

## 反射テスト 文字式 円周率 扇形 01

1. 次の扇形の弧の長さを求めよ. 円周率は $\pi$ とする. ( S 級 30 秒, A 級 50 秒, B 級 1 分 30 秒, C 級 2 分 )

(1) 半径 16cm, 中心角  $90^\circ$

(2) 直径 5km, 中心角  $108^\circ$

(3) 半径 15, 中心角  $60^\circ$

(4) 半径  $6a$ , 中心角  $180^\circ$

2. 次の扇形の面積を求めよ. 円周率は $\pi$ とする. ( S 級 35 秒, A 級 55 秒, B 級 1 分 40 秒, C 級 2 分 10 秒 )

(1) 半径 4cm, 中心角  $135^\circ$

(2) 直径  $20m$ , 中心角  $30^\circ$

(3) 半径 6, 中心角  $270^\circ$

(4) 直径  $24a$ , 中心角  $120^\circ$

3. 次の扇形の弧の長さを求めよ. 円周率は $\pi$ とする. ( S 級 35 秒, A 級 55 秒, B 級 1 分 40 秒, C 級 2 分 10 秒 )

(1) 半径 18cm, 中心角  $90^\circ$

(2) 直径 1km, 中心角  $216^\circ$

(3) 半径 25, 中心角  $240^\circ$

(4) 半径  $3a$ , 中心角  $180^\circ$

4. 次の扇形の面積を求めよ. 円周率は $\pi$ とする. ( S 級 40 秒, A 級 1 分, B 級 1 分 50 秒, C 級 2 分 20 秒 )

(1) 半径 4cm, 中心角  $225^\circ$

(2) 直径 30m, 中心角  $15^\circ$

(3) 半径 2, 中心角  $300^\circ$

(4) 直径  $24a$ , 中心角  $45^\circ$

# 反射テスト 文字式 円周率 扇形 01 解答解説

1. 次の扇形の弧の長さを求めよ. 円周率は $\pi$ とする. (S級30秒, A級50秒, B級1分30秒, C級2分)

$$\star \text{扇形の弧の長さ} = 2\pi r \times \frac{\text{中心角}}{360}$$

(1) 半径16cm, 中心角 $90^\circ$

$r = 16$  (cm), 中心角 $90^\circ$   
として, 公式に代入.

$$\begin{aligned} & 2\pi r \times \frac{\text{中心角}}{360} \\ &= 2\pi \times 16 \times \frac{90}{360} \\ &= 32\pi \times \frac{1}{4} = 8\pi \Rightarrow \mathbf{8\pi \text{ (cm)}} \quad \dots\text{答え} \end{aligned}$$

(2) 直径5km, 中心角 $108^\circ$

直径5km  $\Rightarrow$  半径は,  $5 \div 2 = \frac{5}{2}$  (km)  
 $r = \frac{5}{2}$  (km) として, 公式に代入.

$$\begin{aligned} & 2\pi r \times \frac{\text{中心角}}{360} \\ &= 2\pi \times \frac{5}{2} \times \frac{108}{360} \\ &= 5\pi \times \frac{3}{10} = \frac{3}{2}\pi \Rightarrow \mathbf{\frac{3}{2}\pi \text{ (km)}} \quad \dots\text{答え} \end{aligned}$$

(3) 半径15, 中心角 $60^\circ$

$r = 15$  として, 公式に代入.

$$\begin{aligned} & 2\pi r \times \frac{\text{中心角}}{360} \\ &= 2\pi \times 15 \times \frac{60}{360} \\ &= 30\pi \times \frac{1}{6} = \mathbf{5\pi} \quad \dots\text{答え} \end{aligned}$$

(4) 半径 $6a$ , 中心角 $180^\circ$

$r = 6a$  として, 公式に代入.

$$\begin{aligned} & 2\pi r \times \frac{\text{中心角}}{360} \\ &= 2\pi \times 6a \times \frac{180}{360} \\ &= 12\pi a \times \frac{1}{2} = \mathbf{6\pi a} \quad \dots\text{答え} \end{aligned}$$

2. 次の扇形の面積を求めよ. 円周率は $\pi$ とする. (S級35秒, A級55秒, B級1分40秒, C級2分10秒)

$$\star \text{扇形の面積} = \pi r^2 \times \frac{\text{中心角}}{360}$$

(1) 半径4cm, 中心角 $135^\circ$

$r = 4$  (cm) として, 公式に代入.

$$\begin{aligned} & \pi r^2 \times \frac{\text{中心角}}{360} \\ &= \pi \times 4^2 \times \frac{135}{360} \\ &= 16\pi \times \frac{3}{8} \\ &= 6\pi \Rightarrow \mathbf{6\pi \text{ (cm}^2\text{)}} \quad \dots\text{答え} \end{aligned}$$

(2) 直径20m, 中心角 $30^\circ$

直径20m  $\Rightarrow$  半径は,  $20 \div 2 = 10$  (m)  
 $r = 10$  (m) として, 公式に代入.

$$\begin{aligned} & \pi r^2 \times \frac{\text{中心角}}{360} \\ &= \pi \times 10^2 \times \frac{30}{360} \\ &= 100\pi \times \frac{1}{12} \\ &= \frac{25}{3}\pi \Rightarrow \mathbf{\frac{25}{3}\pi \text{ (m}^2\text{)}} \quad \dots\text{答え} \end{aligned}$$

(3) 半径6, 中心角 $270^\circ$

$r = 6$  として, 公式に代入.

$$\begin{aligned} & \pi r^2 \times \frac{\text{中心角}}{360} \\ &= \pi \times 6^2 \times \frac{270}{360} \\ &= 36\pi \times \frac{3}{4} \\ &= \mathbf{27\pi} \quad \dots\text{答え} \end{aligned}$$

(4) 直径 $24a$ , 中心角 $120^\circ$

直径 $24a$   $\Rightarrow$  半径は,  $24a \div 2 = 12a$   
 $r = 12a$  として, 公式に代入.

$$\begin{aligned} & \pi r^2 \times \frac{\text{中心角}}{360} \\ &= \pi \times (12a)^2 \times \frac{120}{360} \\ &= 144\pi a^2 \times \frac{1}{3} \\ &= \mathbf{48\pi a^2} \quad \dots\text{答え} \end{aligned}$$

3. 次の扇形の弧の長さを求めよ. 円周率は $\pi$ とする. (S級 35秒, A級 55秒, B級 1分40秒, C級 2分10秒)

(1) 半径 18cm, 中心角  $90^\circ$

$r = 18$  (cm), 中心角  $90^\circ$  として, 公式に代入.

$$\begin{aligned} & 2\pi r \times \frac{\text{中心角}}{360} \\ &= 2\pi \times 18 \times \frac{90}{360} \\ &= 36\pi \times \frac{1}{4} \\ &= 9\pi \Rightarrow \mathbf{9\pi \text{ (cm)}} \quad \cdots\text{答え} \end{aligned}$$

(2) 直径 1km, 中心角  $216^\circ$

直径 1km  $\Rightarrow$  半径は,  $1 \div 2 = \frac{1}{2}$ (km)  
 $r = \frac{1}{2}$  (km) として, 公式に代入.

$$\begin{aligned} & 2\pi r \times \frac{\text{中心角}}{360} \\ &= 2\pi \times \frac{1}{2} \times \frac{216}{360} \\ &= \pi \times \frac{3}{5} \\ &= \frac{3}{5}\pi \Rightarrow \mathbf{\frac{3}{5}\pi \text{ (km)}} \quad \cdots\text{答え} \end{aligned}$$

(3) 半径 25, 中心角  $240^\circ$

$r = 25$  として, 公式に代入.

$$\begin{aligned} & 2\pi r \times \frac{\text{中心角}}{360} \\ &= 2\pi \times 25 \times \frac{240}{360} \\ &= 50\pi \times \frac{2}{3} \\ &= \frac{100}{3}\pi \quad \cdots\text{答え} \end{aligned}$$

(4) 半径  $3a$ , 中心角  $180^\circ$

$r = 3a$  として, 公式に代入.

$$\begin{aligned} & 2\pi r \times \frac{\text{中心角}}{360} \\ &= 2\pi \times 3a \times \frac{180}{360} \\ &= 6\pi a \times \frac{1}{2} \\ &= \mathbf{3\pi a} \quad \cdots\text{答え} \end{aligned}$$

4. 次の扇形の面積を求めよ. 円周率は $\pi$ とする. (S級 40秒, A級 1分, B級 1分50秒, C級 2分20秒)

(1) 半径 4cm, 中心角  $225^\circ$

$r = 4$  (cm) として, 公式に代入.

$$\begin{aligned} & \pi r^2 \times \frac{\text{中心角}}{360} \\ &= \pi \times 4^2 \times \frac{225}{360} \\ &= 16\pi \times \frac{5}{8} \\ &= 10\pi \Rightarrow \mathbf{10\pi \text{ (cm}^2\text{)}} \quad \cdots\text{答え} \end{aligned}$$

(2) 直径 30m, 中心角  $15^\circ$

直径 30m  $\Rightarrow$  半径は,  $30 \div 2 = 15$ (m)  
 $r = 15$  (m) として, 公式に代入.

$$\begin{aligned} & \pi r^2 \times \frac{\text{中心角}}{360} \\ &= \pi \times 15^2 \times \frac{15}{360} \\ &= 225\pi \times \frac{1}{24} \\ &= \frac{75}{8}\pi \Rightarrow \mathbf{\frac{75}{8}\pi \text{ (m}^2\text{)}} \quad \cdots\text{答え} \end{aligned}$$

(3) 半径 2, 中心角  $300^\circ$

$r = 2$  として, 公式に代入.

$$\begin{aligned} & \pi r^2 \times \frac{\text{中心角}}{360} \\ &= \pi \times 2^2 \times \frac{300}{360} \\ &= 4\pi \times \frac{5}{6} \\ &= \frac{10}{3}\pi \quad \cdots\text{答え} \end{aligned}$$

(4) 直径  $24a$ , 中心角  $45^\circ$

直径  $24a$   $\Rightarrow$  半径は,  $24a \div 2 = 12a$   
 $r = 12a$  として, 公式に代入.

$$\begin{aligned} & \pi r^2 \times \frac{\text{中心角}}{360} \\ &= \pi \times (12a)^2 \times \frac{45}{360} \\ &= 144\pi a^2 \times \frac{1}{8} \\ &= \mathbf{18\pi a^2} \quad \cdots\text{答え} \end{aligned}$$