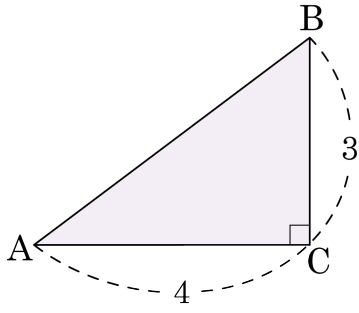


1. 삼각형 ABC 는 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형이다. $\overline{AC} = 4$, $\overline{BC} = 3$ 일 때, 다음 설명 중 옳은 것은?



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

해설

$\overline{AB} = \sqrt{4^2 + 3^2} = \sqrt{25} = 5$

① $\sin A = \frac{3}{5}$

② $\cos A = \frac{4}{5}$

③ $\tan A = \frac{3}{4}$

④ $\sin B = \frac{4}{5}$

2. $\tan A = \frac{4}{3}$ 일 때, $\cos A + \sin A$ 의 값은? (단, $0^\circ < A < 90^\circ$)

① $\frac{7}{5}$

② $\frac{8}{5}$

③ $\frac{3}{8}$

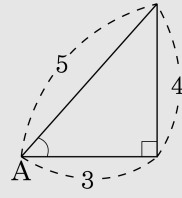
④ $\frac{5}{8}$

⑤ $\frac{7}{8}$

해설

$$\tan A = \frac{4}{3} \text{ 이므로}$$

$$\therefore \cos A + \sin A = \frac{3}{5} + \frac{4}{5} = \frac{7}{5}$$



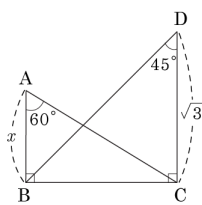
3. 다음 중 삼각비의 값이 옳지 않은 것은?

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

해설

④ $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$ 이다.

4. 다음 그림의 직각삼각형에서 $\overline{AB}$ 의 길이는?



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

해설

$\triangle BDC$ 는 직각이등변삼각형이므로 $\overline{BC} = \sqrt{3}$ 이다.

$\tan 60^\circ = \sqrt{3} = \frac{\sqrt{3}}{x}, x = 1$ 이다.

5. $0^\circ < x < 90^\circ$ 일 때, $\sqrt{(\cos x + 1)^2} + \sqrt{(\cos x - 1)^2}$ 의 값은?

① $\cos x$

② $2 \cos x$

③ 2

④ 1

⑤ 0

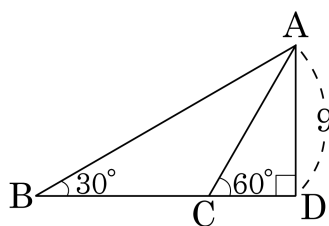
해설

$0^\circ < x < 90^\circ$ 일 때, $0 < \cos x < 1$ 이므로

$$\sqrt{(\cos x + 1)^2} + \sqrt{(\cos x - 1)^2}$$

$$= \cos x + 1 - (\cos x - 1) = 2$$

6. 다음 그림에서 $\overline{BC}$ 의 길이를 구하면?

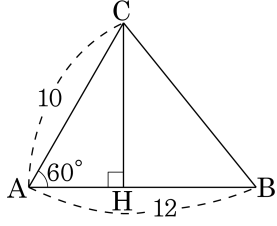


- ① $2\sqrt{3}$ ② $3\sqrt{3}$ ③ $4\sqrt{3}$ ④ $5\sqrt{3}$ ⑤ $6\sqrt{3}$

해설

$$\begin{aligned}\sin 60^\circ &= \frac{9}{\overline{AC}} = \frac{\sqrt{3}}{2} \\ \overline{AC} &= \frac{18}{\sqrt{3}} = \frac{18\sqrt{3}}{3} = 6\sqrt{3} \\ \therefore \overline{BC} &= \overline{AC} = 6\sqrt{3}\end{aligned}$$

7. 다음 그림에서 $\overline{AC} = 10$, $\overline{AB} = 12$, $\angle A = 60^\circ$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.

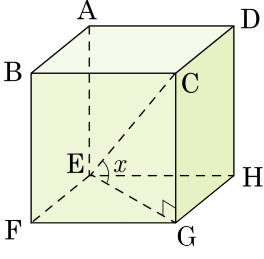


- ① $2\sqrt{11}$ ② $2\sqrt{17}$ ③ $2\sqrt{21}$ ④ $2\sqrt{29}$ ⑤ $2\sqrt{31}$

해설

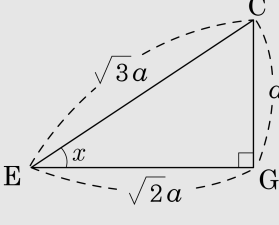
$$\begin{aligned}\sin 60^\circ &= \frac{\overline{CH}}{10} = \frac{\sqrt{3}}{2}, \overline{CH} = 5\sqrt{3} \\ \cos 60^\circ &= \frac{\overline{AH}}{10} = \frac{1}{2}, \overline{AH} = 5 \\ \overline{BC} &= \sqrt{\overline{CH}^2 + \overline{BH}^2} \\ &= \sqrt{(5\sqrt{3})^2 + 7^2} = \sqrt{75 + 49} \\ &= \sqrt{124} = 2\sqrt{31}\end{aligned}$$

8. 다음 그림은 한 변의 길이가 a 인 정육면체이다. 대각선 CE 와 밑면의 대각선 EG 가 이루는 $\angle CEG$ 의 크기를 x 라 할 때, $\sin x$ 의 값은?



- ① $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ② $\frac{\sqrt{3}}{3}$ ③ $\sqrt{2}a$ ④ $\sqrt{3}a$ ⑤ $\frac{\sqrt{6}}{3}$

해설



$$\overline{EG} = \sqrt{a^2 + a^2} = \sqrt{2}a$$

$$\overline{CE}^2 = (\sqrt{2}a)^2 + a^2 = 3a^2 \text{ 이므로 } \overline{CE} = \sqrt{3}a$$

$$\therefore \sin x = \frac{a}{\sqrt{3}a} = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3} \text{ 이다.}$$

9. 직선 ℓ 은 x 축과 양의 방향으로 60° 를 이루는 직선과 평행하고, $(-6, 4)$ 를 지날 때, 직선 ℓ 의 방정식을 구하면?

① $y = 3x + 4\sqrt{3}$

② $y = \sqrt{3}x + 4$

③ $y = 3\sqrt{3}x + 4$

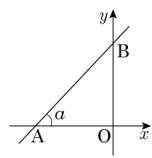
④ $y = \sqrt{3}x + 4\sqrt{3}$

⑤ $y = \sqrt{3}x + 6\sqrt{3} + 4$

해설

x 축과 양의 방향으로 60° 를 이루는 직선과 평행하므로 기울기 $= \tan 60^\circ = \sqrt{3}$ 이다. 점 $(-6, 4)$ 를 지나므로 $y = \sqrt{3}(x + 6) + 4, y = \sqrt{3}x + 6\sqrt{3} + 4$ 이다.

10. 직선 $2x - y + 3 = 0$ 의 그래프와 x 축이 이루는 예각의 크기를 a 라 할 때, $\tan a$ 의 값은?



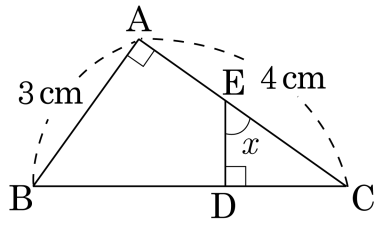
- ① $\sqrt{3}$ ② 3 ③ $\sqrt{2}$ ④ 2 ⑤ 1

해설

$$2x - y + 3 = 0, y = 2x + 3$$

$$\therefore \tan a = 2$$

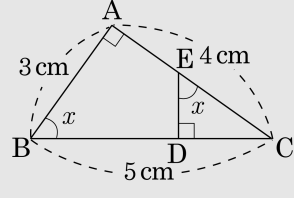
11. 다음 그림에서 $\sin x$ 의 값은?



- ① $\frac{4}{5}$ ② $\frac{5}{3}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ $\frac{3}{5}$

해설

$$\sin x = \frac{4}{5}$$



12. 다음 삼각비 표를 보고 $\cos 10^\circ - \tan 10^\circ + 2 \sin 10^\circ \times \tan 50^\circ$ 의 값을 소수 둘째자리까지 구하면?

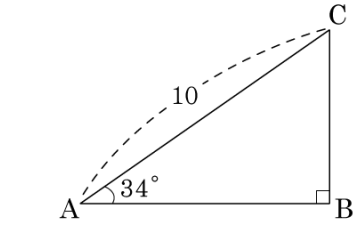
각도	sin	cos	tan
10°	0.17	0.98	0.18
35°	0.57	0.82	0.70
50°	0.77	0.64	1.20

- ① 1.15 ② 1.17 ③ 1.19 ④ 1.21 ⑤ 1.23

해설

$$\begin{aligned} &\cos 10^\circ - \tan 10^\circ + 2 \sin 10^\circ \times \tan 50^\circ \\ &= 0.98 - 0.18 + (2 \times 0.17 \times 1.20) \\ &= 0.80 + 0.408 = 1.208 \approx 1.21 \end{aligned}$$

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



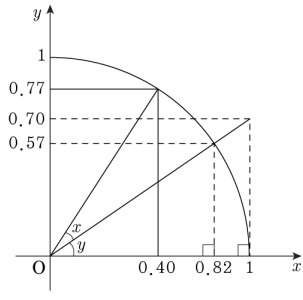
각도	sin	cos	tan
54°	0.8090	0.5878	1.3764
55°	0.8192	0.5736	1.4281
56°	0.8290	0.5592	1.4826

- 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.

14. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 다음 중 틀린 것은?



- ① $\sin(x+y) = 0.77$
- ② $\sin y = 0.82$
- ③ $\cos y = 0.82$
- ④ $\cos(x+y) = 0.40$
- ⑤ $\tan y = 0.70$

해설

② $\sin y = 0.57$

15. 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 $\sin 56^\circ > \cos 56^\circ$

