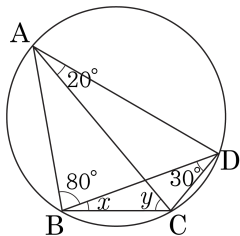


1. 다음 그림에서 $\angle y - \angle x$ 의 크기는?



① 10°

② 20°

③ 30°

④ 50°

⑤ 60°

해설

$\widehat{CD}$ 의 원주각이므로 $\angle x = 20^\circ$ 이다.

$\angle y$ 는 $\widehat{AB}$ 의 원주각으로 $\angle ADB$ 와 크기가 같고,

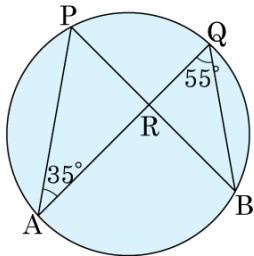
$\widehat{BC}$ 의 원주각으로 $\angle BDC = \angle BAC = 30^\circ$ 이다.

$\triangle ABD$ 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 : $\quad \quad \quad ^\circ$

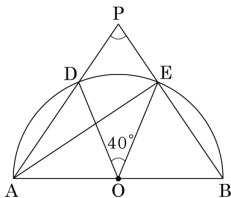
▷ 정답 : $90 \quad ^\circ$

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°

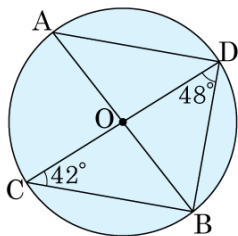
해설

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

$\angle AEB = 90^\circ$ 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 °

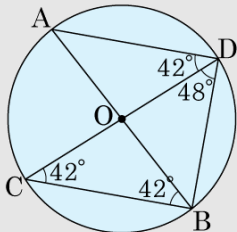
해설

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

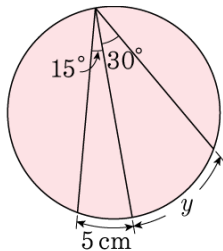
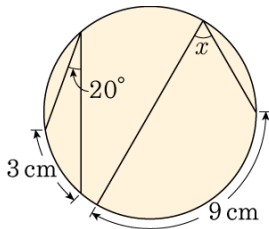
$$\widehat{AC} \text{의 원주각 } \angle ADC = \angle ABC = 42^\circ$$

$\triangle COB$ 에서

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



5. 다음 그림에서 x , y 의 값을 구하여라.



▶ 답 : $\quad \quad \quad ^\circ$

▶ 답 : $\quad \quad \quad \text{cm}$

▷ 정답 : $\angle x = 60^\circ$

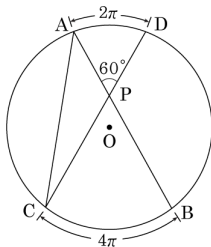
▷ 정답 : $y = 10 \text{ cm}$

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°

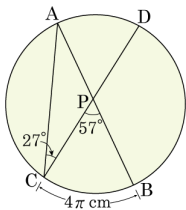
해설

$5.0\text{pt}\widehat{CB} = 25.0\text{pt}\widehat{AD}$ 이므로 $\angle ACD = x$ 라 하면,

$$\angle CAB = 2x$$

$$\angle APD = 2x + x = 60, \quad x = 20^\circ \therefore \angle BAC = 2 \times 20 = 40^\circ$$

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

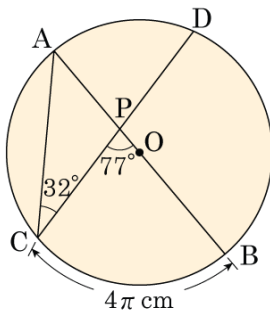
$\triangle ACP$ 에서 $\angle PAC = 30^\circ$

$\widehat{BC}$ 의 중심각은 60°

$$\text{호 BC의 길이는 } 4\pi = 2\pi r \times \frac{60^\circ}{360^\circ}$$

$$\therefore r = 12(\text{cm})$$

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

$$\angle ACD + \angle CAB = \angle BPC \text{ 이므로}$$

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

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

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

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

10. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

①

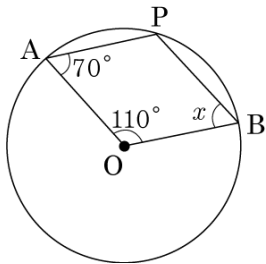
55°

② 65°

③ 75°

④ 85°

⑤ 115°



해설

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

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

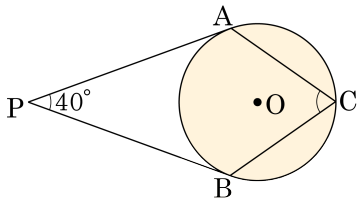
□OAPB 에서

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

11. 다음 그림에서 $\angle ACB$ 의 크기를 구하면?

① 50° ② 55° ③ 60°

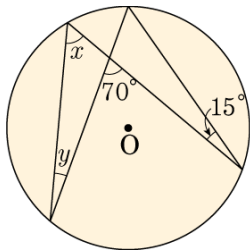
④ 65° ⑤ 70°



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?

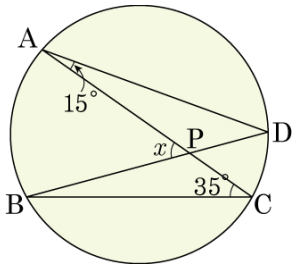
① 40°

② 45°

③ 50°

④ 55°

⑤ 60°



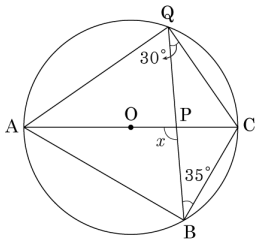
해설

5.0pt $\widehat{CD}$ 의 원주각

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

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

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°

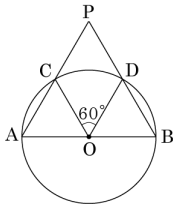
해설

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 O 의 지름이고, $\angle COD = 60^\circ$ 일 때, $\angle CPD$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

°
_

▶ 정답 : 60°

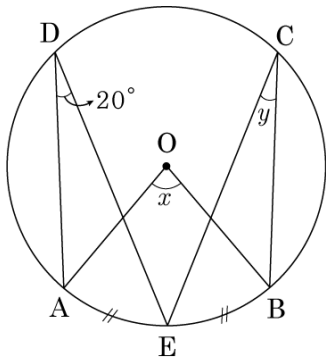
해설

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

$$\angle ADB = \angle ADP = 90^\circ$$

$$\therefore \angle CPD = 180^\circ - 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$$

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 $\angle x = 80^\circ$

$$\therefore \angle x + \angle y = 100^\circ$$