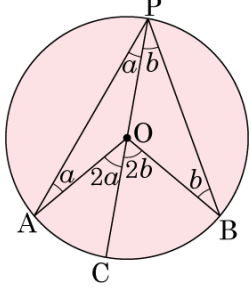


1. 다음 안에 알맞은 것을 써넣어라.



$$\begin{aligned}\angle APB &= \angle APC + \text{} \\ &= \frac{1}{2}\angle AOC + \frac{1}{2}\text{} \\ &= \frac{1}{2}\text{}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\angle BPC$

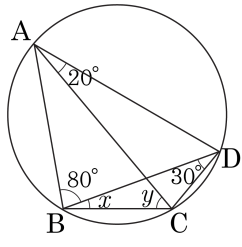
▷ 정답 : $\angle BOC$

▷ 정답 : $\angle AOB$

해설

한 호에 대한 원주각의 크기는 그 호에 대한 중심각의 크기의 $\frac{1}{2}$ 이다

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

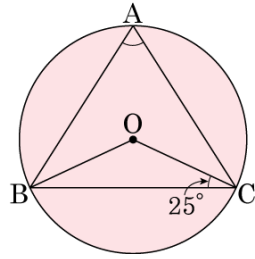


- ① 10° ② 20° ③ 30° ④ 50° ⑤ 60°

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 $\angle BCO = 25^\circ$ 일 때, $\angle BAC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 65 °

해설

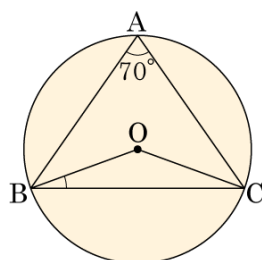
$\triangle BOC$ 는 이등변삼각형이므로

$$\angle OBC = 25^\circ, \angle BOC = 130^\circ$$

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

4. 다음 그림에서 $\angle BAC = 70^\circ$ 일 때, $\angle OBC$ 의 크기는?

- ① 15° ② 20° ③ 25°
 ④ 30° ⑤ 35°



해설

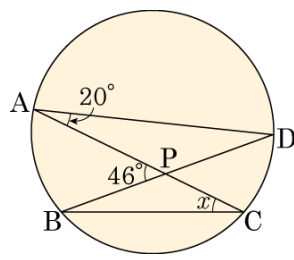
$$\angle BOC = 2 \times 70^\circ = 140^\circ$$

$\triangle BOC$ 는 이등변삼각형이므로

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

5. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.

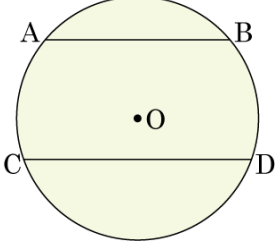
- ① 20° ② 22° ③ 24°
 ④ 26° ⑤ 28°



해설

$\widehat{CD}$ 의 원주각 $\angle CAD = \angle DBC = 20^\circ$
 $\angle x + 20^\circ = 46^\circ \quad \therefore \angle x = 26^\circ$

6. 다음 그림에서 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$, $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 10\text{ cm}$ 일 때, $5.0\text{pt}\widehat{BD}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

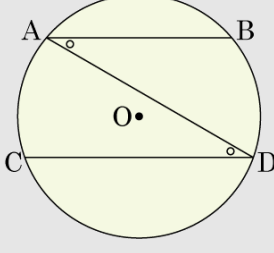
▷ 정답 : 10 cm

해설

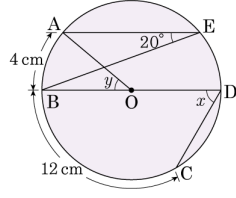
점 A 와 D 를 이으면 $\angle BAD = \angle CDA$ (엇각)

$5.0\text{pt}\widehat{AC}$ 와 $5.0\text{pt}\widehat{BD}$ 의 원주각의 크기가 같으므로

$5.0\text{pt}\widehat{AC} = 5.0\text{pt}\widehat{BD} = 10\text{ cm}$



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

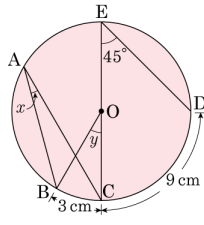


- ① 80° ② 90° ③ 100° ④ 110° ⑤ 120°

해설

- 1) $4 : 20 = 12 : x$, $\angle x = 60^\circ$
2) y 는 $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 의 중심각 $\angle y = 40^\circ$
 $\therefore \angle x + \angle y = 100^\circ$

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



- ① 0° ② 15° ③ 30° ④ 45° ⑤ 60°

해설

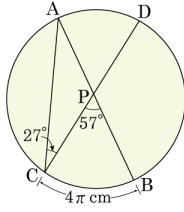
$5.0\text{pt}\widehat{BC} = 5.0\text{pt}\widehat{CD} = 3 : 9 = x : 45$
 $\therefore x = 15^\circ$

(원주각 $\times 2 =$ 중심각) 이므로

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

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

9. 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 반지름의 길이를 구하면?



- ① 8cm ② 12cm ③ 16cm ④ 20cm ⑤ 24cm

해설

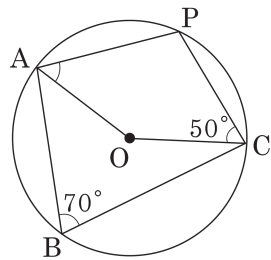
$\triangle ACP$ 에서 $\angle PAC = 30^\circ$

$\widehat{BC}$ 의 중심각은 60°

호 BC의 길이는 $4\pi = 2\pi r \times \frac{60^\circ}{360^\circ}$

$\therefore r = 12(\text{cm})$

10. 다음 그림에서 $\angle ABC = 70^\circ$, $\angle OCP = 50^\circ$ 일 때, $\angle OAP$ 의 크기를 구하여라. (단, 단위는 생략)



▶ 답 : °

▷ 정답 : 60 °

해설

5.0pt24.88pt $\widehat{APC}$ 의 중심각 $\angle AOC = 140^\circ$,

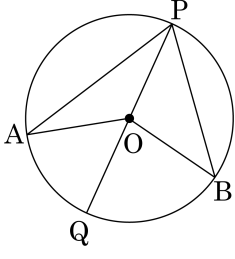
5.0pt24.88pt $\widehat{ABC}$ 의 중심각 $\angle AOC = 220^\circ$, $\angle APC = 110^\circ$

$\square AOC P$ 에서 $x + 140^\circ + 50^\circ + 110^\circ = 360^\circ$

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

11. 다음은 “한 호에 대한 원주각의 크기는 중심각의 크기의 $\frac{1}{2}$ 이다.”를 설명하는 것이다. ㉠, ㉡에 해당하는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

$\triangle PAO$ 와 $\triangle PBO$ 에서
 $\angle APO = (\text{㉠}), \angle BPO = (\text{㉡})$
 그런데 $\angle APB = (\text{㉠}) + (\text{㉡}) = \frac{1}{2} \angle AOB$
 이다.



- ① $\frac{1}{2} \angle AOQ$

④ $\angle PBO$

② $\frac{1}{2} \angle BOQ$

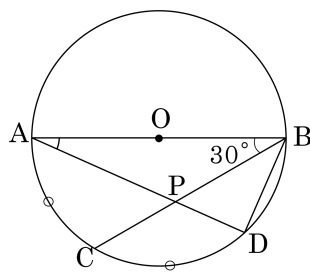
⑤ $\angle PAO$

③ $\frac{1}{2} \angle AOB$

해설

$\angle APO = \angle PAO, \angle AOQ = \angle APO + \angle PAO$
 $\therefore \angle AOQ = 2\angle APO, \angle APO = \frac{1}{2} \angle AOQ$
 $\angle BPO = \angle OBP, \angle BOQ = \angle BPO + \angle OBP$
 $\therefore \angle BOQ = 2\angle BPO, \angle BPO = \frac{1}{2} \angle BOQ$

12. 다음 그림과 같이 $\overline{AB}$ 를 지름으로 하는 원 O 에서 $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 5.0\text{pt}\widehat{CD}$, $\angle ABC = 30^\circ$ 일 때, $\angle BAD$ 의 크기는?

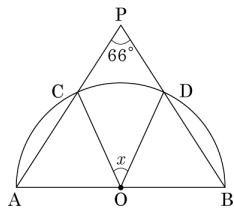


- ① 20° ② 25° ③ 30° ④ 35° ⑤ 40°

해설

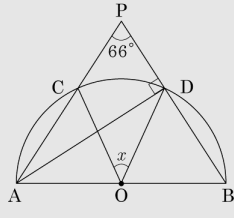
$5.0\text{pt}\widehat{AC} = 5.0\text{pt}\widehat{CD} \Rightarrow \angle ABC = \angle CBD = 30^\circ$
 또한 반원에 대한 원주각 $\angle ADB = 90^\circ$ 이므로
 $\therefore \angle BAD = 180^\circ - 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$

13. 다음 그림에서 x 의 값은?



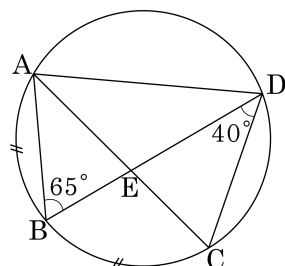
- ① 24° ② 36° ③ 48° ④ 56° ⑤ 60°

해설



$\angle ADP = 90^\circ$ 이므로 $\angle DAP = 90^\circ - 66^\circ = 24^\circ$
 $\therefore x = 24^\circ \times 2 = 48^\circ$

15. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{BC}$,
 $\angle ABD = 65^\circ$, $\angle BDC = 40^\circ$ 일 때,
 $\angle CAD$ 의 크기는?

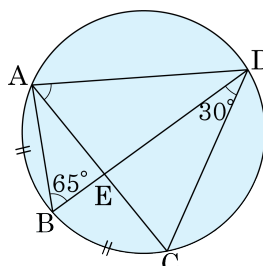


- ① 25° ② 30° ③ 35° ④ 40° ⑤ 45°

해설

- i) $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 이므로 $\angle ADB = 40^\circ$
 ii) $5.0\text{pt}\widehat{AD}$ 에 대한 원주각이므로
 $\angle ABD = \angle ACD = 65^\circ$
 $\therefore \angle CAD = 180^\circ - (80^\circ + 65^\circ) = 35^\circ$

16. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{BC}$, $\angle ABD = 65^\circ$, $\angle BDC = 30^\circ$ 일 때, $\angle CAD$ 의 크기를 구하여라.



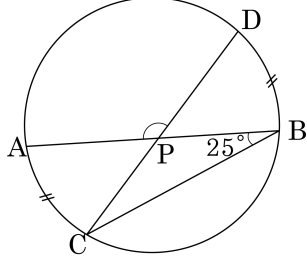
▶ 답: 1

▶ 정답 : 55°

해설

$$\begin{aligned} 5.0\text{pt}\widehat{AB} &= 5.0\text{pt}\widehat{BC} \text{ 이므로} \\ \angle BAC &= \angle ADB = \angle BDC = 30^\circ \\ \triangle CAD \text{ 에서} \\ \angle CAD &= 180^\circ - (30^\circ + 30^\circ + 65^\circ) = 55^\circ \end{aligned}$$

17. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 5.0\text{pt}\widehat{BD}$ 이고 $\angle ABC = 25^\circ$ 일 때, $\angle APD$ 의 크기는?

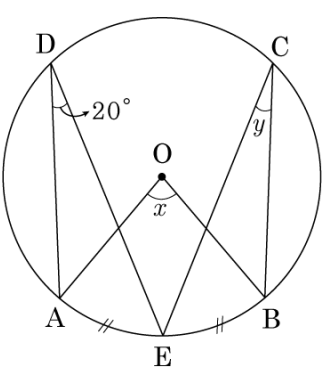


- ① 100° ② 110° ③ 120° ④ 130° ⑤ 140°

해설

호의 길이가 같으므로 $\angle ABC = \angle BCD = 25^\circ$
 $\angle BPD = 50^\circ$ ($\triangle PBC$ 의 외각)
 $\therefore \angle APD = 130^\circ$

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

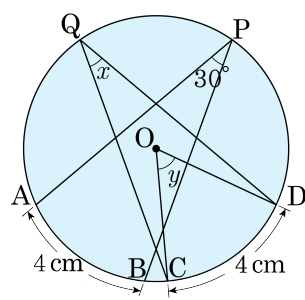


- ① 80° ② 100° ③ 110° ④ 120° ⑤ 130°

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 $\angle x = 80^\circ$
 $\therefore \angle x + \angle y = 100^\circ$

19. 다음 그림에서 $\angle x$ 와 $\angle y$ 의 크기를 각각 구하여라.



▶ 답: 1

▶ 답: 0

▶ 정답 : $\angle x = 30^\circ$

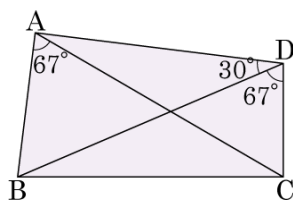
▶ 정답 : $\angle y = 60^\circ$

해설

$5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{CD}$ 이므로 원주각의 크기가 같다.
 $\therefore \angle x = 30^\circ, \angle y = 30^\circ \times 2 = 60^\circ$

$$\therefore \angle x = 30^\circ, \angle y = 30^\circ \times 2 = 60^\circ$$

20. 다음 사각형 ABCD 에서 $\angle BAC = \angle BDC = 67^\circ$, $\angle ADB = 30^\circ$ 일 때, $\angle ABC$ 의 크기를 구하여라. (단, $\square ABCD$ 는 원에 내접한다.)



▶ 답: 1

▶ 정답 : 83°

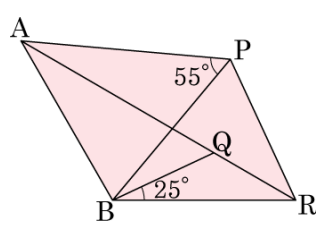
해설

$$\angle ADB = \angle ACB = 30^\circ$$

$$\triangle ABC \text{에서 } \angle ABC = 180^\circ - 67^\circ - 30^\circ = 83^\circ$$

21. 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?

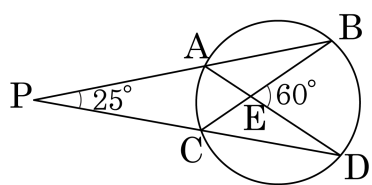
- ① 25° ② 30° ③ 35°
④ 40° ⑤ 45°



해설

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

- 22.** 다음 그림에서 $\angle P = 25^\circ$, $\angle BED = 60^\circ$ 일 때, $\angle ABC$ 의 크기를 구하여라.



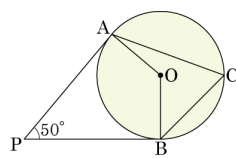
▶ 답: 1

▶ 정답 : 17.5°

해설

$\triangle AEB$ 에서
 $\angle ABC = x$ 라면
 $25^\circ + x + x = 60^\circ$
 $2x = 35^\circ \therefore x = 17.5^\circ$

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



▶ 답 : °

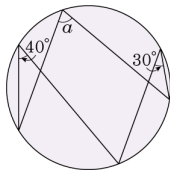
▷ 정답 : 65 °

해설

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

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

24. 다음 그림에서 $\angle a$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답:

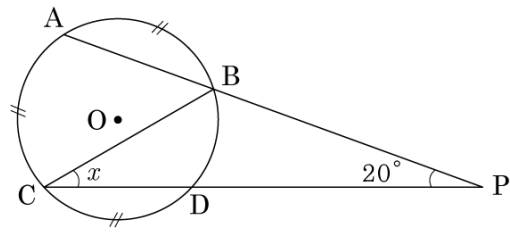
—

▶ 정답 : 70°

해설

$$\angle a = 40^\circ + 30^\circ = 70^\circ$$

25. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{AC} = 5.0\text{pt}\widehat{CD}$, $\angle BPD = 20^\circ$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



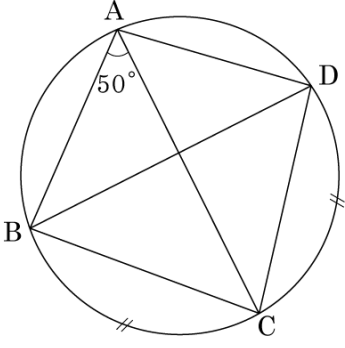
▶ 답: 1

▷ 정답 : 30°

해설

- i) $5.0 \text{ pt}(\widehat{\text{BOD}})$ 의 원주각이 x 이므로 $\angle \text{BOD} = 2x$
 ii) $\triangle \text{BCP}$ 에서 $\angle \text{ABC} = 20^\circ + x^\circ$ 이므로
 $\angle \text{AOC} = 40^\circ + 2x^\circ$
 iii) $3(40^\circ + 2x) + 2x = 360^\circ$
 $120^\circ + 8x = 360^\circ \quad \therefore x = 30$

26. 다음 그림과 같이 $\square ABCD$ 가 원에 내접할 때, $5.0\text{pt}\widehat{BC} = 5.0\text{pt}\widehat{CD}$ 라고 한다. $\angle BAD$ 의 크기는?

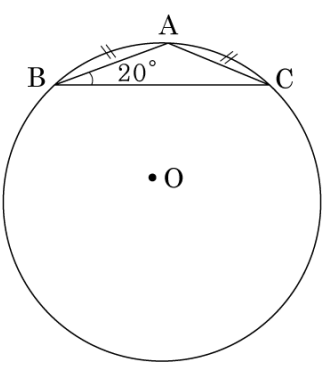


- ① 60° ② 70° ③ 80° ④ 90° ⑤ 100°

해설

- i) 호의 길이가 서로 같으면 원주각의 크기가 서로 같다.
ii) $\angle BAD = \angle BAC + \angle CAD$
 $= 50^\circ + 50^\circ = 100^\circ$

27. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{AC}$, $\angle ABC = 20^\circ$ 일 때, $\angle BAC$ 의 크기는?



- ① 120° ② 125° ③ 130° ④ 140° ⑤ 150°

해설

호의 길이가 같으므로 $\angle ACB = \angle ABC = 20^\circ$
 $\therefore \angle BAC = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$