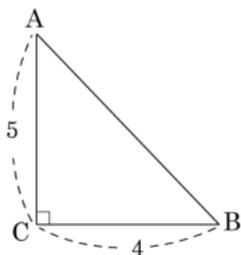


1. 다음 그림과 같은 직각삼각형  $\triangle ABC$  에서  $\sin A$  의 값은 얼마인가?



①  $\frac{2\sqrt{41}}{41}$   
④  $\frac{5\sqrt{41}}{41}$

②  $\frac{3\sqrt{41}}{41}$   
⑤  $\frac{6\sqrt{41}}{41}$

③  $\frac{4\sqrt{41}}{41}$

해설

$$\overline{AB} = \sqrt{5^2 + 4^2} = \sqrt{41}$$

$$\therefore \sin A = \frac{\overline{BC}}{\overline{AB}} = \frac{4}{\sqrt{41}} = \frac{4\sqrt{41}}{41}$$

2.  $\sin A = \frac{8}{17}$  일 때,  $\cos A \tan A$  의 값을 구하여라.

①  $\frac{8}{15}$

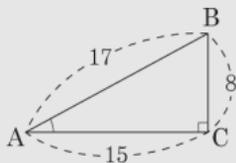
②  $\frac{8}{17}$

③  $\frac{15}{17}$

④  $\frac{7}{19}$

⑤  $\frac{9}{17}$

해설



$$\sin A = \frac{8}{17} \text{ 이면}$$

$$\cos A = \frac{15}{17}, \quad \tan A = \frac{8}{15}$$

$$\therefore \cos A \times \tan A = \frac{15}{17} \times \frac{8}{15} = \frac{8}{17}$$

3. 다음과 같은 직각삼각형을 참고하여  $\overline{AB}$ 의 길이는?

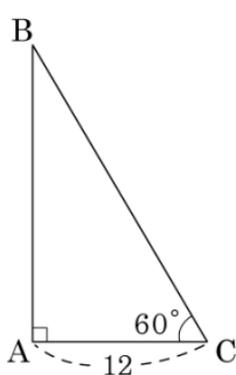
①  $12\sqrt{3}$

②  $11\sqrt{3}$

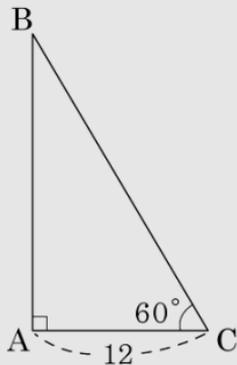
③  $10\sqrt{3}$

④  $19\sqrt{3}$

⑤  $18\sqrt{3}$



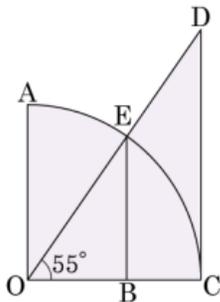
해설



$$\tan 60^\circ = \frac{\overline{AB}}{12} = \sqrt{3}$$

$$\overline{AB} = 12\sqrt{3}$$

4. 다음 그림은 반지름의 길이가 1 인 사분원 위에 직각삼각형을 그린 것이다.  $\tan 55^\circ$  를 선분으로 나타낸 것은?



①  $\overline{OA}$

②  $\overline{OB}$

③  $\overline{OE}$

④  $\overline{BE}$

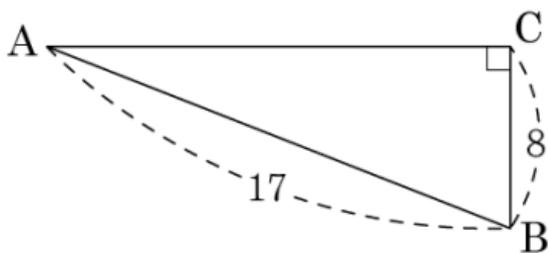
⑤  $\overline{CD}$

해설

$$\tan 55^\circ = \frac{\overline{CD}}{\overline{OC}} = \frac{\overline{CD}}{1} = \overline{CD}$$

5. 다음 그림에서  $\angle C = 90^\circ$  일 때,  
 $\sin A + \cos A$  의 값은?

- ①  $\frac{17}{8}$       ②  $\frac{21}{8}$       ③  $\frac{23}{8}$   
 ④  $\frac{8}{17}$       ⑤  $\frac{23}{17}$



해설

$$\overline{AC}^2 = 17^2 - 8^2 = 15^2 \quad \therefore \overline{AC} = 15$$

$$\sin A = \frac{\overline{BC}}{\overline{AB}} = \frac{8}{17}$$

$$\cos A = \frac{\overline{AC}}{\overline{AB}} = \frac{15}{17}$$

$$\therefore \sin A + \cos A = \frac{23}{17}$$

6. 다음 삼각비의 표를 보고  $\tan 54^\circ - \sin 53^\circ + \cos 52^\circ$ 의 값을 구하면?

각도	사인 (sin)	코사인 (cos)	탄젠트 (tan)
$52^\circ$	0.7880	0.6157	1.2799
$53^\circ$	0.7986	0.6018	1.3270
$54^\circ$	0.8090	0.5878	1.3764
$55^\circ$	0.8192	0.5736	1.4281

① 1.1932

② 1.1933

③ 1.1934

④ 1.1935

⑤ 1.1936

해설

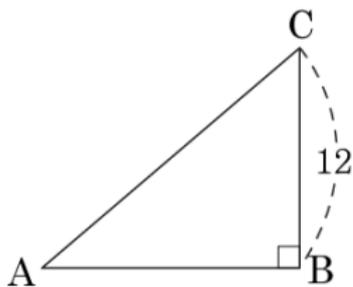
$$\tan 54^\circ = 1.3764$$

$$\sin 53^\circ = 0.7986$$

$$\cos 52^\circ = 0.6157$$

$$\therefore (\text{준식}) = 1.3764 - 0.7986 + 0.6157 = 1.1935$$

7. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서  $\sin A = \frac{4}{5}$  이고,  $\overline{BC}$  가 12cm 일 때,  $\overline{AC} - \overline{AB}$  의 값은?



① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

해설

$$\sin A = \frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} = \frac{4}{5} \text{ 이므로 } \overline{AC} \times \sin A = \overline{BC} \text{ 이다.}$$

$$\Rightarrow \overline{AC} \times \frac{4}{5} = 12, \overline{AC} = 15$$

피타고라스 정리에 의해  $\overline{AB} = \sqrt{15^2 - 12^2} = 9$  이다.

따라서  $\overline{AC} - \overline{AB} = 15 - 9 = 6$  이다.

8.  $\sin A = \frac{3}{5}$  일 때,  $\cos A + \tan A$  의 값은? (단,  $0^\circ \leq A \leq 90^\circ$ )

①  $\frac{5}{3}$

②  $\frac{12}{5}$

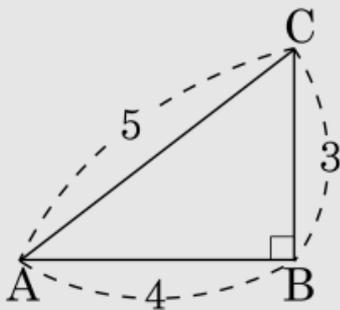
③  $\frac{23}{12}$

④  $\frac{31}{20}$

⑤  $\frac{39}{28}$

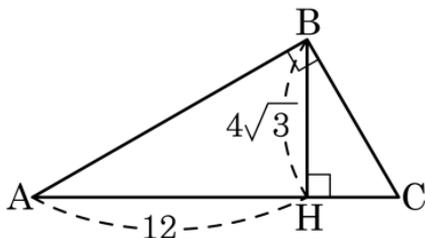
해설

$$\cos A + \tan A = \frac{4}{5} + \frac{3}{4} = \frac{16 + 15}{20} = \frac{31}{20}$$



9. 다음 그림에서  $\cos A = \frac{\sqrt{3}}{2}$  이고,

$\overline{AH} = 12$ ,  $\overline{BH} = 4\sqrt{3}$  일 때,  $\overline{AC}$  의 길이는?



① 10

② 12

③ 14

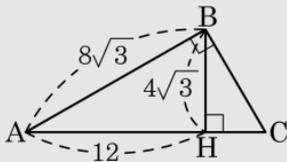
④ 16

⑤ 18

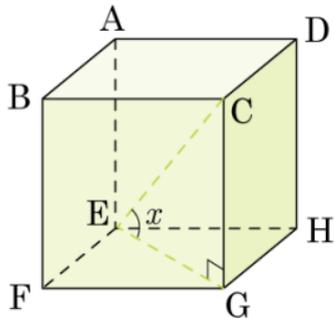
해설

$$\cos A = \frac{\overline{AB}}{\overline{AC}} = \frac{8\sqrt{3}}{\overline{AC}} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\therefore \overline{AC} = 16$$



10. 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

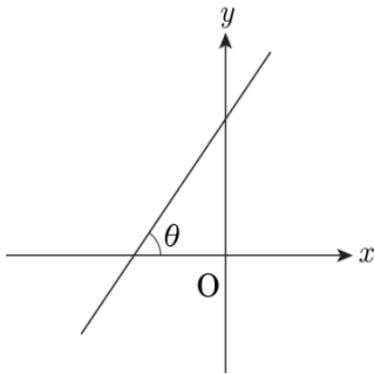
$$\overline{CE} = 2\sqrt{3}$$

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

$$\overline{CG} = 2 \text{ 이므로}$$

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

11. 다음 그림은 직선  $x - \sqrt{3}y + 3 = 0$ 의 그래프이다. 이때,  $\angle\theta$ 의 크기를 구하면?



- ①  $30^\circ$       ②  $40^\circ$       ③  $45^\circ$       ④  $50^\circ$       ⑤  $60^\circ$

해설

$$y = \frac{\sqrt{3}}{3}x + \sqrt{3}$$

$$\therefore \text{기울기} : \frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$(\text{기울기}) = \tan \theta \text{ 이므로 } \tan \theta = \frac{\sqrt{3}}{3},$$

$$\therefore \angle\theta = 30^\circ$$

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

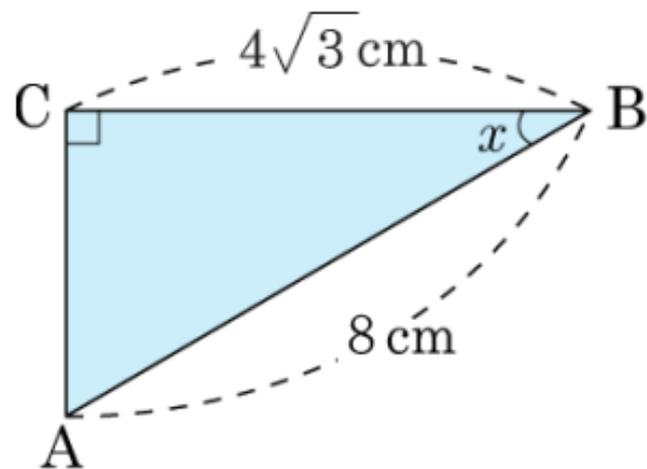
①  $15^\circ$

②  $30^\circ$

③  $45^\circ$

④  $60^\circ$

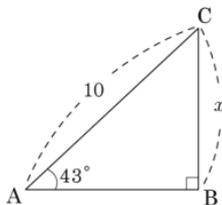
⑤  $75^\circ$



해설

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

13. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서 삼각비의 표를 보고  $x$  의 값을 구하면?



〈삼각비의 표〉

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

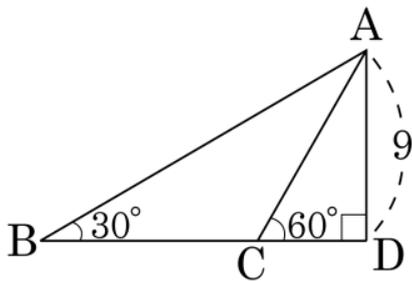
- ① 6.82      ② 6.947      ③ 7.071      ④ 7.193      ⑤ 7.314

해설

$$\sin 43^\circ = \frac{x}{10} \text{ 이므로 } x = 10 \times \sin 43^\circ = 10 \times 0.682 = 6.82 \quad \therefore$$

6.82

14. 다음 그림에서  $\overline{BC}$  의 길이를 구하면?



①  $2\sqrt{3}$

②  $3\sqrt{3}$

③  $4\sqrt{3}$

④  $5\sqrt{3}$

⑤  $6\sqrt{3}$

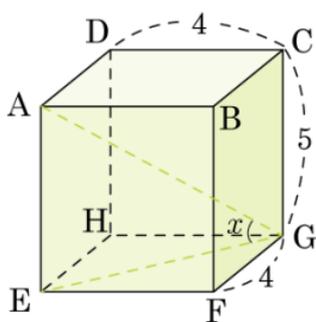
해설

$$\sin 60^\circ = \frac{9}{AC} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\overline{AC} = \frac{18}{\sqrt{3}} = \frac{18\sqrt{3}}{3} = 6\sqrt{3}$$

$$\therefore \overline{BC} = \overline{AC} = 6\sqrt{3}$$

15. 다음 그림의 직육면체에서  $\angle AGE = x$  라고 할 때,  $\sin x \times \cos x$  의 값을 구한 것으로 옳은 것은?



- ①  $\frac{10\sqrt{2}}{57}$                       ②  $\frac{20\sqrt{2}}{47}$                       ③  $\frac{20\sqrt{3}}{37}$
- ④  $\frac{20\sqrt{2}}{57}$                       ⑤  $\frac{20\sqrt{3}}{57}$

해설

$$\overline{EG} = 4\sqrt{2}$$

$$\overline{AE} = 5$$

$$\overline{AG} = \sqrt{57}$$

따라서

$$\sin x \times \cos x = \frac{5}{\sqrt{57}} \times \frac{4\sqrt{2}}{\sqrt{57}} = \frac{20\sqrt{2}}{57} \text{ 이다.}$$

16.  $\sin(2x - 10^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$  일 때,  $x$  의 값은? (단,  $0^\circ \leq x \leq 45^\circ$ )

①  $15^\circ$

②  $20^\circ$

③  $25^\circ$

④  $30^\circ$

⑤  $35^\circ$

해설

$$\sin(2x - 10^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2} (0^\circ \leq x \leq 45^\circ) \text{ 에서}$$

$$\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} \text{ 이므로 } 2x - 10^\circ = 60^\circ$$

$$2x = 70^\circ$$

$$\therefore x = 35^\circ$$

17. 다음 삼각비 표를 보고  $\cos 25^\circ + \sin 25^\circ \times \sin 50^\circ - \tan 50^\circ$  의 값을 소수 둘째 자리까지 구하면?

각도	sin	cos	tan
$25^\circ$	0.42	0.90	0.46
$50^\circ$	0.76	0.64	1.19
$70^\circ$	0.93	0.34	2.74

- ① 0.06      ② 0.05      ③ 0.04      ④ 0.03      ⑤ 0.02

해설

$$\begin{aligned} & \cos 25^\circ + \sin 25^\circ \times \sin 50^\circ - \tan 50^\circ \\ &= 0.90 + 0.42 \times 0.76 - 1.19 \\ &= 0.90 + 0.3192 - 1.19 \\ &= 0.0292 \\ &\approx 0.03 \end{aligned}$$

18. 다음 중 계산 결과가  $\sin 30^\circ$ 와 같지 않은 것은?

①  $\cos 60^\circ$

②  $\tan 45^\circ \times \sin 30^\circ$

③  $\frac{1}{2}(\cos 60^\circ \times \tan 60^\circ)$

④  $\frac{1}{2}(\sin 30^\circ + \cos 60^\circ)$

⑤  $2 \times (\sin 30^\circ \times \cos 30^\circ \times \tan 30^\circ)$

해설

$$\textcircled{3} \sin 30^\circ = \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2}(\cos 60^\circ \times \tan 60^\circ) = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \sqrt{3} = \frac{\sqrt{3}}{4} \text{ 이다.}$$

19.  $x$  에 관한 이차방정식  $2x^2 - 11x + a = 0$  의 한 근이  $\sin 90^\circ + \cos 0^\circ$  일 때,  $a$  의 값을 구하면?

① 14

② 13

③ 12

④ 11

⑤ 10

해설

이차방정식  $2x^2 - 11x + a = 0$  에  $x = 2$  를 대입하면,  $2 \times 2^2 - 11 \times 2 + a = 0$

$$8 - 22 + a = 0, a = 14$$

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

