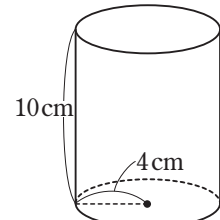
\_\_\_\_\_

(2) 円柱



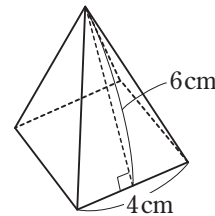
\_\_\_\_\_

(3) 円柱



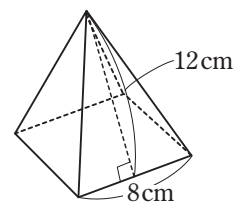
\_\_\_\_\_

(4) 正四角錐



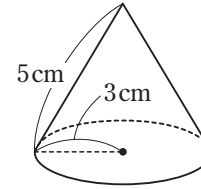
\_\_\_\_\_

(5) 正四角錐



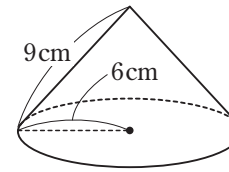
\_\_\_\_\_

(6) 円錐



\_\_\_\_\_

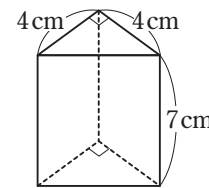
(7) 円錐



\_\_\_\_\_

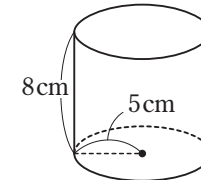
**4** 次の立体の体積を求めなさい。

(1) 三角柱



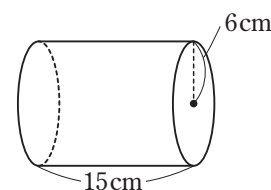
\_\_\_\_\_

(2) 円柱



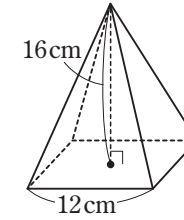
\_\_\_\_\_

(3) 円柱



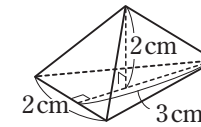
\_\_\_\_\_

(4) 正四角錐



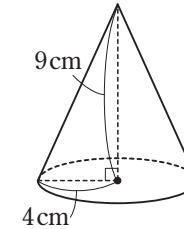
\_\_\_\_\_

(5) 三角錐



\_\_\_\_\_

(6) 円錐



\_\_\_\_\_

**5** 次の球の体積と表面積を求めなさい。

(1) 半径 6cm の球

体積 \_\_\_\_\_ 表面積 \_\_\_\_\_

(2) 半径 3cm の半球

体積 \_\_\_\_\_ 表面積 \_\_\_\_\_

**1** 次のおうぎ形の弧の長さ<sup>①</sup>と面積<sup>②</sup>を求めなさい。

(1) 半径 6cm, 中心角 60° のおうぎ形

➡ 弧の長さ  $2\pi \times 6 \times \frac{60}{360} = 2\pi(\text{cm})$

面積  $\pi \times 6^2 \times \frac{60}{360} = 6\pi(\text{cm}^2)$

弧の長さ 2π cm      面積 6π cm<sup>2</sup>

(2) 半径 8cm, 中心角 90° のおうぎ形

➡ 弧の長さ  $2\pi \times 8 \times \frac{90}{360} = 4\pi(\text{cm})$

面積  $\pi \times 8^2 \times \frac{90}{360} = 16\pi(\text{cm}^2)$

弧の長さ 4π cm      面積 16π cm<sup>2</sup>

(3) 半径 12cm, 中心角 135° のおうぎ形

➡ 弧の長さ  $2\pi \times 12 \times \frac{135}{360} = 9\pi(\text{cm})$

面積  $\pi \times 12^2 \times \frac{135}{360} = 54\pi(\text{cm}^2)$

弧の長さ 9π cm      面積 54π cm<sup>2</sup>

**2** 次のおうぎ形の中心角の大きさを求めなさい。

(1) 半径 5cm, 弧の長さ 4πcm のおうぎ形

➡ 中心角を  $x^\circ$  とする。

$$4\pi = 2\pi \times 5 \times \frac{x}{360}$$

これを解いて,  $x=144$

144°

(2) 半径 20cm, 弧の長さ 8πcm のおうぎ形

➡ 中心角を  $x^\circ$  とする。

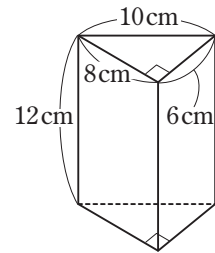
$$8\pi = 2\pi \times 20 \times \frac{x}{360}$$

これを解いて,  $x=72$

72°

**3** 次の立体の表面積を求めなさい。

(1) 三角柱 ➡  $12 \times (8+6+10)$



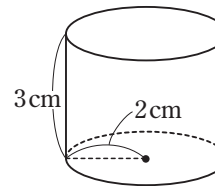
$$+ \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 8\right) \times 2$$

$$= 288 + 24 \times 2$$

$$= 336(\text{cm}^2)$$

336 cm<sup>2</sup>

(2) 円柱 ➡  $3 \times (2\pi \times 2)$



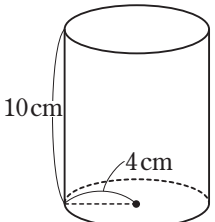
$$+ (\pi \times 2^2) \times 2$$

$$= 12\pi + 4\pi \times 2$$

$$= 20\pi(\text{cm}^2)$$

20π cm<sup>2</sup>

(3) 円柱 ➡  $10 \times (2\pi \times 4)$



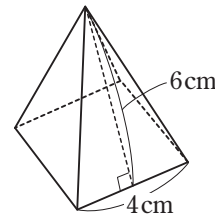
$$+ (\pi \times 4^2) \times 2$$

$$= 80\pi + 16\pi \times 2$$

$$= 112\pi(\text{cm}^2)$$

112π cm<sup>2</sup>

(4) 正四角錐 ➡  $\left(\frac{1}{2} \times 4 \times 6\right) \times 4 + 4 \times 4$

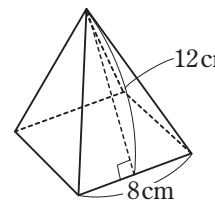


$$= 48 + 16$$

$$= 64(\text{cm}^2)$$

64 cm<sup>2</sup>

(5) 正四角錐 ➡  $\left(\frac{1}{2} \times 8 \times 12\right) \times 4 + 8 \times 8$

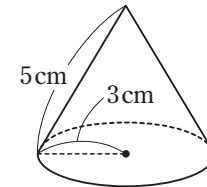


$$= 192 + 64$$

$$= 256(\text{cm}^2)$$

256 cm<sup>2</sup>

(6) 円錐 ➡  $\pi \times 5^2 \times \frac{2\pi \times 3}{2\pi \times 5}$



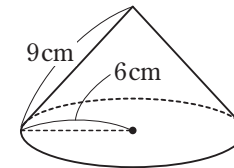
$$+ \pi \times 3^2$$

$$= 15\pi + 9\pi$$

$$= 24\pi(\text{cm}^2)$$

24π cm<sup>2</sup>

(7) 円錐 ➡  $\pi \times 9^2 \times \frac{2\pi \times 6}{2\pi \times 9}$



$$+ \pi \times 6^2$$

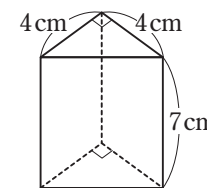
$$= 54\pi + 36\pi$$

$$= 90\pi(\text{cm}^2)$$

90π cm<sup>2</sup>

**4** 次の立体の体積を求めなさい。

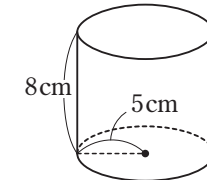
(1) 三角柱 ➡  $\left(\frac{1}{2} \times 4 \times 4\right) \times 7$



$$= 56(\text{cm}^3)$$

56 cm<sup>3</sup>

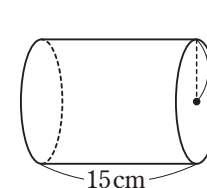
(2) 円柱 ➡  $(\pi \times 5^2) \times 8$



$$= 200\pi(\text{cm}^3)$$

200π cm<sup>3</sup>

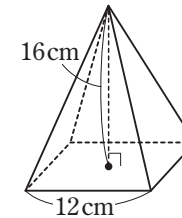
(3) 円柱 ➡  $(\pi \times 6^2) \times 15$



$$= 540\pi(\text{cm}^3)$$

540π cm<sup>3</sup>

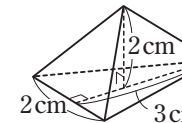
(4) 正四角錐 ➡  $\frac{1}{3} \times (12 \times 12) \times 16$



$$= 768(\text{cm}^3)$$

768 cm<sup>3</sup>

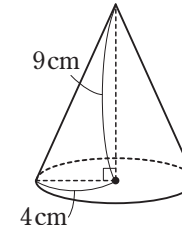
(5) 三角錐 ➡  $\frac{1}{3} \times \left(\frac{1}{2} \times 2 \times 3\right) \times 2$



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

2 cm<sup>3</sup>

(6) 円錐 ➡  $\frac{1}{3} \times (\pi \times 4^2) \times 9$



$$= 48\pi(\text{cm}^3)$$

48π cm<sup>3</sup>

**5** 次の球の体積と表面積を求めなさい。

(1) 半径 6cm の球

➡ 体積  $\frac{4}{3}\pi \times 6^3 = 288\pi(\text{cm}^3)$

表面積  $4\pi \times 6^2 = 144\pi(\text{cm}^2)$

体積 288π cm<sup>3</sup>      表面積 144π cm<sup>2</sup>

(2) 半径 3cm の半球

➡ 体積  $\left(\frac{4}{3}\pi \times 3^3\right) \times \frac{1}{2} = 18\pi(\text{cm}^3)$

表面積  $(4\pi \times 3^2) \times \frac{1}{2} + \pi \times 3^2 = 27\pi(\text{cm}^2)$

体積 18π cm<sup>3</sup>      表面積 27π cm<sup>2</sup>