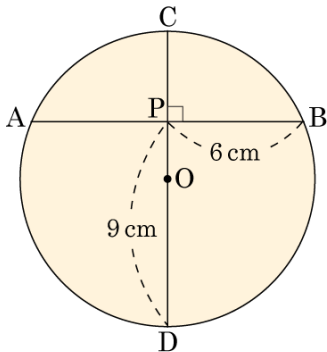


1. 다음 그림에서  $\overline{PA} = \overline{PB} = 6\text{cm}$ ,  
 $\overline{PD} = 9\text{cm}$ ,  $\angle DPB = 90^\circ$  일 때,  
 $\overline{PC}$ 의 길이는?



① 2 cm

② 4 cm

③ 6 cm

④ 8 cm

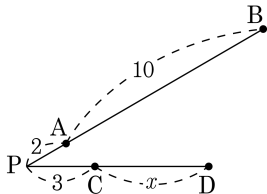
⑤ 10 cm

해설

$$\overline{PA} \cdot \overline{PB} = \overline{PC} \cdot \overline{PD} \text{ 이므로 } 6 \cdot 6 = \overline{PC} \cdot 9$$

$$\therefore \overline{PC} = 4\text{ cm}$$

2. 다음 네 점 A, B, C, D가 한 원 위에 있을 때,  $x$  값을 구하여라.



▶ 답 :

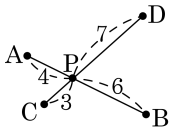
▷ 정답 : 5

해설

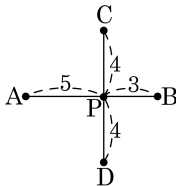
$$2 \times (2 + 10) = 3 \times (3 + x) \text{ 이므로 } x = 5$$

3. 다음 중 네 점 A, B, C, D가 한 원 위에 있는 것은?

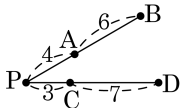
①



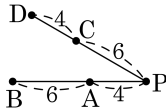
②



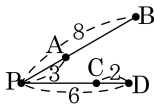
③



④



⑤

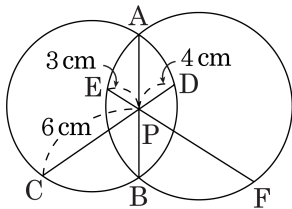


해설

$3 \times 8 = 4 \times 6$  이므로 A, B, C, D가 한 원 위에 존재한다.

4. 다음 그림에서  $\overline{PC} = 6\text{cm}$ ,  $\overline{PD} = 4\text{cm}$ ,  $\overline{PE} = 3\text{cm}$  일 때,  $\overline{PF}$  의 길이는?

- ①  $\frac{13}{2}\text{cm}$                       ②  $7\text{cm}$   
 ③  $\frac{15}{2}\text{cm}$                       ④  $8\text{cm}$   
 ⑤  $\frac{17}{2}\text{cm}$

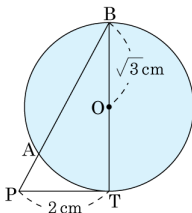


해설

$$\overline{PC} \times \overline{PD} = \overline{PE} \times \overline{PF} \text{ 이므로}$$

$$6 \times 4 = 3 \times \overline{PF}, \overline{PF} = \frac{24}{3} = 8 (\text{cm})$$

5. 다음 그림에서  $\overline{PT}$  는 반지름의 길이가  $\sqrt{3}\text{cm}$  인 원 O 의 접선이고  $\overline{PT} = 2\text{cm}$  일 때,  $\overline{AB}$  의 길이는?



① 3cm

② 4cm

③ 5cm

④ 6cm

⑤ 7cm

해설

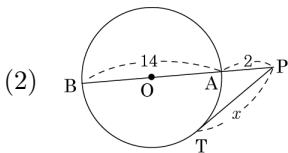
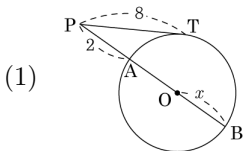
$$\overline{OT} = \sqrt{3}, \angle PTB = 90^\circ$$

$$\overline{BP} = \sqrt{(2\sqrt{3})^2 + 2^2} = 4$$

$$\overline{AB} = x \text{ 라 하면, } 2^2 = (4 - x) \times 4$$

$$\therefore x = 3$$

6. 다음 그림에서  $\overline{PT}$ 는 원의 접선이고, 점 T는 접점이다. 이 때,  $x$ 의 값으로 적절한 것끼리 짝지어진 것은?



- ① (1) 13, (2)  $2\sqrt{2}$       ② (1) 13, (2)  $3\sqrt{2}$   
 ③ (1) 14, (2)  $3\sqrt{2}$       ④ (1) 14, (2)  $4\sqrt{2}$   
 ⑤ (1) 15, (2)  $4\sqrt{2}$

해설

$$(1) 8^2 = 2(2 + 2x), 64 = 4 + 4x$$

$$4x = 60$$

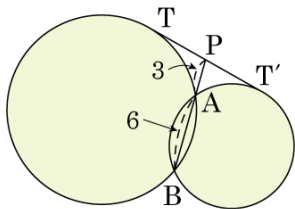
$$\therefore x = 15$$

$$(2) x^2 = 2 \times 16, x^2 = 32$$

$$\therefore x = 4\sqrt{2} (\because x > 0)$$

7. 다음 그림에서  $\overline{PT}$ ,  $\overline{PT'}$  이 각각 두 원의 접선이고  $\overline{PA} = 3$ ,  $\overline{AB} = 6$  일 때,  $\overline{PT} + \overline{PT'}$  의 길이는?

- ①  $3\sqrt{3}$       ②  $5\sqrt{2}$       ③  $6\sqrt{3}$   
 ④  $8\sqrt{2}$       ⑤  $9\sqrt{3}$



해설

$$\overline{PT}^2 = \overline{PA} \times \overline{PB} = 3 \times 9 = 27$$

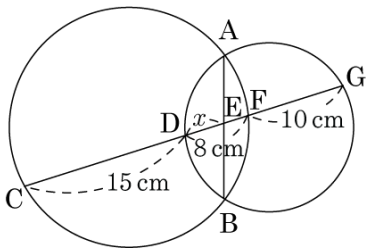
$$\therefore \overline{PT} = 3\sqrt{3}$$

또한,  $\overline{PT}^2 = \overline{PA} \times \overline{PB} = \overline{PT'}^2$  이므로

$$\overline{PT} = \overline{PT'} = 3\sqrt{3}$$

따라서,  $\overline{PT} + \overline{PT'} = 6\sqrt{3}$  이다.

8. 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

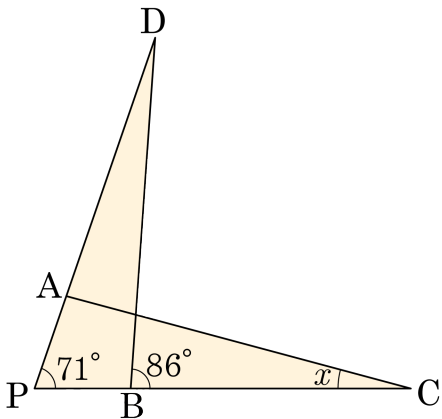
$\overline{DE} = x\text{cm}$  라 하면  $\overline{EF} = (8 - x)\text{cm}$

$$\overline{AE} \cdot \overline{BE} = (15 + x)(8 - x) = x(18 - x)$$

$$120 - 7x - x^2 = 18x - x^2, 25x = 120$$

$$\therefore x = 4.8(\text{cm})$$

9. 다음 그림에서 네 점 A, B, C, D 가 한 원에 있기 위한  $\angle x$  의 크기를 구하여라.



▶ 답 :  $\underline{\hspace{1cm}}^{\circ}$

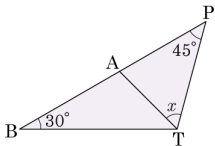
▷ 정답 :  $15^{\circ}$

해설

5.0pt  $\widehat{AB}$  에 대한 원주각이 같아야 하므로

$$\begin{aligned}\angle x &= \angle PDB = \angle DBC - \angle DPB \\ &= 86^{\circ} - 71^{\circ} = 15^{\circ}\end{aligned}$$

10. 다음 그림에서  $\overline{BT}^2 = \overline{BA} \times \overline{BP}$  가 성립할 때,  $\angle x$  의 크기는?



①  $30^\circ$

②  $35^\circ$

③  $40^\circ$

④  $55^\circ$

⑤  $60^\circ$

해설

$\overline{BT}$  가 세 점 A, P, T 를 지나는 원의 접선이므로  $\angle ATB = \angle APT = 45^\circ$

$\triangle PTB$  의 삼각형의 세 내각의 크기의 합  $\angle x + 45^\circ + 30^\circ + 45^\circ = 180^\circ \therefore \angle x = 60^\circ$