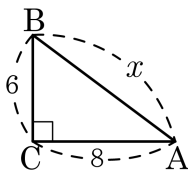


1. 다음 직각삼각형을 보고 다음을 구하여라.



(1) x 의 값

(2) $\sin A = \boxed{}$

(3) $\cos A = \boxed{}$

(4) $\tan A = \boxed{}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 10

▷ 정답 : (2) $\frac{3}{5}$

▷ 정답 : (3) $\frac{4}{5}$

▷ 정답 : (4) $\frac{3}{4}$

해설

$$(1) x = \sqrt{6^2 + 8^2} = \sqrt{100} = 10$$

$$(2) \sin A = \frac{\overline{BC}}{\overline{AB}} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

$$(3) \cos A = \frac{\overline{AC}}{\overline{AB}} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

$$(4) \tan A = \frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$$

2. $0^\circ \leq x \leq 90^\circ$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $-1 \leq \cos x \leq 0$

② $0 \leq \sin x \leq 1$

③ $0 \leq \tan x \leq 1$

④ $-2 \leq \sin x \leq -1$

⑤ $-1 \leq \cos x \leq 0$

해설

$0^\circ \leq x \leq 90^\circ$ 일 때 $0 \leq \sin x \leq 1$, $0 \leq \cos x \leq 1$, $\tan x \geq 0$

3. $\sin A : \cos A = 4 : 5$ 일 때, $\tan A$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

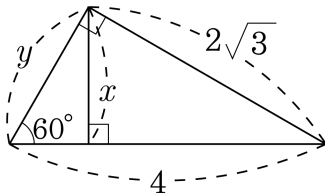
▷ 정답 : $\frac{4}{5}$

해설

$$\sin A : \cos A = 4 : 5$$

$$4 \cos A = 5 \sin A \quad \therefore \tan A = \frac{\sin A}{\cos A} = \frac{4}{5}$$

4. 다음 그림에서 $x + y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : $2 + \sqrt{3}$

해설

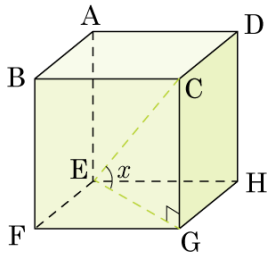
$$\tan 60^\circ = \frac{2\sqrt{3}}{y}, y = \frac{2\sqrt{3}}{\tan 60^\circ} = \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = 2$$

$$\sin 60^\circ = \frac{x}{y}$$

$$\frac{x}{2} = \frac{\sqrt{3}}{2}, x = \sqrt{3}$$

$$\therefore x + y = 2 + \sqrt{3}$$

5. 다음 그림은 한 변의 길이가 2 인 정육면체이다. $\angle CEG = x$ 일 때, $\sin x + \cos x$ 의 값을 구하면?



① $\frac{\sqrt{3}}{3}$
 ④ $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{6}}{3}$

② $\frac{2\sqrt{3}}{3}$
 ⑤ $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{3}}{3}$

③ $\frac{2}{3}$

해설

$$\overline{CE} = 2\sqrt{3}$$

$$\overline{EG} = 2\sqrt{2}$$

$$\overline{CG} = 2 \text{ 이므로}$$

$$\sin x + \cos x = \frac{2}{2\sqrt{3}} + \frac{2\sqrt{2}}{2\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{6}}{3} \text{ 이다.}$$

6. 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

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

7. 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AB} = 8\text{cm}$,
 $\overline{BC} = 4\sqrt{3}\text{cm}$ 일 때, $\angle B$ 의 크기는?

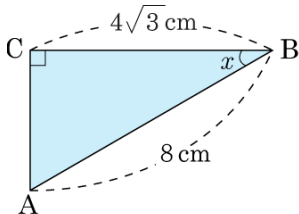
① 15°

② 30°

③ 45°

④ 60°

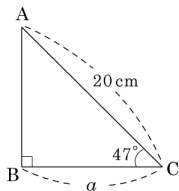
⑤ 75°



해설

$$\cos x = \frac{4\sqrt{3}}{8} = \frac{\sqrt{3}}{2} \text{ 이므로 } x = 30^\circ \text{ 이다.}$$

8. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 삼각비의 표를 보고 a 의 값을 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 : 13.642

해설

$$a = 20 \times \cos 47^\circ = 13.642$$

9. $(\sin 0^\circ + 3 \cos 0^\circ) \times (\cos 90^\circ - 2 \sin 90^\circ)$ 의 값을 A , $\tan 45^\circ \times \cos 0^\circ + \sin 90^\circ$ 의 값을 B 라 할 때, $A \div B$ 의 값은?

① -3

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 3

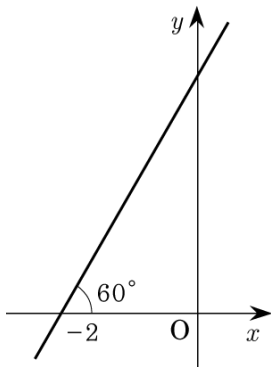
해설

$$A = (0 + 3 \times 1) \times (0 - 2 \times 1) = 3 \times (-2) = -6, B = 1 \times 1 + 1 = 2$$

이므로

$$A \div B = (-6) \div 2 = -3$$

10. 다음 그림과 같이 x 절편이 -2 이고 x 축의 양의 방향과 이루는 각이 60° 인 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : $y = \sqrt{3}x + 2\sqrt{3}$

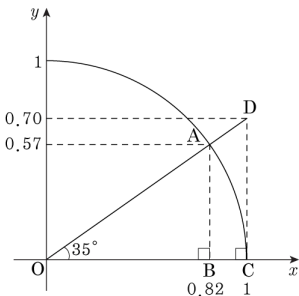
해설

$\tan 60^\circ = \sqrt{3}$ 이므로 $y = \sqrt{3}x + b$ 에 $(-2, 0)$ 을 대입하면

$$0 = -2\sqrt{3} + b \quad \therefore b = 2\sqrt{3}$$

따라서 구하는 일차함수의 식은 $y = \sqrt{3}x + 2\sqrt{3}$ 이다.

11. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 $\cos 35^\circ + \tan 35^\circ + \sin 55^\circ$ 의 값은?



① 1.40

② 1.96

③ 2.09

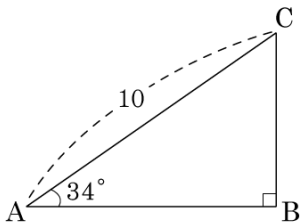
④ 2.34

⑤ 2.46

해설

$$\cos 35^\circ + \tan 35^\circ + \sin 55^\circ = 0.82 + 0.70 + 0.82 = 2.34$$

12. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 삼각비의 표를 보고, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 구하면?



각도	sin	cos	tan
54°	0.8090	0.5878	1.3764
55°	0.8192	0.5736	1.4281
56°	0.8290	0.5592	1.4826

① 5.592

② 8.29

③ 13.882

④ 23.882

⑤ 29.107

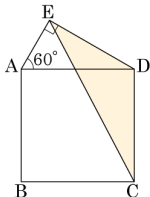
해설

$$\overline{AB} = 10 \times \sin 56^\circ = 10 \times 0.829 = 8.29$$

$$\overline{BC} = 10 \times \cos 56^\circ = 10 \times 0.5592 = 5.592$$

따라서 $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이는 $10 + 8.29 + 5.592 = 23.882$ 이다.

13. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 정사각형이고, $\angle EAD = 60^\circ$ 이다. 색칠한 부분의 넓이가 72cm^2 일 때, 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : $8\sqrt{3}\text{cm}$

해설

$$\angle EDA = 30^\circ$$

$\overline{AD} = \overline{DC} = x$ 라 하면

$$\overline{ED} = \overline{AD} \times \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}x \quad (\text{색칠한 부분의 넓이})$$

$$\overline{AE} = \overline{AD} \times \cos 60^\circ = \frac{1}{2}x$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2}x^2 \times \sin(120^\circ) = 72$$

$$\frac{3}{8}x^2 = 72 \quad \therefore x = 8\sqrt{3}(\text{cm})$$