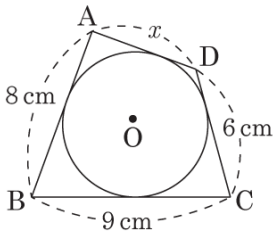
# 확인학습문제

**1.** 다음 사각형은 원 O 의 외접사각형이다. $\overline{AD}$ 의 길이를 구하여라.




[배점 2, 하중 ]

▶ 답:

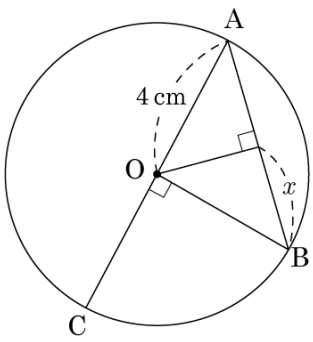
▷ 정답: 5 cm

해설

$8+6=x+9$

$\therefore\ x=5\ (\text{cm})$

**2.** 다음에서 $x$ 값을 구하면?



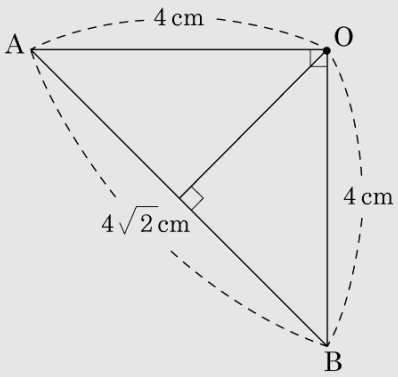

[배점 2, 하중 ]

① $2\sqrt{2}\,\text{cm}$ ② $3\sqrt{2}\,\text{cm}$ ③ $2\sqrt{3}\,\text{cm}$

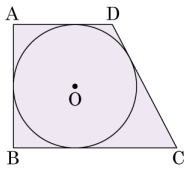
④ $3\sqrt{3}\,\text{cm}$ ⑤ $4\sqrt{2}\,\text{cm}$

해설

$x=4\sqrt{2}\times\frac{1}{2}=2\sqrt{2}\ (\text{cm})$



**3.** 다음 그림에서 □ABCD 는 원 O 의 외접사각형이다. $\overline{AD}+\overline{BC}=18\text{cm}$ 일 때, $\overline{AB}+\overline{CD}$ 를 구하여라.




[배점 3, 하상 ]

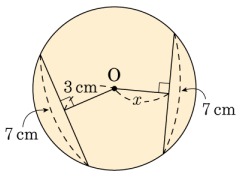
▶ 답:

▷ 정답: 18 cm

해설

$\overline{AD}+\overline{BC}=\overline{AB}+\overline{CD}$이므로 $\overline{AB}+\overline{CD}=18\text{cm}$

**4.** 다음 그림에서 $x$ 의 길이를 구하여라.




[배점 3, 하상 ]

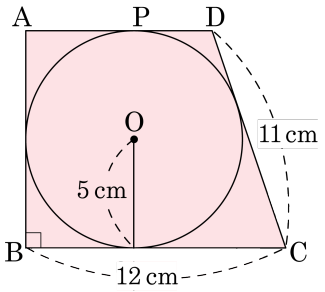
▶ 답:

▷ 정답: 3 cm

해설

한 원에서 현의 길이가 같으면 중심까지의 거리가 같다.

**5.** 다음 그림에서 □ABCD 는 원 O 에 외접하고 $\angle B=90°$ 이다. $\overline{AD}$ 와 원 O 와의 접점을 점 P 라 할 때, $\overline{DP}$ 의 길이를 구하여라.

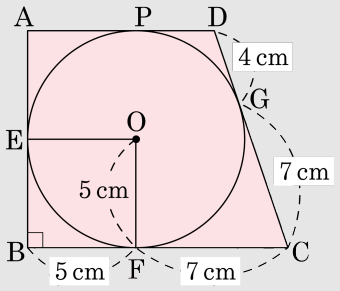



[배점 3, 하상 ]

▶ 답:

▷ 정답: 4 cm

해설

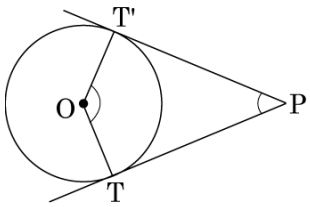



그림에서 $\overline{BE}=\overline{AE}=\overline{AP}=\overline{BF}=5\text{cm}$ 이므로

$\overline{CF}=\overline{CG}=7\text{cm}$, $\overline{DG}=4\text{cm}$

$\therefore \overline{DP}=\overline{DG}=4\text{cm}$

**6.** 다음 그림과 같이 원 밖의 한 점 P 에서 원 O 에 접선 $\overline{PT}$, $= \overline{PT'}$ 을 그었을 때,
$\angle TOT' + \angle TPT'$ 의 크기를 구하여라.




[배점 3, 하상 ]

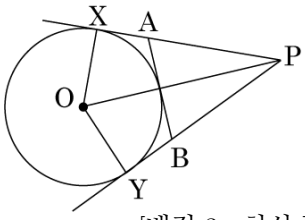
▶ 답:

▷ 정답: 180°

해설

접선의 성질에 의해 $\angle PT'O = \angle PTO = 90°$
사각형 $PT'OT$ 의 내각의 합은 360° 이다.
$\therefore \angle T'OT + \angle T'PT = 180°$

**7.** 다음 그림에서 $\overline{PX} = 10\,\text{cm}$, $\overline{PA} = 8\,\text{cm}$, $\overline{PB} = 7\,\text{cm}$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.




[배점 3, 하상 ]

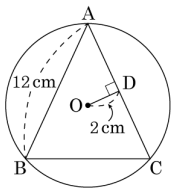
▶ 답:

▷ 정답: 5 cm

해설

$\overline{AB} = \overline{AX} + \overline{BY} = 10 - 8$
$\overline{AX} = \overline{PX} - \overline{PA} = 2(\text{cm})$
$\overline{BY} = \overline{PY} - \overline{PB} = 3(\text{cm})$
$\therefore \overline{AB} = \overline{AX} + \overline{BY} = 2 + 3 = 5(\text{cm})$

**8.** 다음 그림에서 △ABC 가 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형일 때, △ABO 의 넓이를 구하면?



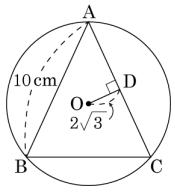

[배점 3, 중하 ]

① $11\text{cm}^2$ ② $12\text{cm}^2$ ③ $13\text{cm}^2$
④ $14\text{cm}^2$ ⑤ $15\text{cm}^2$

해설

점 O 에서 $\overline{AB}$ 에 내린 수선의 발을 E 라 하면
$\overline{AB} = \overline{AC}$ 이므로 $\overline{OD} = \overline{OE} = 2(\text{cm})$
$(\triangle ABO\text{의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 12 \times 2 = 12(\text{cm}^2)$

**9.** 다음 그림에서 △ABC 가 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형일 때, △ABO 의 넓이를 구하여라.




[배점 3, 중하 ]

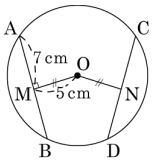
▶ 답:

▷ 정답: $10\sqrt{3}\,\text{cm}^2$

해설

점 O 에서 $\overline{AB}$ 에 내린 수선의 발을 E 라 하면
$\overline{AB} = \overline{AC}$ 이므로 $\overline{OD} = \overline{OE} = 2\sqrt{3}(\text{cm})$
$(\triangle ABO\text{의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 10 \times 2\sqrt{3} = 10\sqrt{3}(\text{cm}^2)$

**10.** 다음 그림의 원 O 에서 $\overline{AB}\perp\overline{OM}$, $\overline{CD}\perp\overline{ON}$ 이고 $\overline{OM}=\overline{ON}=5\text{cm}, \overline{AM}=7\text{cm}$ 일 때, $\overline{CD}$ 의 길이를 구하여라.




[배점 3, 중하 ]

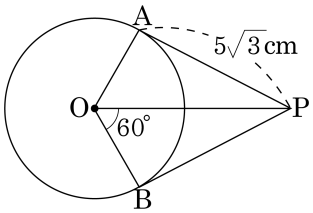
▶ 답:

▷ 정답: 14 cm

해설

$\overline{AB}\perp\overline{OM}$ 이면 $\overline{AB}=2\overline{AM}=2\times7=14(\text{cm})$ 이고 $\overline{OM}=\overline{ON}$ 이므로 $\overline{CD}=\overline{AB}=14(\text{cm})$ 이다.

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




[배점 3, 중하 ]

▶ 답:

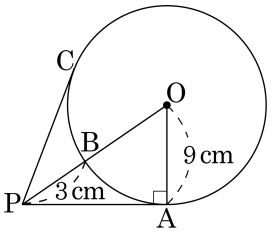
▷ 정답: 5 cm

해설

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

따라서 $\overline{OB}=5\,\text{cm}$ 이다.

**12.** 다음 그림에서 $\overline{PA}, \overline{PC}$ 는 원 O 의 접선이고, $\overline{OA}=9\text{cm}$, $\overline{PB}=3\text{cm}$ 일 때, $x$ 의 값을 구하여라.




[배점 3, 중하 ]

▶ 답:

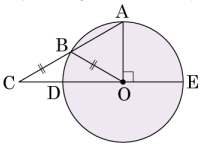
▷ 정답: $3\sqrt{7}$cm

해설

$\triangle OPA$ 는 직각삼각형이고 $\overline{OP}=12$ 이므로 $\overline{PA}=\sqrt{12^2-9^2}=\sqrt{144-81}=\sqrt{63}=3\sqrt{7}$ 이다.

따라서 $\overline{PC}=\overline{PA}=3\sqrt{7}$ 이다.

**13.** 다음 그림에서 $\overline{CB}=\overline{BO}$ 이고 $\overset{\frown}{DB}=4\text{cm}$ 일 때, $\overset{\frown}{AE}$ 의 길이를 구하여라.




[배점 4, 중중 ]

▶ 답:

▷ 정답: 12 cm

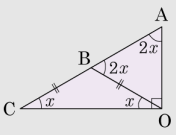
해설

$\angle x+2\angle x=90°\ \therefore\angle x=30°$

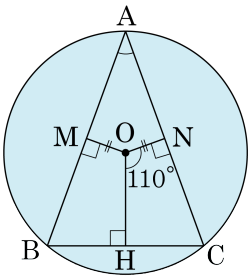
$30°:90°=\overset{\frown}{BD}:\overset{\frown}{AE}$

$1:3=4\ :\overset{\frown}{AE}$

$\therefore\overset{\frown}{AE}=12\text{cm}$



**14.** 다음 그림에서 원 O 는 $\triangle ABC$ 의 외접원이고, $\overline{OM} = \overline{ON}$ , $\angle M = \angle N = \angle H = 90°$, $\angle NOH = 110°$ 일 때, $\angle A$ 의 크기를 구하면?




[배점 4, 중중 ]

① $30°$ ② $40°$ ③ $50°$

④ $60°$ ⑤ $70°$

해설

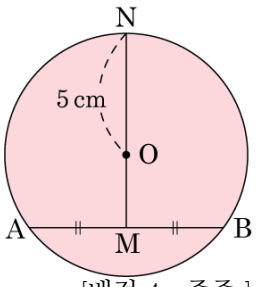
$\overline{OM} = \overline{ON}$ 이므로 $\overline{AB} = \overline{AC}$

따라서 $\angle B = \angle C$ 이다.

$\angle C = 360° - (90° + 90° + 110°) = 70°$

$\therefore \angle A = 180° - 70° \times 2 = 40°$

**15.** 오른쪽 그림과 같이 현 AB 의 수직이등분선과 원 O 가 만나는 점을 N 이라 할 때, $\overline{MN}$ 의 길이는?




[배점 4, 중중 ]

① $7\,\text{cm}$ ② $7\sqrt{3}\,\text{cm}$ ③ $8\,\text{cm}$

④ $8\sqrt{3}\,\text{cm}$ ⑤ $9\,\text{cm}$

해설

$\triangle OAM$ 에서 $\overline{OA}^2 = \overline{AM}^2 + \overline{OM}^2$ 이므로

$5^2 = 4^2 + \overline{OM}^2$

$\overline{OM} = 3\,\text{cm} (\because \overline{OM} > 0)$

$\therefore \overline{MN} = \overline{OM} + \overline{ON} = 3 + 5 = 8(\,\text{cm})$