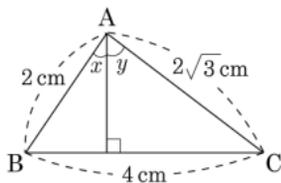


1. 다음 그림에서  $\cos x + \sin y$  의 값을 구하여라.



①  $\sqrt{2}$

②  $2\sqrt{2}$

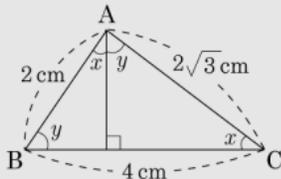
③  $\sqrt{3}$

④  $2\sqrt{3}$

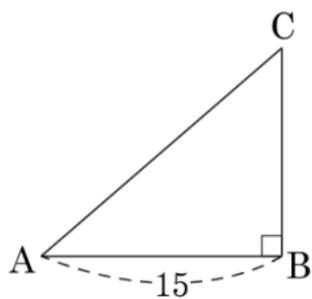
⑤  $3\sqrt{3}$

해설

$$\cos x + \sin y = \frac{2\sqrt{3}}{4} + \frac{2\sqrt{3}}{4} = \frac{4\sqrt{3}}{4} = \sqrt{3}$$



2. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서  $\sin A = \frac{4}{5}$  이고,  $\overline{AB}$  가 15 일 때,  $\overline{AC}$  의 길이는?



① 16

② 17

③ 18

④ 20

⑤ 25

해설

$$\sin A = \frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} = \frac{4}{5} \text{ 이므로 } \cos A = \frac{3}{5} \text{ 이다.}$$

$$\cos A = \frac{\overline{AB}}{\overline{AC}} = \frac{3}{5} \text{ 이므로 } \overline{AC} = \frac{\overline{AB}}{\cos A} \text{ 이다.}$$

$$\text{따라서 } \overline{AC} = \frac{15}{\frac{3}{5}} = 25 \text{ 이다.}$$

3.  $\sin A = 0.6$  일 때,  $\cos A + \tan A$  의 값을 구하면? (단,  $0^\circ \leq A \leq 90^\circ$ )

- ① 0.5      ② 0.6      ③ 0.7      ④  $\frac{9}{10}$       ⑤  $\frac{31}{20}$

해설

$$\sin A = 0.6 = \frac{3}{5} \text{ 이므로}$$

$$\cos A = \frac{4}{5}, \tan A = \frac{3}{4} \text{ 이다.}$$

$$\text{따라서 } \cos A + \tan A = \frac{4}{5} + \frac{3}{4} = \frac{31}{20} \text{ 이다.}$$

4. 직선  $y = \frac{2}{5}x - 1$  이  $x$  축의 양의 방향과 이루는 예각의 크기를  $A$  라고 할 때, 다음 중 옳은 것은 ?

①  $\sin A = \frac{1}{\sqrt{5}}$

②  $\cos A = \frac{2}{\sqrt{5}}$

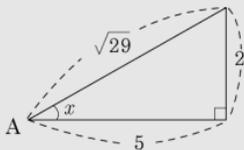
③  $\tan A = 2$

④  $\sin A \cdot \cos A = \frac{2}{5}$

⑤  $\tan A = \frac{2}{5}$

해설

주어진 직선의 기울기는  $\frac{2}{5}$  이므로 다음 그림과 같이 표현할 수 있다.



$$\tan A = \frac{2}{5}, \cos A = \frac{5}{\sqrt{29}}, \sin A = \frac{2}{\sqrt{29}}$$

5. 다음 삼각비의 값 중 가장 작은 값은?

①  $\sin 25^\circ$

②  $\cos 0^\circ$

③  $\cos 10^\circ$

④  $\tan 45^\circ$

⑤  $\tan 60^\circ$

해설

①  $\sin 25^\circ$  와 ③  $\cos 10^\circ$

$0^\circ \leq x < 45^\circ$  일 때,  $\sin x < \cos x$

따라서  $\sin 25^\circ < \cos 10^\circ < 1$

②  $\cos 0^\circ = 1$

④  $\tan 45^\circ = 1$

⑤  $\tan 60^\circ = \sqrt{3}$

따라서 가장 작은 값은 ①  $\sin 25^\circ$

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

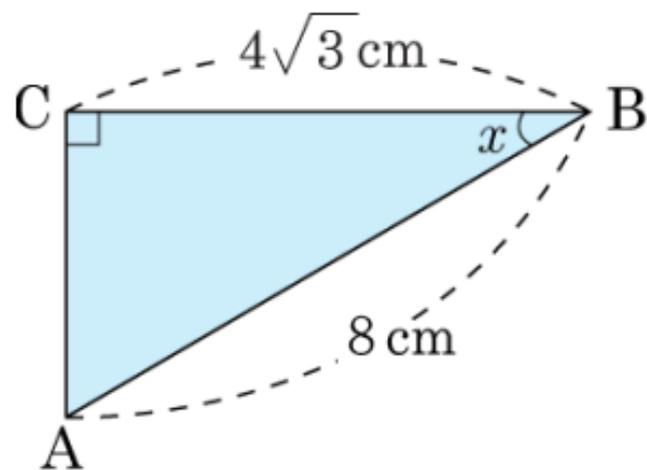
①  $15^\circ$

②  $30^\circ$

③  $45^\circ$

④  $60^\circ$

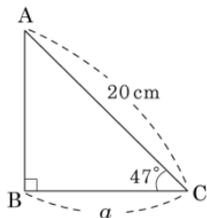
⑤  $75^\circ$



해설

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

7. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서 삼각비의 표를 보고  $a$  의 값을 구하여라.



〈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

▶ 답 :

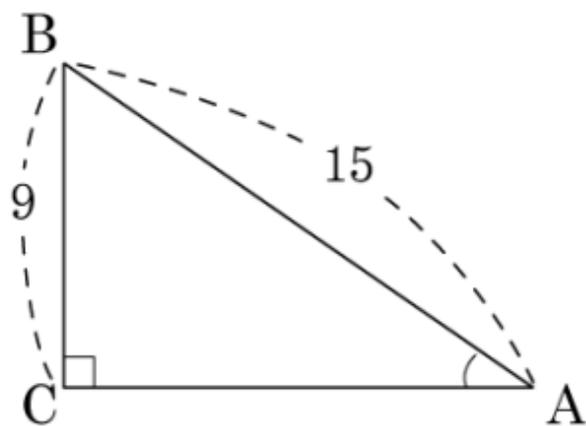
▷ 정답 : 13.642

해설

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

8. 다음과 같이  $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC에서  $\tan A \times \sin A$ 의 값은?

- ①  $\frac{1}{20}$       ②  $\frac{5}{20}$       ③  $\frac{9}{20}$   
④  $\frac{2}{3}$       ⑤ 2

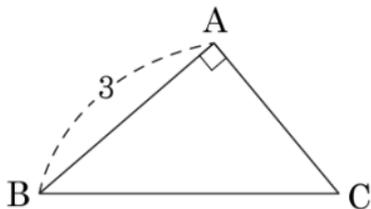


해설

$$\overline{AC} = \sqrt{15^2 - 9^2} = \sqrt{144} = 12$$

$$\tan A \times \sin A = \frac{9}{12} \times \frac{9}{15} = \frac{9}{20}$$

9. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC에서  $\cos C = \frac{1}{2}$  이고  $\overline{AB}$  가 3 일 때,  $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이는?



- ①  $3(1 + \sqrt{3})$       ②  $3(2 + \sqrt{3})$       ③  $3(2 - \sqrt{3})$   
 ④  $3(2 + \sqrt{5})$       ⑤  $3(3 - \sqrt{5})$

해설

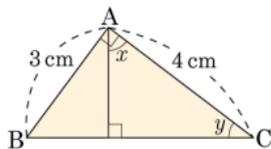
$$\cos C = \frac{\overline{AC}}{\overline{BC}} = \frac{1}{2} \text{ 이므로 } \sin C = \frac{\sqrt{3}}{2}, \tan C = \sqrt{3} \text{ 이다.}$$

$$3 = \overline{AC} \tan C = \overline{AC} \times \sqrt{3} = 3, \overline{AC} = \frac{3}{\sqrt{3}} = \sqrt{3} \text{ 이고,}$$

피타고라스 정리에 의해  $\overline{BC} = \sqrt{3^2 + (\sqrt{3})^2} = 2\sqrt{3}$  이다.

따라서 삼각형 ABC의 둘레의 길이는  $3 + \sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 3 + 3\sqrt{3} = 3(1 + \sqrt{3})$  이다.

10. 다음 그림에서  $\sin y + \cos x$  의 값은?



①  $\frac{3}{5}$

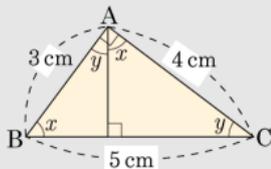
②  $\frac{4}{5}$

③ 1

④  $\frac{6}{5}$

⑤  $\frac{7}{5}$

해설



$$\sin y = \frac{3}{5}, \cos x = \frac{3}{5}$$

$$\therefore \sin y + \cos x = \frac{3}{5} + \frac{3}{5} = \frac{6}{5}$$

11. 이차방정식  $x^2 - (a + 2)x + 3a + 2 = 0$  의 한 근이  $2 \tan 45^\circ$  일 때, 상수  $a$  의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

해설

이차방정식  $x^2 - (a + 2)x + 3a + 2 = 0$  에  $x = 2 \tan 45^\circ = 2$  를  
대입하면  $2^2 - (a + 2) \times 2 + 3a + 2 = 0$

$4 - 2(a + 2) + 3a + 2 = 0$  이다.

$\therefore a = -2$

12.  $\sin^2 30^\circ \times \tan^2 60^\circ \div \cos^2 60^\circ$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

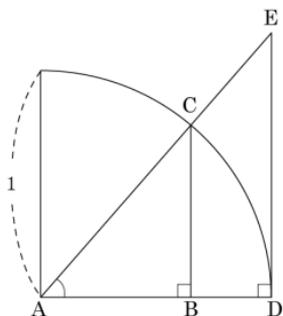
▷ 정답 : 3

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= \left(\frac{1}{2}\right)^2 \times (\sqrt{3})^2 \div \left(\frac{1}{2}\right)^2 \\ &= \frac{1}{4} \times 3 \times 4 = 3\end{aligned}$$



14. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 다음 중 틀린 것을 모두 고르면? (정답 2 개)



①  $\sin A = \overline{AB}$

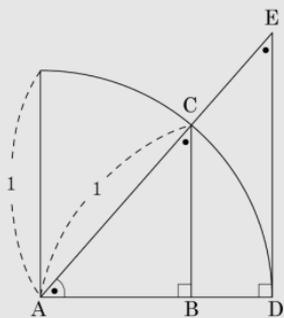
②  $\frac{\overline{AB}}{\overline{AC}} = \frac{\overline{AD}}{\overline{AE}}$

③  $\cos A = \overline{AD}$

④  $\tan A = \overline{DE}$

⑤  $\frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} = \frac{\overline{DE}}{\overline{AE}}$

해설



①  $\sin A = \frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} = \frac{\overline{BC}}{1} = \overline{BC}$

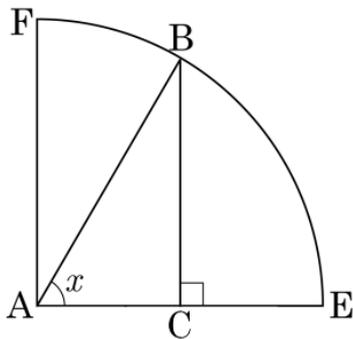
③  $\cos A = \frac{\overline{AB}}{\overline{AC}} = \frac{\overline{AB}}{1} = \overline{AB}$

②  $\sin C = \sin E = \frac{\overline{AB}}{\overline{AC}} = \frac{\overline{AD}}{\overline{AE}}$

④  $\tan A = \frac{\overline{DE}}{\overline{AD}} = \frac{\overline{DE}}{1} = \overline{DE}$

⑤  $\cos A = \frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} = \frac{\overline{DE}}{\overline{AE}}$

15. 다음 그림은 반지름이 1 인 원 A 의 일부분이다.  $\sin x$  와  $\cos x$  를 나타내는 선분을 차례대로 구하면?



①  $\overline{BC}$ ,  $\overline{AC}$

②  $\overline{AC}$ ,  $\overline{BC}$

③  $\frac{\overline{BC}}{\overline{AC}}$ ,  $\overline{AC}$

④  $\overline{AC}$ ,  $\frac{\overline{BC}}{\overline{AC}}$

⑤  $\overline{AE}$ ,  $\overline{AC}$

해설

$$\sin x = \frac{\overline{BC}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{BC}}{1} = \overline{BC}$$

$$\cos x = \frac{\overline{AC}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{AC}}{1} = \overline{AC}$$

16. 다음 표는 삼각비의 값을 소수 넷째 자리까지 나타낸 것이다. 삼각비의 값을 바르게 나타낸 것을 보기에서 모두 고르면?

각도	sin	cos	tan
$10^\circ$	0.1736	0.9848	0.1763
$20^\circ$	0.3420	0.9397	0.3640
$35^\circ$	0.5736	0.8192	0.7002
$45^\circ$	0.7071	0.7071	1.0000
$50^\circ$	0.7660	0.6428	1.1918
$70^\circ$	0.9397	0.3420	2.7475
$89^\circ$	0.9998	0.0175	57.2900

보기

㉠  $\sin 20^\circ = 0.9848$

㉡  $\cos 45^\circ = 0.7071$

㉢  $\tan 50^\circ = 0.6428$

㉣  $2 \sin 10^\circ = 0.3420$

㉤  $\frac{1}{2} \cos 70^\circ = 0.8192$

㉥  $3 \tan 45^\circ = 3$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉥

③ ㉡, ㉥

④ ㉢, ㉤

⑤ ㉣, ㉥

해설

㉠  $\sin 20^\circ = 0.3420$

㉢  $\tan 50^\circ = 1.1918$

㉣  $2 \sin 10^\circ = 2 \times 0.1736 = 0.3472$

㉤  $\frac{1}{2} \cos 70^\circ = \frac{1}{2} \times 0.3420 = 0.1710$

17. 삼각비의 표를 보고, 보기에서 가장 작은 값과 가장 큰 값을 차례대로 짝지은 것을 구하여라.

각도	sin	cos	tan
$10^\circ$	0.1736	0.9848	0.1763
$20^\circ$	0.3420	0.9397	0.3640
$35^\circ$	0.5736	0.8192	0.7002
$45^\circ$	0.7071	0.7071	1.0000
$50^\circ$	0.7660	0.6428	1.1918
$70^\circ$	0.9397	0.3420	2.7475
$89^\circ$	0.9998	0.0175	57.2900

보기

㉠  $\sin 20^\circ$

㉡  $\cos 35^\circ$

㉢  $\sin 70^\circ$

㉤  $\cos 50^\circ$

㉦  $\tan 70^\circ$

① ㉠, ㉤

② ㉡, ㉢

③ ㉢, ㉦

④ ㉡, ㉤

⑤ ㉠, ㉦

해설

㉠  $\sin 20^\circ = 0.3420$

㉡  $\cos 35^\circ = 0.8192$

㉢  $\sin 70^\circ = 0.9397$

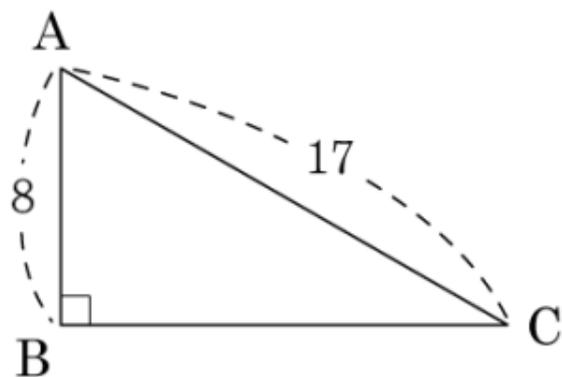
㉤  $\cos 50^\circ = 0.6428$

㉦  $\tan 70^\circ = 2.7475$

이므로 가장 작은 값은 ㉠  $\sin 20^\circ$ , 가장 큰 값은 ㉦  $\tan 70^\circ = 2.7475$

18. 다음과 같은 직각삼각형에서  $\tan C \sin C$ 의 값으로 바르게 구한 것은?

- ①  $\frac{63}{255}$       ②  $\frac{64}{255}$       ③  $\frac{66}{255}$   
 ④  $\frac{67}{255}$       ⑤  $\frac{68}{255}$



해설

$$\overline{BC} = \sqrt{17^2 - 8^2} = \sqrt{289 - 64} = \sqrt{225} = 15$$

$$\tan C \sin C = \frac{8}{15} \times \frac{8}{17} = \frac{64}{255}$$

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.  $45^\circ \leq A \leq 90^\circ$  일 때,  $\sqrt{(\sin A - \cos A)^2} - \sqrt{(\sin A - \cos A)^2}$  을 간단히 하면?

①  $2\sqrt{3}$

②  $\sqrt{3}$

③  $2\sqrt{2}$

④  $\sqrt{2}$

⑤ 0

해설

$45^\circ \leq A \leq 90^\circ$  일 때  $\sin A \geq \cos A$  이므로

$$(\sin A - \cos A) - (\sin A - \cos A)$$

$$= \sin A - \cos A - \sin A + \cos A = 0$$