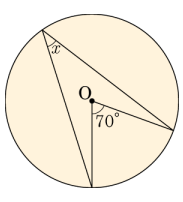
1. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



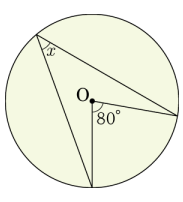
▶ 답 : ____°

▷ 정답 : 35 °

해설

$\therefore \angle x = \frac{1}{2} \times 70° = 35°$

2. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

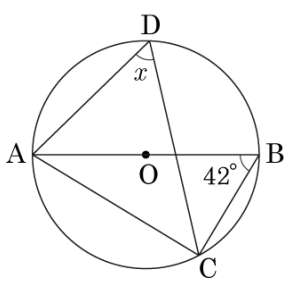


① 35° ② 40° ③ 45° ④ 50° ⑤ 55°

해설

$\therefore \angle x = \frac{1}{2} \times 80° = 40°$

3. 그림에서 $\overline{AB}$ 는 원 O 의 지름이고 $\angle ABC = 42°$ 일 때, x 의 값은?

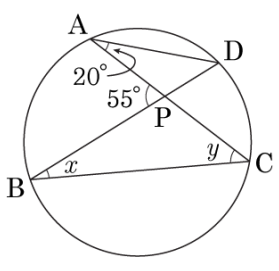


① 37° ② 38° ③ 42° ④ 53° ⑤ 54°

해설

한 원에 대한 원주각의 크기는 같으므로 42° 이다.

4. 다음 그림에서 x , y 의 값을 각각 구하면?

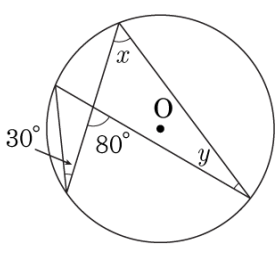


① $x = 20°$, $y = 20°$
② $x = 20°$, $y = 30°$
③ $x = 20°$, $y = 35°$
④ $x = 25°$, $y = 35°$
⑤ $x = 25°$, $y = 55°$

해설

$\angle x = \angle \mathrm{CAD} = 20°$
$\angle y = \angle \mathrm{ADB}$
$\triangle \mathrm{ADP}$ 에서 $20° + \angle \mathrm{ADB} = 55°$
$\therefore \angle \mathrm{ADB} = \angle y = 35°$

5. 다음 그림에서 $\angle x - \angle y$ 의 크기를 구하여라. (단, 단위는 생략)



▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

한 원에서 한 호에 대한 원주각의 크기는 모두 같으므로

$y = 30°$

$x + 30° = 80°$

$x = 50°$

$\therefore \angle x - \angle y = 20°$

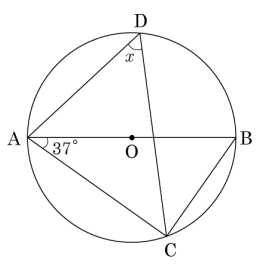
6. 다음 그림에서 $\angle CDA = 30°$, $\angle DAB = 50°$ 일 때, $\angle BPD$ 의 크기는?

① 80° ② 85° ③ 90° ④ 95° ⑤ 100°

해설

$\angle B$ 는 $5.0pt\overset{\frown}{AC}$ 의 원주각이므로 $\angle D$ 와 같다.
$\therefore \angle B = 30°$
따라서 $\triangle APB$ 에서 $\angle BPD$ 는
두 내각의 합과 같으므로
$\angle BPD = 50° + 30° = 80°$ 이다.

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

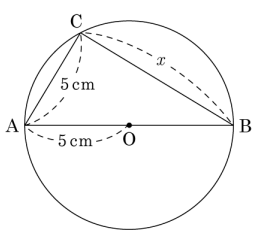


① 37° ② 38° ③ 45° ④ 53° ⑤ 54°

해설

i) $\angle ACB = 90° \Rightarrow \angle ABC = 53°$
ii) $\angle ADC = \angle ABC = x$
$\therefore x = 53°$

8. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 5cm 인 원에 내접하는 삼각형 ABC 에서 $\overline{BC}$ 의 길이는?



① $4\sqrt{6}$cm ② $5\sqrt{3}$cm ③ $6\sqrt{3}$cm

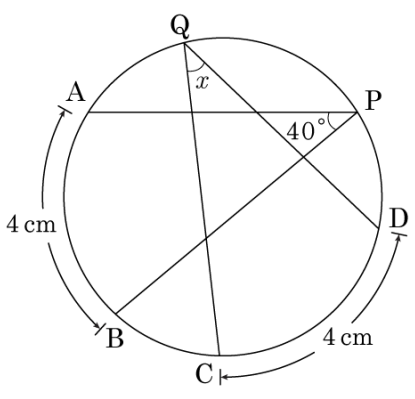
④ $7\sqrt{3}$cm ⑤ $8\sqrt{3}$cm

해설

$\angle C$ 가 $90°$ 이므로

$10^2 = 5^2 + x^2 \quad \therefore\ x = 5\sqrt{3}$

9. 다음 그림에서 $\angle CQD = x°$ 라 할 때, x 의 값을 구하여라.



▶ 답 : ____°

▷ 정답 : 40 °

해설

한 원에서 길이가 같은 호에 대한 원주각의 크기는 같으므로 $\angle CQD = \angle APB = 40°$ 이다.

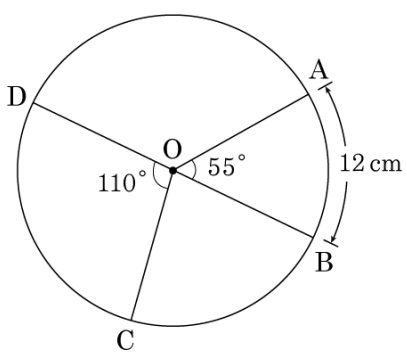
10. 다음 그림과 같이 $5.0\text{pt}\overset{\frown}{BC} = 5.0\text{pt}\overset{\frown}{CD} = 5.0\text{pt}\overset{\frown}{DE}$일 때, $\angle BAE$의 크기는?

① 60° ② 70° ③ 80° ④ 90° ⑤ 100°

해설

ㅣ) 호의 길이가 서로 같으면 원주각의 크기가 서로 같다.
$\angle BAC = \angle CAD = \angle DAE = 30°$
ㅡ) $\angle BAE = \angle BAC + \angle CAD + \angle DAE$
$= 30° + 30° + 30° = 90°$

11. 다음 그림과 같이 $\angle AOB = 55°$, $\angle COD = 110°$, $5.0\text{pt}\overset{\frown}{AB} = 12\,\text{cm}$ 일 때, $5.0\text{pt}\overset{\frown}{CD}$ 의 길이는?



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

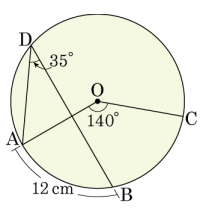
해설

$55° : 110° = 12 : 5.0\text{pt}\overset{\frown}{CD}$

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

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

12. 다음 그림에서 5.0pt$\overset{\frown}{AB} = 12\,\text{cm}$, $\angle ADB = 35°$, $\angle AOC = 140°$ 일 때, 5.0pt$\overset{\frown}{AC}$ 의 길이는?

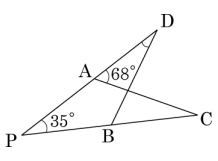


① 20cm ② 21cm ③ 22cm ④ 23cm ⑤ 24cm

해설

5.0pt$\overset{\frown}{AB}$ 의 원주각이 35° 이므로 중심각은 70° 이다. 호의 길이가 12cm 이고 호의 길이는 중심각에 비례하며 5.0pt$\overset{\frown}{AC}$ 의 중심각이 140° 이므로 호의 길이는 $2 \times 12 = 24(\text{cm})$ 이다.

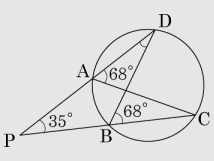
13. 다음 그림에서 네 점 A, B, C, D 가 한 원 위에 있을 때, ∠D 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : _____°

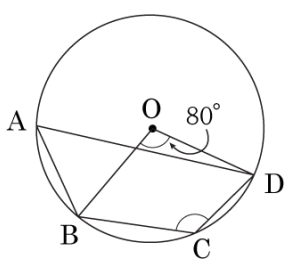
▷ 정답 : 33°

해설



∠DBC = ∠DAC = 68° 이다.
△PBD 에서 ∠DBC = ∠P + ∠D 이다.
∴ ∠D = 68° − 35° = 33°

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



① $100°$ ② $110°$ ③ $120°$

④ $130°$ ⑤ $140°$

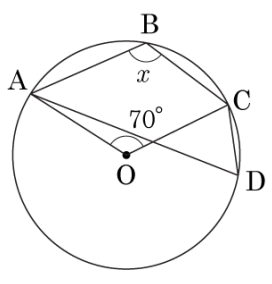
해설

$\angle BCD + \angle BAD = 180°$ 이고

$\angle BAD = \frac{1}{2}\angle BOD = \frac{1}{2} \times 80° = 40°$

따라서, $\angle BCD = 140°$ 이다.

15. 다음 그림과 같이 원 O 에 대하여 □ABCD 가 내접할 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : ____°

▷ 정답 : 145°

해설

5.0pt24.88pt$\overset{\frown}{ABC}$ 에 대하여 $\angle ADC = \frac{1}{2}\angle AOC = 35°$

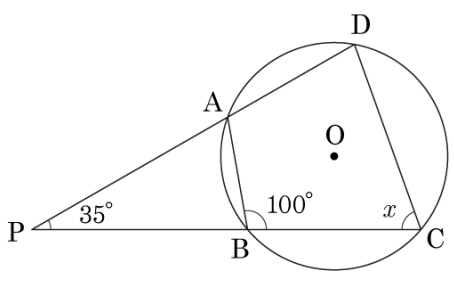
내접사각형 ABCD 에 대하여

$\angle ADC + \angle ABC = 180°$

$35° + \angle x = 180°$

$\therefore\ \angle x = 145°$

16. 다음 그림에서 $\angle BCD = (\quad)^\circ$ 이다. $(\quad)$에 알맞은 수를 구하여라.



▶ 답 :

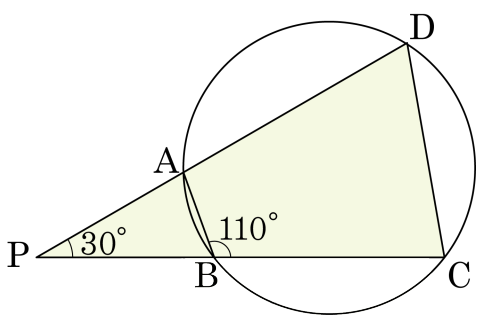
▷ 정답 : 65

해설

$\angle DAB = 35^\circ + 80^\circ = 115^\circ$

$\therefore x = 180^\circ - 115^\circ = 65^\circ$

17. 다음 그림과 같이 $\angle P = 30°$ 이고 $\angle ABC = 110°$ 인 내접사각형 ABCD 에 대하여 $\angle BCD$ 의 크기는?

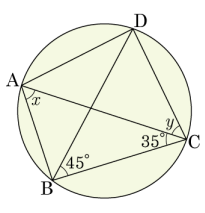


① 80° ② 90° ③ 100° ④ 110° ⑤ 120°

해설

□ABCD 가 원에 내접하므로
$\angle ADC = 180° - 110° = 70°$
따라서 $\triangle PDC$ 에서 $\angle BCD = 180° - (30° + 70°) = 80°$ 이다.

18. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 는?



① 100° ② 110° ③ 120° ④ 130° ⑤ 140°

해설

$\angle DBC = \angle DAC = 45°$
□ABCD 가 원에 내접하므로
$\angle x + 45° + \angle y + 35° = 180°$
$\therefore \angle x + \angle y = 100°$

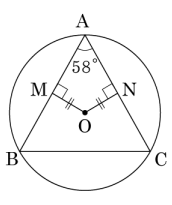
19. 다음 그림에서 $2\angle x - \angle y$ 의 값은 얼마인가?

① 124° ② 122° ③ 120° ④ 118° ⑤ 116°

해설

$\angle x = 180° - 58° = 122°$
$\angle x = \angle y = 122°$
$\therefore 2\angle x - \angle y = 122°$

20. 다음 그림에서 $\angle A = 58°$ 일 때, $\angle C$ 의 크기를 구하여라.



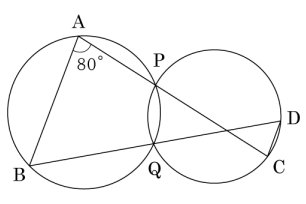
▶ 답 : ____°

▷ 정답 : 61°

해설

$\overline{OM} = \overline{ON}$ 이므로 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이다.
$\triangle ABC$는 이등변삼각형이므로 $\angle C = (180° - 58°) \div 2 = 61°$

21. 다음 그림과 같이 두 원이 점 P, Q 에서 만나고, 점 P, Q 를 지나는 두 직선이 두 원과 각각 점 A, B 와 점 C, D 에서 만난다. $\angle PAB = 80°$ 일 때, $\angle PCD$ 의 크기를 구하여라.



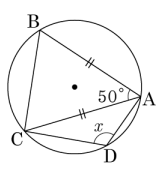
▶ 답: _____ °

▷ 정답: 80 °

해설

□ABQP 가 내접하므로
$\angle PQD = 80°$ 5.0pt$\overset{\frown}{PD}$ 에 대하여
$\angle PCD = \angle PQD = 80°$ (원주각)

22. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 값으로 적절한 것은?



① 115° ② 116° ③ 117° ④ 118° ⑤ 119°

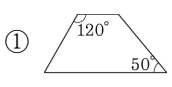
해설

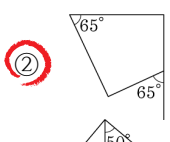
$\overline{AB} = \overline{AC}$ 이므로

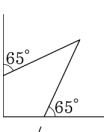
$\angle B = \frac{1}{2}(180° - 50°) = 65°$

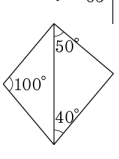
$\angle x = 180° - 65° = 115°$

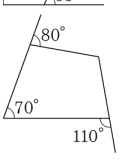
23. 다음 중 원에 내접하는 사각형은?

① 

② 

③ 

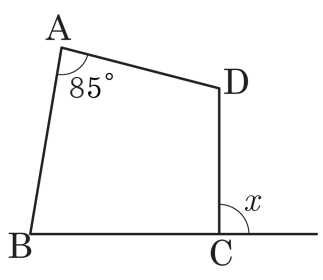
④ 

⑤ 

해설

$115° + 65° = 180°$

24. 다음 그림에서 □ABCD 가 원에 내접하기 위한 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



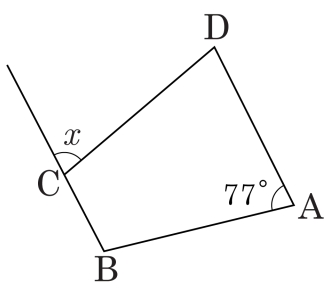
▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 85 °

해설

□ABCD 가 원에 내접하려면 $\angle x$ 의 크기는 그 내대각 85° 와 같아야 한다.

25. 다음과 같이 원에 내접하는 □ABCD 에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 75° ② 76° ③ 77° ④ 78° ⑤ 79°

해설

□ABCD 가 원에 내접하려면 $\angle x = \angle A$