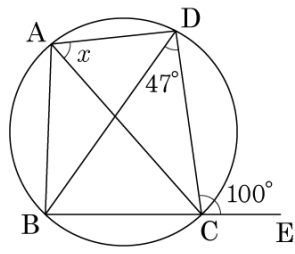


1. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

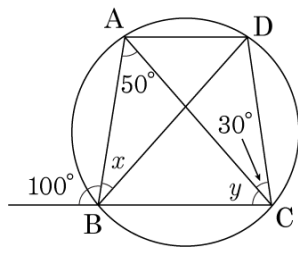


- ① 30° ② 38° ③ 42° ④ 46° ⑤ 53°

해설

$\angle BAC$ 와 $\angle BDC$ 는 $\widehat{BC}$ 의 원주각이므로 각의 크기가 같다.
 $\angle x = \angle BAD - \angle BDC = 100^\circ - 47^\circ = 53^\circ$

2. 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

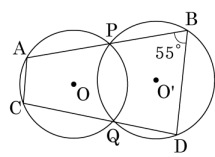
$$\angle x = \angle ACD = 30^\circ \quad \therefore \angle x = 30^\circ$$

삼각형 세 내각의 크기는 180° 이므로

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

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

3. 다음 그림에서 $\angle DBP = 55^\circ$ 일 때, $\angle CAP$ 의 크기는?

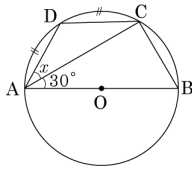


- ① 85° ② 95° ③ 105° ④ 115° ⑤ 125°

해설

$$\begin{aligned}\angle PQC &= \angle PBD = 55^\circ \\ \angle CAP + \angle PQC &= 180^\circ \\ \therefore \angle CAP &= 180^\circ - 55^\circ = 125^\circ\end{aligned}$$

4. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 는 원 O 의 지름이고 $\widehat{AD} = \widehat{CD}$, $\angle BAC = 30^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

°

▷ 정답 : 30°

해설

$$\angle DAC = \angle DCA = \angle x$$

$$\angle ACB = 90^\circ$$

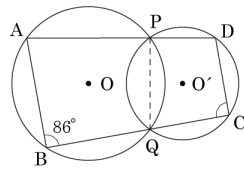
$$\square ABCD \text{ 가 원에 내접하므로 } \angle x + 30^\circ + \angle x + 90^\circ = 180^\circ$$

$$2\angle x = 180^\circ - 120^\circ$$

$$2\angle x = 60^\circ$$

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

5. 다음 그림에서 $\overline{PQ}$ 는 두 원 O, O' 의 공통현이다. $\angle ABQ = 86^\circ$ 일 때, $\angle DCQ$ 의 크기는?

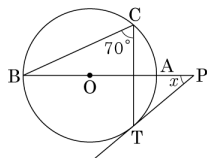


- ① 74° ② 80° ③ 84° ④ 90° ⑤ 94°

해설

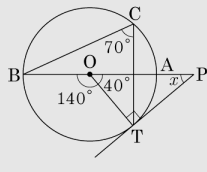
$\angle ABQ = \angle DPQ = 86^\circ$
 $\angle DCQ + 86^\circ = 180^\circ$
 $\therefore \angle DCQ = 94^\circ$

6. 다음과 같이 $\overrightarrow{PT}$ 가 원 O 의 접선이고, $\angle BCT = 70^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기로 적절한 것은?



- ① 20° ② 30° ③ 40° ④ 50° ⑤ 60°

해설



점 O 와 T 를 연결하면
 $\angle TOB = 70^\circ \times 2 = 140^\circ$
 $\angle AOT = 40^\circ$
 $\therefore \angle x = 180^\circ - 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$

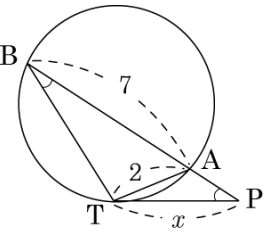
7. 다음 그림에서 $\overline{PT}$ 는 원의 접선이고, $\angle APT = \angle ABT$ 라고 할 때, PT 의 길이는 얼마인가?

- ① $\sqrt{2}$

② $2\sqrt{2}$

③ $3\sqrt{2}$
- ④ $4\sqrt{2}$

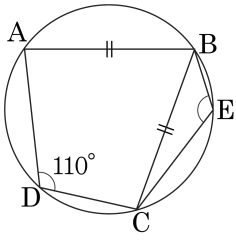
⑤ $5\sqrt{2}$



해설

$\angle PTA = \angle ABT$ 이므로 $\triangle PAT$ 는 이등변삼각형이다.
 $\overline{PA} = \overline{AT} = 2$, $x^2 = 2 \times 9$
 $x^2 = 18$
 $\therefore x = 3\sqrt{2} (\because x > 0)$

8. 다음 그림과 같이 사각형 ABCD 의 외접원 위의 호 AD 위에 점 E 를 잡을 때, $\overline{AB} = \overline{BC}$, $\angle D = 110^\circ$ 이면 보기에서 옳지 않은 것을 골라라.



보기

- ㉠ $\angle BAC = \angle BCA$ 이다.
- ㉡ $\angle ABC = 70^\circ$ 이다.
- ㉢ $\triangle ABC$ 에서 $\angle BAC = 55^\circ$ 이다.
- ㉣ $\angle BEC + \angle BCA = 180^\circ$ 이다.
- ㉤ $\angle BEC = 115^\circ$ 이다.

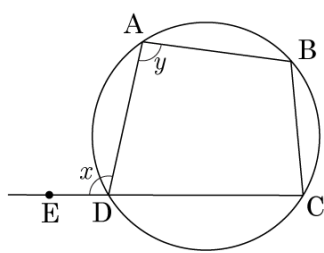
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉤

해설

㉤ 내접사각형 ABEC 에서 $\angle BEC = 180^\circ - \angle BAC = 180^\circ - 35^\circ = 125^\circ$

9. 다음 그림의 원에서 $5.0\text{pt} \widehat{24.88\text{pt}}_{\text{DAB}}$ 의 길이는 원주의 $\frac{3}{5}$ 이고 $5.0\text{pt} \widehat{24.88\text{pt}}_{\text{ADC}}$ 의 길이는 원주의 $\frac{5}{9}$ 일 때, $x + y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 ▶ ○ —

▷ 정답 : 172°

해설

$$\angle BCD = \frac{3}{5} \times 180^\circ = 108^\circ \text{ 이므로 } y^\circ = 180^\circ - 108^\circ = 72^\circ \therefore$$

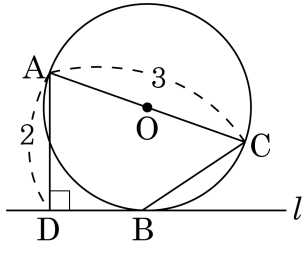
$$y = 72^\circ$$

$$\angle ABC = \frac{5}{9} \times 180^\circ = 100^\circ \text{ 이므로}$$

$$x^\circ = 100^\circ \quad \therefore x = 100^\circ$$

따라서 $x + y = 100 + 72 = 172^\circ$ 이다.

10. 다음 그림과 같이 $\overline{AC}$ 를 지름으로 하는 원 O 는 직선 l 과 점 B 에서 접한다. 점 A 에서 직선 l 에 내린 수선의 발을 D 라 하고 $\overline{AD} = 2$, $\overline{AC} = 3$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.

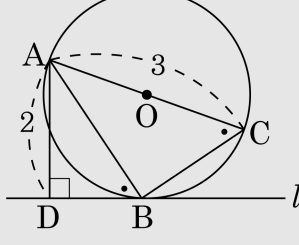


▶ 답 :

▷ 정답 : $\sqrt{3}$

해설

보조선 AB 를 그으면



$$\angle ABC = 90^\circ$$

또, 접선과 현이 이루는 각의 성질에 의하여

$$\angle ABD = \angle ACB$$

이므로 $\triangle ACB \sim \triangle ABD$ (AA 닮음)

$$\overline{AC} : \overline{AB} = \overline{AB} : \overline{AD} \text{ 에서}$$

$$\overline{AB}^2 = \overline{AC} \times \overline{AD} = 3 \times 2 = 6 \quad \therefore \overline{AB} = \sqrt{6}$$

$$\therefore \overline{BC} = \sqrt{3^2 - (\sqrt{6})^2} = \sqrt{3}$$