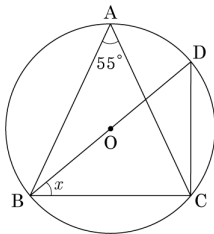


1. 다음 그림에서 $\overline{BD}$ 는 원 O 의 지름이고 $\angle BAC = 55^\circ$ 일 때, x 의 값은?



① 30°

② 35°

③ 40°

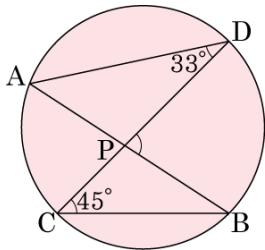
④ 45°

⑤ 50°

해설

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

2. 다음 그림에서 $\angle ADP = 33^\circ$, $\angle PCB = 45^\circ$ 일 때, $\angle BPD$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

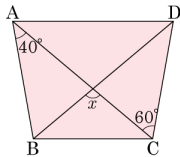
▷ 정답 : 78 °

해설

5.0pt $\widehat{AC}$ 의 원주각 $\angle ADC = \angle ABC = 33^\circ$

$\triangle PBC$ 에서 $\angle BPD = 45^\circ + 33^\circ = 78^\circ$

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



① 80°

② 90°

③ 100°

④ 110°

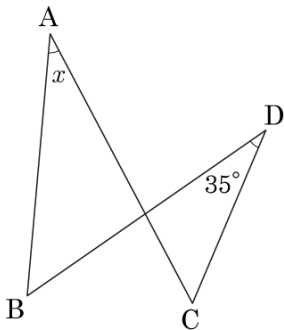
⑤ 120°

해설

$$\angle BAC = \angle BDC = 40^\circ$$

$$\therefore \angle x = 40^\circ + 60^\circ = 100^\circ$$

4. 다음 그림에서 네 점 A, B, C, D가 한 원 위에 있을 때, x 의 크기를 구하여라.



답 :

°
_



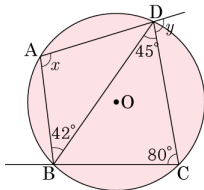
정답 : 35_

해설

$\angle BAC = \angle BDC$ 이므로

$\therefore \angle x = 35$

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



▶ 답 : °

▶ 답 : °

▷ 정답 : $\angle x = 100^\circ$

▷ 정답 : $\angle y = 97^\circ$

해설

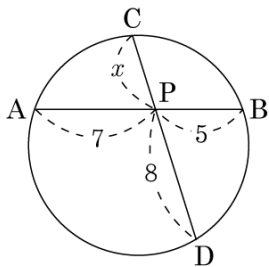
$$\angle x + 80^\circ = 180^\circ$$

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

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

$$\therefore \angle y = 42^\circ + 55^\circ = 97^\circ$$

6. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

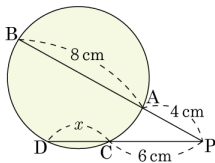
▷ 정답 : $\frac{35}{8}$

해설

$$7 \times 5 = x \times 8$$

$$\therefore x = \frac{35}{8}$$

7. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



답 :

cm



정답 : 2 cm

해설

$\overline{PA} \times \overline{PB} = \overline{PC} \times \overline{PD}$ 에서

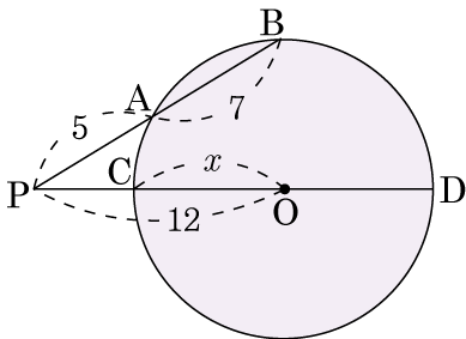
$$4(4 + 8) = 6(6 + x)$$

$$48 = 36 + 6x$$

$$12 = 6x$$

$$\therefore x = 2(\text{cm})$$

8. 다음 그림에서 x 의 값은?



① $\sqrt{21}$

② $2\sqrt{21}$

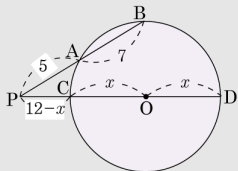
③ $3\sqrt{21}$

④ $4\sqrt{21}$

⑤ $5\sqrt{21}$

해설

$\overline{PC} = 12 - x$, $\overline{PD} = 12 + x$ 이므로
다음 그림에서



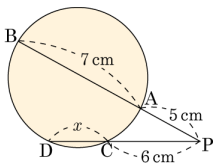
$$5(5 + 7) = (12 - x)(12 + x)$$

$$5 \times 12 = 12^2 - x^2$$

$$x^2 = 12 \times 7$$

$$\therefore x = 2\sqrt{21}$$

9. 다음 그림에서 x 의 값은?



① 1cm

② 2cm

③ 3cm

④ 4cm

⑤ 5cm

해설

$\overline{PA} \times \overline{PB} = \overline{PC} \times \overline{PD}$ 에서

$$5(5 + 7) = 6(6 + x)$$

$$60 = 36 + 6x$$

$$24 = 6x$$

$$\therefore x = 4(\text{cm})$$

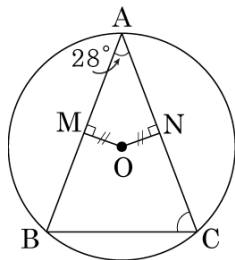
10. 다음 중 바르지 않은 것을 고르면?

- ① 한 원에서 중심으로부터 같은 거리에 있는 두 현의 길이는 같다.
- ② 원의 중심에서 현에 내린 수선은 현을 수직 이등분한다.
- ③ 길이가 같은 두 현은 원의 중심에서 같은 거리에 있다.
- ④ 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례한다.
- ⑤ 한 원에서 현의 수직이등분선은 그 원의 중심을 지난다.

해설

- ④ 호의 길이는 중심각의 크기에 정비례한다.

11. 다음 그림에서 $\overline{OM} = \overline{ON}$ 이고, $\angle A = 28^\circ$ 일 때, $\angle ACB$ 의 크기는?



① 72°

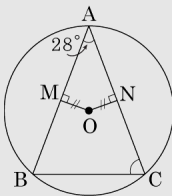
② 73°

③ 74°

④ 75°

⑤ 76°

해설



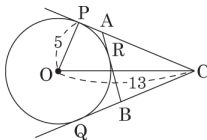
$\overline{OM} = \overline{ON}$ 이면 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이므로
 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이다.

$\angle A = 28^\circ$ 이므로

$$\angle ACB = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 28^\circ) = 76^\circ \text{ 이다.}$$

12. 다음 그림에서 $\overline{CP}$, $\overline{CQ}$, $\overline{AB}$ 는 반지름이 5 인 원 O 의 접선이고 점 P, R, Q 는 접점이다.

$\overline{OP} = 5$, $\overline{OC} = 13$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이는?



① 12

② 16

③ 18

④ 24

⑤ 28

해설

$\triangle OCP$ 가 직각삼각형이므로 $\overline{PC} = 12$

접선의 길이는 같으므로 $\overline{PA} = \overline{AR}$, $\overline{QB} = \overline{BR}$

$\triangle ABC$ 의 둘레의 길이

$$= \overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CA}$$

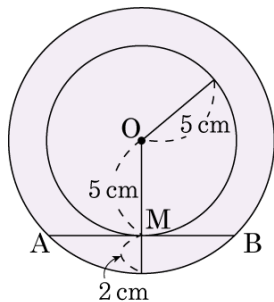
$$= \overline{AR} + \overline{BR} + \overline{BC} + \overline{CA}$$

$$= \overline{PA} + \overline{QB} + \overline{BC} + \overline{CA}$$

$$= \overline{PC} + \overline{QC}$$

$$= 24$$

13. 다음 그림과 같이 두 원의 중심이 일치하고, 반지름의 길이는 각각 5cm, 7cm 이다. 현 AB 가 작은 원의 접선일 때, 현 AB 의 길이는?



① $\sqrt{6}\text{cm}$

② $2\sqrt{6}\text{cm}$

③ $4\sqrt{6}\text{cm}$

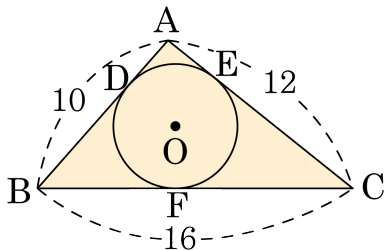
④ 4cm

⑤ 6cm

해설

$$\begin{aligned}\overline{OA} &= 7\text{ cm}, \quad \overline{OM} = 5\text{ cm}, \quad \overline{AM} = \sqrt{7^2 - 5^2} = 2\sqrt{6}(\text{cm}) \\ \therefore \overline{AB} &= 2\sqrt{6} \times 2 = 4\sqrt{6}(\text{cm})\end{aligned}$$

14. 다음 그림에서 원 O는 $\triangle ABC$ 의 내접원이고, 세 점 D, E, F는 각각 원 O의 접점일 때, $\overline{BF}$ 의 길이는?



① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

해설

$\overline{BF} = \overline{BD} = x$ 라 하면

$\overline{AD} = 10 - x, \overline{CF} = 16 - x$

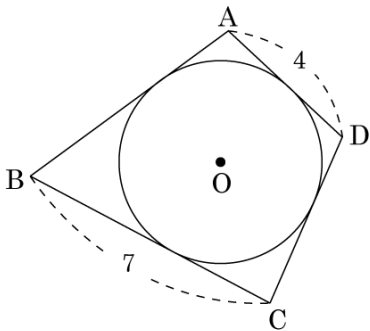
$\overline{AC} = \overline{AE} + \overline{EC}$

$12 = 16 - x + 10 - x$

$2x = 14$

$\therefore x = 7$

15. 다음 그림과 같이 $\square ABCD$ 가 원 O 에 외접하고 있다. $\overline{AD} = 4$, $\overline{BC} = 7$ 일 때, $\overline{AB} + \overline{CD}$ 의 값을 구하여라.



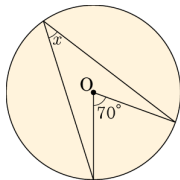
▶ 답 :

▷ 정답 : 11

해설

$$\overline{AB} + \overline{CD} = \overline{AD} + \overline{BC} = 4 + 7 = 11 \text{ 이다.}$$

16. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



답 :

°
—

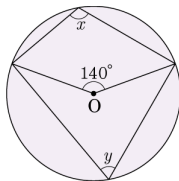


정답 : 35 —

해설

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

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



① 180°

② 185°

③ 190°

④ 195°

⑤ 200°

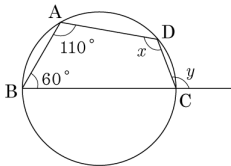
해설

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

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

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

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



- ① 200° ② 210° ③ 220° ④ 230° ⑤ 240°

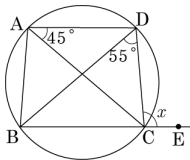
해설

$$\angle x = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

$$\angle y = 110^\circ$$

$$\therefore \angle x + \angle y = 120^\circ + 110^\circ = 230^\circ$$

19. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?



- ① 100° ② 102° ③ 104° ④ 106° ⑤ 108°

해설

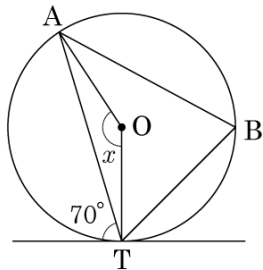
$$\angle BAC = \angle BDC = 55^\circ$$

$$\therefore \angle x = 45^\circ + 55^\circ = 100^\circ$$

20. 다음 그림에서 점 T가 원 O의 접점일 때,
 $\angle x$ 의 크기는?

① 110° ② 120° ③ 130°

④ 140° ⑤ 150°



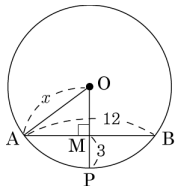
해설

$$\angle ABT = 70^\circ$$

$$\angle AOT = 2\angle ABT$$

$$\therefore x = 140^\circ$$

21. 다음 그림과 같은 원 O 에서 $\overline{AB} \perp \overline{OP}$ 이고 $\overline{AB} = 12$, $\overline{MP} = 3$ 일 때, 원 O 의 반지름의 길이는?



① 2

② 4

③ 5.5

④ 6

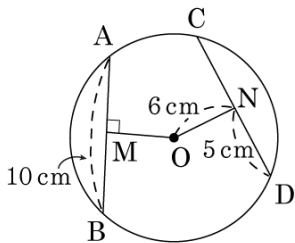
⑤ 7.5

해설

$$x^2 = (x - 3)^2 + 6^2$$

$$\therefore x = 7.5$$

22. 다음 그림의 원 O에서 $\overline{AB} \perp \overline{OM}$, $\overline{CD} \perp \overline{ON}$ 이고 $\overline{AB} = 10\text{cm}$, $\overline{DN} = 5\text{cm}$, $\overline{ON} = 6\text{cm}$ 일 때, $\overline{OM}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답: cm

▷ 정답: 6 cm

해설

원의 중심에서 현에 내린 수선은 현을 이등분하므로

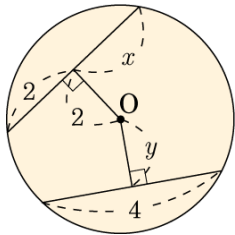
$\overline{CD} = 2 \times 5 = 10(\text{cm})$ 이다.

$\overline{AB} = \overline{CD}$ 이므로

두 현은 원의 중심으로부터 같은 거리에 있다.

따라서 $\overline{OM} = \overline{ON} = 6(\text{cm})$ 이다.

23. 다음 그림에서 $x + y$ 의 값을 구하여라.



① 3

② 4

③ 5

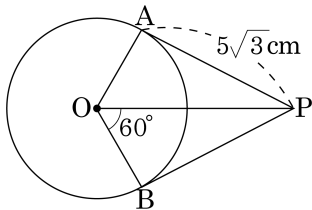
④ 6

⑤ 7

해설

$$x = 2, y = 2$$

24. 다음 그림에서 $\overline{PA}, \overline{PB}$ 는 원 O 의 접선이고, $\angle POB = 60^\circ$ 이다. $\overline{PA} = 5\sqrt{3}\text{cm}$ 일 때, $\overline{OB}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

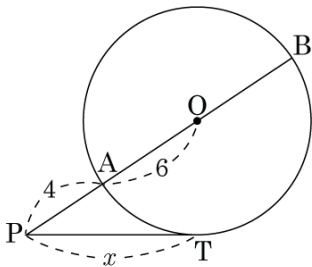
▷ 정답 : 5 cm

해설

$\overline{PB} = \overline{PA} = 5\sqrt{3}\text{cm}$ 이고 $\triangle OBP$ 에서 $\angle OBP = 90^\circ$, $\angle OPB = 30^\circ$ 이므로 $\overline{OB} : \overline{BP} = 1 : \sqrt{3}$ 이다.

따라서 $\overline{OB} = 5\text{cm}$ 이다.

25. 다음 그림에서 $\overline{PT}$ 가 원 O 의 접선이고, $\overline{AB}$ 는 원 O 의 지름이다. $\overline{AP} = 4$, $\overline{OA} = 6$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$\overline{PT}^2 = \overline{PA} \times \overline{PB}$ 이므로
 $x^2 = 4 \times (4 + 6 + 6)$ 이다.

$$x^2 = 64$$

$$\therefore x = 8$$