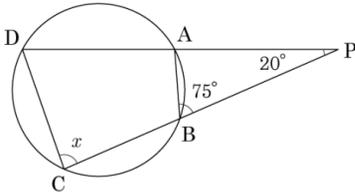




2. 다음 그림에서 점 P는 두 현 AD, BC의 연장선의 교점일 때,  $\angle x$ 의 크기는?



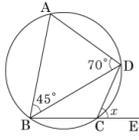
- ① 55°    ② 65°    ③ 75°    ④ 85°    ⑤ 95°

해설

삼각형 PAB에서 세 내각의 크기의 합은  $180^\circ$  이므로  
 $\angle PAB = 180^\circ - (75^\circ + 20^\circ) = 85^\circ$  이다.  
 $\therefore \angle x = \angle PAB = 85^\circ$



4. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기는?

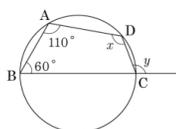


- ①  $50^\circ$     ②  $55^\circ$     ③  $60^\circ$     ④  $65^\circ$     ⑤  $70^\circ$

해설

$$\begin{aligned}\angle BAD &= 180^\circ - 45^\circ - 70^\circ = 65^\circ \\ \therefore \angle x = \angle DCE = \angle BAD &= 65^\circ\end{aligned}$$

5. 다음 그림의  $\square ABCD$  는 원에 내접하는 사각형이다.  $\angle x + \angle y$  의 값을 구하면?



- ①  $200^\circ$     ②  $210^\circ$     ③  $220^\circ$     ④  $230^\circ$     ⑤  $240^\circ$

해설

$$\angle x = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

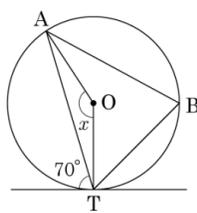
$$\angle y = 110^\circ$$

$$\therefore \angle x + \angle y = 120^\circ + 110^\circ = 230^\circ$$



7. 다음 그림에서 점 T가 원 O의 접점일 때,  
 $\angle x$ 의 크기는?

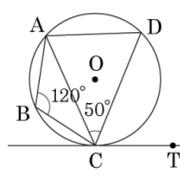
- ①  $110^\circ$     ②  $120^\circ$     ③  $130^\circ$   
④  $140^\circ$     ⑤  $150^\circ$



해설

$$\begin{aligned}\angle ABT &= 70^\circ \\ \angle AOT &= 2\angle ABT \\ \therefore x &= 140^\circ\end{aligned}$$

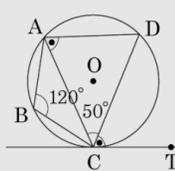
8. 다음 그림과 같이  $\square ABCD$  가 원  $O$  에 내접한다.  $\overleftrightarrow{CT}$  가 원  $O$  의 접선일 때,  $\angle DCT$  의 크기는?



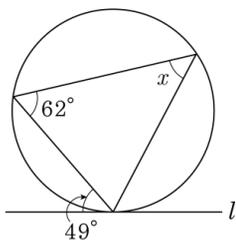
- ①  $40^\circ$     ②  $50^\circ$     ③  $60^\circ$     ④  $70^\circ$     ⑤  $80^\circ$

해설

내접사각형  $ABCD$  에서  
 $\angle ADC = 60^\circ$  이므로  $\angle CAD = 70^\circ$   
 $\therefore \angle DCT = \angle CAD = 70^\circ$



9. 다음 그림에서  $\angle x$ 의 크기를 구하면?

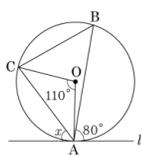


- ①  $49^\circ$     ②  $51^\circ$     ③  $55^\circ$     ④  $59^\circ$     ⑤  $62^\circ$

해설

원의 접선과 그 접점을 지나는 현이 이루는 각의 크기는 그 각의 내부에 있는 호에 대한 원주각의 크기와 같으므로  
 $\angle x = 49^\circ$

10. 다음 그림에서 직선  $l$ 이 원  $O$ 의 접선일 때,  $\angle x$ 의 크기는?

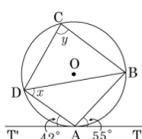


- ①  $50^\circ$     ②  $53^\circ$     ③  $55^\circ$     ④  $57^\circ$     ⑤  $59^\circ$

해설

$$\begin{aligned}\angle CBA &= 110^\circ \times \frac{1}{2} = 55^\circ \\ \therefore \angle x &= \angle CBA = 55^\circ\end{aligned}$$

11. 다음 그림에서 직선 AT는 원 O의 접선이고 점 A는 그 접점이다.  
 $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하면?

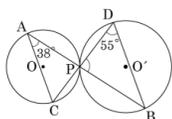


- ①  $140^\circ$     ②  $148^\circ$     ③  $152^\circ$     ④  $160^\circ$     ⑤  $164^\circ$

해설

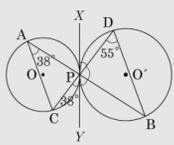
$$\begin{aligned} \angle BAT = \angle x &= 55^\circ \\ \angle DAT' = \angle DBA &= 42^\circ \\ \angle DAB &= 180^\circ - 55^\circ - 42^\circ = 83^\circ \\ \therefore \angle y &= 180^\circ - 83^\circ = 97^\circ \\ \angle x + \angle y &= 55^\circ + 97^\circ = 152^\circ \end{aligned}$$

12. 다음 그림에서 두 원  $O, O'$  은 점  $P$  에서 외접하고, 이 점  $P$  를 지나는 두 직선이 원과 만나는 점을  $A, B, C, D$  라 할 때,  $\angle DPB$  의 크기는?



- ①  $86^\circ$     ②  $87^\circ$     ③  $88^\circ$     ④  $89^\circ$     ⑤  $90^\circ$

해설



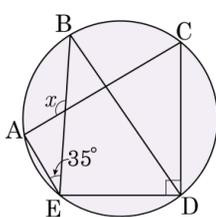
점  $P$  에서 두 원의 공통인 접선  $XY$  를 그으면

$$\angle XPD = \angle CPY = \angle PAC = 38^\circ$$

$$\angle BPY = \angle PDB = 55^\circ$$

$$\angle DPB = 180^\circ - (55^\circ + 38^\circ) = 87^\circ$$

13. 다음 그림에서  $\angle AEB = 35^\circ$ ,  $\angle EDC = 90^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기를 구하여라.



▶ 답:                      °

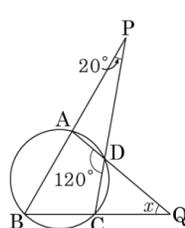
▷ 정답: 125 °

해설

$\angle CAE + \angle CDE = 180^\circ$  이므로  
 $\angle CAE = 90^\circ$   
 $\therefore \angle x = 90^\circ + 35^\circ = 125^\circ$

14. 다음 그림에서  $\square ABCD$  는 원에 내접하고  
 $\angle BPC = 20^\circ$ ,  $\angle BQA = x^\circ$ ,  $\angle ADC = 120^\circ$   
 일 때,  $x$  의 값을 구하면?

- ①  $20^\circ$       ②  $25^\circ$       ③  $35^\circ$   
 ④  $40^\circ$       ⑤  $45^\circ$

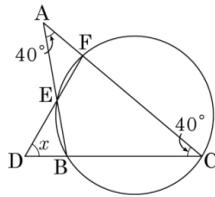


**해설**

$\angle PBC = 60^\circ$  ( $\because \angle ADC$  의 대각) 이고  
 $\angle DCQ = \angle BPC + \angle PBC = 20^\circ + 60^\circ = 80^\circ$   
 $\triangle DCQ$  에서 한 외각의 크기의 합은 이웃하지 않는 두 내각의 크기의 합과 같으므로  
 $120^\circ = 80^\circ + x^\circ$   
 $\therefore x^\circ = 40^\circ$

15. 다음 그림에서  $\square EBCF$  는 원에 내접하고  $\angle BAC = 40^\circ$ ,  $\angle BCA = 40^\circ$  일 때,  $\angle FDC$  의 값을 구하면?

- ①  $45^\circ$     ②  $50^\circ$     ③  $55^\circ$   
 ④  $60^\circ$     ⑤  $65^\circ$

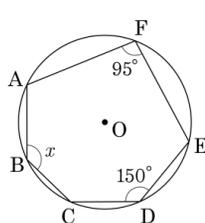


**해설**

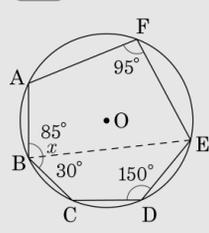
$\angle BEF = 140^\circ$  ( $\because \angle ACB$  의 대각) 이고,  $\angle DBE = 80^\circ$  이다.  
 $\triangle DBE$  에서 한 외각의 크기의 합은 이웃하지 않는 두 내각의 크기의 합과 같으므로  
 $140^\circ = x^\circ + 80$   
 $\therefore x^\circ = 60^\circ$

16. 다음 그림과 같이 원 O에 내접하는 육각형에서  $\angle D = 150^\circ$ ,  $\angle F = 95^\circ$ ,  $\angle B = x^\circ$  일 때,  $x$ 의 값은?

- ①  $105^\circ$     ②  $115^\circ$     ③  $125^\circ$   
 ④  $135^\circ$     ⑤  $145^\circ$

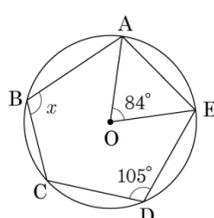


해설



보조선  $\overline{BE}$ 를 그으면 내접하는 사각형이 두 개 있다. 대각의 합은  $180^\circ$  이므로  $\angle ABE = 85^\circ$ ,  $\angle EBC = 30^\circ$  따라서  $x^\circ = 115^\circ$  이다.

17. 다음 그림과 같이 원 O에 내접하는 오각형 ABCDE에서  $\angle CDE = 105^\circ$ ,  $\angle AOE = 84^\circ$ ,  $\angle ABC = x^\circ$  일 때,  $x$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 117

해설

보조선  $\overline{BE}$ 를 그으면  $\square BCDE$ 는 내접하므로 대각의 합

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

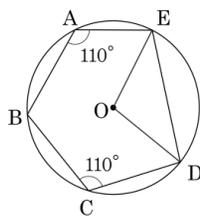
$$\therefore \angle CBE = 75^\circ$$

또한,  $\angle ABE$ 는  $\widehat{AE}$ 의 원주각이므로  $\angle ABE = 42^\circ$ 이다.

$$\therefore x^\circ = \angle CBE + \angle ABE = 75^\circ + 42^\circ = 117^\circ$$



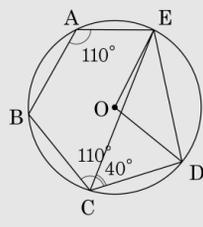
19. 다음 그림과 같이 원에 내접하는 오각형에서  $\angle A = \angle C = 110^\circ$ ,  $\angle EOD = x^\circ$  일 때,  $x$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▶ 정답: 80

해설

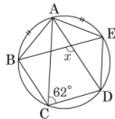


보조선  $\overline{CE}$ 를 그어 내접하는 사각형

ABCE에서  $\angle BCE = 70^\circ$  이므로  $\angle ECD = 40^\circ$  이다. 따라서  $\angle EOD = 80^\circ$  이다.



21. 다음 그림에서  $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{AE}$  이고  $\angle ACD = 62^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?

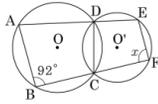


- ①  $116^\circ$     ②  $117^\circ$     ③  $118^\circ$     ④  $119^\circ$     ⑤  $120^\circ$

해설

□ACDE 에서  
 $\angle AED = 180^\circ - \angle ACD = 180^\circ - 62^\circ = 118^\circ$  이다.  
 $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{AE}$  이므로  
 $\angle ABE = \angle BCA = \angle ADE = \angle BEA = \angle y$  라 하면  
 $\angle BED = 118^\circ - \angle y$  이다.  
 따라서  $\angle x = \angle BED + \angle ADE = 118^\circ - \angle y + \angle y = 118^\circ$  이다.

22. 다음 그림에서 두 원  $O, O'$  이 두 점  $C, D$  에서 만나고,  $\angle ABC = 92^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기를 구하면?

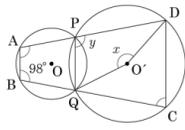


- ①  $80^\circ$       ②  $82^\circ$       ③  $84^\circ$       ④  $86^\circ$       ⑤  $88^\circ$

해설

$$\begin{aligned} \angle CDE &= \angle ABC = 92^\circ \\ \therefore \angle x &= 180^\circ - 92^\circ = 88^\circ \end{aligned}$$

23. 다음 그림에서  $\angle ABQ = 98^\circ$  일 때,  $x + y$  의 값은?

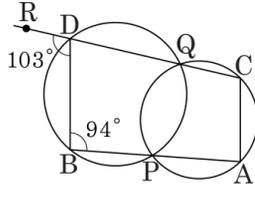


- ①  $156^\circ$     ②  $164^\circ$     ③  $196^\circ$     ④  $262^\circ$     ⑤  $328^\circ$

해설

사각형 PQCD 에서  $\angle y = \angle ABQ = 98^\circ$   
 사각형 ABQP 에서  $\angle APQ = 82^\circ = \angle DCQ$   
 $\angle x = 2 \times \angle DCQ = 2 \times 82^\circ = 164^\circ$   
 $\therefore x + y = 164^\circ + 98^\circ = 262^\circ$

24. 다음 그림에서  $\angle A$  의 크기로 적절한 것을 고르면?

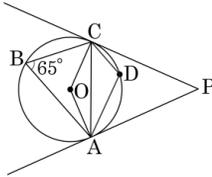


- ①  $84^\circ$     ②  $85^\circ$     ③  $85.5^\circ$     ④  $86^\circ$     ⑤  $87^\circ$

해설

$$\begin{aligned} \angle PQD &= 180^\circ - 94^\circ = 86^\circ \\ \therefore \angle A &= \angle PQD = 86^\circ \end{aligned}$$

25. 다음 그림에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

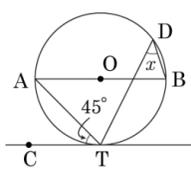


- ①  $\angle OAP = \angle OCP = 90^\circ$
- ②  $\angle ACP = 65^\circ$
- ③  $\angle P = 50^\circ$
- ④  $\triangle ACP$  는 이등변삼각형이다.
- ⑤  $\angle ADC$  의 크기는  $120^\circ$  이다.

해설

□ABCD 는 내접사각형이므로  
 $\angle ABC + \angle ADC = 180^\circ \quad \therefore \angle ADC = 115^\circ$

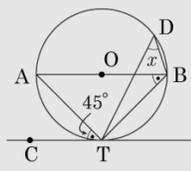
26. 다음 그림에서  $x$  의 값은?



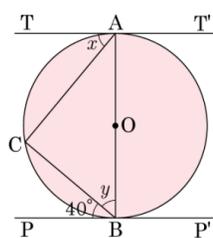
- ①  $30^\circ$     ②  $45^\circ$     ③  $50^\circ$     ④  $60^\circ$     ⑤  $65^\circ$

**해설**

점 B 와 T 에 보조선을 그으면  
 $\angle ATB = 90^\circ$  이고  
 $\angle ABT = \angle ATC = 45^\circ$  이므로  $\angle A = 45^\circ$ ,  $\angle x = \angle A = 45^\circ \therefore x = 45^\circ$



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



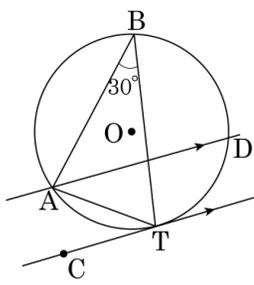
▶ 답 :

▷ 정답 : 100

해설

$\angle OBP = 90^\circ$   
 $\therefore y = 50^\circ$   
 $\angle x = \angle y = 50^\circ$   
 $\therefore \angle x + \angle y = 100^\circ$

28. 다음 그림에서 원 O의 현 AD와 접선 CT는 평행하고  $\angle ABT = 30^\circ$ 일 때,  $\angle TAD$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답:                      °

▷ 정답: 30°

해설

$$\angle ATC = \angle ABT = 30^\circ$$

$\overline{AD} \parallel \overline{CT}$  이므로

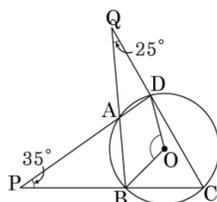
$$\angle ATC = \angle TAD = 30^\circ (\text{엇각})$$







32. 다음 그림에서  $\square ABCD$  는 원  $O$  에 내접하고  $\angle DPC = 35^\circ$ ,  $\angle BQC = 25^\circ$  일 때,  $\angle BOD$  의 크기는?

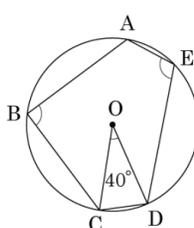


- ①  $100^\circ$     ②  $110^\circ$     ③  $120^\circ$     ④  $135^\circ$     ⑤  $150^\circ$

해설

$\angle BCD = x$  라 하면,  $\angle DAQ = x$   
 $\angle ADQ = x + 35^\circ$  (삼각형의 외각)  
 $\triangle QAD$  에서  $x + 25^\circ + (x + 35^\circ) = 180^\circ$   
 $\therefore x = 60^\circ$   
 따라서  $\angle BOD = 2\angle BCD = 2 \times 60^\circ = 120^\circ$  이다.

33. 다음 그림에서 오각형 ABCDE는 원 O에 내접하고  $\angle COD = 40^\circ$ 일 때,  $\angle B + \angle E$ 의 크기는?



- ①  $180^\circ$     ②  $185^\circ$     ③  $190^\circ$     ④  $195^\circ$     ⑤  $200^\circ$

해설

점 C와 점 E에 보조선을 그으면  
 $\angle B + \angle AEC = 180^\circ$ ,  $\angle CED = 40^\circ \times \frac{1}{2} = 20^\circ$   
 $\therefore \angle B + \angle E = 180^\circ + 20^\circ = 200^\circ$

