

1. 다음 그림에서 $\overleftrightarrow{CD}$ 는 원 O의 접선이다. $\overline{AB}$ 가 원의 지름이고 $\overline{CD} \perp \overline{BD}$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이는?

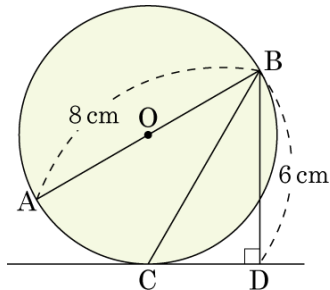
① 2cm

② 4cm

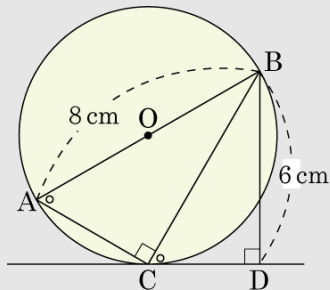
③ $2\sqrt{3}$ cm

④ $3\sqrt{2}$ cm

⑤ $4\sqrt{2}$ cm



해설



$\angle ACB = 90^\circ$, $\angle BAC = \angle BCD$ 이므로

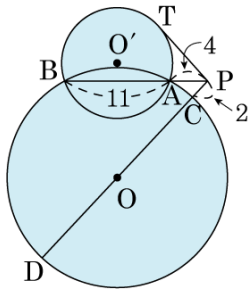
$\triangle ABC \sim \triangle CBD$ (AA 닮음)

$$\therefore 8 : \overline{BC} = \overline{BC} : 6$$

$$\overline{BC}^2 = 48, \overline{BC} = 4\sqrt{3} \text{ cm}$$

$$\therefore \overline{AC} = \sqrt{8^2 - (4\sqrt{3})^2} = 4 \text{ cm}$$

2. 다음 그림과 같이 두 원이 두점에서 만날 때,
원 O의 넓이는?



① 121π

② 144π

③ 169π

④ 196π

⑤ 225π

해설

$$\overline{PT}^2 = \overline{PA} \times \overline{PB} = \overline{PC} \times \overline{PD}$$

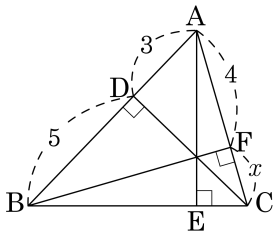
$$4 \times 15 = 2 \times (2 + 2r)$$

$$60 = 2 \times (2 + 2r)$$

$$r = 14$$

$$\therefore \pi(14)^2 = 196\pi$$

3. 다음 그림에서 네 점 B, C, D, F 는 한 원 위에 있을 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?



① $2\sqrt{2}$

② $2\sqrt{3}$

③ $2\sqrt{11}$

④ $2\sqrt{13}$

⑤ $2\sqrt{15}$

해설

$$\overline{AF} \times \overline{AC} = \overline{AD} \times \overline{AB} = \text{이므로}$$

$$4(4 + x) = 3 \cdot 8$$

$$\therefore x = 2$$

$$\triangle ABF \text{ 에서 } \overline{BF} = \sqrt{8^2 - 4^2} = 4\sqrt{3}$$

$$\triangle BFC \text{ 에서 } \overline{BC} = \sqrt{(4\sqrt{3})^2 + 2^2} = 2\sqrt{13}$$