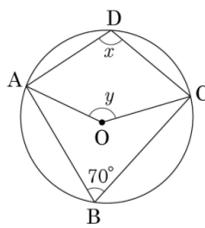


1. 다음 그림과 같이 사각형 ABCD가 원 O에 내접할 때,  $x+y$ 의 값은?

- ①  $230^\circ$     ②  $240^\circ$     ③  $250^\circ$   
④  $260^\circ$     ⑤  $270^\circ$



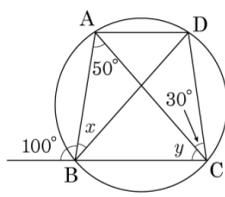
해설

$$y = 70^\circ \times 2 = 140^\circ$$

$$\text{내접사각형에서 } x + 70^\circ = 180^\circ \therefore x = 110^\circ$$

$$\therefore x + y = 250^\circ$$

2. 다음 그림에서  $\angle x + \angle y$  의 크기는?

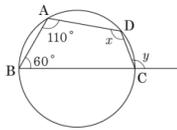


- ①  $45^\circ$     ②  $50^\circ$     ③  $60^\circ$     ④  $70^\circ$     ⑤  $80^\circ$

**해설**

한 호에 대한 원주각의 크기는 같으므로  
 $\angle x = \angle ACD = 30^\circ \therefore \angle x = 30^\circ$   
삼각형 세 내각의 크기는  $180^\circ$  이므로  
 $\angle y + 50^\circ + 80^\circ = 180^\circ \therefore \angle y = 50^\circ$   
 $\therefore \angle x + \angle y = 80^\circ$

3. 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  $240^\circ$

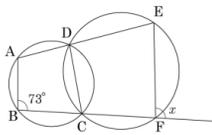
해설

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

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

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

4. 다음 그림에서  $\angle B = 73^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기를 구하면?

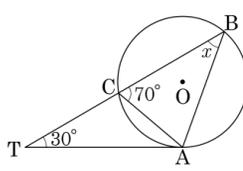


- ①  $57^\circ$     ②  $65^\circ$     ③  $73^\circ$     ④  $90^\circ$     ⑤  $107^\circ$

해설

원에 내접하는 사각형은 두 대각의 합이  $180^\circ$  이고  
 $\square ABCD$  가 원에 내접하므로  
 $\angle CDE = \angle B = 73^\circ$   
 $\square CDEF$  가 원에 내접하므로  
 $\angle x = \angle CDE = 73^\circ$

5. 다음 그림에서  $\overline{TA}$ 는 원 O의 접선이  
 다.  $\angle CTA = 30^\circ$ ,  $\angle ACB = 70^\circ$  일  
 때,  $\angle B = (\quad)^\circ$ 에서 ( )  
 에 알맞은 수를 구하여라.



▶ 답 :

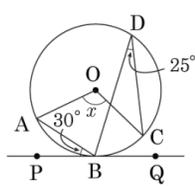
▷ 정답 : 40

해설

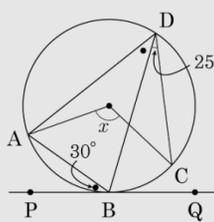
$$\begin{aligned} \angle CAT &= \angle ACB - \angle ATC = 70^\circ - 30^\circ = 40^\circ \\ \therefore \angle B &= \angle ABC = \angle CAT = 40^\circ \end{aligned}$$

6. 다음 그림에서 직선 PQ가 원 O의 접선이고 점 B가 접점일 때,  $\angle AOC$ 의 크기는?

- ①  $95^\circ$     ②  $100^\circ$     ③  $105^\circ$   
 ④  $110^\circ$     ⑤  $115^\circ$



해설



$\angle ABP = \angle ADB = 30^\circ$  이므로  $\angle ADC = 55^\circ$   
 $\therefore x = 55^\circ \times 2 = 110^\circ$

7. 다음 그림에 대한 설명 중 옳은 것은?

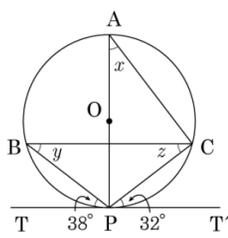
①  $\angle x = 32^\circ$

②  $\angle y = 38^\circ$

③  $\angle y = \angle z$

④  $\angle z = 32^\circ$

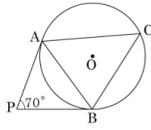
⑤  $x, y, z$  의 크기는 모두 다르다.



해설

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

8. 다음 그림에서  $\overline{PA}$ ,  $\overline{PB}$  는 원 O 의 접선이고,  $\angle APB = 70^\circ$  일 때,  $\angle BCA$  의 크기는?

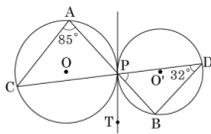


- ①  $40^\circ$       ②  $45^\circ$       ③  $50^\circ$       ④  $55^\circ$       ⑤  $60^\circ$

해설

$\triangle PAB$  는 이등변삼각형이므로  
 $\angle PBA = (180^\circ - 70^\circ) \div 2 = 55^\circ$   
 $\therefore \angle BCA = 55^\circ$

9. 다음 그림과 같이 점 P 에서 외접하는 두 원 O, O' 에서  $\angle PAC = 85^\circ$ ,  $\angle PDB = 32^\circ$  일 때,  $\angle BPD$  의 크기는?



- ①  $60^\circ$     ②  $63^\circ$     ③  $65^\circ$     ④  $68^\circ$     ⑤  $70^\circ$

해설

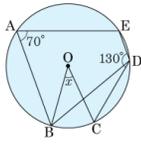
$$\angle CPT = \angle CAP = 85^\circ$$

$$\angle TPB = \angle BDP = 32^\circ$$

$$\therefore \angle BPD = 180^\circ - (85^\circ + 32^\circ) = 63^\circ$$



11. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기는?



- ①  $20^\circ$     ②  $40^\circ$     ③  $60^\circ$     ④  $80^\circ$     ⑤  $100^\circ$

해설

사각형의 대각의 합이  $180^\circ$  이므로

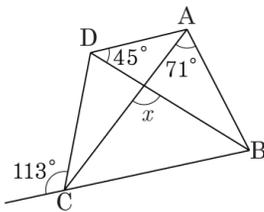
$$\angle BDE = 110^\circ$$

$$\angle BDC = 130^\circ - 110^\circ = 20^\circ$$

$$\therefore \angle x = 2 \times 20^\circ = 40^\circ$$



13. □ABCD 가 원에 내접한다고 한다. 이때  $\angle x$  의 크기는?



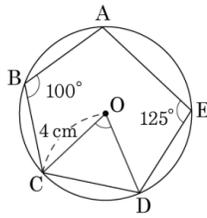
- ①  $99^\circ$     ②  $96^\circ$     ③  $94^\circ$     ④  $93^\circ$     ⑤  $90^\circ$

해설

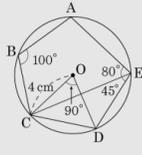
$$\begin{aligned} \angle DAC &= 113^\circ - 71^\circ = 42^\circ \\ \therefore \angle x &= 180^\circ - (42^\circ + 45^\circ) = 93^\circ \end{aligned}$$

14. 다음 그림과 같이 원 O에 내접하는 오각형 ABCDE에서  $\angle ABC = 100^\circ$ ,  $\angle AED = 125^\circ$  일 때,  $5.0\text{pt}\widehat{CD}$ 의 길이는?

- ①  $\pi\text{cm}$                       ②  $2\pi\text{cm}$   
 ③  $4\pi\text{cm}$                     ④  $8\pi\text{cm}$   
 ⑤  $11\pi\text{cm}$



해설



보조선  $\overline{CE}$ 를 그어 내접하는 사각형에서  $\angle AEC = 80^\circ$  이므로  $\angle CED = 45^\circ$  이다.

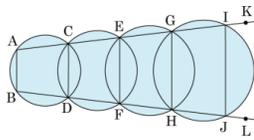
$5.0\text{pt}\widehat{CD}$ 의 중심각  $\angle COD = 2\angle CED = 90^\circ$  이다.

따라서  $5.0\text{pt}\widehat{CD} = 2\pi \times 4 \times \frac{90^\circ}{360^\circ} = 2\pi(\text{cm})$  이다.





17. 다음 그림과 같이 원의 교점을  $\overleftrightarrow{AK}$ ,  $\overleftrightarrow{BL}$  이 지날 때,  $\overline{AB}$  와 평행한 선분을 말하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\overline{EF}$

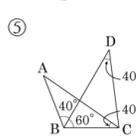
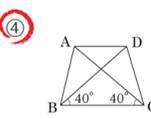
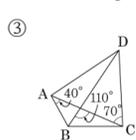
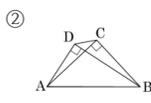
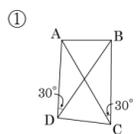
▷ 정답 :  $\overline{IJ}$

**해설**

□ABDC 는 원에 내접하므로  
 $\angle ABD = \angle DCE$   
 □CDFE 도 원에 내접하므로  
 $\angle DCE = \angle EFH$   
 □EFHG 도 원에 내접하므로  
 $\angle EFH = \angle HGI$   
 □GHJI 도 원에 내접하므로  
 $\angle HGI = \angle IJL$   
 $\therefore \overline{AB} // \overline{EF} // \overline{IJ}$  ( $\because \angle ABD = \angle EFH = \angle IJL$  으로 동위각의 크기가 같다)



19. 다음 그림 중에서  $\square ABCD$  가 원에 내접하지 않은 것은?



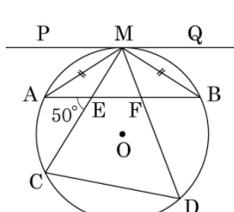
**해설**

③  $\angle BDC = 40^\circ$

⑤  $\angle BAC = 40^\circ$

→ 5.0ptBC 에 대한 원주각이 같다.

20. 다음 그림의 원 O에서 점 M은 호 AB의 중점이고  $\overleftrightarrow{PQ}$ 는 접선이다.  $\angle AEC = 50^\circ$ 일 때,  $\angle D = (\quad)^\circ$ 이다. ( ) 안에 알맞은 수를 구하여라.



▶ 답:

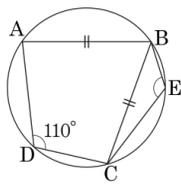
▷ 정답: 50

해설

$\angle MAE + \angle AME = 50^\circ$   
 $\angle MAE = \angle MBE$  ( $\because \overline{AM} = \overline{BM}$ )  
 $\angle MBA = \angle AMP$   
 $\therefore \angle PMC = 50^\circ$   
 $\angle PMC = \angle D$   
 $\therefore \angle D = 50^\circ$



22. 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:

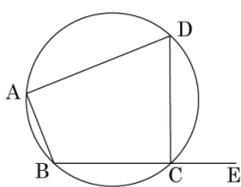
▷ 정답: ㉤

해설

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



24. 다음 그림의 원에서  $\widehat{ADC}$ 의 길이는 원주의  $\frac{2}{3}$ ,  $\widehat{BCD}$ 의 길이는 원주의  $\frac{2}{5}$ 일 때,  $\angle ADC + \angle DCE$ 의 크기의 합을 구하여라.



▶ 답:                                  °

▶ 정답: 132°

해설

$$\angle ABC = 180^\circ \times \frac{2}{3} = 120^\circ$$

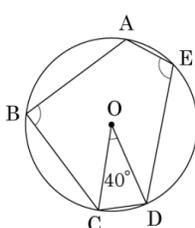
$$\angle BAD = 180^\circ \times \frac{2}{5} = 72^\circ$$

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

$$\angle DCE = 72^\circ$$

$$\angle ADC + \angle DCE = 60^\circ + 72^\circ = 132^\circ$$

25. 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  
 $\angle B + \angle AEC = 180^\circ$ ,  $\angle CED = 40^\circ \times \frac{1}{2} = 20^\circ$   
 $\therefore \angle B + \angle E = 180^\circ + 20^\circ = 200^\circ$

