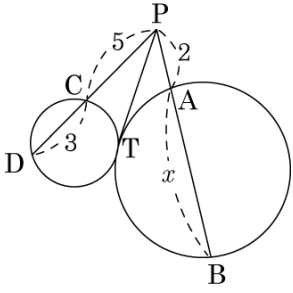


1. 다음 그림과 같이 $\overline{PT}$ 가 두 원의 접선일 때, x 의 값은?

- ① 18 ② 19 ③ 20
④ 21 ⑤ 22



해설

$$\overline{PT}^2 = \overline{PA} \times \overline{PB} \dots \textcircled{1}$$

$$\overline{PT}^2 = \overline{PC} \times \overline{PD} \dots \textcircled{2}$$

①, ②에서 $\overline{PA} \times \overline{PB} = \overline{PC} \times \overline{PD}$ 이므로

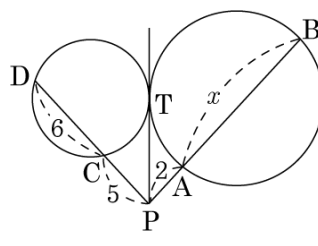
$$2(2 + x) = 5 \times 8, 4 + 2x = 40$$

$$2x = 36$$

$$\therefore x = 18$$

2. 다음의 두 원은 점 T에서 서로 접한다. $\overline{PA} = 2$, $\overline{PC} = 5$, $\overline{CD} = 6$ 일 때, x 의 값은?

- ① 25.5 ② 24.5 ③ 23.5
 ④ 22.5 ⑤ 21

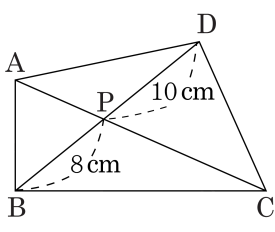


해설

$$2(2 + x) = 5 \times 11, 4 + 2x = 55$$

$$2x = 51 \therefore x = 25.5$$

3. 다음 그림에서 사각형 ABCD 는 한 원에 내접한다. $\overline{AP} : \overline{PC} = 4 : 5$ 이고, $\overline{BP} = 8\text{cm}$, $\overline{DP} = 10\text{cm}$ 일 때, $\overline{AP} + \overline{PC}$ 의 값은?



- ① 10cm ② 12cm ③ 14cm

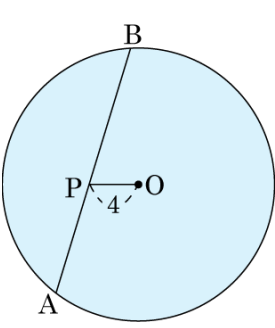
- ④ 16cm ⑤ 18cm

해설

$\overline{AP} = 4k$, $\overline{PC} = 5k$ 라고 하면
 $8 \times 10 = 4k \times 5k = 20k^2$
 $20k^2 = 80$
 $k^2 = 4, k = 2 (\because k > 0)$
 $\therefore \overline{AP} = 4k = 8(\text{cm}), \overline{PC} = 5k = 10(\text{cm})$
 $\therefore \overline{AP} + \overline{PC} = 18(\text{cm})$

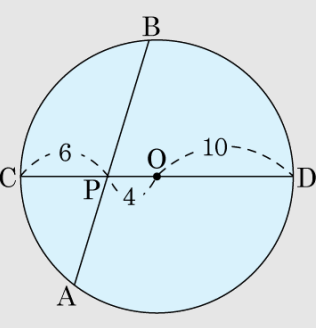
4. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 10인 원 O의 현 AB 위에 점 P가 있다. $OP = 4$ 일 때, $\overline{PA} \times \overline{PB}$ 의 값은?

- ① 72 ② 74 ③ 78
 ④ 82 ⑤ 84

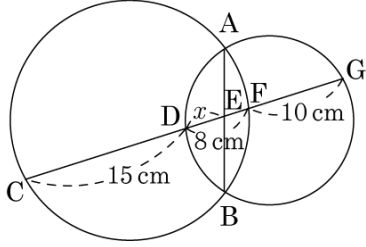


해설

$$\overline{PA} \times \overline{PB} = \overline{PC} \times \overline{PD} = 6 \times 14 = 84$$



5. 다음 그림과 같이 두 원이 두 점에서 만나고 $\overline{CD} = 15\text{cm}$, $\overline{DF} = 8\text{cm}$, $\overline{FG} = 10\text{cm}$ 일 때, $\overline{DE}$ 의 길이는?



- ① 4cm ② 4.2cm ③ 4.5cm
 ④ 4.8cm ⑤ 5cm

해설

$\overline{DE} = x\text{cm}$ 라 하면 $\overline{EF} = (8 - x)\text{cm}$
 $\overline{AE} \cdot \overline{BE} = (15 + x)(8 - x) = x(18 - x)$
 $120 - 7x - x^2 = 18x - x^2$, $25x = 120$
 $\therefore x = 4.8(\text{cm})$