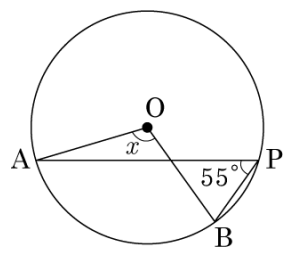


1. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?(단, O는 원의 중심)



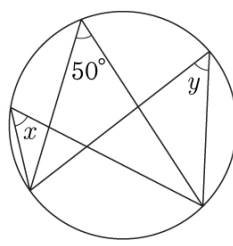
- ① 100° ② 130° ③ 110° ④ 120° ⑤ 140°

해설

(원주각) = $\frac{1}{2} \times$ (중심각)

$$\angle x = 2\angle APB = 2 \times 55^\circ = 110^\circ$$

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



① $x = 30^\circ$, $y = 30^\circ$

② $x = 50^\circ$, $y = 50^\circ$

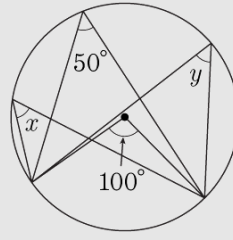
③ $x = 35^\circ$, $y = 25^\circ$

④ $x = 50^\circ$, $y = 35^\circ$

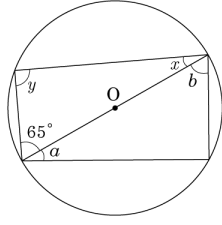
⑤ $x = 40^\circ$, $y = 30^\circ$

해설

$$x = y = \frac{1}{2} \times 100 = 50^\circ$$



3. 다음 그림에서 $x + y - a - b$ 의 값은?



- ① 20° ② 25° ③ 30° ④ 35° ⑤ 40°

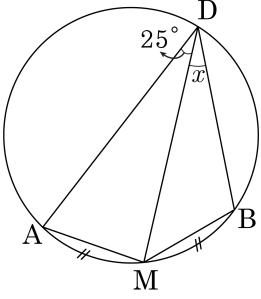
해설

반원에 대한 원주각의 크기는 90° 이므로 $y = 90^\circ$, $x = 90 - 65 = 25^\circ$ 이다.

$$a + b = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$$

$$\therefore x + y - a - b = x + y - (a + b) = 25^\circ + 90^\circ - 90^\circ = 25^\circ$$

4. 다음 그림에서 $\angle BDM = x^\circ$ 라 할 때, x 의 값을 구하여라.

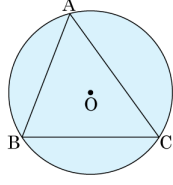


- ① 20° ② 25° ③ 30° ④ 35° ⑤ 40°

해설

한 원에서 길이가 같은 호에 대한 원주각의 크기는 같으므로 $\angle ADM = \angle BDM = 25^\circ$ 이다.

5. 다음 그림에서 원 O는 $\triangle ABC$ 의 외접원이다.
 $5.0\text{pt}\widehat{AB} : 5.0\text{pt}\widehat{BC} : 5.0\text{pt}\widehat{CA} = 6 : 4 : 8$ 일 때, $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$ 의 크기는?



- ① $\angle A = 40^\circ$, $\angle B = 60^\circ$, $\angle C = 80^\circ$
 ② $\angle A = 40^\circ$, $\angle B = 80^\circ$, $\angle C = 60^\circ$
 ③ $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 40^\circ$, $\angle C = 80^\circ$
 ④ $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 80^\circ$, $\angle C = 40^\circ$
 ⑤ $\angle A = 80^\circ$, $\angle B = 40^\circ$, $\angle C = 60^\circ$

해설

$$5.0\text{pt}\widehat{AB} : 5.0\text{pt}\widehat{BC} : 5.0\text{pt}\widehat{CA} = 6 : 4 : 8 = \angle C : \angle A : \angle B$$

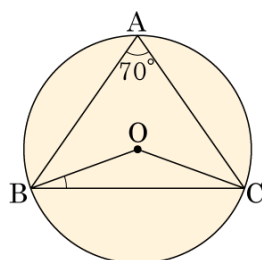
$$\angle A = 180^\circ \times \frac{4}{18} = 40^\circ$$

$$\angle B = 180^\circ \times \frac{8}{18} = 80^\circ$$

$$\angle C = 180^\circ \times \frac{6}{18} = 60^\circ$$

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

- ① 15° ② 20° ③ 25°
④ 30° ⑤ 35°



해설

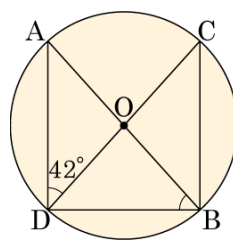
$$\angle BOC = 2 \times 70^\circ = 140^\circ$$

$\triangle BOC$ 는 이등변삼각형이므로

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

7. 다음 그림과 같은 원 O 에서 $\angle ADC = 42^\circ$ 일 때, $\angle ABD$ 의 크기를 구하면?

- ① 42° ② 44° ③ 46°
④ 48° ⑤ 50°



해설

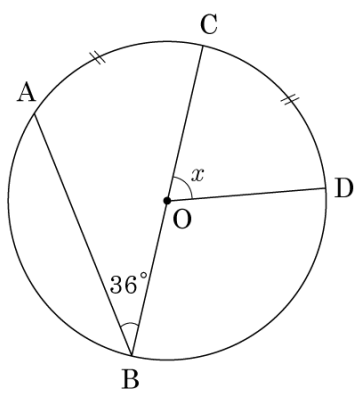
5.0pt $\widehat{AC}$ 의 원주각

$\angle ADC = \angle ABC = 42^\circ$

$\angle CBD = 90^\circ$ 이므로

$\therefore \angle ABD = 90^\circ - 42^\circ = 48^\circ$

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



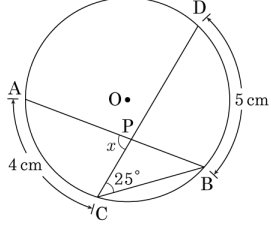
- ① 58° ② 62° ③ 68° ④ 72° ⑤ 76°

해설

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

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

9. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 4\text{ cm}$, $5.0\text{pt}\widehat{BD} = 5\text{ cm}$, $\angle DCB = 25^\circ$ 일 때, $\angle APC$ 의 크기는?



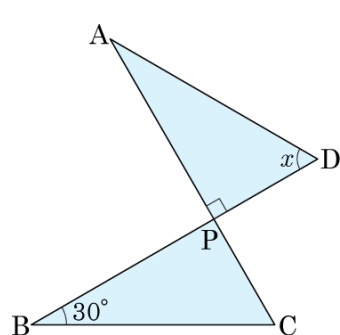
- ① 35° ② 45° ③ 55° ④ 65° ⑤ 75°

해설

$$\begin{aligned} 5.0\text{pt}\widehat{AC} : 5.0\text{pt}\widehat{BD} &= \angle ABC : \angle BCD \\ 4 : 5 &= \angle ABC : 25^\circ \\ \therefore \angle ABC &= 20^\circ \\ \therefore \angle APC &= \angle PBC + \angle PCB = 20^\circ + 25^\circ = 45^\circ \end{aligned}$$

10. 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°

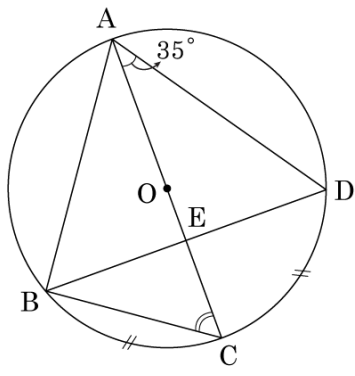


해설

$$\angle CBP = \angle DAP = 30^\circ$$

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

11. 다음 그림에서 $\overline{AC}$ 는 지름이고,
 $5.0\text{pt}\widehat{BC} = 5.0\text{pt}\widehat{CD}$, $\angle CAD = 35^\circ$ 일 때, $\angle ACB$ 의 크기는?

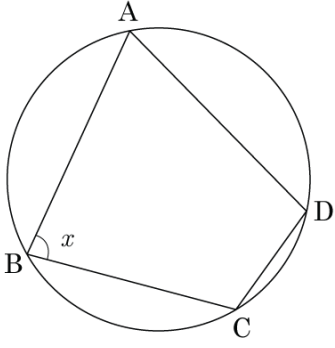


- ① 35° ② 40° ③ 45° ④ 50° ⑤ 55°

해설

- i) $5.0\text{pt}\widehat{BC} = 5.0\text{pt}\widehat{CD}$ 이므로 $\angle BAC = 35^\circ$
 ii) $\angle ABC$ 는 반원에 대한 원주각이므로
 $\angle ABC = 90^\circ$
 $\therefore \angle ACB = 180^\circ - (90^\circ + 35^\circ) = 55^\circ$

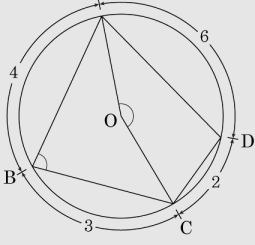
12. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AB} : 5.0\text{pt}\widehat{BC} : 5.0\text{pt}\widehat{CD} : 5.0\text{pt}\widehat{DA} = 4 : 3 : 2 : 6$ 일 때, $\angle ABC$ 의 크기는?



- ① 65° ② 70° ③ 85° ④ 90° ⑤ 96°

해설

두 반지름 $\overline{OA}, \overline{OC}$ 를 그으면

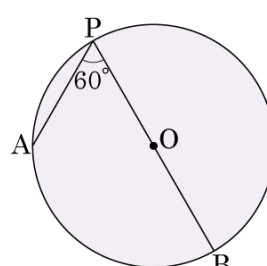


$$5.0\text{pt}\widehat{AB} : 5.0\text{pt}\widehat{BC} : 5.0\text{pt}\widehat{AC} = 4 : 3 : 8 \text{ 이므로 } \angle AOC = 360^\circ \times \frac{8}{15} = 192^\circ$$

$$\therefore \angle B = \frac{1}{2}\angle AOC = \frac{1}{2} \times 192^\circ = 96^\circ$$

13. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 12\pi$ 일 때, 원 O의 둘레의 길이는?

- ① 28π ② 30π ③ 32π
 ④ 34π ⑤ 36π

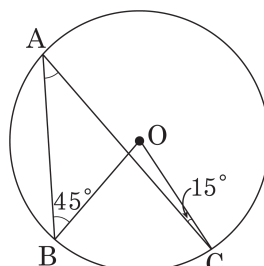


해설

$5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 의 원주각이 60° 이므로 중심각은 120°
 중심각이 120° 일 때, 호의 길이가 12π 이므로
 중심각이 360° 일 때, (원의 둘레) $= 12\pi \times 3 = 36\pi$

14. 다음 그림에서 $\angle ABO = 45^\circ$, $\angle ACO = 15^\circ$ 일 때, $\angle BAC$ 의 크기는?

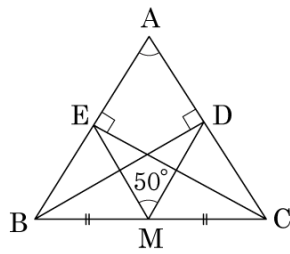
- ① 15° ② 20° ③ 28°
 ④ 30° ⑤ 35°



해설

$\triangle AOC$ 가 이등변삼각형이므로 $\angle CAO = 15^\circ$
 작은 쪽의 $\angle AOC = 150^\circ$, 큰 쪽의 $\angle AOD = 210^\circ$
 $\angle ABC = 210^\circ \times \frac{1}{2} = 105^\circ$ $\therefore \angle OBC = 60^\circ$
 $\triangle OBC$ 는 이등변삼각형이므로
 $\angle OCB = 60^\circ$, $\angle ACB = 45^\circ$
 $\therefore \angle BAC = 180^\circ - 45^\circ - 60^\circ - 45^\circ = 30^\circ$

15. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 점 M 은 $\overline{BC}$ 의 중점이고, $\overline{AB} \perp \overline{CE}$, $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ 이다. $\angle EMD = 50^\circ$ 일 때, $\angle A$ 의 크기를 구하면?



- ① 25° ② 30° ③ 45° ④ 50° ⑤ 65°

해설

$\angle BEC = \angle BDC$ 이므로 네 점 B, C, D, E 는 한 원 위에 있고, $\overline{BM} = \overline{CM}$ 이므로 점 M 은 원의 중심이다. $\angle EMD = 2\angle EBD = 50^\circ$ 이므로 $\angle EBD = 25^\circ$ 이다.

따라서 $\triangle ABD$ 에서 $\angle BAD = 90^\circ - 25^\circ = 65^\circ$ 이다.