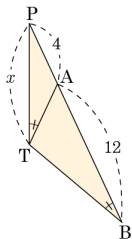


1. 다음 그림에서 $\angle ATP = \angle ABT$ 가 성립할 때, x 값을 구하면?



① 6

② 7

③ 8

④ 9

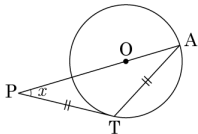
⑤ 10

해설

$\angle ATP = \angle ABT$ 이 같으므로 $\overline{PT}$ 는 세 점 A, T, B 을 지나는 원의 접선이다.

따라서, $\overline{PT}^2 = \overline{PA} \times \overline{PB}$, $x^2 = 4 \times (4 + 12) = 4 \times 16 = 64$,
 $x = 8$ 이다.

2. 다음과 같이 원 O의 접선 $\overline{PT}$ 와 $\overline{AT}$ 가 같을 때, $4\angle x$ 의 크기는?



① 30°

② 60°

③ 90°

④ 120°

⑤ 150°

해설

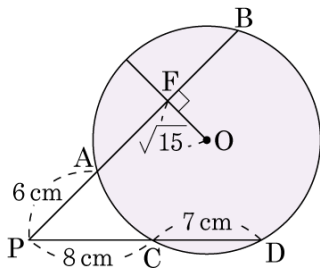
$$2\angle x + \angle x = 90^\circ$$

$$3\angle x = 90^\circ$$

$$\therefore \angle x = 30^\circ$$

$$\therefore 4\angle x = 120^\circ$$

3. 다음 그림과 같이 원 O의 외부의 한 점 P에서 두 직선을 그어 원 O와 만난 점을 각각 A, B, C, D라 하고, 점 O에서 $\overline{AB}$ 에 내린 수선의 발을 F라 한다. $\overline{PA} = 6\text{cm}$, $\overline{PC} = 8\text{cm}$, $\overline{CD} = 7\text{cm}$, $\overline{OF} = \sqrt{15}\text{cm}$ 일 때, 원 O의 둘레의 길이를 구하면?



① $6\pi\text{cm}$

② $8\pi\text{cm}$

③ $10\pi\text{cm}$

④ $16\pi\text{cm}$

⑤ $32\pi\text{cm}$

해설

1) $8 \times 15 = 6(6 + \overline{AB})$

$\overline{AB} = 14\text{cm}$, $\overline{AF} = \overline{FB} = 7\text{cm}$

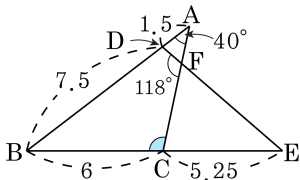
2) 반지름의 길이를 r 이라 하면

$(\sqrt{15})^2 + 7^2 = r^2$

$15 + 49 = 64 \therefore r = 8\text{cm}$

$\therefore$ 원 O의 둘레 $= 16\pi(\text{cm})$

4. 다음 그림에서 $\overline{AD} = 1.5$, $\overline{DB} = 7.5$, $\overline{BC} = 6$, $\overline{CE} = 5.25$ 이고 $\angle DAF = 40^\circ$, $\angle DFC = 118^\circ$ 일 때, $\angle FCB$ 의 크기는?



① 98°

② 100°

③ 102°

④ 112°

⑤ 118°

해설

$$7.5 \times (7.5 + 1.5) = 6 \times (6 + 5.25),$$

즉 $\overline{BD} \cdot \overline{BA} = \overline{BC} \cdot \overline{BE}$ 이므로

네 점 A, D, C, E 는 한 원 위에 있다.

따라서 $\angle ACE = \angle ADE = 118^\circ - 40^\circ = 78^\circ$ 이므로 $\angle FCB = 180^\circ - 78^\circ = 102^\circ$ 이다.