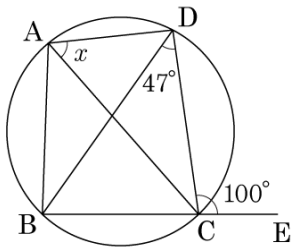


1. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 30°

② 38°

③ 42°

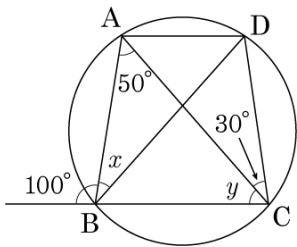
④ 46°

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

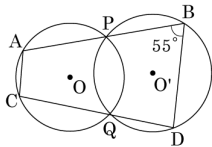
$$\angle x = \angle ACD = 30^\circ \quad \therefore \angle x = 30^\circ$$

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°

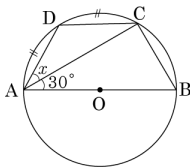
해설

$$\angle PQC = \angle PBD = 55^\circ$$

$$\angle CAP + \angle PQC = 180^\circ$$

$$\therefore \angle CAP = 180^\circ - 55^\circ = 125^\circ$$

4. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 는 원 O 의 지름이고 $5.0\text{pt}\widehat{AD} = 5.0\text{pt}\widehat{CD}$, $\angle BAC = 30^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

—[°]

▶ 정답 : 30°

해설

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

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

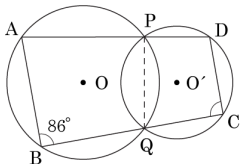
$$\square ABCD \text{ 가 원에 내접하므로 } \angle x + 30^\circ + \angle x + 90^\circ = 180^\circ$$

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

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

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

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°

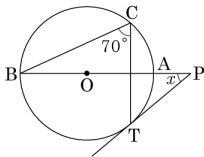
해설

$$\angle ABQ = \angle DPQ = 86^\circ$$

$$\angle DCQ + 86^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle DCQ = 94^\circ$$

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



① 20°

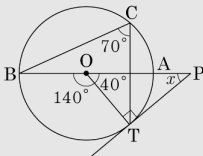
② 30°

③ 40°

④ 50°

⑤ 60°

해설



점 O와 T를 연결하면

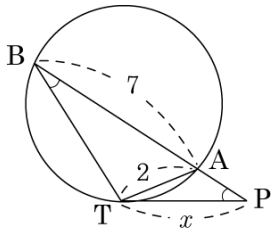
$$\angle TOB = 70^\circ \times 2 = 140^\circ$$

$$\angle AOT = 40^\circ$$

$$\therefore \angle x = 180^\circ - 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$$

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

- ① $\sqrt{2}$ ② $2\sqrt{2}$ ③ $3\sqrt{2}$
 ④ $4\sqrt{2}$ ⑤ $5\sqrt{2}$



해설

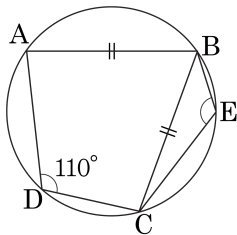
$\angle PTA = \angle ABT$ 이므로 $\triangle PAT$ 는 이등변삼각형이다.

$$\overline{PA} = \overline{AT} = 2, \quad x^2 = 2 \times 9$$

$$x^2 = 18$$

$$\therefore x = 3\sqrt{2} (\because x > 0)$$

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.

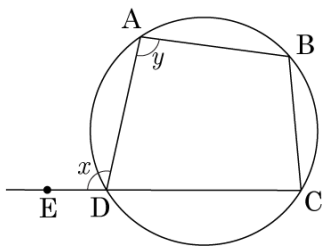
▶ 답 :

▶ 정답 : ㉤

해설

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

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



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}}$

▷ 정답: $172\underline{\hspace{1cm}}$

해설

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

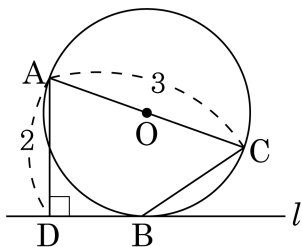
$$y = 72^\circ$$

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

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

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.

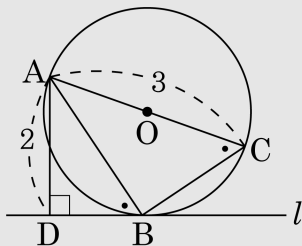


▶ 답 :

▷ 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)

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

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

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