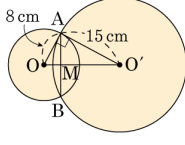


1. 다음 그림에서 두 원 O, O'의 반지름의 길이는 각각 8cm, 15cm 이고 $\angle OAO' = 90^\circ$ 일 때, 공통현 AB의 길이를 구하여라.



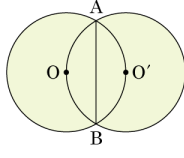
▶ 답 : cm

▶ 정답 : $\frac{240}{17}$ cm

해설

$$\begin{aligned} \overline{OO'} &= \sqrt{15^2 + 8^2} = 17(\text{cm}) \\ 8 \times 15 \times \frac{1}{2} &= 17 \times \overline{AM} \times \frac{1}{2}, \\ \overline{AM} &= \frac{120}{17}(\text{cm}) \\ \therefore \overline{AB} &= 2\overline{AM} = \frac{240}{17}(\text{cm}) \end{aligned}$$

2. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 5cm 이고 합동인 두 원 O, O' 이 서로의 중심을 지날 때, 공통현 AB 의 길이를 구하여라.



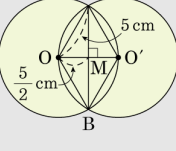
- ① $\sqrt{5}$ cm ② $3\sqrt{5}$ cm ③ $2\sqrt{5}$ cm
 ④ $5\sqrt{2}$ cm ⑤ $5\sqrt{3}$ cm

해설

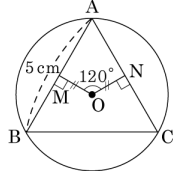
$$\overline{AO} = 5\text{cm}, \overline{OM} = \frac{5}{2}\text{cm}, \overline{OO'} = 5$$

$$\overline{AM} = \sqrt{25 - \frac{25}{4}} = \frac{5\sqrt{3}}{2}(\text{cm})$$

$$\therefore \overline{AB} = 5\sqrt{3}(\text{cm})$$



3. 다음 그림과 같이 원 O의 중심에서 $\triangle ABC$ 의 두 변 AB, AC에 내린 수선의 발을 각각 M, N이라 하자. $OM = ON$ 이고 $AB = 5\text{ cm}$, $\angle MON = 120^\circ$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 구하여라.



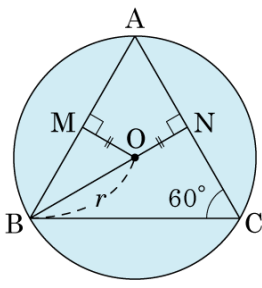
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 15cm

해설

$\overline{OM} = \overline{ON}$ 이므로 $\overline{AB} = \overline{AC} = 5\text{ cm}$,
 $\square AMON$ 에서 $\angle MAN = 60^\circ$
 $\triangle ABC$ 는 정삼각형이므로
 $\overline{AB} = \overline{AC} = \overline{BC} = 5\text{ cm}$
따라서 $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이는 $5 \times 3 = 15(\text{cm})$ 이다.

4. 다음 그림의 원 O 에서 $\overline{OM} \perp \overline{AB}$, $\overline{ON} \perp \overline{AC}$ 이고, $\overline{AB} = 12\sqrt{3}$ 일 때, 이 원의 반지름의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 반지름의 길이는 12cm

해설

$$\angle OAM = 30^\circ, \overline{AM} = 6\sqrt{3} \text{ 이므로}$$

$$\overline{AM} : \overline{AO} = \sqrt{3} : 2 = 6\sqrt{3} : \overline{AO} \quad \therefore \overline{AO} = 12$$