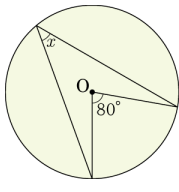


1. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

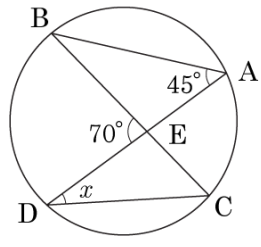


- ① 35° ② 40° ③ 45° ④ 50° ⑤ 55°

해설

$$\therefore \angle x = \frac{1}{2} \times 80^\circ = 40^\circ$$

2. 아래 그림에서 $\angle ADC$ 의 크기는?

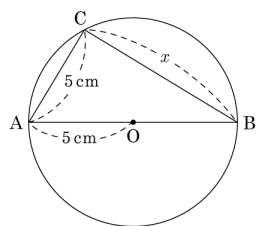


- ① 25° ② 30° ③ 35° ④ 40° ⑤ 45°

해설

$45^\circ + \angle B = 70^\circ$ 에서 $\angle B = 25^\circ$ 이다.
또, $\widehat{AC}$ 에 대하여 $\angle ABC = \angle ADC$ 이므로
 $x = 25^\circ$ 이다.

3. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 5cm 인 원에 내접하는 삼각형 ABC 에서 $\overline{BC}$ 의 길이는?

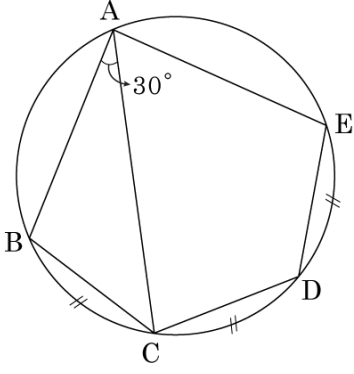


- ① $4\sqrt{6}\text{cm}$ ② $5\sqrt{3}\text{cm}$ ③ $6\sqrt{3}\text{cm}$
 ④ $7\sqrt{3}\text{cm}$ ⑤ $8\sqrt{3}\text{cm}$

해설

$\angle C$ 가 90° 이므로
 $10^2 = 5^2 + x^2 \quad \therefore x = 5\sqrt{3}$

4. 다음 그림과 같이 $5.0\text{pt}\widehat{BC} = 5.0\text{pt}\widehat{CD} = 5.0\text{pt}\widehat{DE}$ 일 때, $\angle BAE$ 의 크기는?

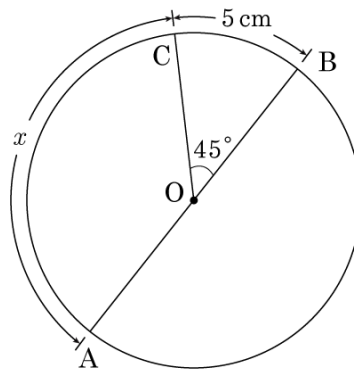


- ① 60° ② 70° ③ 80° ④ 90° ⑤ 100°

해설

- i) 호의 길이가 서로 같으면 원주각의 크기가 서로 같다.
 $\angle BAC = \angle CAD = \angle DAE = 30^\circ$
 ii) $\angle BAE = \angle BAC + \angle CAD + \angle DAE$
 $= 30^\circ + 30^\circ + 30^\circ = 90^\circ$

5. 다음과 같이 $\angle COB = 45^\circ$ 이고 $\overline{AB}$ 를 지름으로 하는 원을 그렸다. $5.0\text{pt}\widehat{AC}$ 의 길이는?

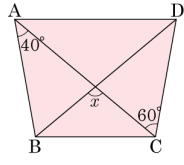


- ① 10.5 (cm) ② 11.5 (cm) ③ 12.5 (cm)
 ④ 14 (cm) ⑤ 15 (cm)

해설

$\angle AOC = 135^\circ$ 이므로
 $45^\circ : 135^\circ = 5 : x$
 $1 : 3 = 5 : x$
 $\therefore x = 15$ (cm)

6. 다음 그림에서 네 점 A, B, C, D가 한 원 위에 있을 때, $\angle x$ 의 크기는?



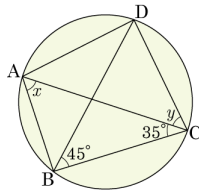
- ① 80° ② 90° ③ 100° ④ 110° ⑤ 120°

해설

$$\angle BAC = \angle BDC = 40^\circ$$

$$\therefore \angle x = 40^\circ + 60^\circ = 100^\circ$$

7. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 는?

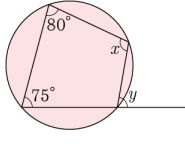


- ① 100° ② 110° ③ 120° ④ 130° ⑤ 140°

해설

$\angle DBC = \angle DAC = 45^\circ$
 $\square ABCD$ 가 원에 내접하므로
 $\angle x + 45^\circ + \angle y + 35^\circ = 180^\circ$
 $\therefore \angle x + \angle y = 100^\circ$

8. 다음 그림과 같이 원에 내접하는 $\angle x$, $\angle y$ 의 크기는?

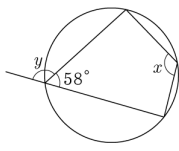


- ① $\angle x = 100^\circ$, $\angle y = 80^\circ$ ② $\angle x = 105^\circ$, $\angle y = 80^\circ$
③ $\angle x = 100^\circ$, $\angle y = 85^\circ$ ④ $\angle x = 105^\circ$, $\angle y = 85^\circ$
⑤ $\angle x = 110^\circ$, $\angle y = 80^\circ$

해설

사각형이 내접하므로 $\angle x + 75^\circ = 180^\circ$
 $\therefore \angle x = 105^\circ$
 $\angle y = 80^\circ$ 이다.

9. 다음 그림에서 $2\angle x - \angle y$ 의 값은 얼마인가?

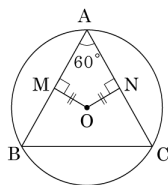


- ① 124° ② 122° ③ 120° ④ 118° ⑤ 116°

해설

$$\begin{aligned}\angle x &= 180^\circ - 58^\circ = 122^\circ \\ \angle x &= \angle y = 122^\circ \\ \therefore 2\angle x - \angle y &= 122^\circ\end{aligned}$$

10. 다음 그림에서 $\angle A = 60^\circ$ 일 때, $\angle C$ 의 크기는?



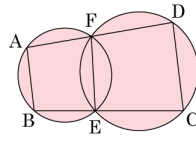
- ① 59° ② 60° ③ 61° ④ 62° ⑤ 63°

해설

$\overline{OM} = \overline{ON}$ 이므로 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이다.

$\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로 $\angle C = (180^\circ - 60^\circ) \div 2 = 60^\circ$

11. 다음 그림에서 두 점 E, F 은 두 원의 교점이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은 ?

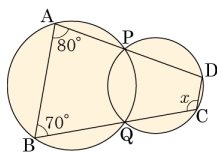


- ① $\angle FAB = \angle FEC$ ② $\angle FDC = \angle FEB$
 ③ $\angle AFE + \angle ECD = 180^\circ$ ④ $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$
 ⑤ $\angle FEC + \angle FDC = 180^\circ$

해설

- ③
 평각을 이용하여 $\angle AFE = 180^\circ - \angle EFD$ 이고
 $\square ECDF$ 는 원에 내접하므로 $\angle ECD = 180^\circ - \angle EFD$ 이다.
 따라서 $\angle AFE = \angle ECD$ 이다.

12. 다음 그림의 두 원이 두 점 P, Q 에서 서로 만나고 $\angle PAB = 80^\circ$,
 $\angle ABQ = 70^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

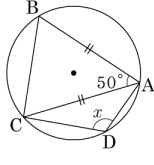


- ① 100° ② 110° ③ 120° ④ 130° ⑤ 140°

해설

$$\begin{aligned} \angle ABQ &= \angle DPQ = 70^\circ \\ \therefore \angle x &= 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ \end{aligned}$$

13. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 값으로 적절한 것은?



- ① 115° ② 116° ③ 117° ④ 118° ⑤ 119°

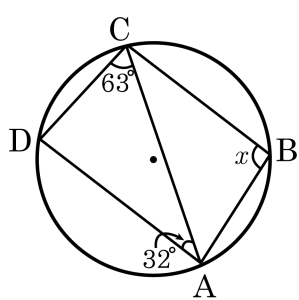
해설

$\overline{AB} = \overline{AC}$ 이므로

$$\angle B = \frac{1}{2}(180^\circ - 50^\circ) = 65^\circ$$

$$\angle x = 180^\circ - 65^\circ = 115^\circ$$

14. 다음 그림을 보고 알맞은 $\angle x$ 의 값을 구하면?

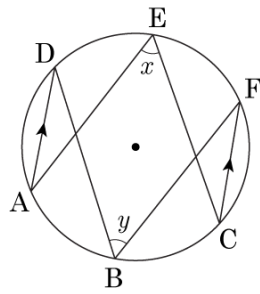


- ① 93° ② 95° ③ 96° ④ 98° ⑤ 99°

해설

$$\begin{aligned}\angle ADC &= 180^\circ - 32^\circ - 63^\circ = 85^\circ \\ \therefore \angle x &= 180^\circ - 85^\circ = 95^\circ\end{aligned}$$

15. 다음 그림에서 $\overline{AD} \parallel \overline{CF}$ 이고 $\angle ADB = 20^\circ$, $\angle BFC = 22^\circ$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 크기는?



- ① 65° ② 73° ③ 80° ④ 84° ⑤ 90°

해설

$\overline{EB}$ 를 연결하면

$$\angle ADB = \angle AEB = 20^\circ, \angle BFC = \angle CEB = 22^\circ$$

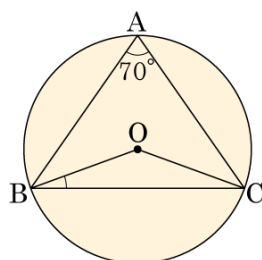
$$\therefore x = 42^\circ$$

$$\angle y = \angle ADB + \angle BFC = 42^\circ (\because \text{엇각의 성질을 이용})$$

따라서 $\angle x + \angle y = 84^\circ$ 이다.

16. 다음 그림에서 $\angle BAC = 70^\circ$ 일 때, $\angle OBC$ 의 크기는?

- ① 15° ② 20° ③ 25°
④ 30° ⑤ 35°



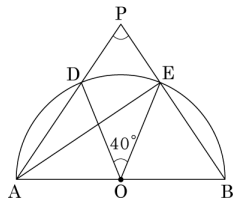
해설

$$\angle BOC = 2 \times 70^\circ = 140^\circ$$

$\triangle BOC$ 는 이등변삼각형이므로

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

17. 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°

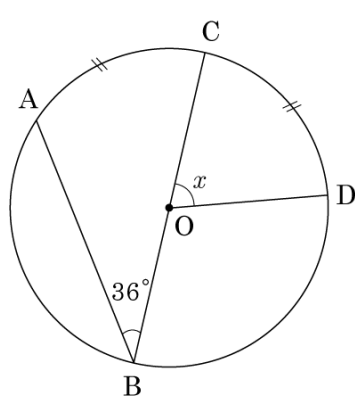
해설

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

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

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

18. 다음 그림에서 $\angle COD = x^\circ$,
 $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 5.0\text{pt}\widehat{CD}$ 라고 할 때,
 x 의 크기는?



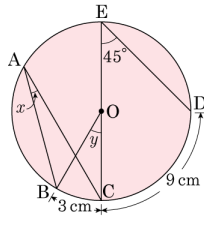
- ① 58° ② 62° ③ 68° ④ 72° ⑤ 76°

해설

$5.0\text{pt}\widehat{AC} = 5.0\text{pt}\widehat{CD}$ 이므로 두 호에 대한 원주각 및 중심각의 크기는 같다.

$$\therefore x^\circ = 36^\circ \times 2 = 72^\circ$$

19. 다음 그림에서 $2\angle x - \angle y$ 의 크기는?



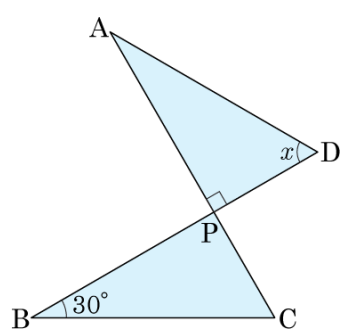
- ① 0° ② 15° ③ 30° ④ 45° ⑤ 60°

해설

$5.0\text{pt}\widehat{BC} = 5.0\text{pt}\widehat{CD} = 3 : 9 = x : 45$
 $\therefore x = 15^\circ$
(원주각 $\times 2 =$ 중심각) 이므로
 $\therefore y = 2x = 30^\circ$
따라서 $2\angle x - \angle y = 30 - 30 = 0^\circ$ 이다.

20. 다음 그림의 네 점 A, B, C, D 가 한 원 위에 있도록 $\angle x$ 의 크기를 구하면?

- ① 45° ② 50° ③ 55°
 ④ 60° ⑤ 65°

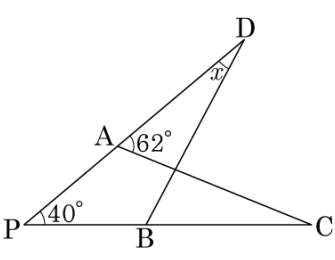


해설

$$\begin{aligned} \angle CBP &= \angle DAP = 30^\circ \\ \therefore \angle x &= 180^\circ - 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ \end{aligned}$$

21. 다음 그림에서 네 점 A, B, C, D가 한 원 위에 있기 위한 $\angle x$ 의 크기를 구하면?

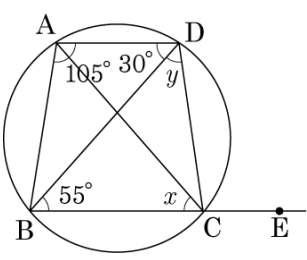
- ① 21° ② 22° ③ 23°
④ 24° ⑤ 25°



해설

$\angle APC + \angle ACP = \angle DAC$
 $40^\circ + \angle ACP = 62^\circ$
 $\therefore \angle ACP = 22^\circ$
5.0pt $\widehat{AB}$ 에 대한 원주각은 같아야 하므로
 $\angle x = 22^\circ$

22. 다음 그림과 같이 내접하는 사각형 ABCD에 대하여 $\angle y - \angle x$ 의 크기는?

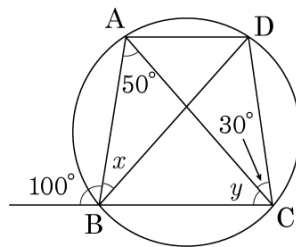


- ① 10° ② 20° ③ 30° ④ 40° ⑤ 50°

해설

□ABDC는 원에 내접하므로
 $\angle DCE = \angle BAD = 105^\circ$
한편, $\angle DCE = \angle y + 55^\circ$ 이므로
 $105^\circ = \angle y + 55^\circ$
 $\therefore \angle y = 50^\circ$
 $\widehat{AB}$ 에 대한 원주각 $\angle x = \angle ADB$ 이므로 $\angle x = 30^\circ$
 $\therefore \angle y - \angle x = 50^\circ - 30^\circ = 20^\circ$

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



- ① 45° ② 50° ③ 60° ④ 70° ⑤ 80°

해설

한 호에 대한 원주각의 크기는 같으므로

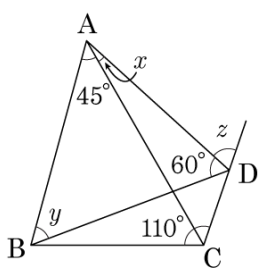
$$\angle x = \angle ACD = 30^\circ \quad \therefore \angle x = 30^\circ$$

삼각형 세 내각의 크기는 180° 이므로

$$\angle y + 50^\circ + 80^\circ = 180^\circ \quad \therefore \angle y = 50^\circ$$

$$\therefore \angle x + \angle y = 80^\circ$$

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

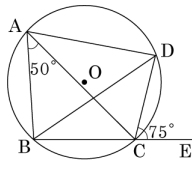


- ① 150° ② 140° ③ 130° ④ 120° ⑤ 110°

해설

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

25. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 원 O 에 내접하고, $\angle BAC = 50^\circ$, $\angle DCE = 75^\circ$ 일 때, $\angle DBC$ 의 크기는?



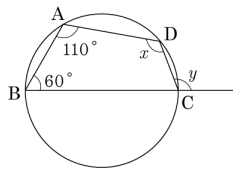
- ① 25° ② 30° ③ 35° ④ 40° ⑤ 45°

해설

$$\angle DCE = \angle BAD = 75^\circ$$

$$\angle DAC = \angle DBC \text{ 이므로 } \angle DBC = 75^\circ - 50^\circ = 25^\circ$$

26. 다음 그림의 □ABCD 는 원에 내접하는 사각형이다. $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하면?



- ① 200° ② 210° ③ 220° ④ 230° ⑤ 240°

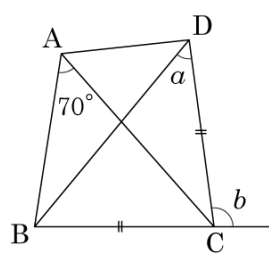
해설

$$\angle x = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

$$\angle y = 110^\circ$$

$$\therefore \angle x + \angle y = 120^\circ + 110^\circ = 230^\circ$$

27. 다음 사각형 ABCD 가 원에 내접할 때,
 $\angle a + \angle b$ 의 크기는?



- ① 210° ② 220° ③ 230° ④ 240° ⑤ 250°

해설

한 원에서 한 호에 대한 원주각의 크기는 같으므로

$$\angle a = 70^\circ$$

$\triangle BCD$ 는 이등변삼각형이므로

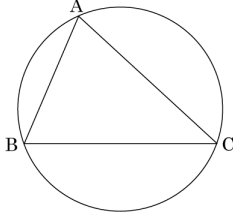
$$\angle CBD = \angle CAD = 70^\circ$$

$$\angle BAD = \angle b$$

$$\therefore \angle b = 140^\circ$$

$$\therefore \angle a + \angle b = 210^\circ$$

28. 다음 그림에서 $\angle A : \angle B : \angle C = 4 : 3 : 2$ 이고, $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 9\pi$ 일 때, 호 BC 의 길이는?



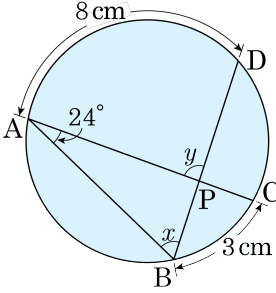
- ① 8π ② 9π ③ $\frac{27}{2}\pi$ ④ 12π ⑤ 18π

해설

$5.0\text{pt}\widehat{AC} : 5.0\text{pt}\widehat{BC} = \angle B : \angle A = 3 : 4$
 $9\pi : 5.0\text{pt}\widehat{BC} = 3 : 4$
 $\therefore 5.0\text{pt}\widehat{BC} = 12\pi$

29. 다음 그림의 원에서 $\angle BAC = 24^\circ$ 이고 $5.0\text{pt}\widehat{AD} = 8\text{cm}$, $5.0\text{pt}\widehat{BC} = 3\text{cm}$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하면?

- ① 152° ② 154° ③ 156°
 ④ 158° ⑤ 160°

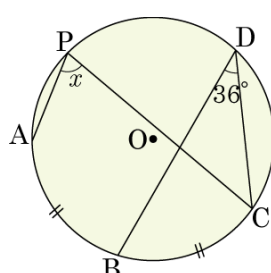


해설

$$\begin{aligned} 8 : 3 &= \angle x : 24^\circ \\ 3\angle x &= 192^\circ \\ \therefore \angle x &= 64^\circ \\ \angle y &= 24^\circ + 64^\circ = 88^\circ \\ \therefore \angle x + \angle y &= 64^\circ + 88^\circ = 152^\circ \end{aligned}$$

30. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?

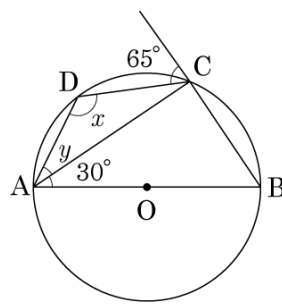
- ① 48° ② 52° ③ 60°
④ 64° ⑤ 72°



해설

$5.0\text{pt}\widehat{AC} = 25.0\text{pt}\widehat{BC}^\circ$ 이므로
 $\therefore \angle x = 36^\circ \times 2 = 72^\circ$

31. 다음 그림에서 $x + y$ 의 값은?

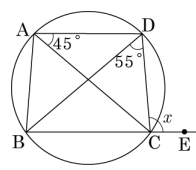


- ① 140° ② 145° ③ 150° ④ 155° ⑤ 160°

해설

$\angle ACB = 90^\circ$ 이므로 $\angle ABC = 60^\circ$, $x + 60 = 180 \therefore x = 120^\circ$
 $\angle y + 30^\circ = 65^\circ \therefore \angle y = 35^\circ$
 $\therefore x + y = 155^\circ$

32. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?



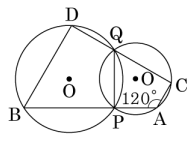
- ① 100° ② 102° ③ 104° ④ 106° ⑤ 108°

해설

$$\angle BAC = \angle BDC = 55^\circ$$

$$\therefore \angle x = 45^\circ + 55^\circ = 100^\circ$$

33. 다음 그림에서 $\angle DBP$ 의 크기를 구하면?



- ① 80° ② 75° ③ 70° ④ 65° ⑤ 60°

해설

$$\begin{aligned}\angle PQD &= \angle CAP = 120^\circ \\ \angle DBP &= 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ\end{aligned}$$