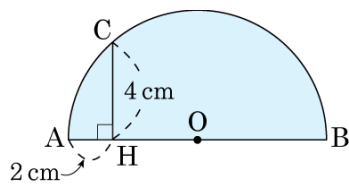


1. 다음 그림에서  $\overline{AB} \perp \overline{CH}$  이다.  
 $\overline{AH} = 2\text{cm}$ ,  $\overline{CH} = 4\text{cm}$  일 때, 반  
 원의 넓이는?



- ①  $97\pi\text{cm}^2$                       ②  $\pi\text{cm}^2$                       ③  $\frac{15}{2}\pi\text{cm}^2$   
 ④  $9\pi\text{cm}^2$                       ⑤  $\frac{25}{2}\pi\text{cm}^2$

**해설**

$\overline{CH}$ 의 연장선과 원 O가 만나는 점을 D라 하면

$\overline{AH} \cdot \overline{BH} = \overline{CH} \cdot \overline{DH}$  이므로

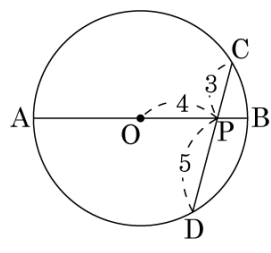
$2 \times \overline{BH} = 4 \times 4 (\because \overline{CH} = \overline{DH})$

$\therefore \overline{BH} = 8$

따라서 반지름  $\overline{BO}$ 의 길이는 5cm이다.

반원의 넓이는  $5 \times 5 \times \pi \times \frac{1}{2} = \frac{25}{2}\pi(\text{cm}^2)$ 이다.

2. 다음 그림에서 원 O의 반지름의 길이를 구하여라.



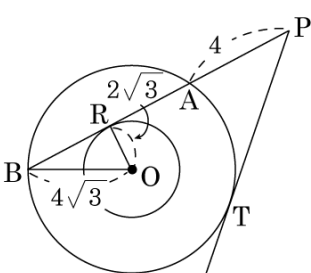
▶ 답 :

▷ 정답 :  $\sqrt{31}$

해설

원 O의 반지름을  $r$ 이라 하면  
 $\overline{PB} = r - 4, \overline{PA} = r + 4$ 이므로  
 $3 \times 5 = (r - 4)(r + 4)$   
 $r^2 - 16 = 15, r^2 = 31$   
 $\therefore r = \sqrt{31} (\because r > 0)$

3. 다음 그림에서 반지름의 길이가 각각  $4\sqrt{3}$ ,  $2\sqrt{3}$  인 두 동심원의 접선  $\overline{PT}$ ,  $\overline{PR}$  와 두 점  $T$ ,  $R$  가 있다.  $\overline{PA} = 4$  라고 할 때,  $\overline{PT}$  의 길이를 구하면?



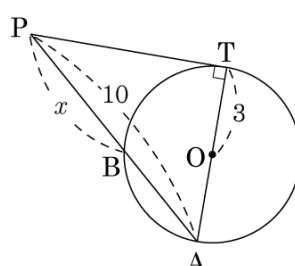
- ① 7      ② 8      ③ 9  
 ④ 10      ⑤ 11

해설

$$\begin{aligned} \overline{BR} &= \sqrt{(4\sqrt{3})^2 - (2\sqrt{3})^2} = \sqrt{48 - 12} \\ &= \sqrt{36} = 6 \\ \overline{BR} &= \overline{AR} = 6 \text{ 이므로} \\ \overline{PT}^2 &= \overline{PA} \times \overline{PB} \text{ 에서 } \overline{PT}^2 = 4 \times (4 + 12) \\ \overline{PT}^2 &= 64 \\ \therefore \overline{PT} &= 8 (\overline{PT} > 0) \end{aligned}$$

4. 다음 그림에서  $\overline{PT}$ 는 원 O의 접선이고, T는 접점이다.  $x$ 의 값을 구하면?

- ① 6.4      ② 6.5      ③ 6.6  
④ 7      ⑤ 7.5



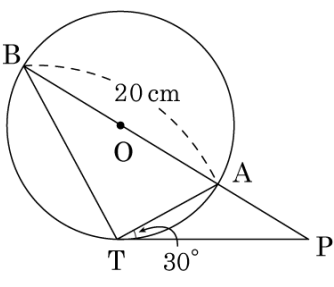
해설

$$\begin{aligned} \overline{AT} = 6, \overline{AP} = 10 \text{ 이므로} \\ \overline{PT} &= \sqrt{10^2 - 6^2} = \sqrt{100 - 36} = 8 \\ 8^2 &= x \times 10, 64 = 10x \\ \therefore x &= \frac{64}{10} = \frac{32}{5} = 6.4 \end{aligned}$$

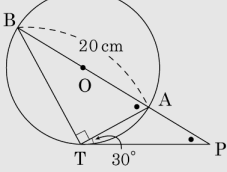


5. 다음 그림에서  $\overline{PT}$  는  $\overline{AB}$  를 지름으로 하는 원 O 의 접선이고  $AB = 20\text{ cm}$  ,  $\angle PTA = 30^\circ$  일 때,  $\overline{PT}$  의 길이는?

- ①  $10\text{ cm}$                       ②  $12\text{ cm}$   
 ③  $15\text{ cm}$                       ④  $10\sqrt{3}\text{ cm}$   
 ⑤  $12\sqrt{3}\text{ cm}$



해설



$\angle ATP = \angle ABT = 30^\circ$  이므로  $\angle BAT = 60^\circ$   
 $1 : 2 = \overline{AT} : 20$   
 $\therefore \overline{AT} = 10(\text{cm})$   
 $\angle ATP = 30^\circ$  ,  $\angle BAT = 60^\circ$  이므로  $\angle APT = 30^\circ$  ,  
 $\triangle ATP$  가 이등변삼각형이므로  $\overline{AP} = \overline{AT} = 10(\text{cm})$   
 $\overline{PT}^2 = 10 \times (10 + 20) = 300$   
 $\therefore \overline{PT} = 10\sqrt{3}(\text{cm})$