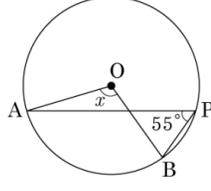


1. 다음 그림에서  $\angle x$ 의 크기를 구하면?( 단, O는 원의 중심)



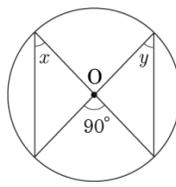
- ①  $100^\circ$     ②  $130^\circ$     ③  $110^\circ$     ④  $120^\circ$     ⑤  $140^\circ$

해설

(원주각) =  $\frac{1}{2}$  × (중심각)

$$\angle x = 2\angle APB = 2 \times 55^\circ = 110^\circ$$

2. 다음 그림에서  $\angle x$ ,  $\angle y$  의 크기를 각각 구한 것은?

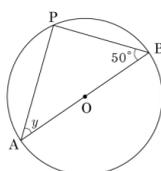


- ①  $x = 90^\circ$ ,  $y = 45^\circ$       ②  $x = 45^\circ$ ,  $y = 45^\circ$   
③  $x = 90^\circ$ ,  $y = 90^\circ$       ④  $x = 50^\circ$ ,  $y = 40^\circ$   
⑤  $x = 40^\circ$ ,  $y = 50^\circ$

해설

$$x = y = \frac{1}{2} \times 90^\circ = 45^\circ$$

3. 다음 그림에서  $\angle y$  의 크기는?

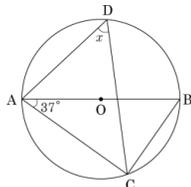


- ①  $40^\circ$       ②  $45^\circ$       ③  $46^\circ$       ④  $47^\circ$       ⑤  $48^\circ$

해설

$$\begin{aligned}\angle APB &= \frac{1}{2} \times 180^\circ = 90^\circ \\ \therefore \angle y &= 180^\circ - (90^\circ + 50^\circ) = 40^\circ\end{aligned}$$

4. 다음 그림에서  $\overline{AB}$ 는 원 O의 지름이고  $\angle BAC = 37^\circ$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기는?

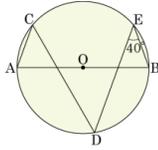


- ①  $37^\circ$     ②  $38^\circ$     ③  $45^\circ$     ④  $53^\circ$     ⑤  $54^\circ$

해설

- i)  $\angle ACB = 90^\circ \Rightarrow \angle ABC = 53^\circ$   
ii)  $\angle ADC = \angle ABC = x$   
 $\therefore x = 53^\circ$

5. 다음 그림에서 현 AB는 원 O의 중심을 지나고  $\angle BED = 40^\circ$  일 때,  $\angle ACD$ 의 크기는?

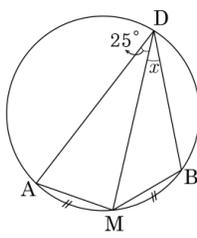


- ①  $40^\circ$     ②  $45^\circ$     ③  $50^\circ$     ④  $55^\circ$     ⑤  $60^\circ$

해설

점 A와 E를 이으면  $\angle AEB = 90^\circ$  이므로  $\angle AED = 50^\circ$  이다.  
따라서  $\angle ACD = \angle AED = 50^\circ$  이다.

6. 다음 그림에서  $\angle BDM = x^\circ$  라 할 때,  $x$  의 값을 구하여라.

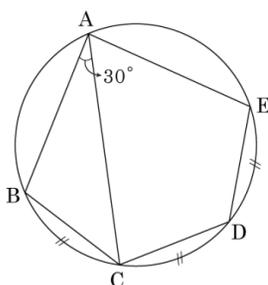


- ①  $20^\circ$     ②  $25^\circ$     ③  $30^\circ$     ④  $35^\circ$     ⑤  $40^\circ$

해설

한 원에서 길이가 같은 호에 대한 원주각의 크기는 같으므로  $\angle ADM = \angle BDM = 25^\circ$  이다.

7. 다음 그림과 같이  $5.0\text{pt}\widehat{BC} = 5.0\text{pt}\widehat{CD} = 5.0\text{pt}\widehat{DE}$  일 때,  $\angle BAE$ 의 크기는?

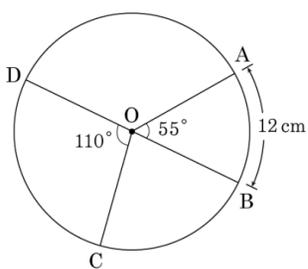


- ①  $60^\circ$     ②  $70^\circ$     ③  $80^\circ$     ④  $90^\circ$     ⑤  $100^\circ$

해설

- i) 호의 길이가 서로 같으면 원주각의 크기가 서로 같다.  
 $\angle BAC = \angle CAD = \angle DAE = 30^\circ$   
 ii)  $\angle BAE = \angle BAC + \angle CAD + \angle DAE$   
 $= 30^\circ + 30^\circ + 30^\circ = 90^\circ$

8. 다음 그림과 같이  $\angle AOB = 55^\circ$ ,  $\angle COD = 110^\circ$ ,  $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 12\text{cm}$  일 때,  $5.0\text{pt}\widehat{CD}$  의 길이는?



- ① 22 cm    ② 23 cm    ③ 24 cm    ④ 25 cm    ⑤ 26 cm

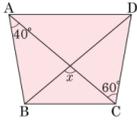
해설

$$55^\circ : 110^\circ = 12 : 5.0\text{pt}\widehat{CD}$$

$$1 : 2 = 12 : 5.0\text{pt}\widehat{CD}$$

$$\therefore 5.0\text{pt}\widehat{CD} = 24 \text{ (cm)}$$

9. 다음 그림에서 네 점 A, B, C, D가 한 원 위에 있을 때,  $\angle x$ 의 크기는?



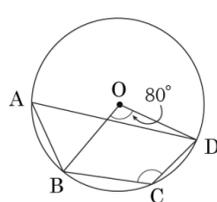
- ① 80°      ② 90°      ③ 100°      ④ 110°      ⑤ 120°

해설

$$\begin{aligned} \angle BAC &= \angle BDC = 40^\circ \\ \therefore \angle x &= 40^\circ + 60^\circ = 100^\circ \end{aligned}$$

10. 다음 그림과 같이 사각형 ABCD 가 원 O 에 내접할 때  $\angle BCD$  의 크기는?

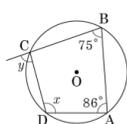
- ①  $100^\circ$     ②  $110^\circ$     ③  $120^\circ$   
④  $130^\circ$     ⑤  $140^\circ$



해설

$\angle BCD + \angle BAD = 180^\circ$  이고  
 $\angle BAD = \frac{1}{2} \angle BOD = \frac{1}{2} \times 80^\circ = 40^\circ$   
따라서,  $\angle BCD = 140^\circ$  이다.

11. 다음 그림과 같이 원 O에 □ABCD가 내접한다고 한다.  $\angle x$ ,  $\angle y$ 의 값을 각각 구한 것으로 바르게 짝지어진 것은?

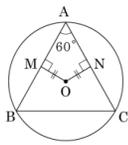


- ①  $\angle x = 102^\circ$ ,  $\angle y = 88^\circ$       ②  $\angle x = 104^\circ$ ,  $\angle y = 88^\circ$   
 ③  $\angle x = 105^\circ$ ,  $\angle y = 86^\circ$       ④  $\angle x = 106^\circ$ ,  $\angle y = 86^\circ$   
 ⑤  $\angle x = 106^\circ$ ,  $\angle y = 88^\circ$

**해설**

□ABCD가 원에 내접하므로  $\angle x + 75^\circ = 180^\circ$   
 $\therefore \angle x = 105^\circ$   
 $\therefore \angle y = 86^\circ$

12. 다음 그림에서  $\angle A = 60^\circ$  일 때,  $\angle C$  의 크기는?



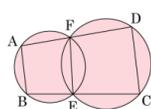
- ①  $59^\circ$     ②  $60^\circ$     ③  $61^\circ$     ④  $62^\circ$     ⑤  $63^\circ$

해설

$\overline{OM} = \overline{ON}$  이므로  $\overline{AB} = \overline{AC}$  이다.

$\triangle ABC$  는 이등변삼각형이므로  $\angle C = (180^\circ - 60^\circ) \div 2 = 60^\circ$

13. 다음 그림에서 두 점 E, F 은 두 원의 교점이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은 ?

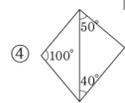
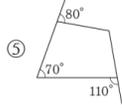
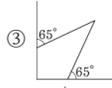


- ①  $\angle FAB = \angle FEC$                       ②  $\angle FDC = \angle FEB$   
 ③  $\angle AFE + \angle ECD = 180^\circ$         ④  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$   
 ⑤  $\angle FEC + \angle FDC = 180^\circ$

해설

③  
 평각을 이용하여  $\angle AFE = 180^\circ - \angle EFD$  이고  
 $\square ECDF$  는 원에 내접하므로  $\angle ECD = 180^\circ - \angle EFD$  이다.  
 따라서  $\angle AFE = \angle ECD$  이다.

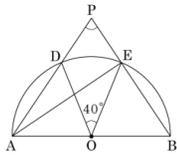
14. 다음 중 원에 내접하는 사각형은?



해설

$$115^\circ + 65^\circ = 180^\circ$$

15. 다음 그림에서  $\overline{AB}$ 는 원 O의 지름이고, 점 P는  $\overline{AD}$ 와  $\overline{BE}$ 의 연장선의 교점이다.  $\angle APE$ 의 크기는?



- ①  $50^\circ$     ②  $60^\circ$     ③  $70^\circ$     ④  $80^\circ$     ⑤  $90^\circ$

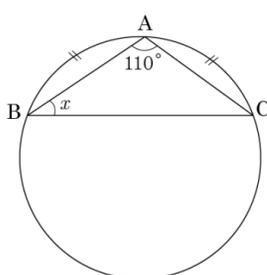
해설

$$\angle DAE = \frac{1}{2}\angle DOE = \frac{1}{2} \times 40^\circ = 20^\circ$$

$\angle AEB = 90^\circ$  이므로  $\angle AEP = 90^\circ$  이다.

따라서  $\angle APE = 90^\circ - 20^\circ = 70^\circ$  이다.

16. 다음 그림에서  $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{AC}$ ,  $\angle BAC = 110^\circ$  일 때,  $\angle ABC$  의 크기는?

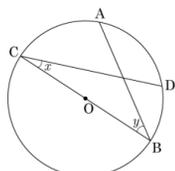


- ①  $30^\circ$     ②  $35^\circ$     ③  $40^\circ$     ④  $45^\circ$     ⑤  $50^\circ$

해설

호의 길이가 같으므로  
 $\angle ABC = \angle ACB$   
 $= \frac{1}{2} \times (180^\circ - 110^\circ)$   
 $= \frac{1}{2} \times 70^\circ = 35^\circ$

17. 다음 그림에서  $5.0\text{pt}\widehat{BD}$  는 원주의  $\frac{1}{8}$  이고  $5.0\text{pt}\widehat{AC}$  는 원주의  $\frac{1}{6}$  일 때,  $y - x$  의 값을 구하면?



- ①  $7.5^\circ$     ②  $15^\circ$     ③  $22.5^\circ$     ④  $30^\circ$     ⑤  $52.5^\circ$

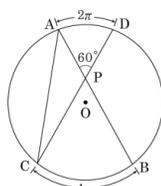
해설

$$x = \frac{1}{8} \times 180 = 22.5^\circ$$

$$y = \frac{1}{6} \times 180 = 30^\circ$$

$$\therefore y - x = 30^\circ - 22.5^\circ = 7.5^\circ$$

18. 다음 그림의 원 O 에서 두 현 AB 와 CD 가 이루는 각의 크기가  $60^\circ$  이다.  $5.0\text{pt}\widehat{AD} = 2\pi$ ,  $5.0\text{pt}\widehat{BC} = 4\pi$  일 때,  $\angle BAC$  의 크기는?

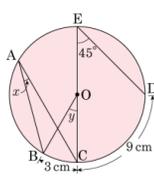


- ①  $20^\circ$       ②  $30^\circ$       ③  $40^\circ$       ④  $50^\circ$       ⑤  $60^\circ$

해설

$5.0\text{pt}\widehat{CB} = 25.0\text{pt}\widehat{AD}$  이므로  $\angle ACD = x$  라 하면,  
 $\angle CAB = 2x$   
 $\angle APD = 2x + x = 60$ ,  $x = 20^\circ \therefore \angle BAC = 2 \times 20 = 40^\circ$

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



- ①  $0^\circ$       ②  $15^\circ$       ③  $30^\circ$       ④  $45^\circ$       ⑤  $60^\circ$

해설

$$5.0\text{pt}\widehat{BC} = 5.0\text{pt}\widehat{CD} = 3 : 9 = x : 45$$

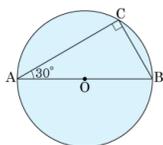
$$\therefore x = 15^\circ$$

(원주각  $\times 2 =$  중심각) 이므로

$$\therefore y = 2x = 30^\circ$$

따라서  $2\angle x - \angle y = 30 - 30 = 0^\circ$  이다.

20. 다음 그림에서  $5.0\text{pt}\widehat{AC} : 5.0\text{pt}\widehat{BC}$  를 구하면?

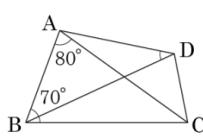


- ① 2 : 1    ② 3 : 2    ③ 4 : 3    ④ 5 : 4    ⑤ 6 : 5

해설

$$5.0\text{pt}\widehat{AC} : 5.0\text{pt}\widehat{BC} = \angle B : \angle A$$
$$60^\circ : 30^\circ = 2 : 1$$

21. 다음 그림에서 네 점 A, B, C, D가 한 원 위에 있을 때,  $\angle ADB$ 의 크기는?

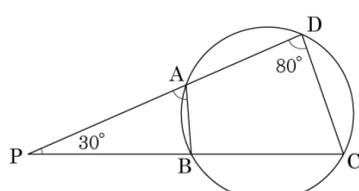


- ①  $20^\circ$     ②  $30^\circ$     ③  $40^\circ$     ④  $50^\circ$     ⑤  $60^\circ$

해설

$\triangle ABC$ 에서  $\angle ACB = 180^\circ - (80^\circ + 70^\circ) = 30^\circ$  이고,  
점 A, B, C, D가 한 원 위에 있으므로  $\angle ADB = \angle ACB = 30^\circ$

22. 다음 그림에서 점 P는 두 현 AD, BC의 연장선의 교점이다.  $\angle BPD = 30^\circ$ ,  $\angle PDC = 80^\circ$  일 때,  $\angle PAB$ 의 크기는?

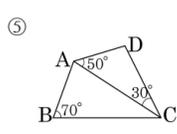
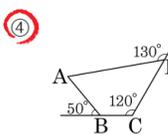
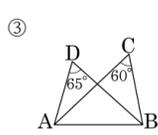
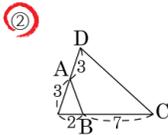
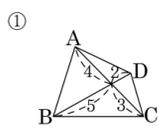


- ①  $50^\circ$     ②  $60^\circ$     ③  $70^\circ$     ④  $80^\circ$     ⑤  $90^\circ$

해설

삼각형 PCD에서 세 내각의 크기의 합은  $180^\circ$  이므로  $\angle PCD = 70^\circ$  이다. 사각형 ABCD가 원에 내접하므로  $\angle PAB = \angle PCD = 70^\circ$  이다.

23. 다음  $\square ABCD$  중에서 원에 내접하는 것을 모두 고르면?

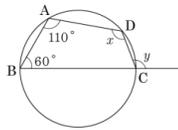


해설

②  $3 + 6 = 2 + 9$

④  $50^\circ = 180^\circ - 130^\circ$

24. 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

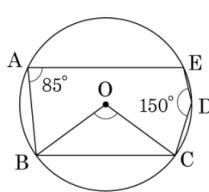
$$\angle x = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

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

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

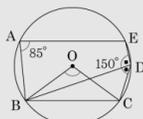
25. 다음 그림과 같이 오각형 ABCDE 가 원 O 에 내접하고  $\angle A = 85^\circ$ ,  $\angle D = 150^\circ$  일 때,  $\angle BOC$  의 크기는?

- ①  $90^\circ$       ②  $100^\circ$       ③  $140^\circ$   
 ④  $110^\circ$       ⑤  $120^\circ$



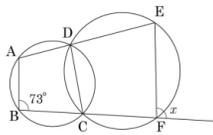
**해설**

점 B 와 D 에 선분을 그으면



$\angle EDB = 95^\circ$  이므로  $\angle BDC = 150^\circ - 95^\circ = 55^\circ$   
 $\angle BOC$  는  $\angle BDC$  의 중심각이므로  
 $\therefore \angle BOC = 55^\circ \times 2 = 110^\circ$

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

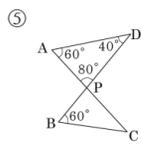
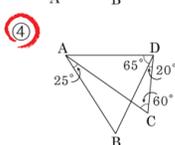
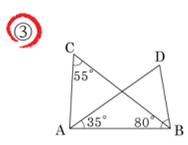
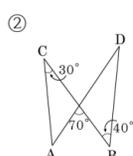
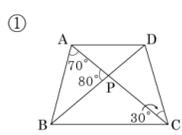


- ①  $57^\circ$     ②  $65^\circ$     ③  $73^\circ$     ④  $90^\circ$     ⑤  $107^\circ$

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  
 $\angle x = \angle CDE = 73^\circ$

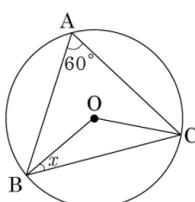
27. 다음에서 네 점 A, B, C, D가 한 원 위에 있지 않은 것을 모두 고르면?



해설

- ③  $\angle ACB \neq \angle ADB$
- ④  $\angle ACD \neq \angle ABD$

28. 다음 그림에  $\angle BAC = 60^\circ$  일 때,  $\angle OBC$  의 크기를 구하면?



- ①  $30^\circ$     ②  $40^\circ$     ③  $50^\circ$     ④  $60^\circ$     ⑤  $70^\circ$

해설

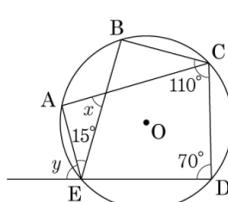
중심각 =  $2 \times$  원주각

$$\angle BOC = 2 \times 60^\circ = 120^\circ$$

$\triangle BOC$  는 이등변삼각형

$$\therefore \angle OBC = \frac{180^\circ - 120^\circ}{2} = 30^\circ$$

29. 다음 그림에서  $\angle y - \angle x$  의 크기는?

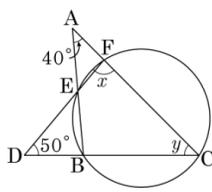


- ①  $40^\circ$     ②  $45^\circ$     ③  $50^\circ$     ④  $55^\circ$     ⑤  $60^\circ$

해설

사각형 BCDE 에서  $\angle y + 15^\circ = 110^\circ \quad \therefore y = 95^\circ$   
 사각형 ACDE 에서  $\angle CAE + \angle CDE = 180^\circ, \angle CAE = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$   
 $\overline{BE}$  와  $\overline{AC}$  의 교점을 F 라고 하면  $\triangle AEF$  에서  
 $\angle x = 180^\circ - (\angle FAE + \angle AEF) = 180^\circ - (110^\circ + 15^\circ) = 55^\circ$   
 $\therefore \angle y - \angle x = 95^\circ - 55^\circ = 40^\circ$

30. 다음 그림에서  $\angle A = 40^\circ$ ,  $\angle D = 50^\circ$  일 때,  $\angle x$  와  $\angle y$  의 크기는?

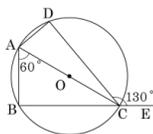


- ①  $\angle x = 80^\circ$ ,  $\angle y = 40^\circ$       ②  $\angle x = 85^\circ$ ,  $\angle y = 45^\circ$   
 ③  $\angle x = 85^\circ$ ,  $\angle y = 50^\circ$       ④  $\angle x = 90^\circ$ ,  $\angle y = 40^\circ$   
 ⑤  $\angle x = 90^\circ$ ,  $\angle y = 45^\circ$

**해설**

$\angle AEF = \angle BED$  (맞꼭지각) =  $\angle y$   
 $\angle DBE = \angle x$  이므로  
 $\triangle AEF$  에서  $\angle x = 40^\circ + \angle y \dots \text{㉠}$   
 $\triangle DBE$  에서  $50^\circ + \angle y + \angle x = 180^\circ \dots \text{㉡}$   
 따라서 ㉠, ㉡에서  $\angle y = 45^\circ$ ,  $\angle x = 85^\circ$  이다.

31. 다음 그림에서  $\overline{AC}$ 는 원 O의 지름이고,  $\angle BAC = 60^\circ$ ,  $\angle DCE = 130^\circ$ 일 때,  $\angle ABD$ 의 크기를 구하면?

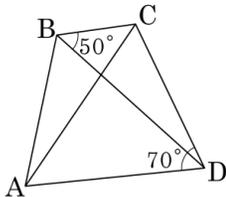


- ①  $10^\circ$     ②  $15^\circ$     ③  $20^\circ$     ④  $25^\circ$     ⑤  $30^\circ$

해설

$$\begin{aligned} \angle DCE &= \angle DAB = 130^\circ \\ \angle DAO &= 130^\circ - 60^\circ = 70^\circ = \angle DBC \\ \therefore \angle ABD &= 90^\circ - 70^\circ = 20^\circ \end{aligned}$$

32. 다음 그림에서 이 사각형이 원에 내접할 때,  $\angle ACD$ 의 크기를 바르게 구한 것은?

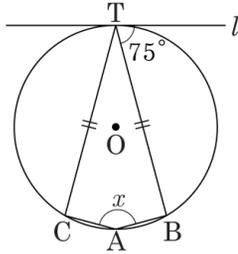


- ① 64°    ② 63°    ③ 62°    ④ 61°    ⑤ 60°

해설

□ABCD가 원에 내접하므로  
 $\angle ABC + \angle ADC = 180^\circ$ ,  $\angle ABD = 60^\circ$   
 $\angle ABD = \angle ACD = 60^\circ$

33. 원 O의 접선 직선  $l$ , 접점 T가 다음과 같을 때,  $\angle x$ 의 크기는?



- ①  $140^\circ$     ②  $150^\circ$     ③  $160^\circ$     ④  $130^\circ$     ⑤  $170^\circ$

**해설**

$\angle x = 150^\circ$