

1 **解答** (1) 弧の長さ  $\pi$  cm, 面積  $2\pi$  cm<sup>2</sup> (2) 弧の長さ  $5\pi$  cm, 面積  $15\pi$  cm<sup>2</sup>

(3) 弧の長さ  $4\pi$  cm, 面積  $6\pi$  cm<sup>2</sup>

(1) 弧の長さは  $2\pi \times 4 \times \frac{45}{360} = \pi$  (cm)

面積は  $\pi \times 4^2 \times \frac{45}{360} = 2\pi$  (cm<sup>2</sup>)

(2) 弧の長さは  $2\pi \times 6 \times \frac{150}{360} = 5\pi$  (cm)

面積は  $\pi \times 6^2 \times \frac{150}{360} = 15\pi$  (cm<sup>2</sup>)

(3) 弧の長さは  $2\pi \times 3 \times \frac{240}{360} = 4\pi$  (cm)

面積は  $\pi \times 3^2 \times \frac{240}{360} = 6\pi$  (cm<sup>2</sup>)

2 **解答** (1) 周の長さは  $4\pi$  cm, 面積は  $(8\pi - 16)$  cm<sup>2</sup>

(2) 周の長さは  $(8 + 8\pi)$  cm, 面積は  $8\pi$  cm<sup>2</sup>

(3) 周の長さは  $6\pi$  cm, 面積は  $3\pi$  cm<sup>2</sup>

(1) 周の長さは、半径 4 cm, 中心角 90° のおうぎ形の弧の長さの 2 倍であるから

$$2\pi \times 4 \times \frac{90}{360} \times 2 = 4\pi$$
 (cm)

面積は、半径 4 cm, 中心角 90° のおうぎ形から、直角をはさむ 2 辺の長さがともに 4 cm の直角二等辺三角形を除いた部分の面積の 2 倍である。

よって、求める面積は

$$\left( \pi \times 4^2 \times \frac{90}{360} - \frac{1}{2} \times 4 \times 4 \right) \times 2 = 8\pi - 16$$
 (cm<sup>2</sup>)

**別解** 面積は、半径 4 cm, 中心角 90° のおうぎ形の面積の 2 倍から、1 辺が 4 cm の正方形の面積をひいたものである。

よって、求める面積は

$$\pi \times 4^2 \times \frac{90}{360} \times 2 - 4 \times 4 = 8\pi - 16$$
 (cm<sup>2</sup>)

(2) 周の長さは  $8 + 8\pi \times \frac{1}{2} + 2\pi \times 8 \times \frac{90}{360} = 8 + 8\pi$  (cm)

面積は  $\pi \times 8^2 \times \frac{90}{360} - \pi \times 4^2 \times \frac{180}{360} = 8\pi$  (cm<sup>2</sup>)

(3) 図は、半径が 3 cm, 2 cm, 1 cm である 3 つの半円の弧が組み合わされている。よって、周の長さは

$$2\pi \times 3 \times \frac{1}{2} + 2\pi \times 2 \times \frac{1}{2} + 2\pi \times 1 \times \frac{1}{2} = 6\pi$$
 (cm)

面積は  $\pi \times 3^2 \times \frac{1}{2} - \pi \times 2^2 \times \frac{1}{2} + \pi \times 1^2 \times \frac{1}{2} = 3\pi$  (cm<sup>2</sup>)