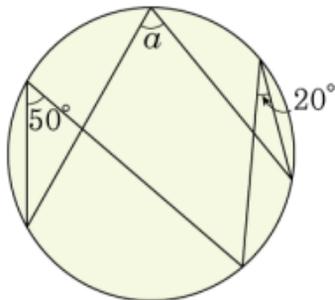


1. 다음 그림에서 $\angle a$ 의 크기는?



① 40°

② 50°

③ 60°

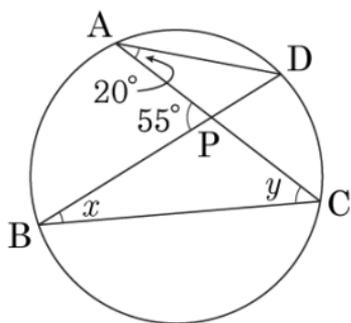
④ 70°

⑤ 80°

해설

$$\angle a = 50^\circ + 20^\circ = 70^\circ$$

2. 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

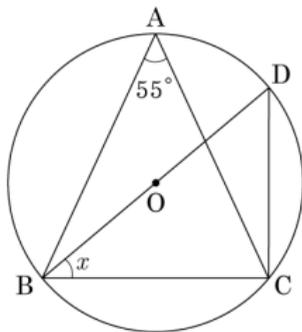
$$\angle x = \angle CAD = 20^\circ$$

$$\angle y = \angle ADB$$

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

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

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°

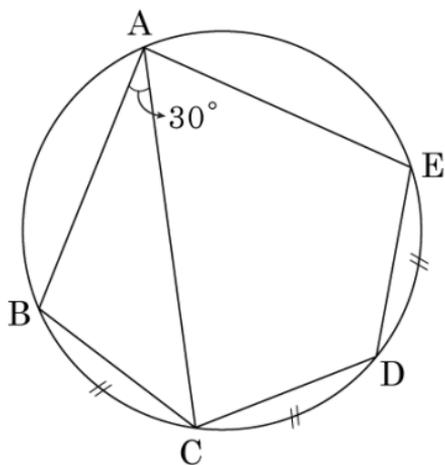
④ 45°

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 그림과 같이 $5.0\text{pt}\widehat{BC} = 5.0\text{pt}\widehat{CD} = 5.0\text{pt}\widehat{DE}$ 일 때, $\angle BAE$ 의 크기는?



① 60°

② 70°

③ 80°

④ 90°

⑤ 100°

해설

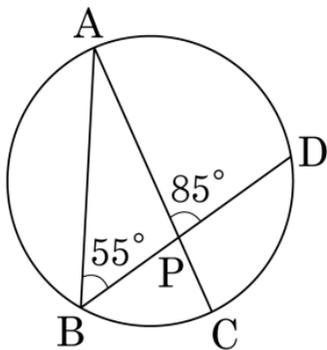
i) 호의 길이가 서로 같으면 원주각의 크기가 서로 같다.

$$\angle BAC = \angle CAD = \angle DAE = 30^\circ$$

ii) $\angle BAE = \angle BAC + \angle CAD + \angle DAE$

$$= 30^\circ + 30^\circ + 30^\circ = 90^\circ$$

5. 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

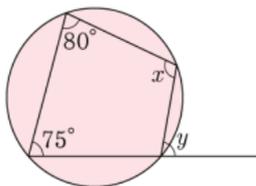
$$\angle BAP = 85^\circ - 55^\circ = 30^\circ$$

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

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

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

6. 다음 그림과 같이 원에 내접하는 $\angle x$, $\angle y$ 의 크기는?



① $\angle x = 100^\circ$, $\angle y = 80^\circ$

② $\angle x = 105^\circ$, $\angle y = 80^\circ$

③ $\angle x = 100^\circ$, $\angle y = 85^\circ$

④ $\angle x = 105^\circ$, $\angle y = 85^\circ$

⑤ $\angle x = 110^\circ$, $\angle y = 80^\circ$

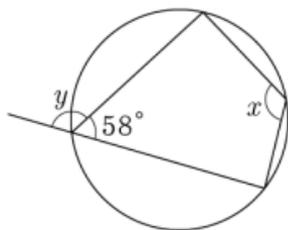
해설

사각형이 내접하므로 $\angle x + 75^\circ = 180^\circ$

$$\therefore \angle x = 105^\circ$$

$\angle y = 80^\circ$ 이다.

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



① 124°

② 122°

③ 120°

④ 118°

⑤ 116°

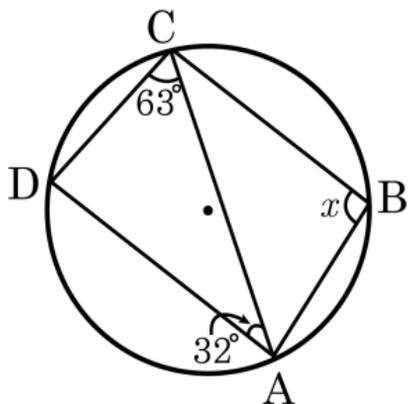
해설

$$\angle x = 180^\circ - 58^\circ = 122^\circ$$

$$\angle x = \angle y = 122^\circ$$

$$\therefore 2\angle x - \angle y = 122^\circ$$

8. 다음 그림을 보고 알맞은 $\angle x$ 의 값을 구하면?



① 93°

② 95°

③ 96°

④ 98°

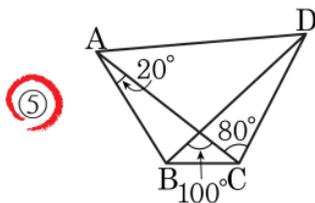
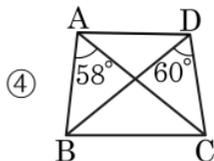
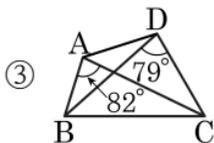
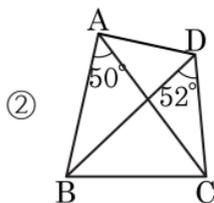
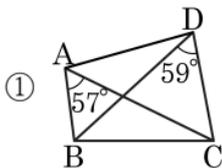
⑤ 99°

해설

$$\angle ADC = 180^\circ - 32^\circ - 63^\circ = 85^\circ$$

$$\therefore \angle x = 180^\circ - 85^\circ = 95^\circ$$

9. 다음 중 네 점 A, B, C, D 가 한 원 위에 있는 것은?



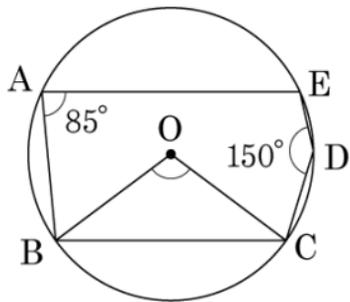
해설

두 점 A, D 가 선분 BC 에 대하여 같은 쪽에 있고, $\angle BAC = \angle BDC$ 이면 네 점 A, B, C, D 는 한 원 위에 있다.

⑤ $\angle BDC + 80^\circ = 100^\circ \therefore \angle BDC = 20^\circ$

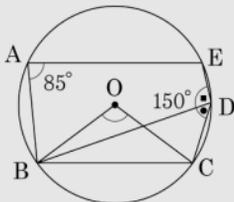
10. 다음 그림과 같이 오각형 ABCDE 가 원 O 에 내접하고 $\angle A = 85^\circ$, $\angle D = 150^\circ$ 일 때, $\angle BOC$ 의 크기는?

- ① 90° ② 100° ③ 140°
 ④ 110° ⑤ 120°



해설

점 B 와 D 에 선분을 그으면

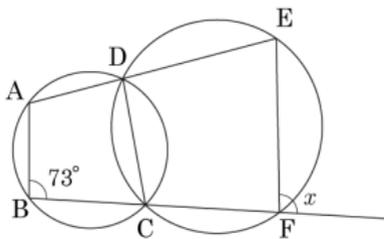


$$\angle EDB = 95^\circ \text{ 이므로 } \angle BDC = 150^\circ - 95^\circ = 55^\circ$$

$\angle BOC$ 는 $\angle BDC$ 의 중심각이므로

$$\therefore \angle BOC = 55^\circ \times 2 = 110^\circ$$

11. 다음 그림에서 $\angle B = 73^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?



① 57°

② 65°

③ 73°

④ 90°

⑤ 107°

해설

원에 내접하는 사각형은 두 대각의 합이 180° 이고

$\square ABCD$ 가 원에 내접하므로

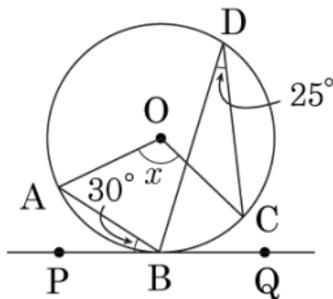
$$\angle CDE = \angle B = 73^\circ$$

$\square CDEF$ 가 원에 내접하므로

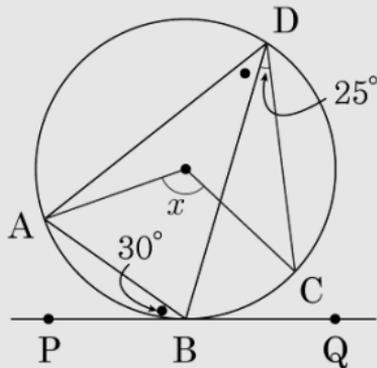
$$\angle x = \angle CDE = 73^\circ$$

12. 다음 그림에서 직선 PQ가 원 O의 접선이고 점 B가 접점일 때, $\angle AOC$ 의 크기는?

- ① 95° ② 100° ③ 105°
 ④ 110° ⑤ 115°

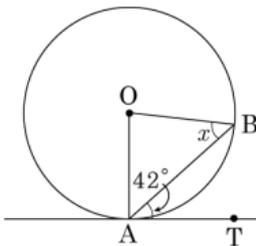


해설



$\angle ABP = \angle ADB = 30^\circ$ 이므로 $\angle ADC = 55^\circ$
 $\therefore x = 55^\circ \times 2 = 110^\circ$

13. 다음 그림에서 \widehat{AT} 는 원 O의 접선이고 점 A는 접점일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 42°

② 44°

③ 46°

④ 48°

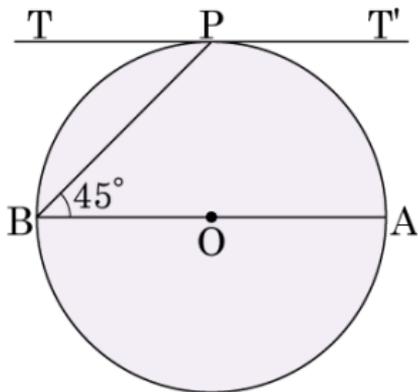
⑤ 50°

해설

5.0pt \widehat{AB} 에 대한 원주각의 크기는 $\angle BAT$ 와 같으므로 $\angle AOB = 2\angle BAT = 84^\circ$

$$\therefore \angle x = (180^\circ - 84^\circ) \div 2 = 48^\circ$$

14. 다음 그림에서 직선 TT' 이 원 O 의 접선이고, 점 P 는 원의 접점일 때, $\angle BPT$ 의 크기는?



① 40°

② 45°

③ 50°

④ 55°

⑤ 60°

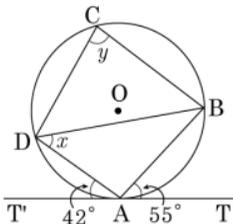
해설

점 P 와 점 A 를 이으면
 $\triangle ABP$ 는 각 $\angle APB$ 가 직각인 삼각형이다.

$$\therefore \angle BAP = 45^\circ$$

$$\therefore \angle BPT = \angle BAP = 45^\circ$$

15. 다음 그림에서 직선 AT는 원 O의 접선이고 점 A는 그 접점이다.
 $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하면?



① 140°

② 148°

③ 152°

④ 160°

⑤ 164°

해설

$$\angle BAT = \angle x = 55^\circ$$

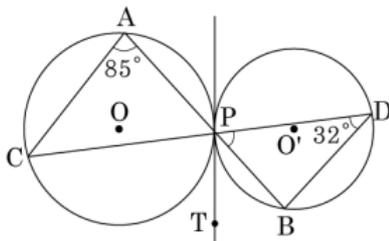
$$\angle DAT' = \angle DBA = 42^\circ$$

$$\angle DAB = 180^\circ - 55^\circ - 42^\circ = 83^\circ$$

$$\therefore \angle y = 180^\circ - 83^\circ = 97^\circ$$

$$\angle x + \angle y = 55^\circ + 97^\circ = 152^\circ$$

16. 다음 그림과 같이 점 P 에서 외접하는 두 원 O, O' 에서 $\angle PAC = 85^\circ$, $\angle PDB = 32^\circ$ 일 때, $\angle BPD$ 의 크기는?



① 60°

② 63°

③ 65°

④ 68°

⑤ 70°

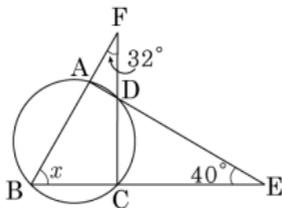
해설

$$\angle CPT = \angle CAP = 85^\circ$$

$$\angle TPB = \angle BDP = 32^\circ$$

$$\therefore \angle BPD = 180^\circ - (85^\circ + 32^\circ) = 63^\circ$$

17. 다음 $\square ABCD$ 가 원에 내접할 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 50°

② 52°

③ 54°

④ 56°

⑤ 58°

해설

$$\angle x = \angle ADF = \angle CDE$$

$$\angle BAD = \angle x + 32^\circ = \angle DCE$$

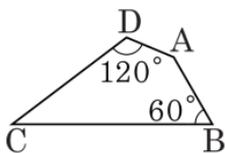
$$\triangle DCE \text{ 에서 } \angle x + 32^\circ + \angle x + 40^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle x = 54^\circ$$

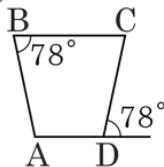
18. 다음 보기에서 네 점 A, B, C, D가 한 원 위에 있는 것은 모두 몇 개인가?

보기

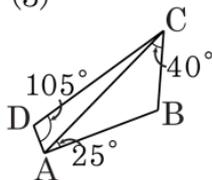
(1)



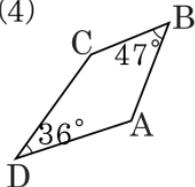
(2)



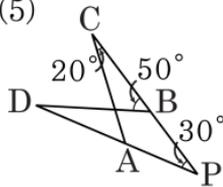
(3)



(4)



(5)



① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

해설

$$(1) \angle ABC + \angle ADC = 60^\circ + 120^\circ = 180^\circ$$

$$(2) \angle ADC = 180^\circ - 78^\circ = 102^\circ$$

$$\therefore \angle ABC + \angle ADC = 180^\circ$$

$$(3) \angle ABC = 180^\circ - 25^\circ - 40^\circ = 115^\circ$$

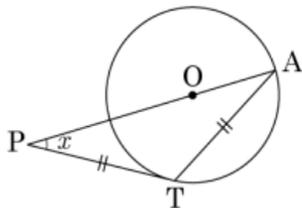
$$\angle ABC + \angle ADC = 115^\circ + 105^\circ = 220^\circ \neq 180^\circ$$

$$(4) \angle ABC + \angle ADC = 47^\circ + 36^\circ = 83^\circ \neq 180^\circ$$

$$(5) \angle CBD = \angle CAD = 50^\circ$$

따라서 네 점 A, B, C, D가 한 원 위에 있는 것은 (1), (2), (5)의 3개이다.

19. 다음과 같이 원 O의 접선 \overline{PT} 와 \overline{AT} 가 같을 때, $4\angle x$ 의 크기는?



① 30°

② 60°

③ 90°

④ 120°

⑤ 150°

해설

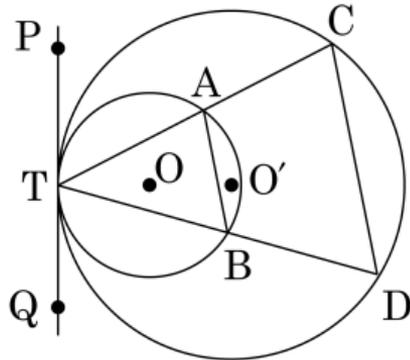
$$2\angle x + \angle x = 90^\circ$$

$$3\angle x = 90^\circ$$

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

$$\therefore 4\angle x = 120^\circ$$

20. 다음 그림에서 점 T는 두 원의 공통인 접점이고, 직선 PQ는 점 T를 지나는 접선이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① $\angle TAB = \angle ACD$
 ② $\angle PTA = \angle BDC$
 ③ $\angle QTB = \angle CDB$
 ④ $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$
 ⑤ $\triangle ABT \sim \triangle CDT$

해설

- ③ $\angle DCT = \angle DTQ = \angle BAT$ 이고
 $\angle CDT = \angle CTP = \angle ABT$ 이다.