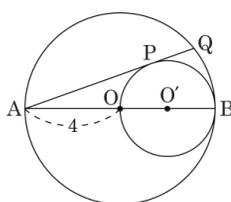


1. 다음 그림에서 원 O' 는 원 O 의 반지름 OB 를 지름으로 하는 원이고, \overline{AQ} 는 원 O' 와 점 P 에서 접한다. 선분 AQ 의 길이는?



- ① $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ ② $\frac{4\sqrt{2}}{3}$
 ③ $\frac{8\sqrt{2}}{3}$ ④ $\frac{12\sqrt{2}}{3}$

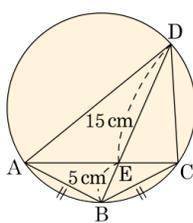
- ⑤ $\frac{16\sqrt{2}}{3}$

해설

$$\begin{aligned} \overline{AP}^2 &= 4 \times 8 \\ \overline{AP} &= 4\sqrt{2} \\ \triangle APO' \sim \triangle AQB \text{ 에서} \\ 6 : 8 &= 4\sqrt{2} : \overline{AQ} \\ \overline{AQ} &= \frac{8 \times 4\sqrt{2}}{6} = \frac{16\sqrt{2}}{3} \end{aligned}$$

2. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 이고, $\overline{DE} = 15\text{ cm}$, $\overline{EB} = 5\text{ cm}$ 일 때, \overline{AB} 의 길이를 구하여라.

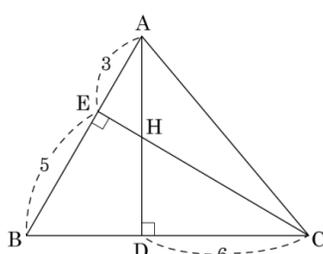
- ① 7 cm ② 8 cm ③ 9 cm
 ④ 10 cm ⑤ 11 cm



해설

$5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 이므로 $\angle BAC = \angle ADB$
 즉, \overline{AB} 는 점 A, E, D 를 지나는 원의 접선이다.
 $\overline{AB}^2 = \overline{BE} \times \overline{BD} = 5 \times (5 + 15) = 100$
 $\therefore \overline{AB} = 10$

3. 다음 그림의 두 점 A, C에서 BC, AB에 내린 수선의 발을 각각 D, E라 할 때, \overline{AD} 의 길이는?



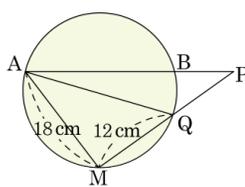
- ① 4 ② $2\sqrt{6}$ ③ $3\sqrt{2}$ ④ $4\sqrt{3}$ ⑤ 5

해설

\overline{AC} 에 대한 대각이 90° 로 서로 같으므로
 네 점 A, E, D, C는 한 원 위에 있다.
 $\overline{BD} = x$ 라 하면
 $x \times (x+6) = 5 \times 8$, $x^2 + 6x - 40 = 0$
 $(x+10)(x-4) = 0 \quad \therefore x = 4$
 따라서 $\overline{AD} = \sqrt{\overline{AB}^2 - \overline{BD}^2} = \sqrt{8^2 - 4^2} = 4\sqrt{3}$ 이다.

4. 다음 그림에서 점 M은 $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 의 중점이고, $\overline{AM} = 18\text{cm}$, $\overline{MQ} = 12\text{cm}$ 일 때, \overline{PQ} 의 길이는?

- ① 14 cm ② 15 cm
 ③ 16 cm ④ 17 cm
 ⑤ 18 cm



해설

$5.0\text{pt}\widehat{AM} = 5.0\text{pt}\widehat{MB}$ 이므로
 $\angle AQM = \angle MAB$
 $\angle QAM = \angle MAB - \angle QAP$
 $= \angle AQM - \angle QAP = \angle APM$
 따라서, \overline{AM} 은 세 점 A, Q, P를
 지나는 원의 접선이다. $\overline{PQ} = x$ 라
 하면 $18^2 = 12(12 + x)$
 $\therefore x = 15$ (cm)

