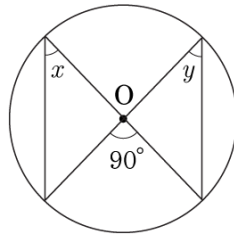


1. 다음 그림에서 $\angle x$, $\angle y$ 의 크기를 각각 구한 것은?

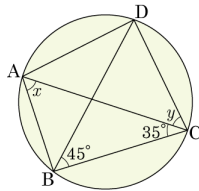


- ① $x = 90^\circ$, $y = 45^\circ$ ② $x = 45^\circ$, $y = 45^\circ$
③ $x = 90^\circ$, $y = 90^\circ$ ④ $x = 50^\circ$, $y = 40^\circ$
⑤ $x = 40^\circ$, $y = 50^\circ$

해설

$$x = y = \frac{1}{2} \times 90^\circ = 45^\circ$$

2. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 는?

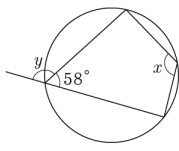


- ① 100° ② 110° ③ 120° ④ 130° ⑤ 140°

해설

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

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

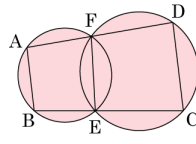


- ① 124° ② 122° ③ 120° ④ 118° ⑤ 116°

해설

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

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

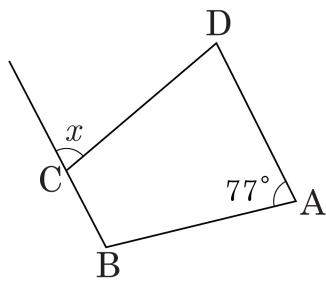


- ① $\angle FAB = \angle FEC$ ② $\angle FDC = \angle FEB$
 ③ $\angle AFE + \angle ECD = 180^\circ$ ④ $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$
 ⑤ $\angle FEC + \angle FDC = 180^\circ$

해설

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

5. 다음과 같이 원에 내접하는 □ABCD 에서 $\angle x$ 의 크기는?



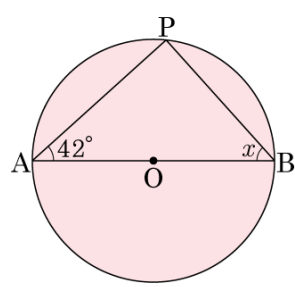
- ① 75° ② 76° ③ 77° ④ 78° ⑤ 79°

해설

□ABCD 가 원에 내접하려면 $\angle x = \angle A$

6. 다음 그림과 같이 호 AB가 반원이고, $\angle PAB = 42^\circ$ 일 때, $\angle ABP$ 의 크기를 구하면?

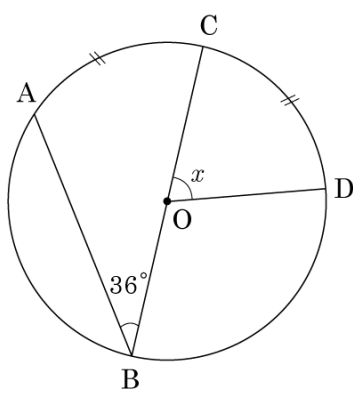
- ① 42° ② 44° ③ 46°
 ④ 48° ⑤ 50°



해설

5.0pt $\widehat{AB}$ 가 반원이므로
 $\angle APB = 90^\circ$
 $\therefore \angle ABP = 180^\circ - 90^\circ - 42^\circ = 48^\circ$

7. 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°

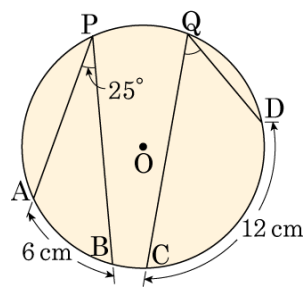
해설

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

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

8. 다음 그림에서 $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\overline{CD} = 12\text{cm}$ 이고 $\angle APB = 25^\circ$ 일 때, $\angle CQD$ 의 크기를 구하면?

- ① 35° ② 40° ③ 50°
 ④ 55° ⑤ 60°



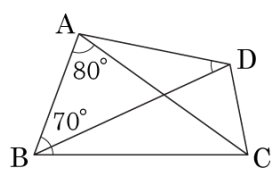
해설

원주각의 크기는 호의 길이에 정비례하므로

$$6 : 12 = 25^\circ : \angle x$$

$$\therefore \angle x = 50^\circ$$

9. 다음 그림에서 네 점 A, B, C, D 가 한 원 위에 있을 때, $\angle ADB$ 의 크기는?



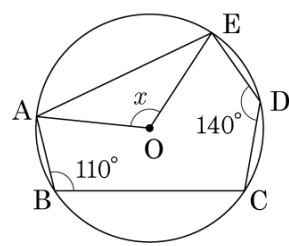
- ① 20° ② 30° ③ 40° ④ 50° ⑤ 60°

해설

$\triangle ABC$ 에서 $\angle ACB = 180^\circ - (80^\circ + 70^\circ) = 30^\circ$ 이고,
점 A, B, C, D 가 한 원 위에 있으므로 $\angle ADB = \angle ACB = 30^\circ$

10. 다음 그림과 같이 오각형 ABCDE 가 원 O 에 내접하고 $\angle B = 110^\circ$, $\angle D = 140^\circ$ 일 때, $\angle AOE$ 의 크기는?

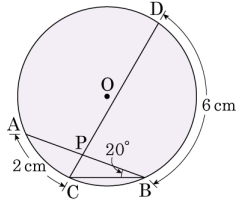
- ① 100° ② 110° ③ 120°
④ 130° ⑤ 140°



해설

보조선 $\overline{BE}$ 를 그으면 $\square BCDE$ 는 내접하므로 대각의 합 $\angle CDE + \angle EBC = 180^\circ$
 $\therefore \angle EBC = 40^\circ$
 $\angle ABE = 110^\circ - 40^\circ = 70^\circ$
 $\angle AOE$ 는 $\angle ABE$ 의 중심각이므로
 $\therefore x^\circ = 2\angle ABE = 2 \times 70^\circ = 140^\circ$

11. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 2\text{cm}$, $5.0\text{pt}\widehat{BD} = 6\text{cm}$, $\angle ABC = 20^\circ$ 일 때, $\angle CPB$ 의 크기는?

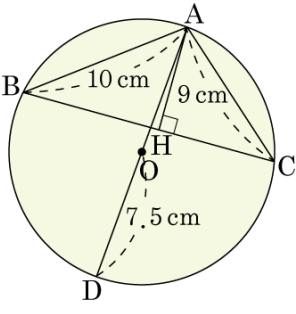


- ① 80° ② 90° ③ 100° ④ 110° ⑤ 120°

해설

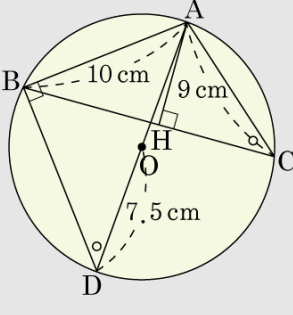
$2 : 6 = 20^\circ : \angle BCD$
 $\therefore \angle BCD = 60^\circ$
 $\therefore \angle CPB = 180^\circ - (20^\circ + 60^\circ) = 100^\circ$

12. 다음 그림에서 반지름의 길이가 7.5cm인 원 O는 $\triangle ABC$ 의 외접원이다. $\overline{AD}$ 가 원 O의 지름이고 $\overline{AB} = 10\text{cm}$, $\overline{AC} = 9\text{cm}$ 일 때, $\triangle AHC$ 의 넓이는?



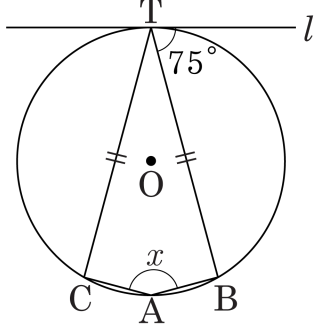
- ① $3\sqrt{5}\text{cm}^2$ ② $4\sqrt{6}\text{cm}^2$ ③ $5\sqrt{2}\text{cm}^2$
 ④ $9\sqrt{5}\text{cm}^2$ ⑤ $8\sqrt{10}\text{cm}^2$

해설



$\triangle ABD \sim \triangle AHC$ (AA 닮음)이므로
 $10 : AH = 15 : 9 \quad \therefore AH = 6\text{ cm}$
 $\triangle AHC$ 에서 피타고라스 정리에 의해
 $\overline{CH} = \sqrt{9^2 - 6^2} = 3\sqrt{5}\text{ cm}$
 따라서 $\triangle AHC$ 의 넓이는
 $\frac{1}{2} \times 3\sqrt{5} \times 6 = 9\sqrt{5} (\text{cm}^2)$ 이다.

13. 원 O의 접선 직선 l , 접점 T가 다음과 같을 때, $\angle x$ 의 크기는?



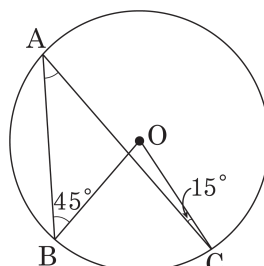
- ① 140° ② 150° ③ 160° ④ 130° ⑤ 170°

해설

$\angle x = 150^\circ$

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

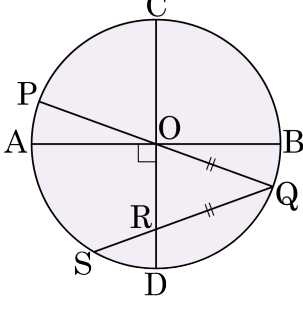
- ① 15° ② 20° ③ 28°
 ④ 30° ⑤ 35°



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 그림과 같이 지름 AB 와 CD 는 수직으로 만나며, 점 R 은 $\overline{OD}$ 위의 임의의 점이다. $5.0\text{pt}\widehat{BD}$ 위에 $\widehat{OQ} = \widehat{RQ}$ 가 되도록 점 Q 를 잡으면 $5.0\text{pt}\widehat{AP} = 3\text{cm}$ 일 때, $5.0\text{pt}\widehat{AS}$ 의 길이는?



- ① 5cm ② 6cm ③ 7cm ④ 8cm ⑤ 9cm

해설

점 Q 에서 $\overline{CD}$ 에 내린 수선의 발을 H 라 하면
 $\overline{CD} \perp \overline{QH}$, $\overline{QH} \parallel \overline{AB}$ 이므로
 $\angle OQH = \angle BOQ$ (엇각) = $\angle AOP$ (맞꼭지각)
 $\angle PQH = \angle RQH = x$ 라 하면,
 $\angle PQS = 2x$, $\angle POS = 2 \times \angle PQS = 2 \times 2x = 4x$
 $\angle AOS = \angle POS - \angle AOP = 4x - x = 3x$
 $\angle AOP : \angle AOS = 5.0\text{pt}\widehat{AP} : 5.0\text{pt}\widehat{AS}$
 $x : 3x = 3 : 5.0\text{pt}\widehat{AS}$
 $\therefore 5.0\text{pt}\widehat{AS} = 9(\text{cm})$