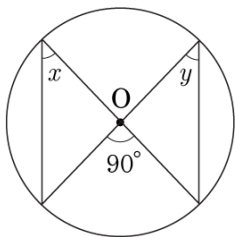


1. 다음 그림에서 $\angle x$, $\angle y$ 의 크기를 각각 구한 것은?



① $x = 90^\circ$, $y = 45^\circ$

② $x = 45^\circ$, $y = 45^\circ$

③ $x = 90^\circ$, $y = 90^\circ$

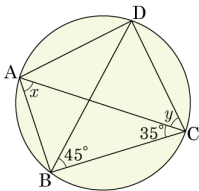
④ $x = 50^\circ$, $y = 40^\circ$

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

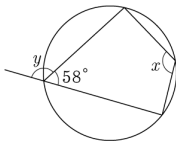
$$\angle DBC = \angle DAC = 45^\circ$$

□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°

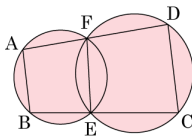
해설

$$\angle x = 180^\circ - 58^\circ = 122^\circ$$

$$\angle x = \angle y = 122^\circ$$

$$\therefore 2\angle x - \angle y = 122^\circ$$

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

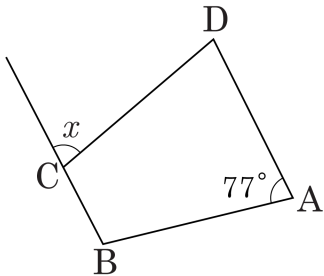
③

평각을 이용하여 $\angle AFE = 180^\circ - \angle EFD$ 이고

$\square ECDF$ 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?

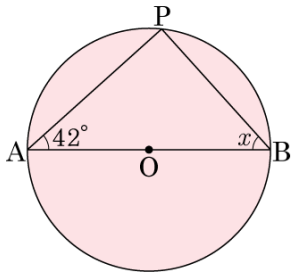
① 42°

② 44°

③ 46°

④ 48°

⑤ 50°



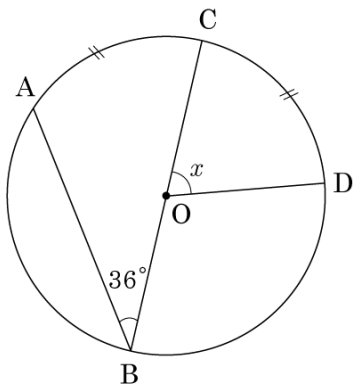
해설

호 $\widehat{AB}$ 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?

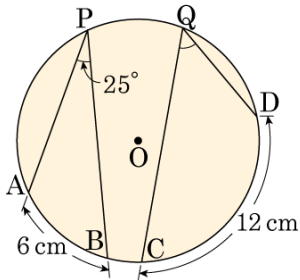
① 35°

② 40°

③ 50°

④ 55°

⑤ 60°



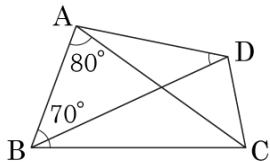
해설

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°

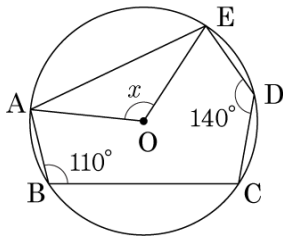
⑤ 60°

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 $\angle CDE + \angle EBC = 180^\circ$

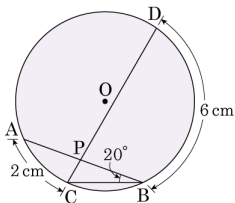
$$\therefore \angle EBC = 40^\circ$$

$$\angle ABE = 110^\circ - 40^\circ = 70^\circ$$

$\angle AOE$ 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°

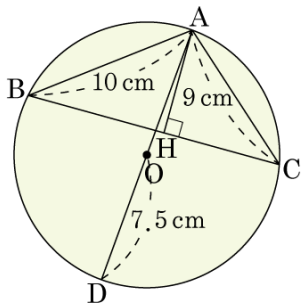
해설

$$2 : 6 = 20^\circ : \angle BCD$$

$$\therefore \angle BCD = 60^\circ$$

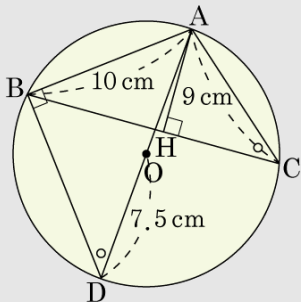
$$\therefore \angle CPB = 180^\circ - (20^\circ + 60^\circ) = 100^\circ$$

12. 다음 그림에서 반지름의 길이가 7.5cm 인 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?



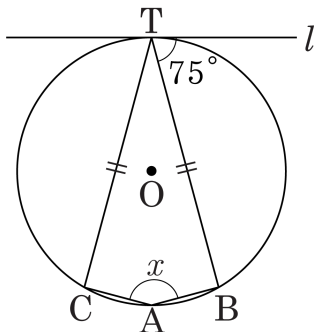
- ① $3\sqrt{5}\text{cm}^2$ ② $4\sqrt{6}\text{cm}^2$ ③ $5\sqrt{2}\text{cm}^2$
 ④ $9\sqrt{5}\text{cm}^2$ ⑤ $8\sqrt{10}\text{cm}^2$

해설



$\triangle ABD \sim \triangle AHC$ (AA 닮음) 이므로
 $10 : \overline{AH} = 15 : 9 \quad \therefore \overline{AH} = 6\text{cm}$
 $\triangle AHC$ 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°

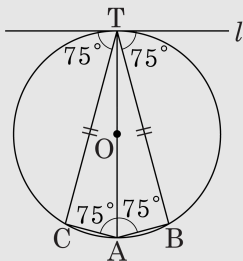
③ 160°

④ 130°

⑤ 170°

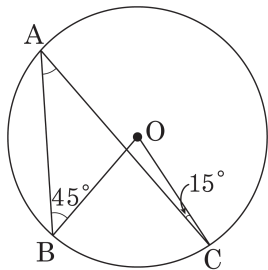
해설

$$\angle x = 150^\circ$$



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 $\angle AOD = 210^\circ$

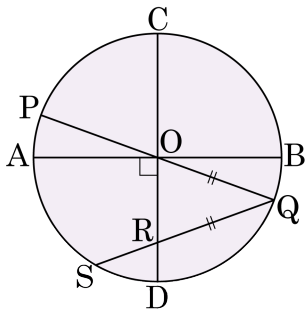
$$\angle ABC = 210 \times \frac{1}{2} = 105^\circ \quad \therefore \angle OBC = 60^\circ$$

$\triangle OBC$ 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 $\overline{OQ} = \overline{RQ}$ 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,

$\angle PQS = 2x$, $\angle POS = 2 \times \angle PQS = 2 \times 2x = 4x$

$\angle AOS = \angle POS - \angle AOP = 4x - x = 3x$

$\angle AOP : \angle AOS = 5.0\text{pt}\widehat{AP} : 5.0\text{pt}\widehat{AS}$

$x : 3x = 3 : 5.0\text{pt}\widehat{AS}$

$\therefore 5.0\text{pt}\widehat{AS} = 9(\text{cm})$