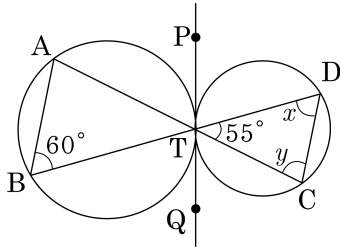


확인학습문제

1. 다음 그림에서 직선 PQ는 두 원의 공통인 접선이 고, 점 T는 두 원의 공통인 접점이다. $\angle ABT = 60^\circ$, $\angle DTC = 55^\circ$ 일 때, $\angle x$, $\angle y$ 의 크기를 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: $\angle x = 60^\circ$

▶ 정답: $\angle y = 65^\circ$

해설

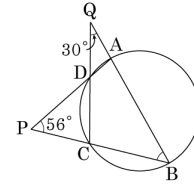
$\angle ABT = \angle ATP = \angle QTC = \angle CDT$ 이므로

$\angle x = 60^\circ$

따라서 $\triangle CDT$ 에서

$\angle y = 180^\circ - (55^\circ + 60^\circ) = 65^\circ$

2. 다음 그림에서 $\angle B$ 의 크기는 얼마인가?



[배점 2, 하중]

① 44°

② 45°

③ 46°

④ 47°

⑤ 48°

해설

$\angle B = x$ 라고 하면

$\angle BCD = 180^\circ - 30^\circ - \angle x = 150^\circ - \angle x$

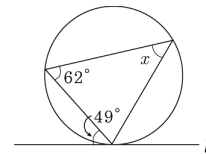
$\angle BAP = 180^\circ - 56^\circ - \angle x = 124^\circ - \angle x$

$\angle BCD + \angle BAP = 150^\circ - \angle x + 124^\circ - \angle x = 180^\circ$

$2\angle x = 94^\circ$

$\therefore \angle x = 47^\circ$

3. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?



[배점 3, 하상]

① 49°

② 51°

③ 55°

④ 59°

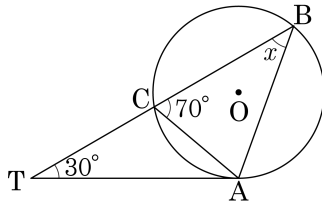
⑤ 62°

해설

원의 접선과 그 접점을 지나는 현이 이루는 각의 크기는 그 각의 내부에 있는 호에 대한 원주각의 크기와 같으므로

$\angle x = 49^\circ$

4. 다음 그림에서 $\overline{TA}$ 는 원 O 의 접선이다. $\angle CTA = 30^\circ$, $\angle ACB = 70^\circ$ 일 때, $\angle B = (\quad)^\circ$ 에서 $(\quad)$ 에 알맞은 수를 구하여라.



[배점 3, 하상]

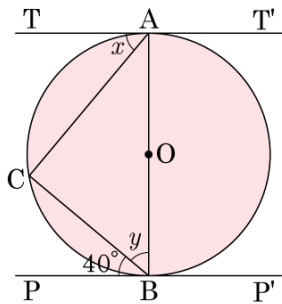
▶ 답 :

▶ 정답 : 40

해설

$$\begin{aligned}\angle CAT &= \angle ACB - \angle ATC = 70^\circ - 30^\circ = 40^\circ \\ \therefore \angle B &= \angle ABC = \angle CAT = 40^\circ\end{aligned}$$

5. 다음 그림에서 점 A와 점 B가 원의 접점이고, $\angle PBC = 40^\circ$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



[배점 3, 하상]

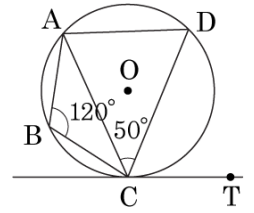
▶ 답 :

▶ 정답 : 100

해설

$$\begin{aligned}\angle OBP &= 90^\circ \\ \therefore y &= 50^\circ \\ \angle x &= \angle y = 50^\circ \\ \therefore \angle x + \angle y &= 100^\circ\end{aligned}$$

6. 다음 그림과 같이 $\square ABCD$ 가 원 O 에 내접한다. $\overleftrightarrow{CT}$ 가 원 O 의 접선일 때, $\angle DCT$ 의 크기는?



[배점 3, 하상]

① 40°

② 50°

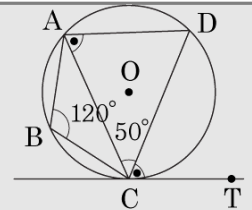
③ 60°

④ 70°

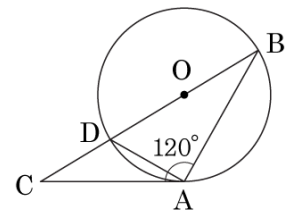
⑤ 80°

해설

각형 $ABCD$ 에서
 $\angle ADC = 60^\circ$ 이
 므로 $\angle CAD = 70^\circ$ $\therefore \angle DCT = \angle CAD = 70^\circ$



7. 다음 그림에서 점 O 는 원의 중심 직선 AC 는 원의 접선이다. $\angle BAC = 120^\circ$ 일 때, $\overline{CD} : \overline{DB}$ 를 간단한 비로 바르게 나타낸 것은?



[배점 3, 하상]

① $3 : 2$

② $1 : 2$

③ $4 : 5$

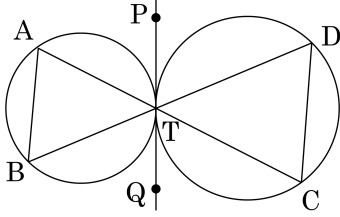
④ $3 : 4$

⑤ $3 : 8$

해설

$\angle BAD = 90^\circ$ 이므로 $\angle DAC = 30^\circ$
 $\therefore \angle ABD = 30^\circ, \angle ADB = 60^\circ$
 $\angle ADB = \angle DAC + \angle ACD$ 에서 $60^\circ = 30^\circ + \angle ACD$
 $\therefore \angle ACD = 30^\circ, \overline{DC} = \overline{DA}$
 $\therefore \overline{CD} : \overline{DB} = \overline{DA} : \overline{DB} = 1 : 2$

8. 다음 그림에서 점 T는 두 원의 공통인 접점이고, $\overleftrightarrow{PQ}$ 는 두 원의 공통인 접선이다. $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 는 각각 두 원의 현일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



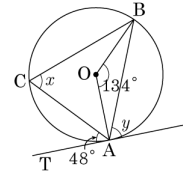
[배점 3, 중하]

- ① $\angle BAT = \angle DCT$ ② $\angle ABT = \angle BTQ$
 ③ $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ④ $\triangle ABT \sim \triangle CDT$
 ⑤ $\angle ABT = \angle ATP$ ⑥

해설

- ② $\angle ABT = \angle ATP = \angle CTQ = \angle CDT$ 이고
 $\angle BAT = \angle BTQ = \angle DTP = \angle DCT$ 이다.

9. 다음 그림과 같이 원 O가 $\overleftrightarrow{AT}$ 와 접해 있다고 할 때, $\angle x + 3\angle y$ 의 값을 구하여라.



[배점 3, 중하]

- ① 264° ② 265° ③ 266°
 ④ 267° ⑤ 268°

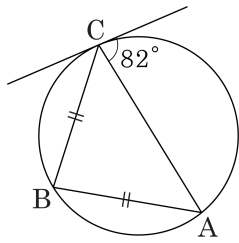
해설

$$\angle x = \frac{1}{2} \times 134^\circ = 67^\circ$$

$$\angle x = \angle y = 67^\circ$$

$$\angle x + 3\angle y = 67^\circ + 3 \times 67^\circ = 268^\circ$$

10. 다음 그림에서 현 AC와 점 C를 지나는 접선이 이루는 각의 크기가 82° 이고 $\overline{AB} = \overline{BC}$ 일 때, $\angle BCA$ 의 크기로 옳은 것은?



[배점 3, 중하]

- ① 49° ② 50° ③ 52°
 ④ 53° ⑤ 55°

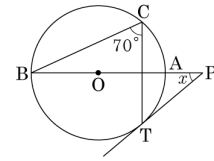
해설

$$\angle ABC = 82^\circ$$

$\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로 두 밑각의 크기가 같다.

$$\therefore \angle BCA = (180^\circ - 82^\circ) \div 2 = 49^\circ$$

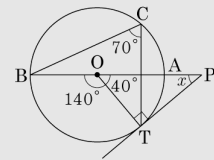
11. 다음과 같이 $\overrightarrow{PT}$ 가 원 O의 접선이고, $\angle BCT = 70^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기로 적절한 것은?



[배점 3, 중하]

- ① 20° ② 30° ③ 40°
 ④ 50° ⑤ 60°

해설



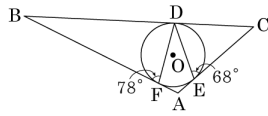
점 O와 T를 연결하면

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

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

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

12. 그림과 같이 원 O 가 $\triangle ABC$ 에 내접할 때, $\angle A$ 의 크기로 바른 것은?



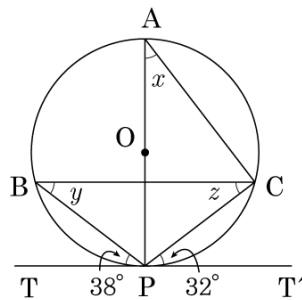
[배점 3, 중하]

- ① 111° ② 112° ③ 113°
④ 114° ⑤ 115°

해설

$$\begin{aligned}\angle BDF &= 78^\circ & \therefore \angle B &= 24^\circ \\ \angle EDC &= 68^\circ & \therefore \angle C &= 44^\circ \\ \therefore \angle A &= 180^\circ - 24^\circ - 44^\circ = 112^\circ\end{aligned}$$

**13. 다음 그림에 대한 설명
중 옳은 것은?**
[배점 4, 중중]

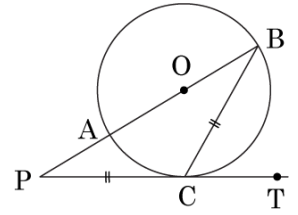


- ① $\angle x = 32^\circ$
- ② $\angle y = 38^\circ$
- ③ $\angle y = \angle z$
- ④ $\angle z = 32^\circ$
- ⑤ x, y, z 의 크기는 모두 다르다.

해설

$$\angle x = \angle y = 32^\circ \quad \therefore \angle z = 38^\circ$$

14. 다음 그림과 같이 원 O의 지름 AB의 연장선 위의 점 P에서 원 O에 접선 PT를 그어 그 접점을 C라 할 때, $\overline{PC} = \overline{BC}$ 가 성립한다. 이때, $\angle BCT$ 의 크기는?



[배점 4, 중중]

- ① 35° ② 40° ③ 45°
- ④ 50° ⑤ 60°

해설

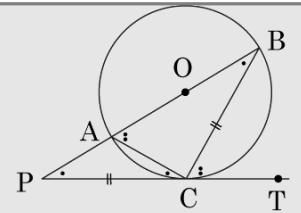
해설 A와 C에 보조선을

그으면

$\angle B = a$ 라 하면 $\angle P = a$ ($\because$ 이등변삼각형),

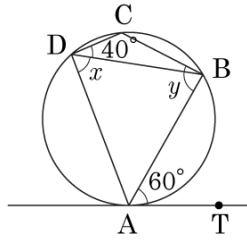
$\angle ACP = a$ (접선과 현
이 이루는 각의 성질)

$\triangle APC$ 의 외각 $\angle BAC = 2a$, $\angle ACB = 90^\circ$

$$\triangle ABC \text{ 에서 } 3a = 90^\circ, a = 30^\circ, \angle BCT = \angle BAC = 2a = 60^\circ \therefore \angle BCT = 60^\circ$$


15. 원 O 에서 $\angle CDB = 40^\circ$,
 $\angle BAT = 60^\circ$ 이고 직선
AT 가 접선일 때, $\angle x +$
 $\angle y = (\quad)^\circ$ 이다. 이 때,
($\quad$) 안에 알맞은 수는?

[배점 4, 중중]



- ① 125 ② 130 ③ 135
④ 140 ⑤ 145

해설

$$\angle ADB = \angle BAT$$

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

□ABCD 는 내접사각형이므로

$$\angle ABC + \angle ADC = 180^\circ$$

$$\angle ABC + 100^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle ABC = 80^\circ$$

$$\therefore \angle x + \angle y = 140^\circ$$