1. 다음 그림에서 $\angle x$, $\angle y$ 의 크기를 구하여라.

▶ 답 : ____°

▶ 답 : ____°

▷ 정답 : $\angle x = 100$°

▷ 정답 : $\angle y = 97$°

해설

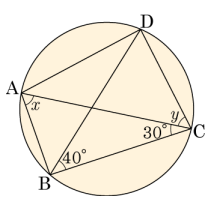
$\angle x + 80° = 180°$

$\therefore \angle x = 100°$

$\angle DBC = 180° - (45° + 80°) = 55°$

$\therefore \angle y = 42° + 55° = 97°$

2. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 를 구하여라.



▶ 답 : ____ °

▷ 정답 : 110 °

해설

$\angle DBC = \angle DAC = 40°$
□ABCD 가 원에 내접하므로
$\angle x + 40° + \angle y + 30° = 180°$
$\therefore \angle x + \angle y = 110°$

3. 다음 그림에서 $\angle y$ 의 크기는?

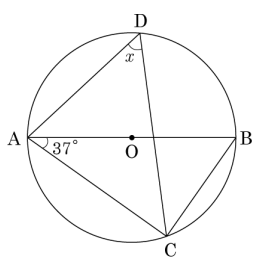
① $40°$ ② $45°$ ③ $46°$ ④ $47°$ ⑤ $48°$

해설

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

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

4. 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°

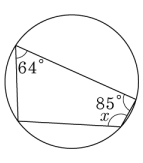
해설

i) $\angle ACB = 90° \Rightarrow \angle ABC = 53°$

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

$\therefore x = 53°$

5. 다음 그림에서 사각형이 원에 내접하기 위한 $\angle x$ 의 값으로 바른 것은?



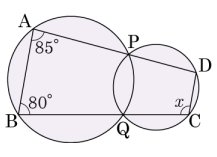
① 113° ② 116° ③ 119° ④ 121° ⑤ 124°

해설

$\angle x + 64° = 180°$

$\therefore \angle x = 116°$

6. 다음 그림의 두 원이 두 점 P, Q 에서 서로 만나고 $\angle PAB = 85°$, $\angle ABQ = 80°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : ____°

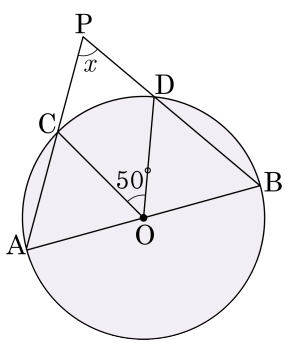
▷ 정답 : 100 °

해설

$\angle ABQ = \angle DPQ = 80°$

$\therefore \angle x = 180° - 80° = 100°$

7. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 는 반원 O 의 지름이다. $\angle COD = 50°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: ____°

▷ 정답: 65 °

해설

$\angle ADB = 90°$, $\angle CAD = \frac{1}{2} \times 50° = 25°$

$\triangle PAD$ 에서 $\angle x = 180° - (90° + 25°) = 65°$

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

▶ 답 : _____ °

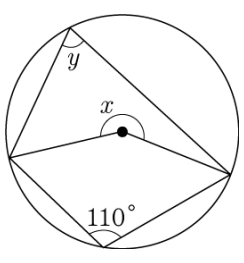
▷ 정답 : 65 °

해설

$\angle AOB = 130°$

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

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

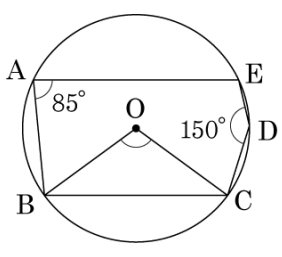


① 290° ② 300° ③ 310° ④ 320° ⑤ 330°

해설

$\angle x = 110° \times 2 = 220°$
$\angle y = 180° - 110° = 70°$
$\therefore \angle x + \angle y = 290°$

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

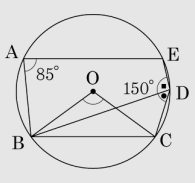


① 90° ② 100° ③ 140°

④ 110° ⑤ 120°

해설

점 B 와 D 에 선분을 그으면

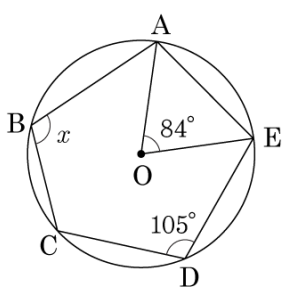


$\angle EDB = 95°$ 이므로 $\angle BDC = 150° - 95° = 55°$

$\angle BOC$ 는 $\angle BDC$ 의 중심각이므로

$\therefore \angle BOC = 55° \times 2 = 110°$

11. 다음 그림과 같이 원 O 에 내접하는 오각형 ABCDE 에서 $\angle CDE = 105°$, $\angle AOE = 84°$, $\angle ABC = x°$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



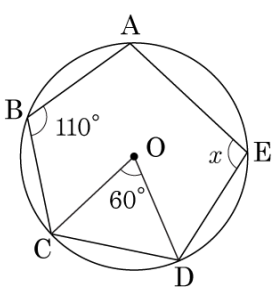
▶ 답:

▷ 정답: 117

해설

보조선 $\overline{BE}$ 를 그으면 □BCDE 는 내접하므로 대각의 합
$\angle CDE + \angle CBE = 180°$
$\therefore \angle CBE = 75°$
또한, $\angle ABE$ 는 5.0pt$\overset{\frown}{AE}$ 의 원주각이므로 $\angle ABE = 42°$ 이다.
$\therefore x° = \angle CBE + \angle ABE = 75° + 42° = 117°$

12. 다음 그림과 같이 원 O 에 내접하는 오각형 ABCDE 에서 $\angle ABC = 110°$, $\angle COD = 60°$, $\angle AED = x°$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 100

해설

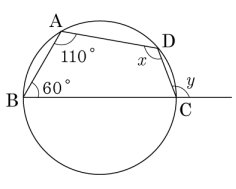
보조선 $\overline{CE}$ 를 그으면 □ABCE 는 내접하므로 대각의 합 $\angle ABC + \angle AEC = 180°$

$\therefore \angle AEC = 70°$

또한, $\overset{\frown}{CD}$ 의 원주각이므로 $\angle CED = 30°$

$\therefore x° = \angle AEC + \angle CED = 70° + 30° = 100°$

13. 다음 그림의 □ABCD 는 원에 내접하는 사각형이다. $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하면?



① 200° ② 210° ③ 220° ④ 230° ⑤ 240°

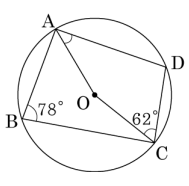
해설

$\angle x = 180° - 60° = 120°$

$\angle y = 110°$

$\therefore\ \angle x + \angle y = 120° + 110° = 230°$

14. 다음 □ABCD 가 원 O 에 내접할 때, ∠OAD 의 크기를 구하면?

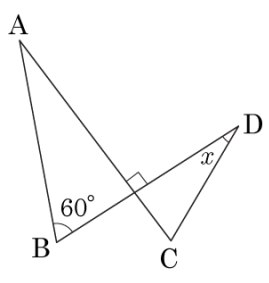


① 40° ② 42° ③ 44° ④ 46° ⑤ 48°

해설

$\angle D = 180° - 78° = 102°$
$\angle AOC = 2 \times 78° = 156°$
$\therefore\ \angle OAD = 360° - 156° - 102° - 62° = 40°$

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



▶ 답 :

▷ 정답 : 30

해설

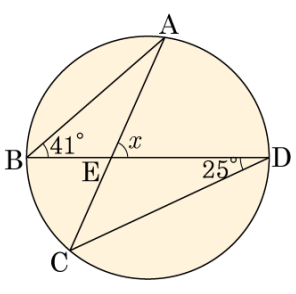
$\angle BAC = \angle BDC = 30°$ 이므로

$\therefore\ x = 30$

16. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?

① $60\,^\circ$ ② $62\,^\circ$ ③ $64\,^\circ$

④ $66\,^\circ$ ⑤ $68\,^\circ$



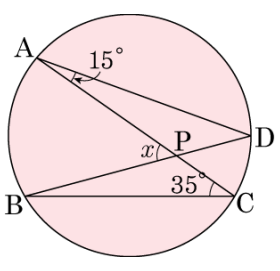
해설

$\angle ACD = \angle ABD = 41\,^\circ$

$\triangle ECD$에서

$\angle x = \angle ECD + \angle EDC = 41\,^\circ + 25\,^\circ = 66\,^\circ$

17. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : _____ °

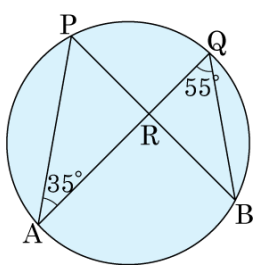
▷ 정답 : 50 °

해설

5.0pt$\overset{\frown}{CD}$ 의 원주각 $\angle CAD = \angle DBC = 15°$

$\therefore$ $\triangle BPC$ 에서 $\angle x = 15° + 35° = 50°$

18. 다음 그림에서 $\angle PRQ$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : _____ °

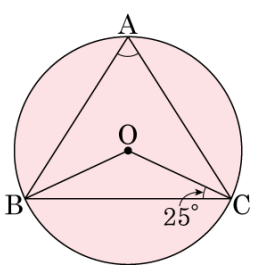
▷ 정답 : 90 °

해설

$\angle AQB = \angle APB = 55°$

$\therefore \angle PRQ = 35° + 55° = 90°$

19. 다음 그림에서 $\angle BCO = 25°$ 일 때, $\angle BAC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 65 °

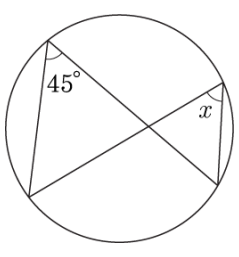
해설

$\triangle BOC$ 는 이등변삼각형이므로

$\angle OBC = 25°$, $\angle BOC = 130°$

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

20. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.(단, 단위는 생략)



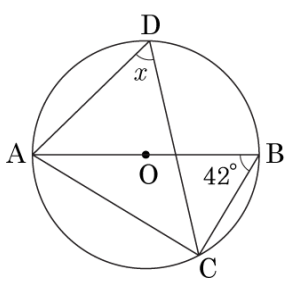
▶ 답 :

▷ 정답 : 45

해설

한 원에 대한 원주각의 크기는 같으므로 45° 이다.

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

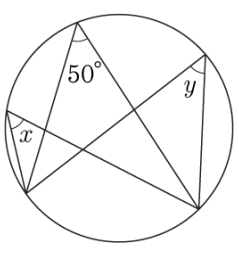


① 37° ② 38° ③ 42° ④ 53° ⑤ 54°

해설

한 원에 대한 원주각의 크기는 같으므로 42° 이다.

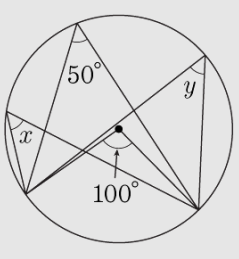
22. 다음 그림에서 $\angle x$, $\angle y$ 의 크기는?



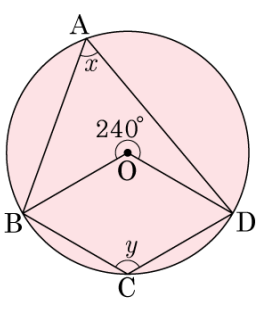
① $x = 30°$, $y = 30°$
② $x = 50°$, $y = 50°$
③ $x = 35°$, $y = 25°$
④ $x = 50°$, $y = 35°$
⑤ $x = 40°$, $y = 30°$

해설

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



23. 다음 그림에서 $\angle x+\angle y$ 의 값을 구하면?



① $150\,^\circ$ ② $160\,^\circ$ ③ $170\,^\circ$

④ $180\,^\circ$ ⑤ $190\,^\circ$

해설

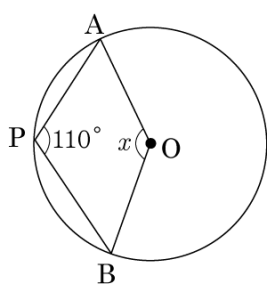
$\angle y=\frac{1}{2}\times 240\,^\circ=120\,^\circ$

$\angle \mathrm{BOD}=360\,^\circ-240\,^\circ=120\,^\circ$

$\angle x=\frac{1}{2}\times 120\,^\circ=60\,^\circ$

$\therefore\ \angle x+\angle y=60\,^\circ+120\,^\circ=180\,^\circ$

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



① 110° ② 120° ③ 130° ④ 140° ⑤ 150°

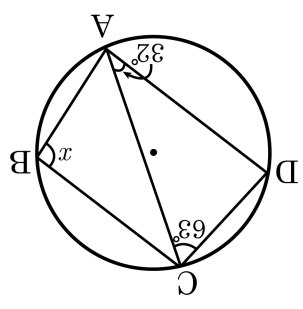
해설

원주각$=\frac{1}{2}\times$ (중심각)

$\angle AOB = 2\angle APB = 2\times 110° = 220°$

$\therefore \angle x = 360° - 220° = 140°$

25. 다음 그림을 보고 알맞은 $\angle x$ 의 값을 구하면?



① 93° ② 95° ③ 96° ④ 98° ⑤ 99°

해설

$\angle ADC = 180° - 32° - 63° = 85°$

$\therefore \angle x = 180° - 85° = 95°$

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

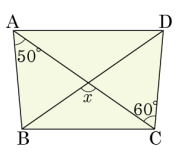
① 80° ② 90° ③ 100° ④ 110° ⑤ 120°

해설

$\angle BAC = \angle BDC = 40°$

$\therefore \angle x = 40° + 60° = 100°$

27. 다음 그림에서 네 점 A, B, C, D 가 한 원 위에 있을 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : _____ °

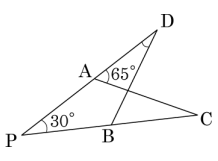
▷ 정답 : 110 °

해설

$\angle BAC = \angle BDC = 50°$

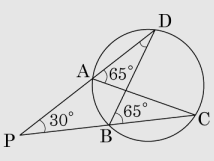
$\therefore \angle x = 50° + 60° = 110°$

28. 다음 그림에서 네 점 A, B, C, D 가 한 원 위에 있을 때, ∠D 의 크기는?



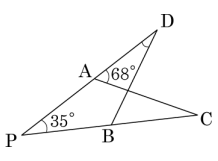
① 31° ② 32° ③ 33° ④ 34° ⑤ 35°

해설



∠DBC = ∠DAC = 65° 이다.
△PBD 에서 ∠DBC = ∠P + ∠D 이다.
∴ ∠D = 65° − 30° = 35°

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



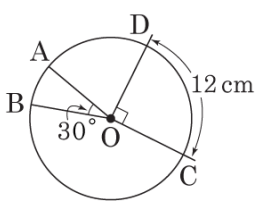
▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 33°

해설

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

30. 다음 그림에서 호 CD 의 길이가 12 cm 일 때, 호 AB 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

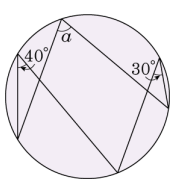
▷ 정답 : 4 cm

해설

$90° : 30° = 12 : 5.0\text{pt}\overset{\frown}{\text{AB}}$

$\therefore\ 5.0\text{pt}\overset{\frown}{\text{AB}} = 4\ (\text{cm})$

31. 다음 그림에서 $\angle a$ 의 크기를 구하여라.



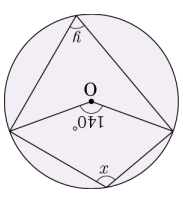
▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 70 °

해설

$\angle a = 40° + 30° = 70°$

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



① $180°$ ② $185°$ ③ $190°$ ④ $195°$ ⑤ $200°$

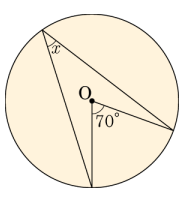
해설

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

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

$\therefore \ \angle x + \angle y = 180°$

33. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



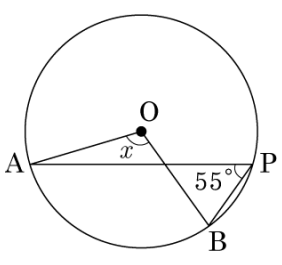
▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 35 °

해설

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

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



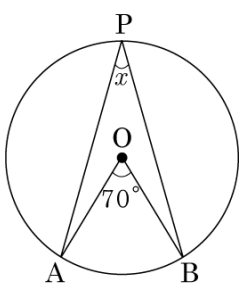
① 100° ② 130° ③ 110° ④ 120° ⑤ 140°

해설

(원주각)$= \frac{1}{2} \times$ (중심각)

$\angle x = 2\angle APB = 2 \times 55° = 110°$

35. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라. (단, O 는 원의 중심이고 단위는 생략한다.)



▶ 답 :

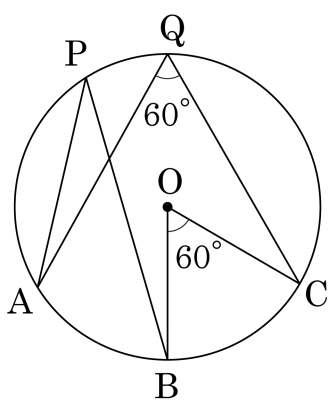
▷ 정답 : 35

해설

원주각 $= \frac{1}{2} \times$ (중심각)

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

36. 다음 그림에서 $\angle AQC = 60°$, $\angle BOC = 60°$ 일 때, $\angle APB$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 30 °

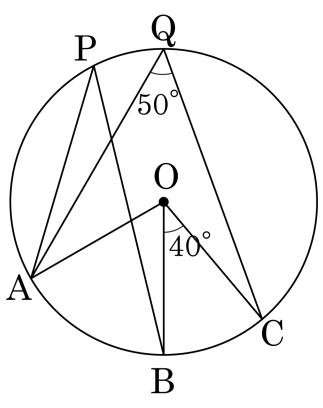
해설

점 A 와 점 O 를 이으면 $\angle AOC = 120°$

$\angle AOB = 60°$

$\therefore \angle APB = \frac{1}{2} \times 60° = 30°$

37. 다음 그림에서 $\angle AQC = 50°$, $\angle BOC = 40°$ 일 때, $\angle APB$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : ____°

▷ 정답 : 30 °

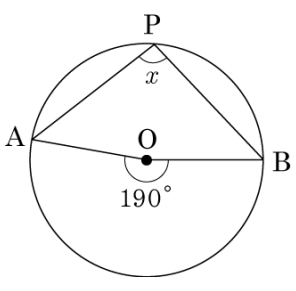
해설

점 A 와 점 O 를 이으면 $\angle AOC = 100°$

$\angle AOB = 60°$

$\therefore \angle APB = \frac{1}{2} \times 60° = 30°$

38. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



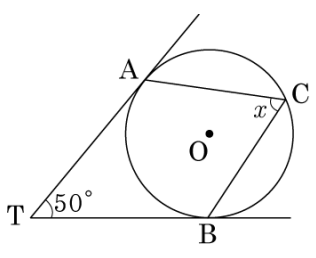
① $x = 60\,^\circ$ ② $x = 100\,^\circ$ ③ $x = 40\,^\circ$

④ $x = 75\,^\circ$ ⑤ $x = 95\,^\circ$

해설

$x = \frac{1}{2} \times 190\,^\circ = 95\,^\circ$

39. 다음 그림에서 두 점 A, B 가 접점이다.
$\angle ATB = 50°$ 일 때, $\angle x$의 크기를 구하여라.



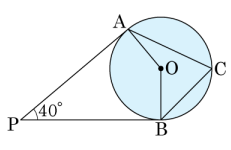
▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : $\angle x = 65°$

해설

두 접점 A, B 에서 원의 중심 O 에 이르는 보조선을 그으면
$\angle TAO = \angle TBO = 90°$
$\angle AOB = 130°$
$\therefore \angle ACB = 130° \times \frac{1}{2} = 65°$

40. 다음 그림에서 $\overline{PA}$, $\overline{PB}$ 는 원 O 의 접선이고 $\angle APB = 40°$ 일 때, $\angle ACB$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 70 °

해설

$\angle AOB = 140°$

$\therefore \angle ACB = \frac{1}{2} \times 140° = 70°$