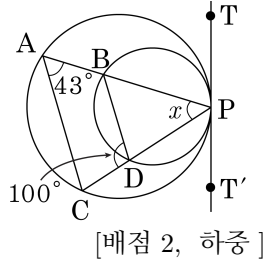


# 확인학습문제

1. 다음 그림에서 직선  $TT'$  는 두 원의 공통인 접선이다.  $\angle PAC = 43^\circ$ ,  $\angle BDC = 100^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기를 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 정답:  $57^\circ$

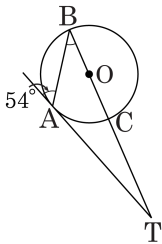
해설

$\angle PBD = \angle CPT' = \angle PAC = 43^\circ$  이므로  $\triangle BDP$  에서

$$\angle PBD + \angle x = 43^\circ + \angle x = 100^\circ$$

$$\therefore \angle x = 57^\circ$$

2. 다음 그림을 보고  $\angle ABT$  의 크기는?



[배점 2, 하중]

①  $33^\circ$

②  $34^\circ$

③  $35^\circ$

④  $36^\circ$

⑤  $37^\circ$

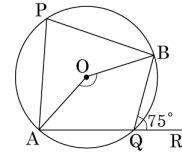
해설

중심 O 와 점 A 를 이으면  $\angle TAO = 90^\circ$

$\angle BAO = 36^\circ$ ,  $\overline{OA} = \overline{OB}$  이므로

$\angle ABT = 36^\circ$  이다.

3. 다음 그림에서  $\angle BQR = 75^\circ$  일 때,  $\angle AOB$  의 크기를 구하여라.



[배점 3, 하상]

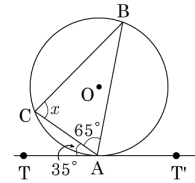
▶ 답:

▶ 정답:  $150^\circ$

해설

$$\angle APB = \angle BQR = 75^\circ, \angle AOB = 75^\circ \times 2 = 150^\circ$$

4. 다음 그림에서 직선  $AT$  는 원 O 의 접선이고,  $\angle BAC = 65^\circ$ ,  $\angle CAT = 35^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기를 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답:

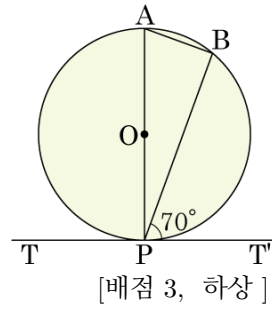
▶ 정답:  $80^\circ$

해설

$\angle BCA = \angle BAT'$  이므로

$$\angle x = 180^\circ - 65^\circ - 35^\circ = 80^\circ$$

5. 다음 그림을 보고 옳지 않은 것을 고르면?

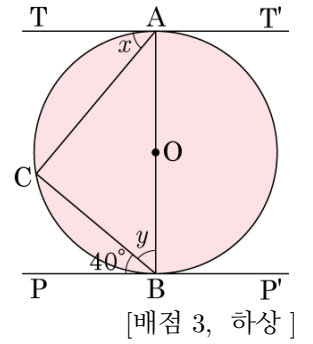


- ①  $\angle ABP$  는 직각이다.
- ②  $\overline{AP} \perp \overleftrightarrow{TT'}$
- ③  $\overline{AP} = \overline{AB} + \overline{BP}$
- ④ 점 O와 B를 이으면  $\overline{OB} = \overline{OA} = \overline{OP}$  이다.
- ⑤  $\angle A = 70^\circ$

해설

$\triangle ABP$ 는  $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형이므로  
피타고라스의 정리를 이용하면  
 $\overline{AP}^2 = \overline{AB}^2 + \overline{BP}^2$  이다.

6. 다음 그림에서 점 A 와 점 B 가 원의 접점이고,  $\angle PBC = 40^\circ$  일 때,  $\angle x + \angle y$  의 크기를 구하여라.  
(단, 단위는 생략한다.)



▶ 답 :

▷ 정답 : 100

해설

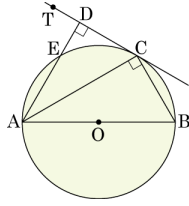
$$\angle OBP = 90^\circ$$

$$\therefore y = 50^\circ$$

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

$$\therefore \angle x + \angle y = 100^\circ$$

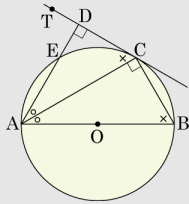
7. 다음 그림에서  $\overline{AB}$ 는 원 O의 지름이고, 점 C는 접점이다. 점 A에서 접선 CT에 내린 수선의 발을 D라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



[배점 3, 하상]

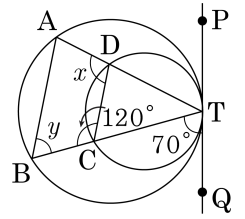
- ①  $\angle DCA = \angle CBA$       ②  $\overline{DC}^2 = \overline{AD} \cdot \overline{DE}$   
 ③  $\overline{AC}^2 = \overline{AB} \cdot \overline{AD}$       ④  $\angle CAD = \angle ACD$   
 ⑤  $\angle BAC = \angle CAD$

해설



$\angle DCA = \angle CBA$  (접선과 현이 이루는 각)  
 $\overline{CD}$ 가 접선이므로  $\overline{DC}^2 = \overline{AD} \cdot \overline{DE}$   
 $\triangle ADC \sim \triangle ACB$  이므로  $\overline{AD} : \overline{AC} = \overline{AC} : \overline{AB}$   
 $\overline{AC}^2 = \overline{AB} \cdot \overline{AD}$

8. 다음 그림에서 직선 PQ는 두 원의 공통인 접선이고, 점 T는 두 원의 공통인 접점이다.  $\angle CTQ = 70^\circ$ ,  $\angle BCD = 120^\circ$ 일 때,  $\angle x$ ,  $\angle y$ 의 크기를 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 답:

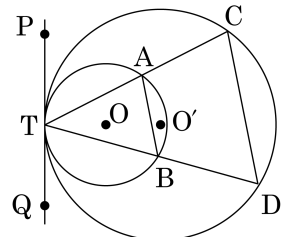
▶ 정답:  $\angle x = 110^\circ$

▶ 정답:  $\angle y = 60^\circ$

해설

$\angle CTQ = \angle CDT$  이므로  
 $\angle x = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$   
 $\angle DTP = 60^\circ$   
 $\angle ABC = \angle DCT$  이므로  
 $\angle ABC = 60^\circ$   $\angle y = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$

9. 다음 그림에서 점 T는 두 원의 공통인 접점이고, 직선 PQ는 점 T를 지나가는 접선이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



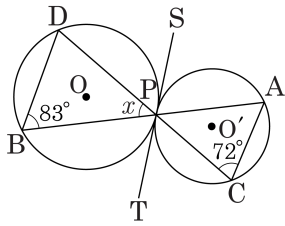
[배점 3, 중하]

- ①  $\angle TAB = \angle ACD$       ②  $\angle PTA = \angle BDC$   
 ③  $\angle QTB = \angle CDB$       ④  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$   
 ⑤  $\triangle ABT \sim \triangle CDT$

해설

③  $\angle DCT = \angle DTQ = \angle BAT$  이고  
 $\angle CDT = \angle CTP = \angle ABT$  이다.

10. 직선 ST 가 두 원 O 와 O' 의 접선이고 접점 P 를  
지나는 두 직선이 원과 점 A, B, C, D 에서 만날 때,  
 $\angle x$  의 크기로 옳은 것은?



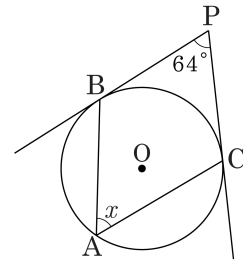
[배점 3, 중하]

- ① 25°      ② 26°      ③ 27°  
④ 28°      ⑤ 29°

해설

$$\begin{aligned}\angle APS &= \angle ACP = 72^\circ \\ \angle SPD &= \angle DBP = 83^\circ \\ \therefore \angle x &= 180^\circ - (72^\circ + 83^\circ) = 25^\circ\end{aligned}$$

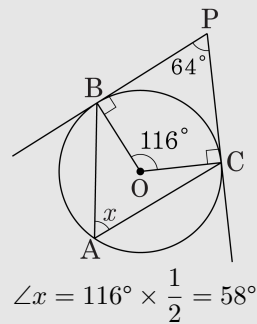
11. 다음과 같이 원 O 의 접선  $\overrightarrow{PB}$ ,  $\overrightarrow{PC}$  가 있을 때,  $\angle x$  의  
크기로 알맞은 것은?



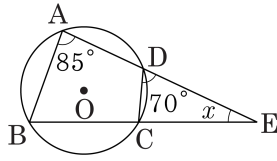
[배점 3, 중하]

- ① 55°      ② 56°      ③ 57°  
④ 58°      ⑤ 59°

해설



12. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기를 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

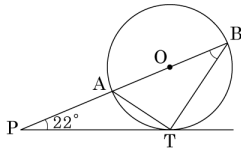
▶ 정답 :  $25^\circ$

해설

$$\angle DCE = 85^\circ$$

$$\angle x = 180^\circ - 85^\circ - 70^\circ = 25^\circ$$

13. 다음 그림에서  $\angle BPT = 22^\circ$  일 때,  $\angle APT$  의 크기를 구하면?



[배점 4, 중중]

①  $30^\circ$

②  $32^\circ$

③  $34^\circ$

④  $36^\circ$

⑤  $38^\circ$

해설

$$\angle PTA = \angle x \text{ 라 하면}$$

$$\angle BAT = 22^\circ + \angle x$$

$\triangle ABT$  에서

$$22^\circ + \angle x + \angle x = 90^\circ$$

$$2\angle x = 68^\circ$$

$$\angle x = 34^\circ$$

14. 다음 그림과 같이 원 O 의 지

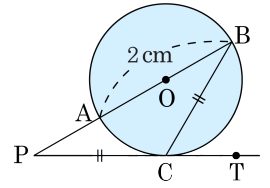
름 AB 의 연장선 위의 점 P 에

서 원 O 에 접선 PT 를 그어

그 접점을 C 라 하면  $\triangle PBC$

는  $\overline{PC} = \overline{BC}$  인 이등변삼각

형일 때,  $\overline{AC}$  의 길이를 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 1 cm

해설

점 A 와 C 를 이으면

$$\angle BCA = 90^\circ, \angle P = a \text{ 라 하면,}$$

$$\angle CBA = a, \angle ACP = a, \angle CAO = 2a$$

점 O 와 C 를 이으면

$\triangle OBC$  는 이등변삼각형이므로

$$\angle COA = 2a$$

$$\angle OCA = 90^\circ - a = \angle CAO$$

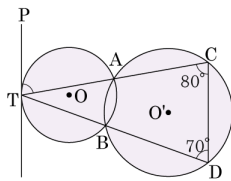
( $\therefore \triangle OAC$  도 이등변삼각형)

$$2a = 90^\circ - a \quad \therefore a = 30^\circ$$

따라서  $\triangle OAC$  는 한 변의 길이가 1 인 정삼각형이

$$\therefore \overline{AC} = 1 \text{ (cm)}$$

15. 다음 그림과 같이 직선 PT가 원 O의 접선일 때,  
 $\angle ATP$ 의 크기는?



[배점 4, 중중]

- ①  $55^\circ$       ②  $60^\circ$       ③  $65^\circ$   
 ④  $70^\circ$       ⑤  $80^\circ$

해설

점 A와 점 B를 이으면  
 원 O에서  $\angle ATP = \angle ABT$   
 원 O'에서  $\square ABDC$ 는 내접하므로  
 $\angle ABT = \angle C = 80^\circ$  ( $\because$  내대각)  
 따라서  $\angle ATP = \angle C = 80^\circ$