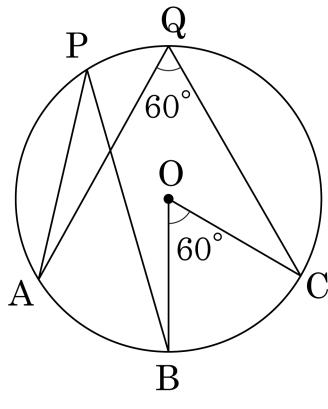


1. 다음 그림에서 $\angle AQC = 60^\circ$, $\angle BOC = 60^\circ$ 일 때, $\angle APB$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

°

▷ 정답 : 30 °

해설

점 A 와 점 O 를 이으면 $\angle AOC = 120^\circ$

$\angle AOB = 60^\circ$

$\therefore \angle APB = \frac{1}{2} \times 60^\circ = 30^\circ$

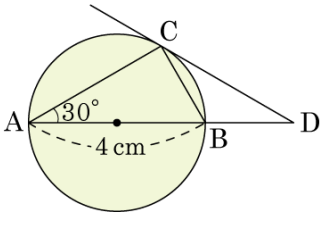
2. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $\tan 45^\circ = \frac{1}{\tan 45^\circ}$
- ② $\sin^2 30^\circ + \cos^2 60^\circ = \frac{1}{2}$
- ③ $\cos 30^\circ + \cos 60^\circ = \cos 90^\circ$
- ④ $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ \times \tan 45^\circ$
- ⑤ $\sin^2 30^\circ + \cos^2 30^\circ = 1$

해설

③ (좌변) $= \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}$, (우변) $= 0$

3. 다음 그림과 같이 $\overline{AB}$ 를 지름으로 하는 원 O 위의 한 점 C 를 지나는 접선과 지름 AB 의 연장선과의 교점을 D 라 하고, $\overline{AB} = 4 \text{ cm}$, $\angle BAC = 30^\circ$ 일 때, $\triangle CBD$ 의 넓이는?

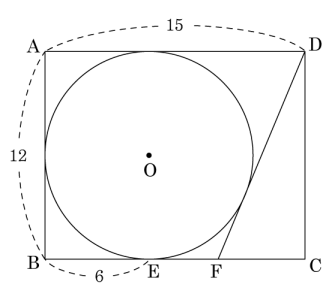


- ① $2\sqrt{2} \text{ (cm}^2\text{)}$ ② $\sqrt{3} \text{ (cm}^2\text{)}$ ③ $3\sqrt{2} \text{ (cm}^2\text{)}$
 ④ $3\sqrt{3} \text{ (cm}^2\text{)}$ ⑤ $\sqrt{5} \text{ (cm}^2\text{)}$

해설

$\angle BCD = \angle BAC = 30^\circ$
 $\angle ACB = 90^\circ$ 이므로 $\angle ABC = 60^\circ$
 $\triangle CBD$ 에서
 $\angle BDC = \angle CBA - \angle BCD = 60^\circ - 30^\circ = 30^\circ$
 $\therefore \overline{BD} = \overline{BC} = 4 \sin 30^\circ = 4 \times \frac{1}{2} = 2 \text{ (cm)}$
 $\therefore (\triangle CBD \text{의 넓이})$
 $= \frac{1}{2} \times 2 \times 2 \times \sin (180^\circ - 120^\circ)$
 $= \sqrt{3} \text{ (cm}^2\text{)}$

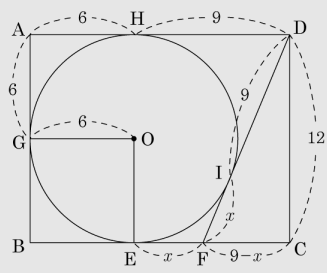
4. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 의 세 변에 접하는 원 O 가 있다.
 $\overline{DF}$ 가 원 O 의 접선일 때, $\overline{DF}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

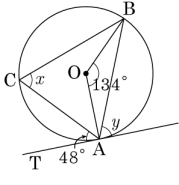
▶ 정답 : 13

해설



피타고라스 정리에 의해
 $\overline{DF}^2 = \overline{CF}^2 + \overline{CD}^2$
 $(x+9)^2 = (9-x)^2 + 12^2$
 $\therefore x = 4$
 따라서 $\overline{DF} = 13$

5. 다음 그림과 같이 원 O가 $\overleftrightarrow{AT}$ 와 접해 있다고 할 때, $\angle x + 3\angle y$ 의 값을 구하여라.



- ① 264° ② 265° ③ 266° ④ 267° ⑤ 268°

해설

$$\angle x = \frac{1}{2} \times 134^\circ = 67^\circ$$
$$\angle x = \angle y = 67^\circ$$
$$\angle x + 3\angle y = 67^\circ + 3 \times 67^\circ = 268^\circ$$