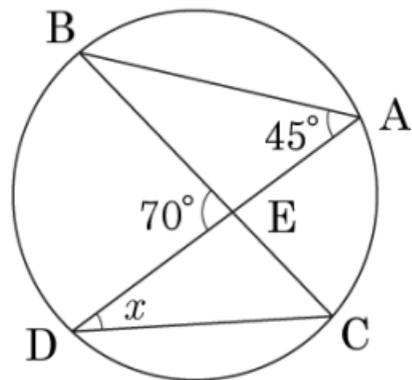


1. 아래 그림에서  $\angle ADC$  의 크기는?



①  $25^\circ$

②  $30^\circ$

③  $35^\circ$

④  $40^\circ$

⑤  $45^\circ$

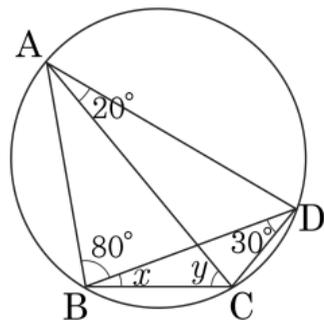
해설

$45^\circ + \angle B = 70^\circ$  에서  $\angle B = 25^\circ$  이다.

또,  $\widehat{AC}$  에 대하여  $\angle ABC = \angle ADC$  이므로

$x = 25^\circ$  이다.

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



①  $10^\circ$

②  $20^\circ$

③  $30^\circ$

④  $50^\circ$

⑤  $60^\circ$

해설

$\widehat{CD}$ 의 원주각이므로  $\angle x = 20^\circ$ 이다.

$\angle y$ 는  $\widehat{AB}$ 의 원주각으로  $\angle ADB$ 와 크기가 같고,

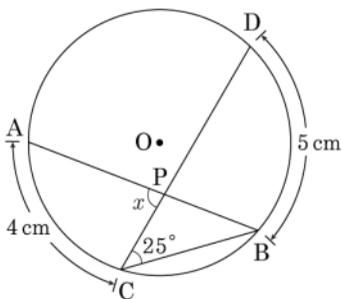
$\widehat{BC}$ 의 원주각으로  $\angle BDC = \angle BAC = 30^\circ$ 이다.

$\triangle ABD$ 에서  $\angle A + \angle B + \angle D = 50^\circ + 80^\circ + \angle y = 180^\circ$

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

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

3. 다음 그림에서  $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 4\text{ cm}$ ,  $5.0\text{pt}\widehat{BD} = 5\text{ cm}$ ,  $\angle DCB = 25^\circ$  일 때,  $\angle APC$  의 크기는?



①  $35^\circ$

②  $45^\circ$

③  $55^\circ$

④  $65^\circ$

⑤  $75^\circ$

해설

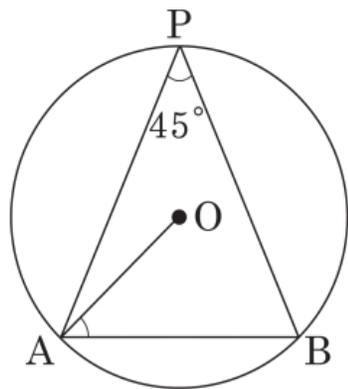
$$5.0\text{pt}\widehat{AC} : 5.0\text{pt}\widehat{BD} = \angle ABC : \angle BCD$$

$$4 : 5 = \angle ABC : 25^\circ$$

$$\therefore \angle ABC = 20^\circ$$

$$\therefore \angle APC = \angle PBC + \angle PCB = 20^\circ + 25^\circ = 45^\circ$$

4. 다음 그림에서  $\angle APB = 45^\circ$  일 때,  $\angle OAB$ 의 크기는?



①  $35^\circ$

②  $40^\circ$

③  $45^\circ$

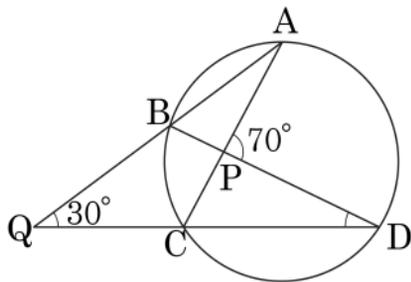
④  $50^\circ$

⑤  $55^\circ$

### 해설

점 O 와 B 에 보조선을 그으면  
 $\angle AOB = 45 \times 2 = 90^\circ$ ,  
 $\triangle AOB$  는 이등변삼각형이므로  
 $\angle OAB = 45^\circ$  이다.

5. 다음 그림에서 네 점 A, B, C, D는 원 위의 점이고,  $\overline{AC}$ 와  $\overline{BD}$ 의 교점을 P,  $\overline{AB}$ 와  $\overline{CD}$ 의 연장선의 교점을 Q라고 한다.  $\angle APD = 70^\circ$ ,  $\angle AQD = 30^\circ$ 일 때,  $\angle BDC$ 의 크기는?



①  $15^\circ$

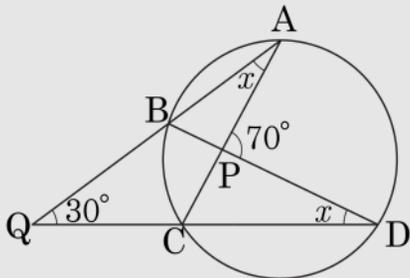
②  $20^\circ$

③  $30^\circ$

④  $35^\circ$

⑤  $40^\circ$

해설

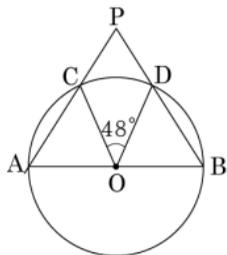


$\angle BDC = x$  라 하면  $\angle A = x$

$\triangle BQD$ 의 한 외각  $\angle ABD = 30^\circ + x$ 이다.

$\triangle ABP$ 에서  $70^\circ = 30^\circ + x + x \therefore x = 20^\circ$

6. 다음 그림에서  $\overline{AB}$  는 원 O 의 지름이고,  $\angle COD = 48^\circ$  일 때,  $\angle CPD$  의 크기를 구하여라.



①  $60^\circ$

②  $62^\circ$

③  $64^\circ$

④  $66^\circ$

⑤  $68^\circ$

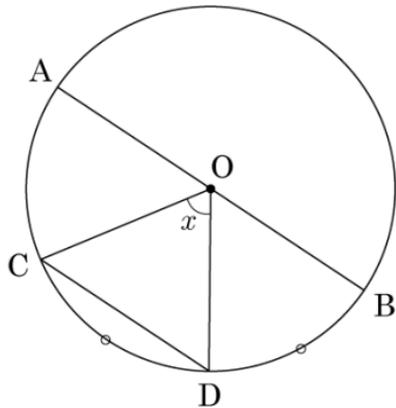
해설

$$A \text{ 와 } D \text{ 를 이으면 } \angle CAD = \frac{1}{2} \times 48^\circ = 24^\circ$$

$$\angle ADB = \angle ADP = 90^\circ$$

$$\therefore \angle CPD = 180^\circ - 90^\circ - 24^\circ = 66^\circ$$

7. 다음 그림과 같이  $\overline{AB}$  를 지름으로 하고  $\overline{AB} = 14\text{ cm}$  인 원  $O$  에 대하여  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ,  $5.0\text{pt}\widehat{CD} = 5.0\text{pt}\widehat{BD}$  일 때,  $\overline{CD}$  의 길이는?



- ① 5cm      ② 6cm      ③ 7cm      ④ 8cm      ⑤ 10cm

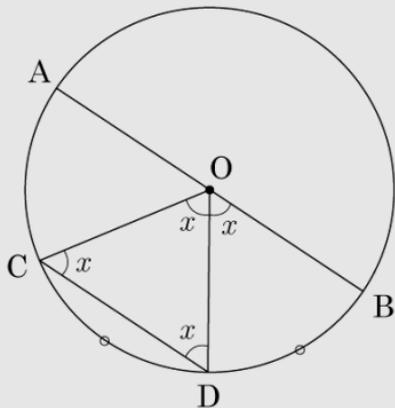
해설

$$5.0\text{pt}\widehat{CD} = 5.0\text{pt}\widehat{DB},$$

$$\overline{AB} \parallel \overline{CD} \text{ 이므로}$$

$$\angle COD = \angle DOB = x,$$

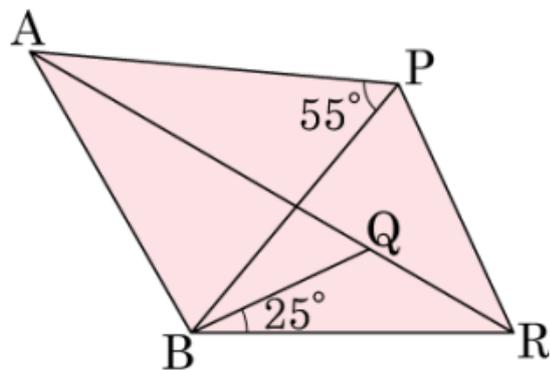
$$\angle CDO = \angle DOB = x \text{ (엇각)}$$



따라서  $\triangle COD$  는 세각의 크기가 모두 같으므로 정삼각형이다.  
 $\therefore \overline{CD} = 7\text{ cm}$

8. 다음 그림에서 네 점 A, B, P, Q는 한 원 위에 있다.  $\angle APB = 55^\circ$ ,  $\angle RBQ = 25^\circ$  일 때,  $\angle ARB$ 의 크기를 구하면?

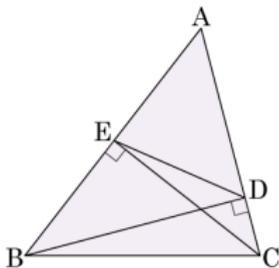
- ①  $25^\circ$     ②  $30^\circ$     ③  $35^\circ$   
④  $40^\circ$     ⑤  $45^\circ$



해설

네 점 A, B, P, Q가 한 원 위에 있으므로  
 $\angle APB = \angle AQB = 55^\circ$   
 $\triangle BQR$ 에서  $\angle ARB = 55^\circ - 25^\circ = 30^\circ$

9. 다음 그림과 같이 삼각형 ABC의 꼭짓점 B, C에서 각각의 대변에 내린 수선의 발을 D, E라고 할 때, 사각형 BCDE에 외접하는 원의 지름은?

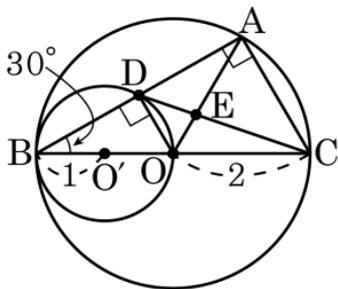


- ①  $\overline{AB}$       ②  $\overline{BC}$       ③  $\overline{AC}$       ④  $\overline{BD}$       ⑤  $\overline{EC}$

해설

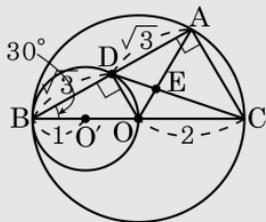
$\angle BEC = \angle BDC = 90^\circ$  이므로 사각형 BCDE는  $\overline{BC}$ 가 지름인 원에 내접한다.

10. 다음 그림의 원  $O$  의 지름은 4, 원  $O'$  의 지름은 2,  $\angle ABC = 30^\circ$  이다. 이때,  $\overline{OE}$  의 길이는?



- ①  $\frac{1}{3}$       ②  $\frac{1}{2}$       ③  $\frac{2}{3}$       ④  $\frac{3}{4}$       ⑤ 1

해설



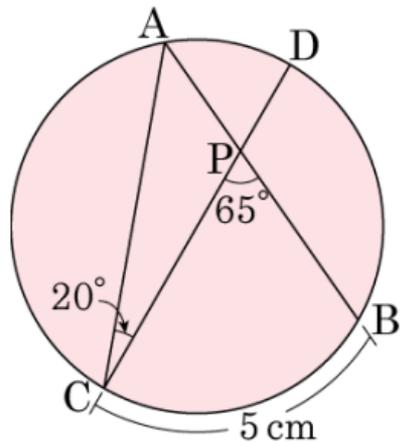
$\overline{AD} = \overline{BD} = \sqrt{3}$ ,  $\overline{BO} = \overline{CO} = 2$  이므로 점 E 는  $\triangle ABC$  의 무게중심이다.

$$\overline{AO} = 2$$

$$\therefore \overline{OE} = 2 \times \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

11. 다음 그림에서 점 P는 두 현 AB, CD의 교점이고  $5.0\text{pt}\widehat{BC} = 5\text{cm}$ ,  $\angle ACD = 20^\circ$ ,  $\angle BPC = 65^\circ$  일 때, 이 원의 둘레의 길이를 구하면?

- ① 20 cm      ② 22 cm      ③ 24 cm  
 ④ 26 cm      ⑤ 28 cm



해설

$$\angle PAC = 65^\circ - 20^\circ = 45^\circ$$

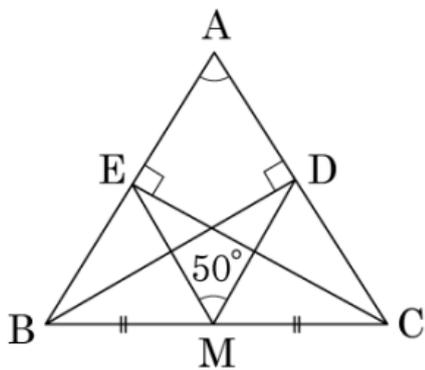
$$\angle COB = 2\angle CAB = 90^\circ$$

둘레의 길이를  $x$ 라 하면

$$90^\circ : 5 = 360^\circ : x$$

$$\therefore x = 20 \text{ (cm)}$$

12. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서 점  $M$  은  $\overline{BC}$  의 중점이고,  $\overline{AB} \perp \overline{CE}$ ,  $\overline{AC} \perp \overline{BD}$  이다.  $\angle EMD = 50^\circ$  일 때,  $\angle A$  의 크기를 구하면?



①  $25^\circ$

②  $30^\circ$

③  $45^\circ$

④  $50^\circ$

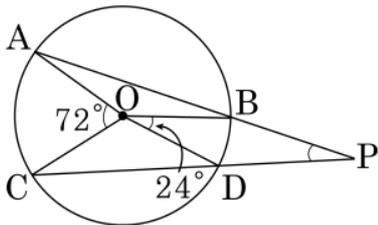
⑤  $65^\circ$

해설

$\angle BEC = \angle BDC$  이므로 네 점  $B, C, D, E$  는 한 원 위에 있고,  $\overline{BM} = \overline{CM}$  이므로 점  $M$  은 원의 중심이다.  $\angle EMD = 2\angle EBD = 50^\circ$  이므로  $\angle EBD = 25^\circ$  이다.

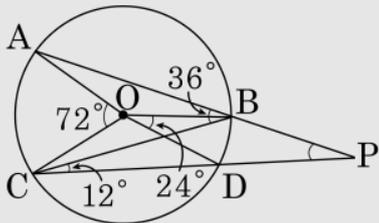
따라서  $\triangle ABD$  에서  $\angle BAD = 90^\circ - 25^\circ = 65^\circ$  이다.

13. 다음 그림에서 점 P는 원 O의 두 현 AB, CD의 연장선의 교점이다.  $\angle AOC = 72^\circ$ ,  $\angle BOD = 24^\circ$ 일 때,  $\angle BPD$ 의 크기는?



- ①  $20^\circ$       ②  $22^\circ$       ③  $23^\circ$       ④  $24^\circ$       ⑤  $25^\circ$

해설



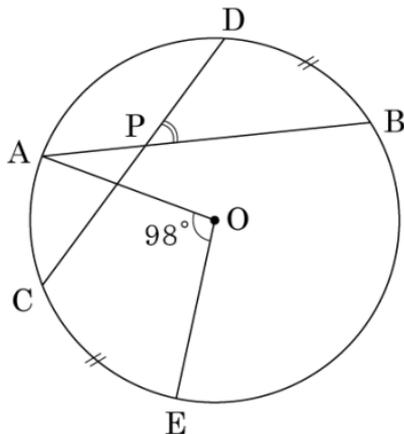
$$\angle ABC = \frac{1}{2} \times 72^\circ = 36^\circ, \quad \angle BCD = \frac{1}{2} \times 24^\circ = 12^\circ$$

$\angle ABC = \angle BCP + \angle BPC$ 이므로

$$36^\circ = 12^\circ + \angle BPC$$

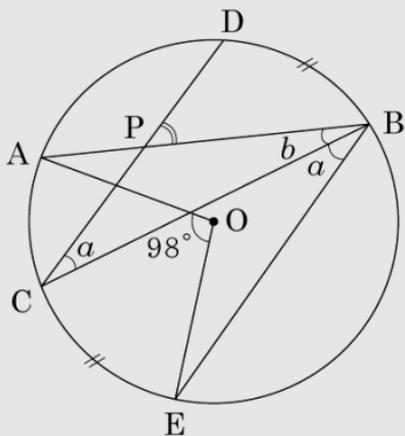
$$\therefore \angle BPC = 24^\circ$$

14. 다음 그림에서  $5.0\text{pt}\widehat{BD} = 5.0\text{pt}\widehat{CE}$  이고,  $\angle AOE = 98^\circ$  일 때,  $\angle DPB$  의 크기는?



- ①  $45^\circ$       ②  $46^\circ$       ③  $47^\circ$       ④  $48^\circ$       ⑤  $49^\circ$

해설



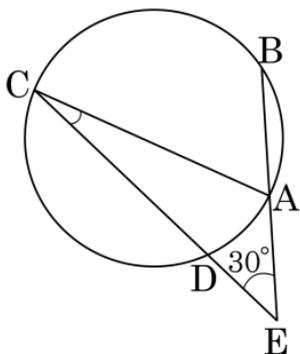
$\angle CBE = a$ ,  $\angle ABC = b$  라고 하면,

$$a + b = \angle ABE = \frac{1}{2} \angle AOE = 49^\circ$$

$\angle CBE = \angle BCD$  이므로

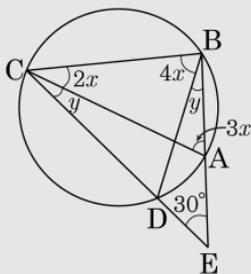
$$\triangle BCP \text{ 에서 } \angle BPD = a + b = 49^\circ$$

15. 다음 그림과 같이 원 위에  $5.0\text{pt}\widehat{AB} : 5.0\text{pt}\widehat{BC} : 5.0\text{pt}\widehat{CD} = 2 : 3 : 4$  인 점 A, B, C, D 를 잡아 현 AB 와 현 CD 의 연장선과의 교점을 E 라고 하자.  $\angle E = 30^\circ$  일 때,  $\angle ACD$  의 크기는?



- ①  $21^\circ$       ②  $21.5^\circ$       ③  $22^\circ$       ④  $22.5^\circ$       ⑤  $23^\circ$

해설



$$5.0\text{pt}\widehat{AB} : 5.0\text{pt}\widehat{BC} : 5.0\text{pt}\widehat{CD} = \angle BCA : \angle BAC : \angle CBD$$

$$\angle BCA = 2x, \angle BAC = 3x, \angle CBD = 4x$$

$\angle DBA = \angle ACD = y$  라 하면  $\angle BAC = \angle DCA + 30^\circ$  이므로  $3x = y + 30^\circ$  이다.

$$\triangle ABC \text{ 에서 } 9x + y = 180^\circ, 3y + 90^\circ + y = 180^\circ, y = 22.5^\circ$$

$$\therefore \angle ACD = 22.5^\circ$$