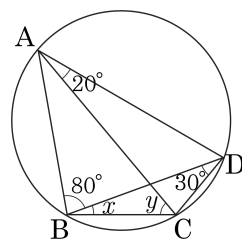


1. 다음 그림에서 $\angle y - \angle x$ 의 크기는?

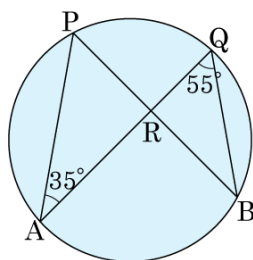


- ① 10° ② 20° ③ 30° ④ 50° ⑤ 60°

해설

5.0pt $\widehat{CD}$ 의 원주각이므로 $\angle x = 20^\circ$ 이다.
 $\angle y$ 는 5.0pt $\widehat{AB}$ 의 원주각으로 $\angle ADB$ 와 크기가 같고,
 5.0pt $\widehat{BC}$ 의 원주각으로 $\angle BDC = \angle BAC = 30^\circ$ 이다.
 $\triangle ABD$ 에서 $\angle A + \angle B + \angle D = 50^\circ + 80^\circ + \angle y = 180^\circ$
 $\therefore \angle y = 50^\circ$
 따라서 $\angle y - \angle x = 30^\circ$ 이다.

2. 다음 그림에서 $\angle PRQ$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

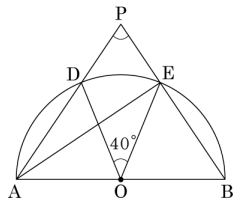
▷ 정답 : 90 °

해설

$$\angle AQB = \angle APB = 55^\circ$$

$$\therefore \angle PRQ = 35^\circ + 55^\circ = 90^\circ$$

3. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 는 원 O 의 지름이고, 점 P 는 $\overline{AD}$ 와 $\overline{BE}$ 의 연장선의 교점이다. $\angle APE$ 의 크기는?



- ① 50° ② 60° ③ 70° ④ 80° ⑤ 90°

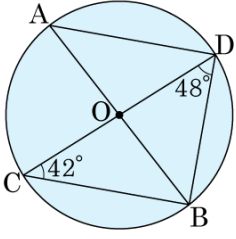
해설

$$\angle DAE = \frac{1}{2} \angle DOE = \frac{1}{2} \times 40^\circ = 20^\circ$$

$\angle AEB = 90^\circ$ 이므로 $\angle AEP = 90^\circ$ 이다.

따라서 $\angle APE = 90^\circ - 20^\circ = 70^\circ$ 이다.

4. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 는 원 O 의 지름이고, $\angle DCB = 42^\circ$, $\angle CDB = 48^\circ$ 일 때, $\angle BOC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

▶ 정답 : 96 °

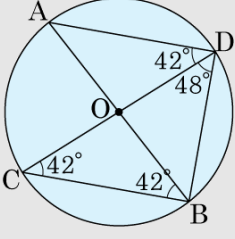
해설

$$\angle ADO = 90^\circ - 48^\circ = 42^\circ$$

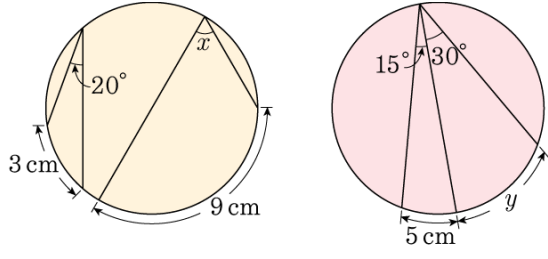
$$\widehat{AC} \text{의 원주각 } \angle ADC = \angle ABC = 42^\circ$$

$\triangle COB$ 에서

$$\therefore \angle BOC = 180^\circ - 42^\circ - 42^\circ = 96^\circ$$



5. 다음 그림에서 x , y 의 값을 구하여라.



- ▶ 답 :

°
- ▶ 답 :

cm
- ▷ 정답 :

$\angle x = 60$

°
- ▷ 정답 :

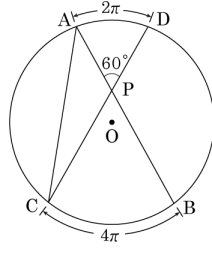
$y = 10$

cm

해설

- (1) 호의 길이가 3배이므로 원주각의 크기 역시 3배이다. 따라서 $\angle x = 60^\circ$
- (2) 원주각의 크기가 2배이므로 호의 길이 역시 2배이다. 따라서 $y = 10\text{ cm}$

6. 다음 그림의 원 O 에서 두 현 AB 와 CD 가 이루는 각의 크기가 60° 이다. $5.0\text{pt}\widehat{AD} = 2\pi$, $5.0\text{pt}\widehat{BC} = 4\pi$ 일 때, $\angle BAC$ 의 크기는?

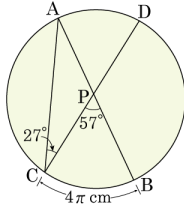


- ① 20° ② 30° ③ 40° ④ 50° ⑤ 60°

해설

$5.0\text{pt}\widehat{CB} = 25.0\text{pt}\widehat{AD}$ 이므로 $\angle ACD = x$ 라 하면,
 $\angle CAB = 2x$
 $\angle APD = 2x + x = 60$, $x = 20^\circ \therefore \angle BAC = 2 \times 20 = 40^\circ$

7. 다음 그림에서 점 P는 두 현 AB, CD의 교점이고 호 BC의 길이는 $4\pi\text{cm}$ 이다. $\angle ACD = 27^\circ$, $\angle BPC = 57^\circ$ 일 때, 이 원의 반지름의 길이를 구하면?

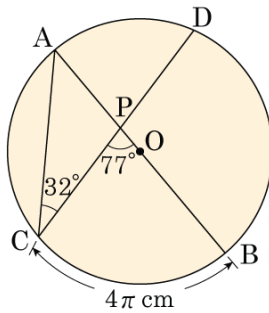


- ① 8cm ② 12cm ③ 16cm ④ 20cm ⑤ 24cm

해설

$\triangle ACP$ 에서 $\angle PAC = 30^\circ$
 $\widehat{BC}$ 의 중심각은 60°
 호 BC의 길이는 $4\pi = 2\pi r \times \frac{60^\circ}{360^\circ}$
 $\therefore r = 12(\text{cm})$

8. 다음 그림에서 점 P는 두 현 AB, CD의 교점이고, 호 BC의 길이는 $4\pi\text{cm}$ 일 때, 원의 넓이는?



- ① $4\pi\text{cm}^2$ ② $8\pi\text{cm}^2$ ③ $16\pi\text{cm}^2$
 ④ $32\pi\text{cm}^2$ ⑤ $64\pi\text{cm}^2$

해설

$\angle ACD + \angle CAB = \angle BPC$ 이므로

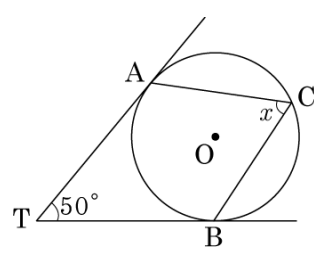
$$32^\circ + \angle CAB = 77^\circ$$

$\therefore \angle CAB = 45^\circ$ 따라서, $\angle COB = 2\angle CAB = 90^\circ$ 이다.

호 BC의 길이는 $4\pi = 2\pi \times r \times \frac{1}{4}$ 이므로 $r = 8\text{cm}$

$$\therefore \pi \times 8^2 = 64\pi(\text{cm}^2)$$

9. 다음 그림에서 두 점 A, B 가 접점이다.
 $\angle ATB = 50^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: —

▷ 정답 : $\angle x = 65^\circ$

해설

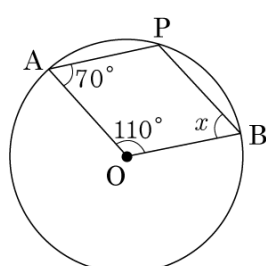
두 점 A, B 에서 원의 중심 O 에 이르는 보조선을 그으면
 $\angle TAO = \angle TBO = 90^\circ$

$$\angle AOB = 130^\circ$$

$$\therefore \angle ACB = 130^\circ \times \frac{1}{2} = 65^\circ$$

10. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

- ① 55° ② 65° ③ 75°
 ④ 85° ⑤ 115°



해설

5.0pt $\widehat{AB}$ 에 대한 중심각 : $360^\circ - 110^\circ = 250^\circ$

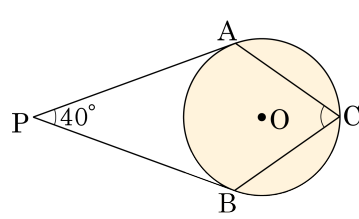
$$\angle APB = 250^\circ \times \frac{1}{2} = 125^\circ$$

□OAPB 에서

$$\angle PBO = 360^\circ - 70^\circ - 125^\circ - 110^\circ = 55^\circ \text{ 이다.}$$

11. 다음 그림에서 $\angle ACB$ 의 크기를 구하면?

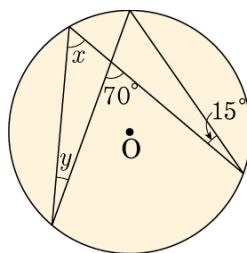
- ① 50° ② 55° ③ 60°
 ④ 65° ⑤ 70°



해설

$$\begin{aligned}\angle ACB &= \frac{1}{2} \angle AOB \\ &= \frac{1}{2} (360^\circ - 90^\circ - 90^\circ - 40^\circ) \\ &= 70^\circ\end{aligned}$$

12. 다음 그림에서 $\angle x - \angle y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 : °

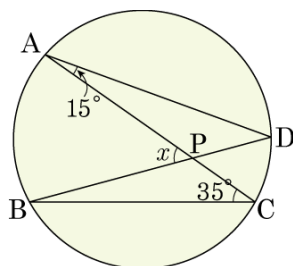
▶ 정답 : 40 °

해설

$\angle y = 15^\circ$, $\angle x = 70^\circ - 15^\circ = 55^\circ$
 $\therefore \angle x - \angle y = 55^\circ - 15^\circ = 40^\circ$

13. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?

- ① 40° ② 45° ③ 50°
 ④ 55° ⑤ 60°



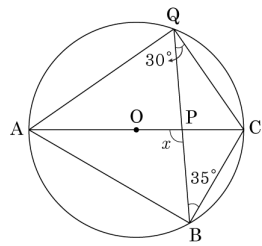
해설

5.0pt $\widehat{CD}$ 의 원주각

$\angle CAD = \angle DBC = 15^\circ$

$\therefore \triangle BPC$ 에서 $\angle x = 15^\circ + 35^\circ = 50^\circ$

14. 다음 그림에서 $\overline{AC}$ 는 원 O 의 지름이고 $\angle QBC = 35^\circ$, $\angle BQC = 30^\circ$ 일 때, $\angle APB$ 의 크기는?

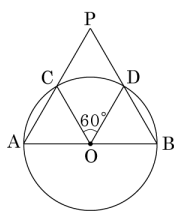


- ① 65° ② 80° ③ 85° ④ 90° ⑤ 95°

해설

반원에 대한 원주각 $\angle AQC = 90^\circ$ 이고
 또한, $\widehat{AB}$ 에 대한 원주각 $\angle AQB = \angle ACB = \angle AQC - 30^\circ = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$ 이다.
 $\triangle ABC$ 에 대하여 $\angle APB = \angle ACB + \angle CBP = 60^\circ + 35^\circ = 95^\circ$ 이다.

15. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 는 원 O의 지름이고, $\angle COD = 60^\circ$ 일 때, $\angle CPD$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

—

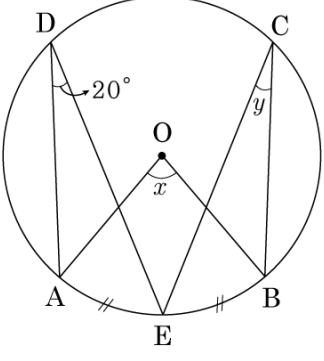
▶ 정답 : 60°

해설

A 와 D 를 이으면 $\angle CAD = \frac{1}{2} \times 60^\circ = 30^\circ$

$$\angle ADB = \angle ADP = 90^\circ$$
$$\therefore \angle \text{CPD} = 180^\circ - 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$$

16. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AE} = 5.0\text{pt}\widehat{EB}$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 크기는?



- ① 80° ② 100° ③ 110° ④ 120° ⑤ 130°

해설

한 원에서 길이가 같은 호에 대한 원주각의 크기가 같으므로
 $\angle y = 20^\circ$
 $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 에 대한 원주각이 40° 이므로 $\angle x = 80^\circ$
 $\therefore \angle x + \angle y = 100^\circ$