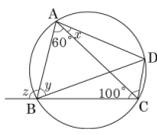


2. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y + \angle z$ 의 값을 구하면?



- ① 100° ② 120° ③ 140° ④ 160° ⑤ 180°

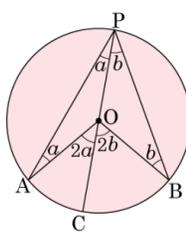
해설

$$\angle CBD = \angle x$$

$$\angle z = \angle ADC \text{ 이므로}$$

$$\therefore \angle ABC + \angle ADC = \angle x + \angle y + \angle z = 180^\circ$$

3. 다음 안에 알맞은 것을 써넣어라.



$$\begin{aligned} \angle APB &= \angle APC + \boxed{} \\ &= \frac{1}{2} \angle AOC + \frac{1}{2} \boxed{} \\ &= \frac{1}{2} \boxed{} \end{aligned}$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $\angle BPC$

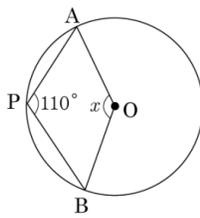
▷ 정답: $\angle BOC$

▷ 정답: $\angle AOB$

해설

한 호에 대한 원주각의 크기는 그 호에 대한 중심각의 크기의 $\frac{1}{2}$ 이다

4. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면? (단, O는 원의 중심)



- ① 110° ② 120° ③ 130° ④ 140° ⑤ 150°

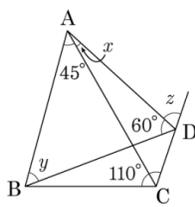
해설

원주각 = $\frac{1}{2}$ × (중심각)

$$\angle AOB = 2\angle APB = 2 \times 110^\circ = 220^\circ$$

$$\therefore \angle x = 360^\circ - 220^\circ = 140^\circ$$

5. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 가 원에 내접할 때,
 $\angle x + \angle y + \angle z$ 의 값은?

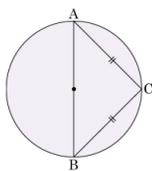


- ① 150° ② 140° ③ 130° ④ 120° ⑤ 110°

해설

$$\begin{aligned}
 x &= 180^\circ - (110^\circ + 45^\circ) = 25^\circ \\
 y &= 180^\circ - (60^\circ + 45^\circ + 25^\circ) = 50^\circ \\
 z &= y + \angle DBC = y + x = 75^\circ \\
 \therefore x + y + z &= 150^\circ
 \end{aligned}$$

7. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AC} : 5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 를 구하면?



① $1 : \sqrt{2}$

② $1 : 2$

③ $1 : 3$

④ $2 : 3$

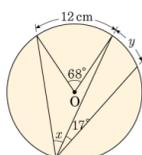
⑤ $3 : 4$

해설

$$5.0\text{pt}\widehat{AC} : 5.0\text{pt}\widehat{AB} = \angle B : \angle C$$

$$45^\circ : 90^\circ = 1 : 2$$

8. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 크기는?



- ① 30 ② 34 ③ 36 ④ 40 ⑤ 44

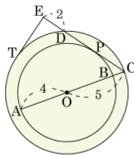
해설

$$x = 68 \times \frac{1}{2} = 34 \quad \therefore x = 34^\circ$$

$$x : 17 = 34 : 17 = 12 : y \quad \therefore y = 6$$

$$\therefore \angle x + \angle y = 34 + 6 = 40^\circ$$

9. 다음 그림에서 두 동심원의 반지름의 길이가 각각 5cm, 4cm 이고 점 P, T 는 작은 원과 큰 원의 접점일 때, ET 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 4

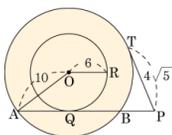
해설

점 O 와 P 를 연결하면 $\overline{PC} = 3 = \overline{PD}$

$$\overline{ET}^2 = 2 \times (2 + 3 + 3) = 16$$

$\therefore \overline{ET} = 4$

10. 다음 그림에서 두 동심원의 반지름의 길이가 각각 6cm, 10cm 이고 점 Q, T는 작은 원과 큰 원의 접점이다. 이 때, PB의 길이는?



- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$$\overline{OQ} = 6 \text{ 이므로 } \overline{AQ} = 8$$

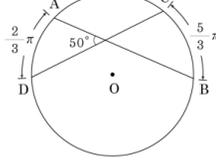
$$\overline{BQ} = \overline{AQ} = 8$$

$$\overline{PT}^2 = \overline{PB} \times \overline{PA}$$

$$80 = x(x + 16)$$

$$\therefore x = 4$$

11. 다음 그림과 같이 원 O의 두 현 AB, CD가 이루는 예각의 크기가 50° 이다. 호 $\widehat{AD} = \frac{2}{3}\pi$, 호 $\widehat{BC} = \frac{5}{3}\pi$ 일 때, 원 O의 반지름의 길이를 구하여라.

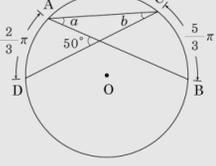


▶ 답:

▶ 정답: $\frac{21}{5}$

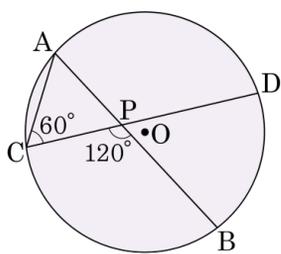
해설

보조선 AC를 긋고 다음 그림과 같이 $\angle a, \angle b$ 라 하면



삼각형의 외각의 성질에 의해 $a + b = 50^\circ$
 $5.0\text{pt}\widehat{AD} + 5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 의 중심각의 크기는 $2(a + b) = 100^\circ$
 원 O의 반지름의 길이를 r , 둘레의 길이를 l 이라 하면
 $5.0\text{pt}\widehat{AD} + 5.0\text{pt}\widehat{BC} : 100^\circ = l : 360^\circ$
 $\frac{2}{3}\pi + \frac{5}{3}\pi : 100^\circ = l : 360^\circ$
 $\frac{7}{3}\pi : 100^\circ = l : 360^\circ$
 $l = \frac{42}{5}\pi$
 즉, $2\pi r = \frac{42}{5}\pi$
 $\therefore r = \frac{21}{5}$

12. 다음 그림의 원 O 에서 $5.0\text{pt}\widehat{CB}$ 는 원의 둘레의 길이의 몇 배인지 구하여라.



▶ 답: 배

▷ 정답: $\frac{1}{3}$ 배

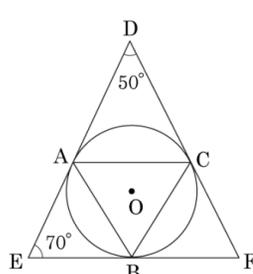
해설

$$\angle CAB = 120^\circ - 60^\circ = 60^\circ$$

$$\angle COB = 2\angle CAB = 120^\circ$$

$$5.0\text{pt}\widehat{CB} \text{ 는 원둘레의 } \frac{120^\circ}{360^\circ} = \frac{1}{3} \text{ (배)}$$

14. 다음 그림과 같이 원 O는 $\triangle ABC$ 에 외접하고, $\triangle DEF$ 에 내접한다. $\angle D = 50^\circ$, $\angle E = 70^\circ$ 일 때, $2\angle BAC + \angle ABE$ 를 구하여라.



▶ 답: $\quad \quad \quad \circ$

▷ 정답: 175°

해설

$\triangle DAC$ 에서 $\overline{DA} = \overline{DC} \quad \therefore \angle DAC = 65^\circ$
 $\overline{EA} = \overline{EB} \quad \therefore \angle EAB = 55^\circ$
 $\therefore \angle BAC = 180^\circ - (\angle DAC + \angle EAB) = 60^\circ$
 $\angle ABE = \angle EAB = 55^\circ$
따라서 $2\angle BAC + \angle ABE = 2 \times 60^\circ + 55^\circ = 175^\circ$ 이다.