

1. 다음 그림을 이용하여 $\tan x$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: $2 - \sqrt{3}$

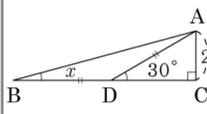
해설

$$\overline{AD} = \overline{BD} = 2\overline{AC} = 4$$

$$\overline{DC} = \sqrt{3} \overline{AC} = 2\sqrt{3}$$

$$\overline{BC} = 4 + 2\sqrt{3} \text{ 이므로}$$

$$\tan x = \frac{2}{4 + 2\sqrt{3}} = 2 - \sqrt{3}$$



2. $(5 \sin 90^\circ - 2 \cos 0^\circ) \times (2 \tan 45^\circ - 5 \cos 90^\circ)$ 의 값을 X , $10 \cos 0^\circ \div 5 \tan 45^\circ \times 2 \sin 90^\circ$ 의 값을 Y 라 할 때, $X + Y$ 의 값은?

- ① 10 ② 9 ③ 0 ④ 1 ⑤ 3

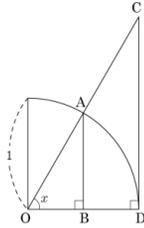
해설

$$X = (5 - 2) \times (2 - 5 \times 0) = 3 \times 2 = 6$$

$$Y = 10 \div 5 \times 2 = 4 \text{ 이므로}$$

$$X + Y = 6 + 4 = 10$$

3. 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 $\tan x$ 를 나타내는 선분은?



- ① \overline{AB} ② \overline{CD} ③ \overline{OB} ④ \overline{OD} ⑤ \overline{BD}

해설

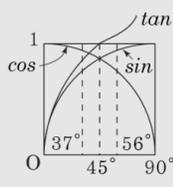
$$\tan x = \frac{\overline{CD}}{\overline{OD}} = \frac{\overline{CD}}{1} = \overline{CD}$$

4. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ$ ② $\cos 48^\circ > \cos 38^\circ$
③ $\tan 35^\circ < \tan 40^\circ$ ④ $\sin 37^\circ < \cos 37^\circ$
⑤ $\sin 56^\circ < \cos 56^\circ$

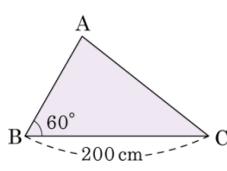
해설

- ② $\cos 48^\circ < \cos 38^\circ$
③ $\tan 35^\circ < \tan 40^\circ$
④ $\sin 37^\circ < \cos 37^\circ$
⑤ $\sin 56^\circ > \cos 56^\circ$



5. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BC} = 200$ cm,
 $\angle B = 60^\circ$ 이고 $\triangle ABC$ 의 넓이가
 $600\sqrt{3}$ cm² 일 때, \overline{AC} 의 길이는?

- ① $\sqrt{237}$ cm ② $\sqrt{2359}$ cm
 ③ $3\sqrt{2359}$ cm ④ $4\sqrt{2359}$ cm
 ⑤ $6\sqrt{2359}$ cm



해설

점 A 에서 \overline{BC} 에 내린 수선의 발을 H 라 하면 $\triangle ABC$ 의 넓이는
 $\frac{1}{2} \times 200 \times \overline{AH} = 600\sqrt{3}$ 이다.

$$\therefore \overline{AH} = 6\sqrt{3} \text{ (cm)}$$

$\triangle ABH$ 에서

$$\overline{BH} = \overline{AH} \cdot \tan 30^\circ = 6\sqrt{3} \times \frac{1}{\sqrt{3}} = 6 \text{ (cm)}$$

$$\therefore \overline{CH} = 200 - 6 = 194 \text{ (cm)}$$

따라서 $\triangle ACH$ 에서

$$\overline{AC} = \sqrt{(6\sqrt{3})^2 + 194^2} = 4\sqrt{2359} \text{ (cm) 이다.}$$