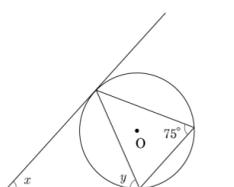
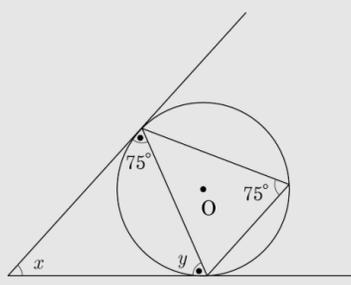


1. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 크기는?

- ① 105° ② 110° ③ 120°
 ④ 125° ⑤ 135°

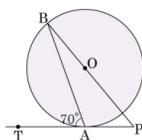


해설



접선과 현이 이루는 각의 크기는 그 각의 내부에 있는 호에 대한 원주각의 크기와 같으므로 $\angle y = 75^\circ$
 두 접선의 길이가 같으므로
 $\angle x = 180^\circ - 75^\circ \times 2 = 30^\circ$
 따라서 $\angle x + \angle y = 105^\circ$ 이다.

2. 다음 그림과 같이 \overleftrightarrow{AT} 는 원의 접선이고 \overline{BP} 는 원의 중심을 지난다.
 $\angle BAT = 70^\circ$ 일 때, $\angle APB$ 의 크기를 구하면?



- ① 40° ② 45° ③ 50° ④ 55° ⑤ 60°

해설

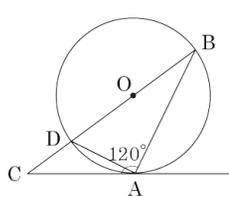
점 O 와 점 A 를 이으면 $\triangle OAB$ 는 이등변삼각형이다.

$$\angle AOB = 70^\circ \times 2 = 140^\circ$$

$$\therefore \angle APB = 180^\circ - 20^\circ - 110^\circ = 50^\circ$$

3. 다음 그림에서 점 O는 원의 중심, 직선 AC는 원의 접선이다. $\angle BAC = 120^\circ$ 일 때, $\overline{CD} : \overline{DB}$ 를 간단한 비로 바르게 나타낸 것은?

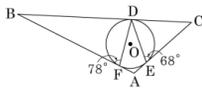
- ① 3 : 2 ② 1 : 2 ③ 4 : 5
 ④ 6 : 4 ⑤ 3 : 8



해설

$\angle BAD = 90^\circ$ 이므로 $\angle DAC = 30^\circ$
 $\therefore \angle ABD = 30^\circ, \angle ADB = 60^\circ$
 $\angle ADB = \angle DAC + \angle ACD$ 에서
 $60^\circ = 30^\circ + \angle ACD$
 $\therefore \angle ACD = 30^\circ, \overline{DC} = \overline{DA}$
 $\therefore \overline{CD} : \overline{DB} = \overline{DA} : \overline{DB} = 1 : 2$

4. 그림과 같이 원 O가 $\triangle ABC$ 에 내접할 때, $\angle A$ 의 크기로 바른 것은?

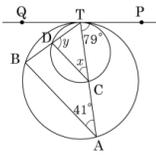


- ① 111° ② 112° ③ 113° ④ 114° ⑤ 115°

해설

$$\begin{aligned} \angle BDF = 78^\circ & \quad \therefore \angle B = 24^\circ \\ \angle EDC = 68^\circ & \quad \therefore \angle C = 44^\circ \\ \therefore \angle A = 180^\circ - 24^\circ - 44^\circ & = 112^\circ \end{aligned}$$

5. 다음 그림에서 직선 PQ는 두 원의 접선이다. $\angle PTA = 79^\circ$, $\angle CAB = 41^\circ$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하면?



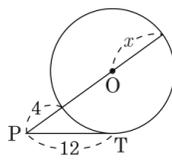
- ① 100° ② 105° ③ 110° ④ 115° ⑤ 120°

해설

$$\begin{aligned} \angle y &= \angle PTC = 79^\circ \\ \angle QTB &= \angle BAT = 41^\circ \\ \angle x &= \angle QTD = 41^\circ \\ \therefore \angle x + \angle y &= 41^\circ + 79^\circ = 120^\circ \end{aligned}$$

7. 다음 그림에서 PT는 원 O의 접선이다. x의 값은?

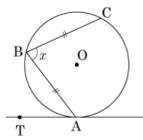
- ① 15 ② 16 ③ 17
 ④ 18 ⑤ 19



해설

$$12^2 = 4(4 + 2x), 144 = 16 + 8x, 128 = 8x \therefore x = 16$$

8. 다음 그림에서 \overleftrightarrow{AT} 는 원 O의 접선이고, $\angle BAT = 50^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?



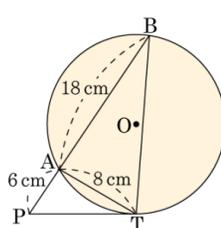
- ① 50° ② 60° ③ 70° ④ 80° ⑤ 90°

해설

A와 C를 이으면
 $\angle BAT = \angle BCA = 50^\circ$
 $\overline{AB} = \overline{BC}$ 이므로 $\angle BAC = 50^\circ$
 $\therefore \angle x = 180^\circ - 50^\circ \times 2 = 80^\circ$

9. 다음 그림에서 \overline{PT} 는 원 O의 접선이고, \overline{PB} 는 할선이다. $\overline{PA} = 6\text{ cm}$, $\overline{AB} = 18\text{ cm}$, $\overline{AT} = 8\text{ cm}$ 일 때, \overline{BT} 의 길이는?

- ① 10 ② 12 ③ 14
 ④ 16 ⑤ 18



해설

$$\begin{aligned} \overline{PT}^2 &= \overline{PA} \times \overline{PB} = 6 \times 24 = 144 \\ \therefore \overline{PT} &= 12 \text{ (cm)} \quad (\because \overline{PT} > 0) \\ \angle PTA &= \angle ABT \text{ 이므로} \\ \triangle PTA &\sim \triangle PBT \quad (\because \text{AA 대응}) \\ \therefore \overline{PT} : \overline{PB} &= \overline{TA} : \overline{BT} \\ 12 : 24 &= 8 : \overline{BT} \\ \therefore \overline{BT} &= 16 \text{ (cm)} \end{aligned}$$