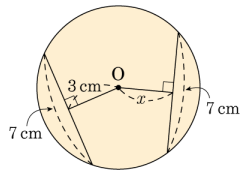


1. 다음 그림에서 x 의 길이를 구하여라.



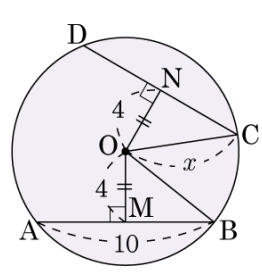
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 3cm

해설

한 원에서 현의 길이가 같으면 중심까지의 거리가 같다.

2. 다음 그림에서 x 의 값을 구하면?

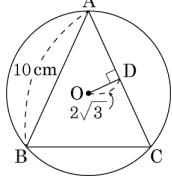


- ① $\sqrt{41}$ ② 3.2 ③ $\sqrt{34}$ ④ 3 ⑤ $4\sqrt{2}$

해설

$\overline{ON} = \overline{OM}$, $x = \overline{OB}$
 $\triangle OMB$ 에서 $\overline{OB} = \sqrt{5^2 + 4^2} = \sqrt{41}$

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



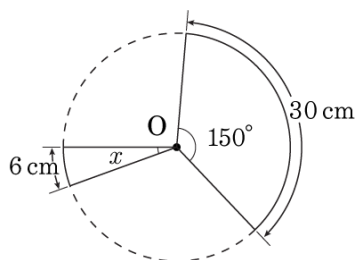
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : $10\sqrt{3}\underline{\text{cm}^2}$

해설

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

4. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

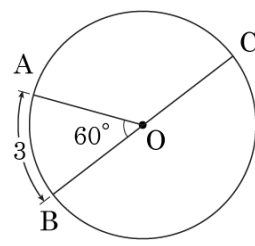


- ① 30° ② 35° ③ 40° ④ 45° ⑤ 50°

해설

$$\begin{aligned} x : 150^\circ &= 6 : 30 \\ 30x &= 900^\circ \\ \therefore x &= 30^\circ \end{aligned}$$

5. 다음 그림과 같이 $\widehat{BC}$ 를 원의 지름으로 하고 5.0pt $\widehat{AB}$ 의 길이가 3 일 때, 호 AC 의 길이를 구하여라.



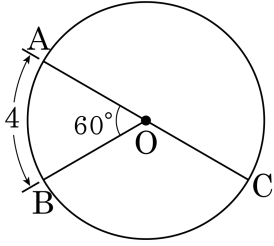
▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

5.0pt $\widehat{AB}$ 의 중심각 $\angle AOB = 60^\circ$ 이고,
 $\angle AOC = 180^\circ - \angle AOB = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$ 이다.
5.0pt $\widehat{AC}$ 의 길이를 x 라고 하자.
 $60^\circ : 120^\circ = 3 : x$
 $60x = 360$
 $\therefore x = 6$

6. 점 O 를 원의 중심으로 하고 $\overline{AC}$ 를 지름으로 하는 원에서 $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 의 길이가 4 일 때, $5.0\text{pt}\widehat{AC}$ 의 길이는?



- ① 4 ② 8 ③ 12 ④ 16 ⑤ 20

해설

$5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 의 중심각 $\angle AOB = 60^\circ$ 이고, $\overline{AC}$ 가 지름이므로 $\angle AOC = 180^\circ$ 이다.

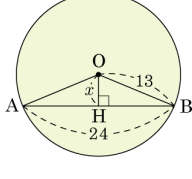
$5.0\text{pt}\widehat{AC}$ 의 길이를 x 라고 하자.

$$60^\circ : 180^\circ = 4 : x$$

$$60x = 720$$

$$\therefore x = 12$$

7. 다음 그림의 원 O에서 x 의 값은?



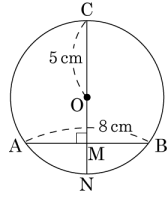
- ① 3cm ② 4cm ③ 5cm ④ 6cm ⑤ 7cm

해설

$\triangle OBH$ 에서 $\overline{HB} = \frac{1}{2}\overline{AB} = \frac{1}{2} \times 24 = 12$

$x = \sqrt{\overline{OB}^2 - \overline{HB}^2} = \sqrt{13^2 - 12^2} = 5 \text{ (cm)}$

8. 다음 그림의 원 O 에서 $\overline{OC} = 5\text{cm}$, $\overline{AB} = 8\text{cm}$ 일 때, $\triangle OAM$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

cm²

▶ 정답 : 6cm²

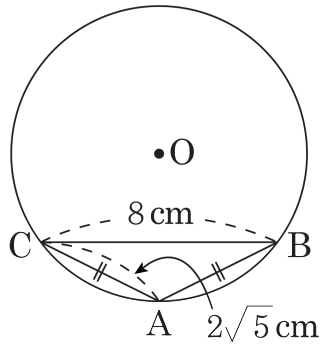
해설

$\triangle OAM$ 에서 $\overline{AO} = 5\text{cm}$, $\overline{AM} = 4\text{cm}$ 이므로

$$\overline{OM} = \sqrt{5^2 - 4^2} = 3(\text{cm})$$

$$\therefore \triangle OAM = 4 \times 3 \times \frac{1}{2} = 6(\text{cm}^2)$$

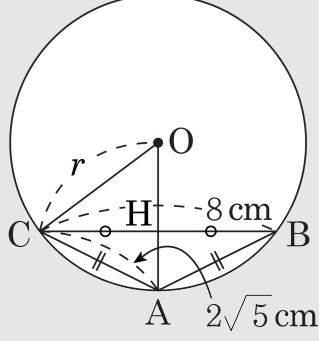
9. 다음 그림과 같은 $\overline{AB} = \overline{AC} = 2\sqrt{5}\text{cm}$, $\overline{BC} = 8\text{cm}$ 인 이등변삼각형 ABC의 외접원의 반지름의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5 cm

해설



$\overline{OA}, \overline{OC}$ 를 그려 $\overline{OC}$ 의 길이를 r 이라 하고 $\overline{OA}$ 와 $\overline{CB}$ 의 교점을 H라 하면 $\overline{OA}$ 는 $\overline{BC}$ 를 수직이등분하므로 $\overline{HC} = 4(\text{cm})$

$$\triangle HCA \text{ 에서 } \overline{HA} = \sqrt{(2\sqrt{5})^2 - 4^2} = 2(\text{cm})$$

$$\triangle OCH \text{ 에서 } \overline{OC}^2 = \overline{HC}^2 + \overline{OH}^2$$

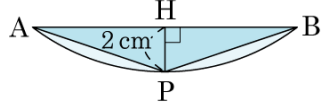
$$r^2 = 4^2 + (r-2)^2$$

$$r^2 = 16 + r^2 - 4r + 4$$

$$4r = 20$$

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

10. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 는 반지름의 길이가 8cm 인 원의 일부분이다. $\overline{AH} = \overline{BH}$, $\overline{AB} \perp \overline{HP}$ 이고 $\overline{HP} = 2\text{cm}$ 일 때, $\triangle APB$ 의 둘레는?



- ① $7\sqrt{2}\text{cm}$ ② $(16\sqrt{7} + 3\sqrt{2})\text{cm}$
 ③ $(3\sqrt{6} + 2\sqrt{7})\text{cm}$ ④ $(4\sqrt{7} + 8\sqrt{2})\text{cm}$
 ⑤ $(2\sqrt{7} + 4\sqrt{2})\text{cm}$

해설

원의 중심 O를 그림에 나타내어 보면
직각삼각형 $\triangle OAH$ 에서

$$\begin{aligned}\overline{AH} &= \sqrt{\overline{OA}^2 - \overline{OH}^2} \\ &= \sqrt{(8)^2 - (6)^2} = 2\sqrt{7}(\text{cm})\end{aligned}$$

이때, $\overline{AH} = \overline{BH} = 2\sqrt{7}\text{ cm}$ 이므로
 $\overline{AB} = 4\sqrt{7}\text{ cm}$ 이고,

$$\begin{aligned}\overline{AP} &= \sqrt{(\overline{AH}^2) + (\overline{HP}^2)} \\ &= \sqrt{(2\sqrt{7})^2 + (2)^2} = 4\sqrt{2}(\text{cm})\end{aligned}$$

따라서, $\triangle APB$ 의 둘레는 $(8\sqrt{2} + 4\sqrt{7})(\text{cm})$ 이다.