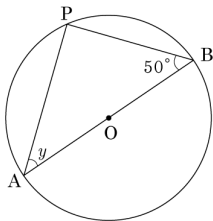


1. 다음 그림에서 $\angle y$ 의 크기는?



① 40°

② 45°

③ 46°

④ 47°

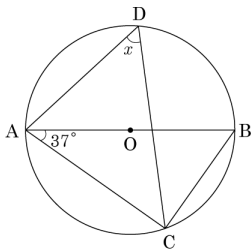
⑤ 48°

해설

$$\angle APB = \frac{1}{2} \times 180^\circ = 90^\circ$$

$$\therefore \angle y = 180^\circ - (90^\circ + 50^\circ) = 40^\circ$$

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



① 37°

② 38°

③ 45°

④ 53°

⑤ 54°

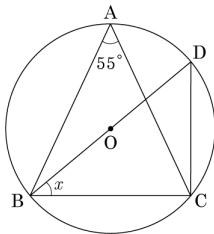
해설

i) $\angle ACB = 90^\circ \Rightarrow \angle ABC = 53^\circ$

ii) $\angle ADC = \angle ABC = x$

$\therefore x = 53^\circ$

3. 다음 그림에서 $\overline{BD}$ 는 원 O 의 지름이고 $\angle BAC = 55^\circ$ 일 때, x 의 값은?



① 30°

② 35°

③ 40°

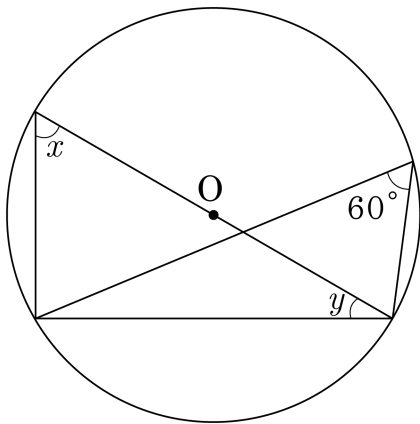
④ 45°

⑤ 50°

해설

$\angle BAC = \angle BDC = 55^\circ$, $\angle BCD = 90^\circ$ 이므로
 $\angle x = 90^\circ - 55^\circ = 35^\circ$ 이다.

4. 다음 그림에서 $\angle x$, $\angle y$ 의 크기는?



① $\angle x = 60^\circ$, $\angle y = 30^\circ$

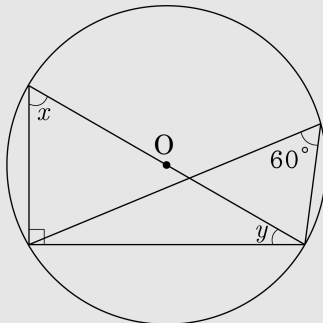
② $\angle x = 90^\circ$, $\angle y = 55^\circ$

③ $\angle x = 40^\circ$, $\angle y = 50^\circ$

④ $\angle x = 40^\circ$, $\angle y = 60^\circ$

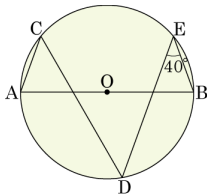
⑤ $\angle x = 60^\circ$, $\angle y = 60^\circ$

해설



$$\angle x = 60^\circ, \angle y = 180^\circ - 60^\circ - 90^\circ = 30^\circ$$

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



① 40°

② 45°

③ 50°

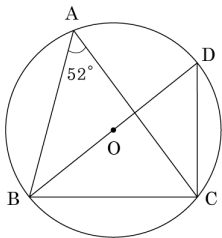
④ 55°

⑤ 60°

해설

점 A 와 E 를 이으면 $\angle AEB = 90^\circ$ 이므로 $\angle AED = 50^\circ$ 이다.
따라서 $\angle ACD = \angle AED = 50^\circ$ 이다.

6. 다음 그림에서 $\overline{BD}$ 는 원 O 의 지름이고 $\angle A = 52^\circ$ 일 때, $\angle DBC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

°

▶ 정답 : 38°

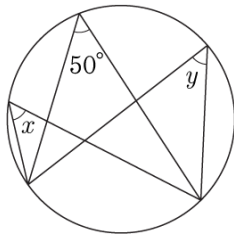
해설

$$\angle BDC = 52^\circ, \quad \angle BCD = 90^\circ$$

$\triangle DBC$ 에서

$$\therefore \angle x = 180^\circ - (90^\circ + 52^\circ) = 38^\circ$$

7. 다음 그림에서 $\angle x$, $\angle y$ 의 크기는?



① $x = 30^\circ$, $y = 30^\circ$

② $x = 50^\circ$, $y = 50^\circ$

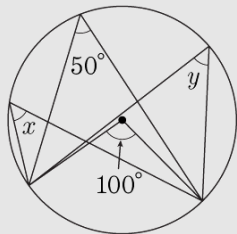
③ $x = 35^\circ$, $y = 25^\circ$

④ $x = 50^\circ$, $y = 35^\circ$

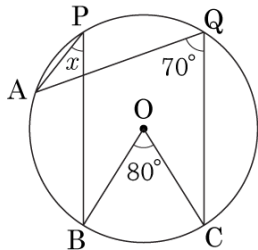
⑤ $x = 40^\circ$, $y = 30^\circ$

해설

$$x = y = \frac{1}{2} \times 100 = 50^\circ$$



8. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 10°

② 20°

③ 30°

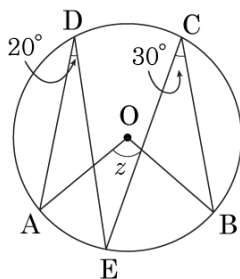
④ 40°

⑤ 50°

해설

$\angle BQC = 40^\circ$, $\angle AQB = 30^\circ$, $\angle AQB$ 와 $\angle x$ 는 $\widehat{AB}$ 의 원주각이므로 $\angle x = 30^\circ$

9. 다음 그림에서 $\angle z$ 의 크기를 구하여라. (단, 단위는 생략)



▶ 답 :

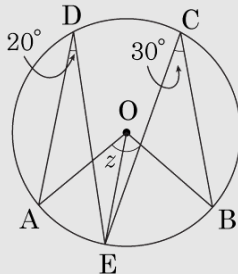
▷ 정답 : 100

해설

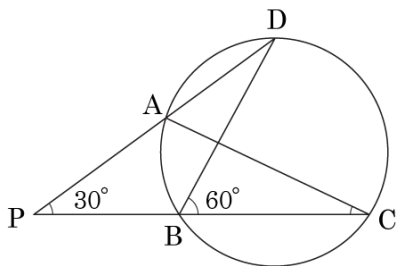
점 O, E 를 이어 보조선을 그으면

$$\angle AOE = 20 \times 2 = 40^\circ, \angle EOB = 30 \times 2 = 60^\circ$$

$$\therefore \angle z = \angle AOE + \angle EOB = 100^\circ$$



10. 다음 그림과 같이 두 현 AD, BC의 연장선의 교점을 P라 하자. $\angle DPC = 30^\circ$, $\angle DBC = 60^\circ$ 일 때, $\angle ACB$ 의 크기는?



① 10°

② 20°

③ 30°

④ 40°

⑤ 50°

해설

5.0pt $\widehat{AB}$ 의 원주각으로 $\angle ACB = \angle ADB = x$ 라 하면 삼각형의 한 외각의 크기는 이웃하지 않는 두 내각의 크기와 합과 같으므로

$$60^\circ = 30^\circ + \angle x$$

$$\therefore \angle x = 30^\circ$$

11. 다음 그림에서 $\angle OAB = 45^\circ$ 일 때, $\angle APB$ 의 크기를 구하면?

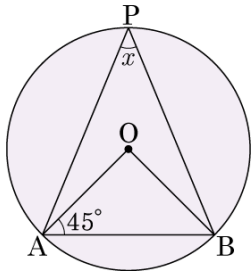
① 35°

② 40°

③ 45°

④ 50°

⑤ 55°



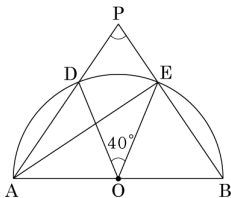
해설

$\overline{OA} = \overline{OB}$ 이므로

$$\angle AOB = 180^\circ - (45^\circ + 45^\circ) = 90^\circ$$

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

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



① 50°

② 60°

③ 70°

④ 80°

⑤ 90°

해설

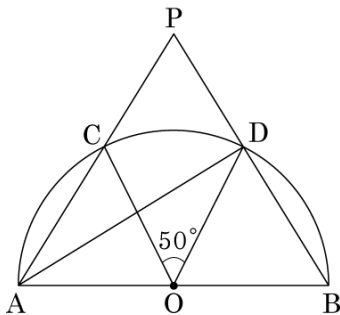
$$\angle DAE = \frac{1}{2} \angle DOE = \frac{1}{2} \times 40^\circ = 20^\circ$$

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

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

13. 다음 그림은 $\overline{AB}$ 를 지름으로 하는 반원이다. $\angle COD = 50^\circ$ 일 때, $\angle P$ 의 크기는?

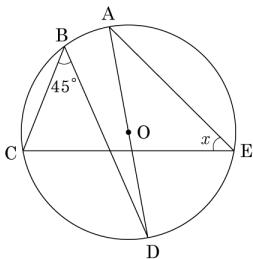
- ① 60° ② 65° ③ 70°
 ④ 75° ⑤ 80°



해설

- 1) 점 A 와 D 를 연결하는 선분을 그리면,
 $\widehat{CD}$ 의 원주각 $\angle CAD = 25^\circ$ 이다.
- 2) 반원에 대한 원주각은 90° 이므로
 $\angle ADP = 90^\circ$ 이다.
 $\therefore \angle P = 180^\circ - (90^\circ + 25^\circ) = 65^\circ$

14. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

—°

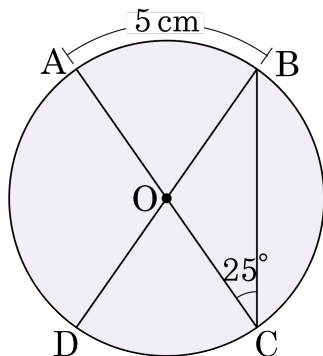
▶ 정답 : 45 —°

해설

점 D 와 점 E 를 이으면 $\angle CED = 45^\circ$

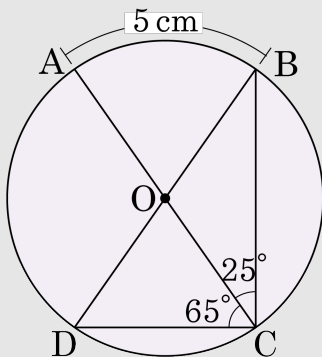
$\therefore \angle x = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$

15. 다음 그림에서 O 는 원의 중심이고 $\angle ACB = 25^\circ$, $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5\text{ cm}$ 일 때, $5.0\text{pt}\widehat{AD}$ 의 길이는?



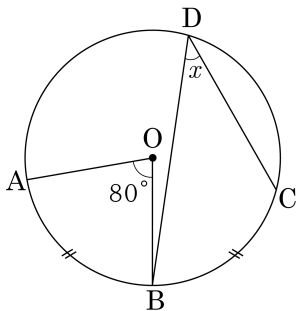
- ① 10cm ② 11cm ③ 12cm ④ 13cm ⑤ 14cm

해설



C 와 D 를 연결하면 $5.0\text{pt}\widehat{AD}$ 의 원주각은 65°
 $25^\circ : 65^\circ = 5 : 5.0\text{pt}\widehat{AD}$
 $\therefore 5.0\text{pt}\widehat{AD} = 13(\text{ cm})$

16. 다음 그림에서 $\angle BDC = x^\circ$, $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 라고 할 때, x 의 값을 구하여라.



▶ 답: °

▶ 정답: 40 °

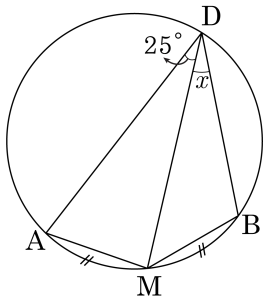
해설

$5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 이므로 두 호에 대한 원주각의 크기는 같다.

$$x^\circ = 80^\circ \times \frac{1}{2} = 40^\circ$$

$$\therefore x = 40^\circ$$

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



① 20°

② 25°

③ 30°

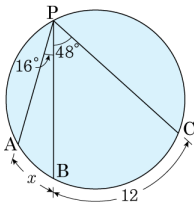
④ 35°

⑤ 40°

해설

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

18. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AB} = x$ 라 할 때, x 의 값을 구하면?



① 2

② 3

③ 4

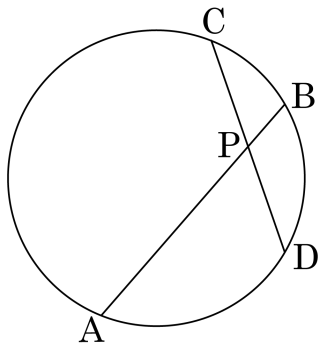
④ 5

⑤ 6

해설

원주각의 크기와 호의 길이 비례하므로, $16 : 48 = x : 12 \quad \therefore$
 $x = 4$

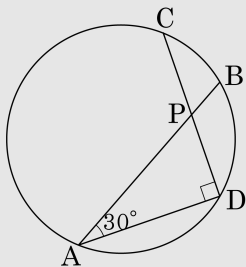
19. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 35.0\text{pt}\widehat{BD}$ 이고 $5.0\text{pt}\widehat{BD}$ 의 길이는 원의 둘레의 $\frac{1}{6}$ 일 때, $\angle BPD$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 120 °

해설

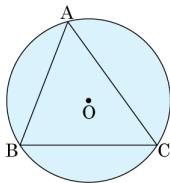


$$\angle BAD = 180^\circ \times \frac{1}{6} = 30^\circ$$

$$\angle ADC = 3 \times 30^\circ = 90^\circ$$

$$\therefore \angle BPD = 30^\circ + 90^\circ = 120^\circ$$

20. 다음 그림에서 원 O는 $\triangle ABC$ 의 외접원이다.
 $5.0\text{pt}\widehat{AB} : 5.0\text{pt}\widehat{BC} : 5.0\text{pt}\widehat{CA} = 6 : 5 : 7$ 일 때, $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : $\quad \quad \quad ^\circ$

▶ 답 : $\quad \quad \quad ^\circ$

▶ 답 : $\quad \quad \quad ^\circ$

▷ 정답 : $\angle A = 50^\circ$

▷ 정답 : $\angle B = 70^\circ$

▷ 정답 : $\angle C = 60^\circ$

해설

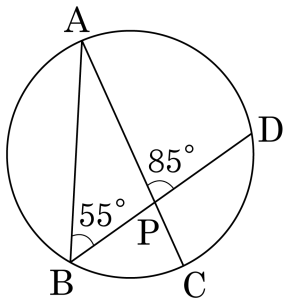
$$5.0\text{pt}\widehat{AB} : 5.0\text{pt}\widehat{BC} : 5.0\text{pt}\widehat{CA} = 6 : 5 : 7 = \angle C : \angle A : \angle B$$

$$\angle A = 180^\circ \times \frac{5}{18} = 50^\circ$$

$$\angle B = 180^\circ \times \frac{7}{18} = 70^\circ$$

$$\angle C = 180^\circ \times \frac{6}{18} = 60^\circ$$

21. 다음 그림에서 두 현 AC, BD 의 교점은 P 이고, $5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 의 길이가 6π 일 때, 이 원의 원주의 길이는?



① 36π

② 40π

③ 44π

④ 48π

⑤ 52π

해설

$$\angle BAP = 85^\circ - 55^\circ = 30^\circ$$

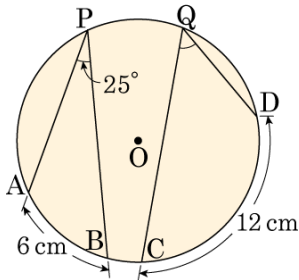
$5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 의 원주각은 30° 이다.

$$30^\circ : 180^\circ = 6\pi : (\text{원주의 길이})$$

$$\therefore (\text{원주의 길이}) = 36\pi$$

22. 다음 그림에서 $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\overline{CD} = 12\text{cm}$ 이고 $\angle APB = 25^\circ$ 일 때, $\angle CQD$ 의 크기를 구하면?

- ① 35° ② 40° ③ 50°
 ④ 55° ⑤ 60°



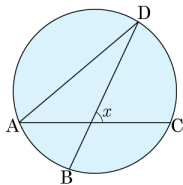
해설

원주각의 크기는 호의 길이에 정비례하므로

$$6 : 12 = 25^\circ : \angle x$$

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

23. 다음 그림에서 호 AB 는 원주의 $\frac{1}{9}$ 이고 호 CD 는 원주의 $\frac{1}{4}$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

°
—

▶ 정답 : 65°

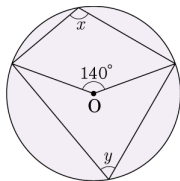
해설

$$\angle ADB = 180^\circ \times \frac{1}{9} = 20^\circ$$

$$\angle CAD = 180^\circ \times \frac{1}{4} = 45^\circ$$

$$\therefore \angle x = 20^\circ + 45^\circ = 65^\circ$$

24. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 값은?



① 180°

② 185°

③ 190°

④ 195°

⑤ 200°

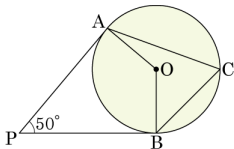
해설

$$\angle x = \frac{1}{2} \times 220^\circ = 110^\circ$$

$$\angle y = \frac{1}{2} \times 140^\circ = 70^\circ$$

$$\therefore \angle x + \angle y = 180^\circ$$

25. 다음 그림에서 $\overline{PA}$, $\overline{PB}$ 는 원 O 의 접선이고 $\angle APB = 50^\circ$ 일 때, $\angle ACB$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: °

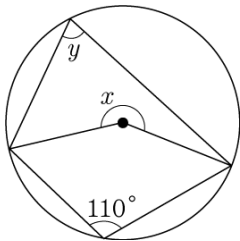
▷ 정답: 65 °

해설

$$\angle AOB = 130^\circ$$

$$\therefore \angle ACB = \frac{1}{2} \times 130^\circ = 65^\circ$$

26. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하면?



① 290°

② 300°

③ 310°

④ 320°

⑤ 330°

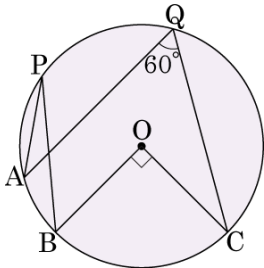
해설

$$\angle x = 110^\circ \times 2 = 220^\circ$$

$$\angle y = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$$

$$\therefore \angle x + \angle y = 290^\circ$$

27. 다음 그림에서 $\angle BOC = 90^\circ$, $\angle AQC = 60^\circ$ 일 때, $\angle APB$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 15 °

해설

중심 O 와 A 를 이으면 $\widehat{AC}$ 의 원주각이 60° 이므로 중심각 $\angle AOC = 120^\circ$ 이다.

$$\angle AOB = 120^\circ - 90^\circ = 30^\circ$$

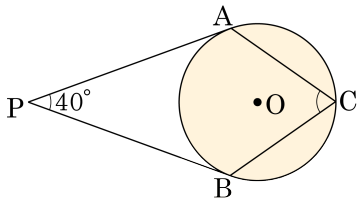
$\widehat{AB}$ 의 중심각 $\angle AOB = 30^\circ$

$\widehat{AB}$ 의 원주각 $\angle APB = 15^\circ$

28. 다음 그림에서 $\angle ACB$ 의 크기를 구하면?

① 50° ② 55° ③ 60°

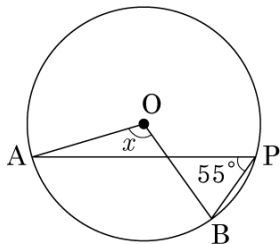
④ 65° ⑤ 70°



해설

$$\begin{aligned}\angle ACB &= \frac{1}{2} \angle AOB \\ &= \frac{1}{2} (360^\circ - 90^\circ - 90^\circ - 40^\circ) \\ &= 70^\circ\end{aligned}$$

29. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?(단, O 는 원의 중심)



① 100°

② 130°

③ 110°

④ 120°

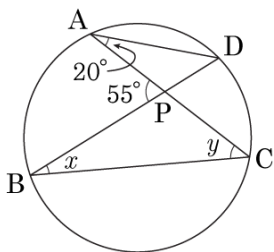
⑤ 140°

해설

$$(\text{원주각}) = \frac{1}{2} \times (\text{중심각})$$

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

30. 다음 그림에서 x , y 의 값을 각각 구하면?



① $x = 20^\circ$, $y = 20^\circ$

② $x = 20^\circ$, $y = 30^\circ$

③ $x = 20^\circ$, $y = 35^\circ$

④ $x = 25^\circ$, $y = 35^\circ$

⑤ $x = 25^\circ$, $y = 55^\circ$

해설

$$\angle x = \angle CAD = 20^\circ$$

$$\angle y = \angle ADB$$

$$\triangle ADP \text{ 에서 } 20^\circ + \angle ADB = 55^\circ$$

$$\therefore \angle ADB = \angle y = 35^\circ$$

31. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.

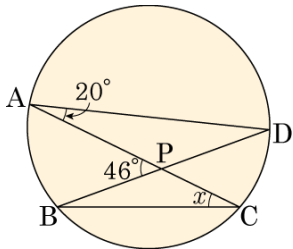
① 20°

② 22°

③ 24°

④ 26°

⑤ 28°

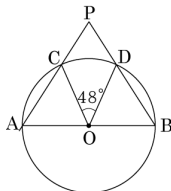


해설

5.0pt $\widehat{CD}$ 의 원주각 $\angle CAD = \angle DBC = 20^\circ$

$$\angle x + 20^\circ = 46^\circ \quad \therefore \angle x = 26^\circ$$

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



① 60°

② 62°

③ 64°

④ 66°

⑤ 68°

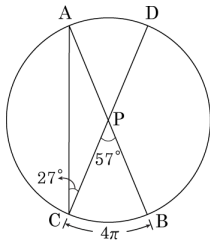
해설

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

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

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

33. 다음 그림에서 점 P는 두 현 AB, CD의 교점이고 호 BC의 길이는 $4\pi\text{cm}$ 이다. $\angle ACD = 27^\circ$, $\angle BPC = 57^\circ$ 일 때, 이 원의 둘레의 길이는?



- ① $8\pi\text{cm}$ ② $12\pi\text{cm}$ ③ $16\pi\text{cm}$
 ④ $20\pi\text{cm}$ ⑤ $24\pi\text{cm}$

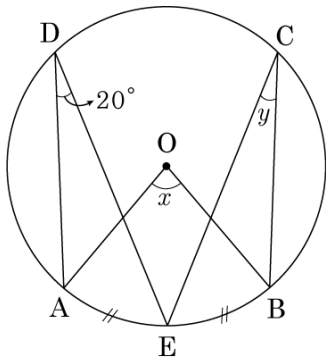
해설

$\triangle ACP$ 에서 $\angle PAC = 30^\circ$

$\widehat{BC}$ 의 중심각은 60°

$\therefore$ 원의 둘레의 길이는 $4\pi \times 6 = 24\pi$

34. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AE} = 5.0\text{pt}\widehat{EB}$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 크기는?



① 80°

② 100°

③ 110°

④ 120°

⑤ 130°

해설

한 원에서 길이가 같은 호에 대한 원주각의 크기가 같으므로

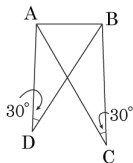
$$\angle y = 20^\circ$$

$5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 에 대한 원주각이 40° 이므로 $\angle x = 80^\circ$

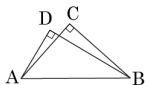
$$\therefore \angle x + \angle y = 100^\circ$$

35. 다음 그림 중에서 네 점 A, B, C, D 가 한 원 위에 있지 않은 것은?

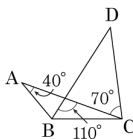
①



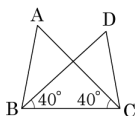
②



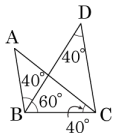
③



④



⑤



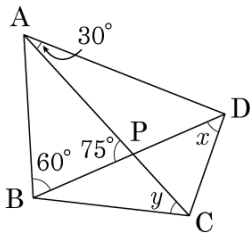
해설

③ $\angle BDC = 40^\circ$

⑤ $\angle BAC = 40^\circ$

$\Rightarrow$ 5.0pt $\widehat{BC}$ 에 대한 원주각이 같다.

36. 다음 그림에서 네 점 A, B, C, D가 한 원 위에 있을 때, $x + y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답: °

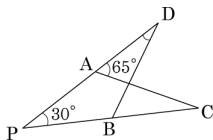
▶ 정답: 90°

해설

$$\begin{aligned} \angle BAC &= \angle BDC = x \text{ 이므로 } x^\circ = 180^\circ - (60^\circ + 75^\circ) = 45^\circ \\ \angle DAC &= \angle DBC = 30^\circ \text{ 이므로 } y^\circ = 180^\circ - (45^\circ + 60^\circ + 30^\circ) = 45^\circ \end{aligned}$$

$$\therefore x + y = 45 + 45 = 90$$

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



① 31°

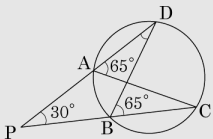
② 32°

③ 33°

④ 34°

⑤ 35°

해설

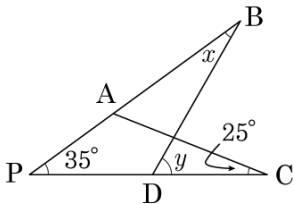


$\angle DBC = \angle DAC = 65^\circ$ 이다.

$\triangle PBD$ 에서 $\angle DBC = \angle P + \angle D$ 이다.

$\therefore \angle D = 65^\circ - 30^\circ = 35^\circ$

38. 다음 그림에서 네 점 A, B, C, D 가 한 원 위에 있을 때, $x + y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 : $\underline{\hspace{1cm}}$ $^{\circ}$

▷ 정답 : 85°

해설

$$\angle PBD = \angle PCA \text{ 이므로 } x = 25$$

$$y = 25 + 35 = 60$$

$$\therefore x + y = 25 + 60 = 85$$