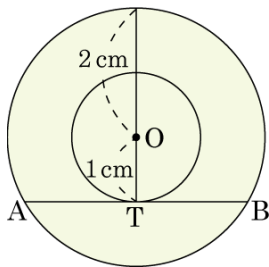


1. 다음 그림과 같이 원 O를 중심으로 하고 반지름의 길이가 각각 2cm, 1cm인 두 원이 있다. 작은 원에 접하는  $\overline{AB}$ 의 길이는?



① 2 cm

②  $2\sqrt{2}$  cm

③  $2\sqrt{3}$  cm

④ 4 cm

⑤  $4\sqrt{3}$  cm

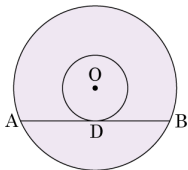
해설

$$\overline{OA} = 2 \text{ cm}, \overline{OT} = 1 \text{ cm}$$

$$\overline{AT} = \sqrt{2^2 - 1^2} = \sqrt{3}(\text{cm})$$

$$\therefore \overline{AB} = 2\overline{AT} = 2\sqrt{3}(\text{cm})$$

2. 점 O 를 중심으로 하고, 반지름의 길이가 각각 9cm , 4cm 인 두 원이 있다. 작은 원에 접하는 큰 원의 현을  $\overline{AB}$  라 할 때,  $\overline{AB}$  의 길이를 구하여라.



①  $2\sqrt{97}\text{cm}$

②  $3\sqrt{15}\text{cm}$

③  $6\sqrt{15}\text{cm}$

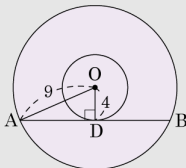
④  $2\sqrt{65}\text{cm}$

⑤  $\sqrt{65}\text{cm}$

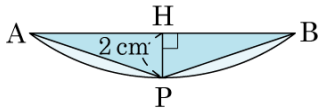
해설

$$\overline{AD} = \sqrt{81 - 16} = \sqrt{65}\text{cm}$$

$$\overline{AB} = 2 \times \overline{AD} = 2\sqrt{65}(\text{cm}) (\because \overline{AD} = \overline{BD})$$



3. 다음 그림에서  $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 는 반지름의 길이가  $8\text{cm}$ 인 원의 일부분이다.  $\overline{AH} = \overline{BH}$ ,  $\overline{AB} \perp \overline{HP}$ 이고  $\overline{HP} = 2\text{cm}$ 일 때,  $\triangle APB$ 의 둘레는?



- ①  $7\sqrt{2}\text{cm}$                       ②  $(16\sqrt{7} + 3\sqrt{2})\text{cm}$   
 ③  $(3\sqrt{6} + 2\sqrt{7})\text{cm}$                       ④  $(4\sqrt{7} + 8\sqrt{2})\text{cm}$   
 ⑤  $(2\sqrt{7} + 4\sqrt{2})\text{cm}$

### 해설

원의 중심 O를 그림에 나타내어 보면  
 직각삼각형  $\triangle OAH$ 에서

$$\begin{aligned}\overline{AH} &= \sqrt{\overline{OA}^2 - \overline{OH}^2} \\ &= \sqrt{(8)^2 - (6)^2} = 2\sqrt{7}(\text{cm})\end{aligned}$$

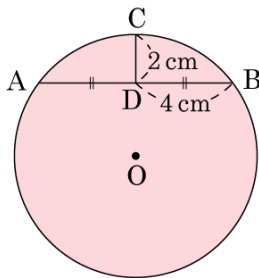
이때,  $\overline{AH} = \overline{BH} = 2\sqrt{7}\text{cm}$  이므로

$\overline{AB} = 4\sqrt{7}\text{cm}$  이고,

$$\begin{aligned}\overline{AP} &= \sqrt{(\overline{AH}^2) + (\overline{HP}^2)} \\ &= \sqrt{(2\sqrt{7})^2 + (2)^2} = 4\sqrt{2}(\text{cm})\end{aligned}$$

따라서,  $\triangle APB$ 의 둘레는  $(8\sqrt{2} + 4\sqrt{7})(\text{cm})$ 이다.

4. 다음 그림과 같이 호 AB는 원 O의 일부분이고,  $\overline{AD} = \overline{BD}$ ,  $\overline{AB} \perp \overline{CD}$  일 때, 이 원의 반지름의 길이는?



① 4 cm

② 5 cm

③ 6 cm

④ 7 cm

⑤ 8 cm

### 해설

원 O의 반지름의 길이를  $x$  cm라 하면

$$x^2 = 4^2 + (x-2)^2$$

$$x^2 = 16 + x^2 - 4x + 4$$

$$4x = 20$$

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

