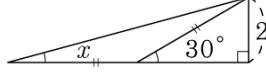


1. 다음 그림을 이용하여 $\tan x$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $2 - \sqrt{3}$

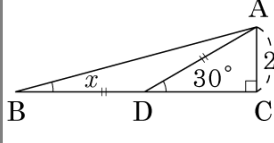
해설

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

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

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

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



2. $\tan A = \frac{12}{5}$ 일 때, $\sin A + \cos A$ 의 값을 구하면?(단, $0^\circ < A < 90^\circ$)

- ① $\frac{17}{13}$ ② $\frac{7}{13}$ ③ $\frac{5}{12}$ ④ $\frac{19}{12}$ ⑤ $\frac{8}{5}$

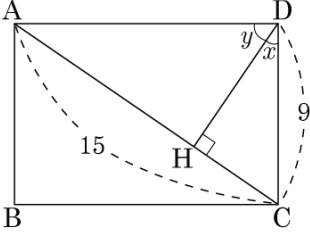
해설

$\tan A = \frac{12}{5}$ 이면

$\sin A = \frac{12}{13}$, $\cos A = \frac{5}{13}$ 이다.

따라서 $\sin A + \cos A = \frac{12}{13} + \frac{5}{13} = \frac{17}{13}$ 이다.

3. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD에서 $\cos x$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : $\cos x = \frac{4}{5}$

해설

$x + y = 90^\circ$, $\angle DAC + y = 90^\circ$ 이므로 $\angle DAC = x$ 이다.

이 때, $\overline{AD} = \sqrt{15^2 - 9^2} = 12$ 이므로

$\cos x = \frac{\overline{AD}}{\overline{AC}} = \frac{12}{15} = \frac{4}{5}$ 이다.

4. 다음 보기에서 옳은 것을 모두 골라 그 기호를 써라.

보기

- ㉠ $\sin^2 30^\circ + \cos^2 60^\circ = 1$
㉡ $\sin 30^\circ = \cos 30^\circ \times \tan 30^\circ$
㉢ $\sin 30^\circ + \sin 60^\circ = \sin 90^\circ$
㉤ $\tan 30^\circ = \frac{1}{\tan 60^\circ}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉤

해설

- ㉠ (좌변) $= \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{2}$
㉡ (좌변) $= \frac{1}{2}$, (우변) $= \frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{1}{2}$
㉢ (좌변) $= \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}$, (우변) $= 1$
㉤ (좌변) $= \frac{\sqrt{3}}{3}$, (우변) $= \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$

5. $2 \sin 60^\circ \times \tan 45^\circ \times \cos 30^\circ + \frac{1}{2}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$$(\text{준식}) = 2 \times \frac{\sqrt{3}}{2} \times 1 \times \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2} = \frac{3}{2} + \frac{1}{2} = 2$$

6. 이차방정식 $2x^2 - ax + 1 = 0$ 의 한 근이 $\sin 60^\circ - \sin 30^\circ$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $2\sqrt{3}$

해설

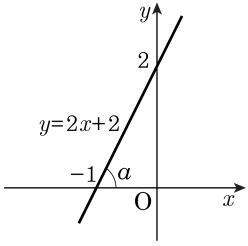
$\sin 60^\circ - \sin 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{3}-1}{2}$ 이므로 $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$ 을 주어진

식의 x 에 대입하면

$$2\left(\frac{\sqrt{3}-1}{2}\right)^2 - \left(\frac{\sqrt{3}-1}{2}\right)a + 1 = 0, \left(\frac{\sqrt{3}-1}{2}\right)a = 3 - \sqrt{3}$$

$$\text{따라서 } a = \frac{2(3 - \sqrt{3})}{\sqrt{3} - 1} = 2\sqrt{3}$$

7. 다음 그림과 같이 직선 $y = 2x + 2$ 와 x 축의 양의 방향이 이루는 각의 크기를 a 라 할 때, $\tan a$ 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$$\tan \theta = \frac{(\text{높이})}{(\text{밑변})} = \frac{(y\text{의 변화량})}{(x\text{의 변화량})} = |(\text{일차함수의 기울기})| = 2$$

따라서 $\tan a = 2$ 이다.

8. 좌표평면 위에 두 점 A(-2, 7), B(5, 12)를 지나는 직선이 x 축의 양의 방향과 이루는 예각의 크기를 y 라고 할 때, $\tan y$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{5}{7}$

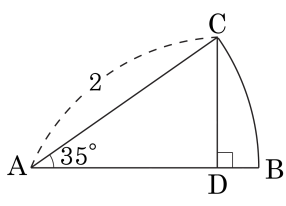
해설

$$\tan \theta = \frac{(\text{높이})}{(\text{밑변})} = \frac{(y \text{의 변화량})}{(x \text{의 변화량})} = |(\text{일차함수의 기울기})| \text{ 이}$$

므로

$$\tan y = \frac{12 - 7}{5 - (-2)} = \frac{5}{7} \text{ 이다.}$$

9. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 2 인
부채꼴에서 $\overline{CD} \perp \overline{AB}$ 일 때, 다음 중 BD
의 길이를 골라라.



- | | |
|---|---|
| ☐ $2 \cos 35^\circ$ | ☐ $1 - \cos 35^\circ$ |
| ☐ $2 - \tan 35^\circ$ | ☐ $2 - 2 \cos 35^\circ$ |
| ☐ $2 \sin 35^\circ + 2 \cos 35^\circ$ | |

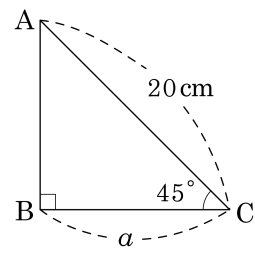
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉔

해설

$$\overline{DB} = \overline{AB} - \overline{AD} = 2 - 2 \cos 35^\circ$$

10. 다음 표를 이용해서 a 의 길이를 구하여라.



〈삼각비의 표〉

x	$\sin x$	$\cos x$	$\tan x$
43°	0.6820	0.7314	0.9325
44°	0.6947	0.7193	0.9657
45°	0.7071	0.7071	1.0000
46°	0.7193	0.6947	1.0355
47°	0.7314	0.6821	1.0724

▶ 답 :

▷ 정답 : 14.142

해설

$\angle A = 45^\circ$ 이고, $\sin 45^\circ = \frac{a}{20}$ 이므로 $a = 20 \times \sin 45^\circ = 14.142$