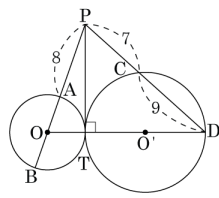


1. 다음 그림에서 $\overline{PT}$ 이 원의 접선이고, $\overline{OT}$ 는 원 O의 반지름, $\overline{DT}$ 는 원 O'의 지름이다. $\overline{OO'}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답:

▶ 정답 : 9

해설

$$\overline{PA} \times \overline{PB} = \overline{PC} \times \overline{PD} \text{ 이므로}$$

$$8 \times \overline{PB} = 7 \times (7 + 9) \text{ 이다.}$$

$$8 \times (\overline{20A} + 8) = 7 \times 16$$

$$\therefore \overline{OA} = 3$$

$$\therefore \overline{OT} = \overline{OA} = 3$$

또, 원 O에서 $\overline{PT}^2 = 7 \times 16 = 112$ 이므로

Δ PTD에서

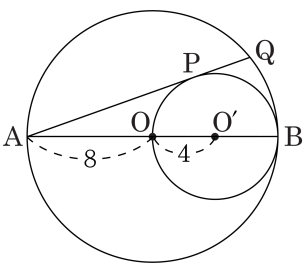
$$\begin{aligned}\overline{DT} &= \sqrt{\overline{PD}^2 - \overline{PT}^2} \\ &= \sqrt{16^2 - 11^2} = 12 \text{이다.}\end{aligned}$$

따라서 $\overline{O'T} = \frac{1}{2}\overline{DT} = 6$ 이므로

$$\overline{OO'} = \overline{OT} + \overline{O'T} = 3 + 6 = 9 \text{이다.}$$

2. 다음 그림과 같이 점 A 에서 원 O' 에
그은 접선 AP 와 원 O 와의 교점을 Q
라 할 때, $\overline{AQ}$ 의 길이는?

- ① $\frac{5}{3}\sqrt{2}$ ② $\frac{17}{3}\sqrt{2}$
 ③ $\frac{25}{3}\sqrt{2}$ ④ $\frac{32}{3}\sqrt{2}$
 ⑤ $\frac{40}{3}\sqrt{2}$



해설

$$\overline{AP} = \sqrt{12^2 - 4^2} = \sqrt{144 - 16} = \sqrt{128} = 8\sqrt{2}$$

$$\triangle AO'P \sim \triangle ABQ \text{에서}$$

$$12 : 16 = 8\sqrt{2} : \overline{AQ}$$

$$12\overline{AQ} = 128\sqrt{2}$$

$$\therefore \overline{AQ} = \frac{32}{3}\sqrt{2}$$