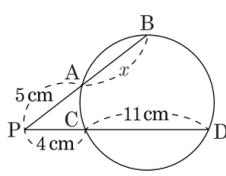


1. 다음 그림과 같이 두 현 AB, CD의 연장선이 점 P에서 만나고 $\overline{PA} = 5\text{cm}$, $\overline{PC} = 4\text{cm}$, $\overline{CD} = 11\text{cm}$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



▶ 답: cm

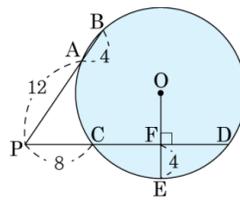
▷ 정답: 7 cm

해설

$$5(5+x) = 4 \times 15, 25 + 5x = 60$$

$$5x = 35 \therefore x = 7(\text{cm})$$

2. 다음 그림과 같이 원 O의 외부에 한 점 P에서 두 직선을 그어 원 O와 만난 점을 각각 A, B, C, D라 하고, 점 O에서 \overline{CD} 에 내린 수선의 발을 F, \overline{OF} 의 연장선과 원 O와 만난 점을 E라 한다. $\overline{PA} = 12$, $\overline{AB} = 4$, $\overline{PC} = 8$, $\overline{EF} = 4$ 일 때, 원 O의 넓이를 구하면?

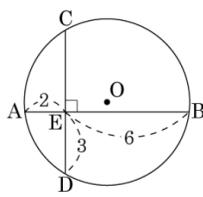


- ① 100 ② 100π ③ $\frac{100}{3}\pi$
 ④ $\frac{100}{3}$ ⑤ $100\sqrt{3}\pi$

해설

1) $8(8 + \overline{CD}) = 12(12 + 4)$
 $\overline{CD} = 16$, $\overline{CF} = \overline{FD} = 8$
 2) 반지름의 길이를 r 라 하면 $\overline{OE} = \overline{OD} = r$
 $\overline{OF} = r - 4$
 $r^2 = (r - 4)^2 + 8^2$
 $\therefore r = 10$
 따라서 $S = 100\pi$ 이다.

3. 다음 그림의 원 O에서 두 현 AB, CD가 점 E에서 수직으로 만난다. $\overline{AE} = 2$, $\overline{BE} = 6$, $\overline{DE} = 3$ 일 때, 원 O의 지름의 길이를 구하여라.



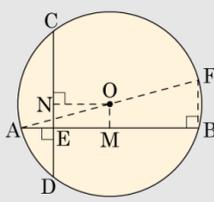
▶ 답:

▷ 정답: $\sqrt{65}$

해설

$$\overline{AE} \times \overline{BE} = \overline{CE} \times \overline{DE} \text{ 이므로}$$

$$2 \times 6 = 3\overline{CE} \quad \therefore \overline{CE} = 4$$



점 A에서 원의 중심을 지나는 지름 AF를 잇고 중심 O에서 \overline{AB} , \overline{CE} 에 각각 수선 \overline{OM} , \overline{ON} 을 그으면 $\overline{CD} = 7$ 이므로

$$\overline{NE} = \overline{ND} - \overline{DE} = \frac{1}{2}\overline{CD} - \overline{DE} = \frac{1}{2}$$

$$\therefore \overline{OM} = \overline{NE} = \frac{1}{2}$$

$\triangle FAB \sim \triangle OAM$ (AA 닮음) 이므로

$$\overline{FB} = 2\overline{OM} = 1 \text{ 이다.}$$

직각삼각형 FAB에서

$$\overline{AF} = \sqrt{\overline{AB}^2 + \overline{FB}^2} = \sqrt{65} \text{ 이다.}$$