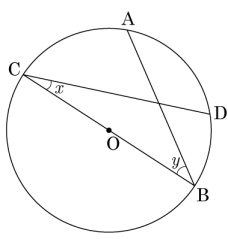


1. 다음 그림에서  $5.0\text{pt}\widehat{BD}$  는 원주의  $\frac{1}{8}$  이고  $5.0\text{pt}\widehat{AC}$  는 원주의  $\frac{1}{6}$  일 때,  $y - x$  의 값을 구하면?



- ①  $7.5^\circ$       ②  $15^\circ$       ③  $22.5^\circ$       ④  $30^\circ$       ⑤  $52.5^\circ$

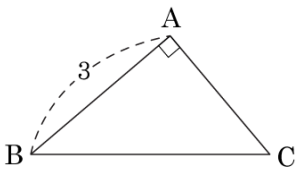
해설

$$x = \frac{1}{8} \times 180 = 22.5^\circ$$

$$y = \frac{1}{6} \times 180 = 30^\circ$$

$$\therefore y - x = 30^\circ - 22.5^\circ = 7.5^\circ$$

2. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서  $\cos C = \frac{1}{2}$  이고  $\overline{AB}$  가 3 일 때,  $\triangle ABC$  의 둘레의 길이는?



- ☒ ①  $3(1 + \sqrt{3})$      
 ☐ ②  $3(2 + \sqrt{3})$      
 ☐ ③  $3(2 - \sqrt{3})$   
☐ ④  $3(2 + \sqrt{5})$      
 ☐ ⑤  $3(3 - \sqrt{5})$

해설

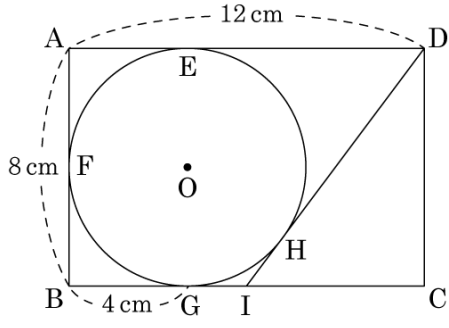
$\cos C = \frac{\overline{AC}}{\overline{BC}} = \frac{1}{2}$  이므로  $\sin C = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ,  $\tan C = \sqrt{3}$  이다.

$3 = \overline{AC} \tan C = \overline{AC} \times \sqrt{3} = 3$ ,  $\overline{AC} = \frac{3}{\sqrt{3}} = \sqrt{3}$  이고,

피타고라스 정리에 의해  $\overline{BC} = \sqrt{3^2 + (\sqrt{3})^2} = 2\sqrt{3}$  이다.

따라서 삼각형 ABC 의 둘레의 길이는  $3 + \sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 3 + 3\sqrt{3} = 3(1 + \sqrt{3})$  이다.

3. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 의 세 변의 접하는 원 O 가 있다.  $\overline{DI}$  가 원의 접선이고 네 점 E, F, G, H 가 접점일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

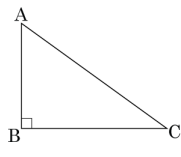


- ①  $\overline{AE}$ 의 길이는 4 cm 이다.  
 ②  $\overline{DH}$ 의 길이는 8 cm 이다.  
 ③  $\overline{GI} = 2$  cm 이다.  
 ④  $\overline{CI} = 4$  cm 이다.  
 ⑤  $\triangle CDI$ 의 넓이는  $24 \text{ cm}^2$  이다.

해설

- ③  $\overline{GI} = x$  라 할 때,  $\overline{CI}$ 의 길이는  $\overline{CI} = (8 - x) \text{ cm}$ ,  $\overline{DI} = (8 + x) \text{ cm}$  이므로  
 피타고라스의 정리에 의해  
 $(8 + x)^2 = 8^2 + (8 - x)^2$   
 $\therefore x = 2 \text{ cm}$   
 ④  $\overline{CI} = 8 - x = 6$   
 ⑤  $\frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24 (\text{cm}^2)$

4. 다음 그림의 직각삼각형에 대하여 옳은 것은?

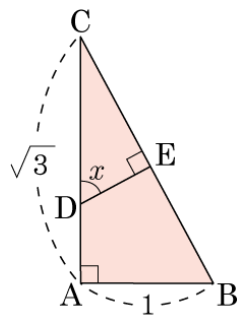


- ①  $\cos A = \cos C$       ②  $\tan C = \frac{1}{\tan C}$       ③  $\tan C = \frac{1}{\tan A}$   
④  $\sin A = \cos A$       ⑤  $\cos C = \frac{1}{\cos A}$

해설

$\tan C = \frac{\overline{AB}}{\overline{CB}}$ ,  $\tan A = \frac{\overline{CB}}{\overline{AB}}$  이므로  $\tan C = \frac{1}{\tan A}$  이다.

5. 다음 그림에서  $\sin x$ 의 값은?



- ①  $\sqrt{2}$
- ②  $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- ③

 $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- ④  $\sqrt{3}$
- ⑤  $\frac{\sqrt{3}}{3}$

해설

$\triangle CDE \sim \triangle CBA$ (AA 닮음) 이므로  $\angle x = \angle B$ ,  $\sin x = \sin B$

$\overline{BC} = \sqrt{(\sqrt{3})^2 + 1^2} = 2$

$\therefore \sin x = \frac{\overline{AC}}{\overline{BC}} = \frac{\sqrt{3}}{2}$

