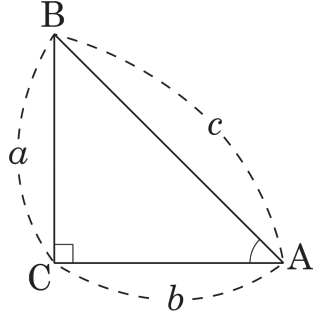


1. 다음 그림을 보고, $\sin A$, $\cos A$, $\tan A$ 의 값을 각각 바르게 구한 것은?

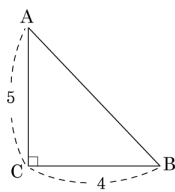


- ① $\sin A = \frac{a}{b}$, $\cos A = \frac{b}{c}$, $\tan A = \frac{a}{c}$
② $\sin A = \frac{b}{c}$, $\cos A = \frac{a}{c}$, $\tan A = \frac{a}{b}$
③ $\sin A = \frac{a}{c}$, $\cos A = \frac{b}{c}$, $\tan A = \frac{a}{b}$
④ $\sin A = \frac{a}{c}$, $\cos A = \frac{c}{b}$, $\tan A = \frac{a}{b}$
⑤ $\sin A = \frac{a}{b}$, $\cos A = \frac{a}{c}$, $\tan A = \frac{b}{c}$

해설

$$\sin A = \frac{\text{높이}}{\text{빗변}} = \frac{a}{c}, \cos A = \frac{\text{밑변}}{\text{빗변}} = \frac{b}{c}, \tan A = \frac{\text{높이}}{\text{밑변}} = \frac{a}{b}$$

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

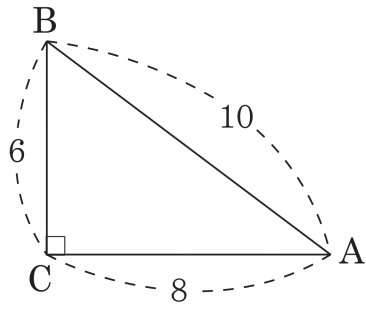


- ① $\frac{2\sqrt{41}}{41}$ ② $\frac{3\sqrt{41}}{41}$ ③ $\frac{4\sqrt{41}}{41}$
④ $\frac{5\sqrt{41}}{41}$ ⑤ $\frac{6\sqrt{41}}{41}$

해설

$$\overline{AB} = \sqrt{5^2 + 4^2} = \sqrt{41}$$
$$\therefore \sin A = \frac{\overline{BC}}{\overline{AB}} = \frac{4}{\sqrt{41}} = \frac{4\sqrt{41}}{41}$$

3. 다음과 같이 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 $\triangle ABC$ 에서 $\sin A - \cos A$ 의 값으로 바른 것은?



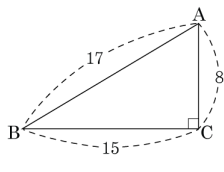
- ① $-\frac{1}{7}$ ② $-\frac{4}{5}$ ③ $-\frac{1}{5}$ ④ $-\frac{2}{3}$ ⑤ $-\frac{3}{4}$

해설

$$\sin A = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}, \quad \cos A = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

$$\therefore \sin A - \cos A = \frac{3}{5} - \frac{4}{5} = -\frac{1}{5}$$

4. 다음 중 $\cos A$ 와 값이 같은 삼각비는?



- ① $\sin A$ ② $\sin B$ ③ $\cos B$ ④ $\tan A$ ⑤ $\tan B$

해설

$\sin B = \frac{8}{17}$, $\cos A = \frac{8}{17}$ 이므로, $\sin B = \cos A$ 이다.

5. 다음 삼각비의 표를 이용하여 $\tan 52^\circ - \sin 55^\circ + \cos 53^\circ$ 의 값을 구하여라.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 1.0625

해설

$\tan 52^\circ = 1.2799$
 $\sin 55^\circ = 0.8192$
 $\cos 53^\circ = 0.6018$
 $\therefore (\text{준식}) = 1.2799 - 0.8192 + 0.6018 = 1.0625$

6. 다음 삼각비의 표를 보고 $\sin x = 0.6691$ 일 때, x 의 값은?

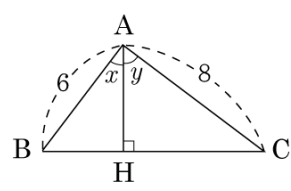
각도	사인(sin)	코사인(cos)	탄젠트(tan)
39°	0.6293	0.7771	0.8098
40°	0.6428	0.7660	0.8391
41°	0.6561	0.7547	0.8693
42°	0.6691	0.7431	0.9004

- ① 39°
- ② 40°
- ③ 41°
- ④ 42°
- ⑤ 45°

해설

$\sin 42^\circ = 0.6691$

7. 다음 그림에서 $\overline{AH} \perp \overline{BC}$, $\angle BAC = 90^\circ$ 일 때, $\cos x + \sin y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{8}{5}$

해설

$$\overline{BC} = \sqrt{6^2 + 8^2} = 10$$

$$\angle ABH = y, \angle ACH = x$$

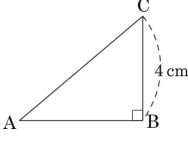
$\triangle ABC$ 에서

$$\cos x = \frac{\overline{AC}}{\overline{BC}} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}, \sin y = \frac{\overline{AC}}{\overline{BC}} = \frac{4}{5}$$

$$\therefore \cos x + \sin y = \frac{8}{5}$$

8. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\sin A = \frac{2}{3}$ 이고, $\overline{BC}$ 가 4cm

일 때, $\overline{AC}$ 의 길이는?



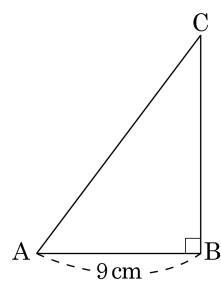
- ① 4 cm ② 6 cm ③ 8 cm ④ 9 cm ⑤ 12 cm

해설

$\sin A = \frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} = \frac{4}{\overline{AC}} = \frac{2}{3}$ 이므로 $12 = 2 \times \overline{AC}$ 이다.

따라서 $\overline{AC} = 6\text{cm}$ 이다.

9. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\tan A = \frac{4}{3}$ 이고, $\overline{AB}$ 가 9cm 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.

▶ 답 : cm

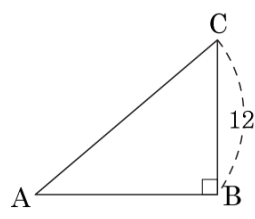
▷ 정답 : 12cm

해설

$$\overline{BC} = \overline{AB} \times \tan A \quad \therefore \text{므로}$$

$$\overline{BC} = 9 \times \frac{4}{3} = 12(\text{cm}) \text{ 이다.}$$

10. 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

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

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

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

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

11. $\sin A = 0.6$ 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

$\sin A = 0.6 = \frac{3}{5}$ 이므로

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

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

12. $\tan A = 1$ 일 때, $(1 + \sin A)(1 - \cos A)$ 의 값을 구하여라. (단, $0^\circ \leq A \leq 90^\circ$)

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{2}$

해설

$\tan 45^\circ = 1$ 이므로 $\angle A = 45^\circ$

$(1 + \sin 45^\circ)(1 - \cos 45^\circ)$

$$= \left(1 + \frac{\sqrt{2}}{2}\right) \left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right) = 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

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

① $\frac{7}{5}$

② $\frac{8}{5}$

③ $\frac{3}{8}$

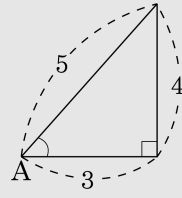
④ $\frac{5}{8}$

⑤ $\frac{7}{8}$

해설

$$\tan A = \frac{8}{6} \text{ 이므로}$$

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



14. $A = 60^\circ$ 일 때, 다음 식의 값을 구하면?

$$\frac{1}{\sin A + \cos A} - \frac{1}{\cos A - \sin A}$$

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

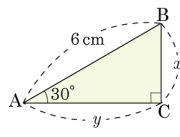
해설

$$\sin 60^\circ + \cos 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2} = \frac{1 + \sqrt{3}}{2}$$

$$\cos 60^\circ - \sin 60^\circ = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{1 - \sqrt{3}}{2}$$

$$\begin{aligned} (\text{준식}) &= \frac{2}{1 + \sqrt{3}} - \frac{2}{1 - \sqrt{3}} \\ &= \frac{2(1 - \sqrt{3}) - 2(1 + \sqrt{3})}{(1 + \sqrt{3})(1 - \sqrt{3})} \\ &= \frac{2 - 2\sqrt{3} - 2 - 2\sqrt{3}}{-2} \\ &= \frac{-4\sqrt{3}}{-2} \\ &= 2\sqrt{3} \end{aligned}$$

15. 다음 그림에서 $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\angle A = 30^\circ$ 일 때, $x + y$ 는?



- ① $3 + \sqrt{3}\text{cm}$ ② $3 + 2\sqrt{3}\text{cm}$ ③ $3 + 3\sqrt{3}\text{cm}$
 ④ $3 + 4\sqrt{3}\text{cm}$ ⑤ $3 + 5\sqrt{3}\text{cm}$

해설

$$\sin 30^\circ = \frac{x}{6}$$

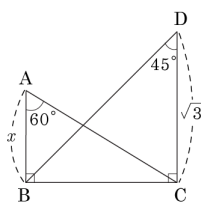
$$x = 6 \times \sin 30^\circ = 6 \times \frac{1}{2} = 3\text{cm}$$

$$\cos 30^\circ = \frac{y}{6}$$

$$y = 6 \times \cos 30^\circ = 6 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 3\sqrt{3}\text{cm}$$

$$\therefore x + y = 3 + 3\sqrt{3}\text{cm}$$

16. 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.

17. 경사면의 기울어진 정도를 나타내는 경사도는 수평거리와 수직거리의 비율에 의해 결정된다. 다음 중 경사도와 가장 관계가 깊은 것은?

① $\sin A$

② $\cos A$

③ $\tan A$

④ $\frac{1}{\sin A}$

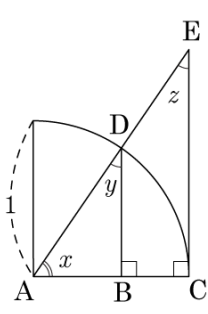
⑤ $\frac{1}{\cos A}$

해설

수평거리와 수직거리의 비율은 직각삼각형에서 밑변과 높이의 비율로 생각할 수 있으므로 $\tan A$ 와 가장 관계가 깊다.

18. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1인 사분원에 대하여 $\angle DAB = x$, $\angle ADB = y$, $\angle DEC = z$ 라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $\sin y = \sin z$
 ② $\tan y = \tan z$
- ③ $\tan x = \overline{CE}$
 ④ $\cos z = \sin x$
- ⑤ $\cos z = 1$



해설

$$\cos z = \frac{\overline{EC}}{\overline{AE}}$$

$\triangle AEC \sim \triangle ADB$ ($\because$ AA 닮음)

$$\cos z = \frac{\overline{EC}}{\overline{AE}} = \frac{\overline{BD}}{\overline{AD}} = \overline{BD}$$

19. $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에 대해서 $\overline{AB} = \frac{5}{3}\overline{BC}$ 일 때, $\tan A$ 의 값을 구하여라.

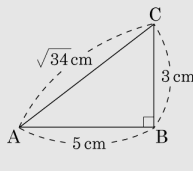
▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{3}{5}$

해설

$$\overline{AB} = \frac{5}{3}\overline{BC} \text{에서 } \frac{\overline{AB}}{\overline{BC}} = \frac{5}{3}$$

$$\therefore \tan A = \frac{3}{5}$$



20. 다음 주어진 삼각비의 값 중 가장 작은 값과 가장 큰 값을 짝지은 것은?

보기

㉠ $\sin 45^\circ$	㉡ $\cos 45^\circ$	㉢ $\sin 0^\circ$
㉣ $\cos 60^\circ$	㉤ $\tan 60^\circ$	

- ① ㉣, ㉠ ② ㉢, ㉠ ③ ㉤, ㉢ ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉤

해설

$$\textcircled{1} \sin 45^\circ = \textcircled{2} \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

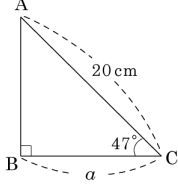
$$\textcircled{3} \sin 0^\circ = 0$$

$$\textcircled{4} \cos 60^\circ = \frac{1}{2}$$

$$\textcircled{5} \tan 60^\circ = \sqrt{3}$$

따라서 가장 작은 값은 ㉢ $\sin 0^\circ$, 가장 큰 값은 ㉤ $\tan 60^\circ$

21. 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

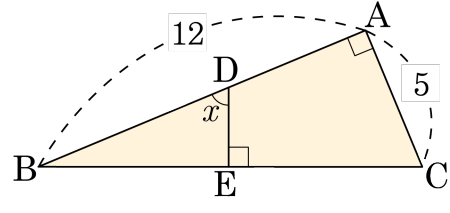
▶ 답 :

▷ 정답 : 13.642

해설

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

22. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\sin x \times \cos x \times \tan x$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{144}{169}$

해설

$\triangle DBE \sim \triangle CBA$ (AA 닮음)

$\therefore \angle C = x$

$\overline{BC} = \sqrt{12^2 + 5^2} = \sqrt{169} = 13$

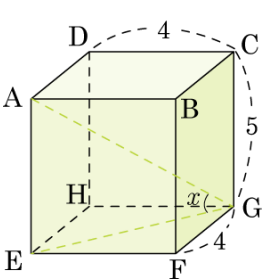
$\sin x = \frac{\overline{AB}}{\overline{BC}} = \frac{12}{13}$

$\cos x = \frac{\overline{AC}}{\overline{BC}} = \frac{5}{13}$

$\tan x = \frac{\overline{AB}}{\overline{AC}} = \frac{12}{5}$

$\therefore \sin x \times \cos x \times \tan x = \frac{144}{169}$

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



① $\frac{10\sqrt{2}}{57}$
 ④ $\frac{20\sqrt{2}}{57}$

② $\frac{20\sqrt{2}}{47}$
 ⑤ $\frac{20\sqrt{3}}{57}$

③ $\frac{20\sqrt{3}}{37}$

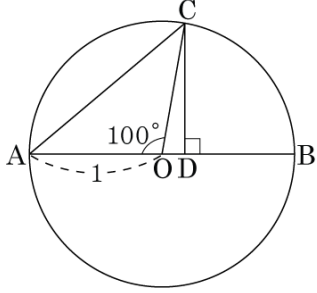
해설

$\overline{EG} = 4\sqrt{2}$
 $\overline{AE} = 5$
 $\overline{AG} = \sqrt{57}$

따라서

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

24. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1인 원 위의 점 C에서 지름 AB에 내린 수선의 발을 D라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것을 골라라.



- ㉠ $\overline{CD} = \cos 80^\circ$
 ㉡ $\overline{OD} = \cos 80^\circ$
 ㉢ $\overline{AD} = 1 + \cos 80^\circ$
 ㉣ $\triangle COD = \frac{\sin 80^\circ \times \cos 80^\circ}{2}$

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

해설

$$\textcircled{1} \sin 80^\circ = \frac{\overline{CD}}{\overline{OC}} = \frac{\overline{CD}}{1} = \overline{CD}$$

25. $4 \sin 30^\circ \tan 45^\circ \cos 60^\circ - 2$ 의 값을 구하여라.

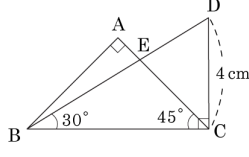
▶ 답 :

▷ 정답 : -1

해설

$$(\text{준식}) = 4 \times \frac{1}{2} \times 1 \times \frac{1}{2} - 2 = 1 - 2 = -1$$

26. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DBC$ 는 각각 $\angle BAC = \angle BCD = 90^\circ$ 인 직각삼각형이고, $\angle DBC = 30^\circ$, $\angle ACB = 45^\circ$, $CD = 4\text{cm}$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?



- ① 10 cm^2 ② 11 cm^2 ③ 12 cm^2
 ④ 13 cm^2 ⑤ 14 cm^2

해설

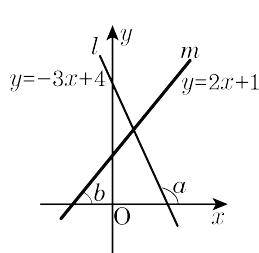
$\triangle BDC$ 에서 $\sin 30^\circ = \frac{\overline{DC}}{\overline{BD}} = \frac{4}{\overline{BD}} = \frac{1}{2}$, $\overline{BD} = 8\text{cm}$ 이다.

또, $\cos 30^\circ = \frac{\overline{BC}}{\overline{BD}} = \frac{\overline{BC}}{8} = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $\overline{BC} = 4\sqrt{3}(\text{cm})$ 이다.

$\triangle ABC$ 에서 $\cos 45^\circ = \frac{\overline{AC}}{\overline{BC}} = \frac{\overline{AC}}{4\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$, $\overline{AC} = 2\sqrt{6}\text{ cm}$ 이다.

$\triangle ABC$ 는 직각이등변삼각형이므로 넓이를 구하면 $\frac{1}{2} \times 2\sqrt{6} \times 2\sqrt{6} = 12(\text{cm}^2)$ 이다.

27. 다음 그림과 같이 직선 ℓ 의 그래프가 x 축과 이루는 각의 크기를 a 라 하고, 직선 m 의 그래프가 x 축과 이루는 각의 크기를 b 라 할 때, $\tan a + \tan b$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : -1

해설

x 축의 양의 방향과 이루는 각의 크기를 a 라 할 때,

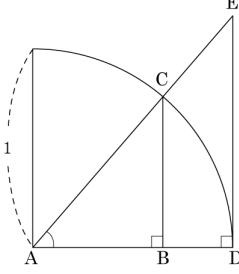
직선의 기울기 $= \frac{y\text{의 증가량}}{x\text{의 증가량}} = \tan a$ 이다.

직선 ℓ 의 기울기가 -3 이므로 $\tan a = -3$,

직선 m 의 기울기가 2 이므로 $\tan b = 2$ 이다.

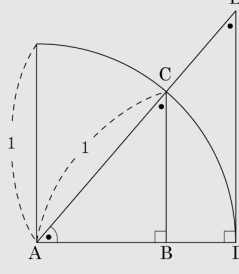
따라서 $\tan a + \tan b = -3 + 2 = -1$ 이다.

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



- ① $\sin A = \overline{AB}$
- ② $\cos A = \overline{AD}$
- ③ $\tan A = \overline{DE}$
- ④ $\sin C = \overline{AB}$
- ⑤ $\cos C = \overline{BD}$

해설



- ① $\sin A = \frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} = \frac{\overline{BC}}{1} = \overline{BC}$
- ② $\cos A = \frac{\overline{AB}}{\overline{AC}} = \frac{\overline{AB}}{1} = \overline{AB}$
- ③ $\tan A = \frac{\overline{DE}}{\overline{AD}} = \frac{\overline{DE}}{1} = \overline{DE}$
- ④ $\sin C = \frac{\overline{AB}}{\overline{AC}} = \frac{\overline{AB}}{1} = \overline{AB}$
- ⑤ $\cos C = \frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} = \frac{\overline{BC}}{1} = \overline{BC}$

29. $\cos(2x + 40^\circ) = \frac{1}{2}$ 일 때, $\tan 6x$ 의 값은? (단, $0^\circ < x < 90^\circ$)

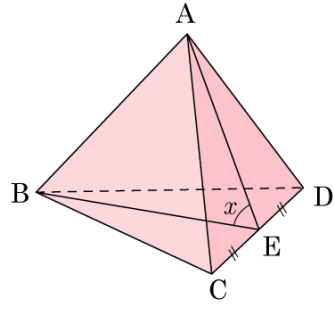
- ① $\frac{\sqrt{3}}{3}$ ② $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ③ 1 ④ $\sqrt{3}$ ⑤ 3

해설

$\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$ 이므로 $2x + 40^\circ = 60^\circ$, $x = 10^\circ$ 이다.

$\therefore \tan 60^\circ = \sqrt{3}$

30. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 4인 정사면체 A - BCD 에서 $\overline{CD}$ 의 중점을 E 라 하고, $\angle AEB$ 를 x 라고 할 때, $\sin x \times \cos x$ 의 값이 $\frac{b\sqrt{2}}{a}$ 이다. $a+b$ 의 값을 구하시오. (단, a, b 는 서로소)



▶ 답 :

▷ 정답 : 11

해설

$\overline{CE} = 2$ 이고 점 A 에서 $\overline{BE}$ 에 내린 수선의 발을 H 라 하면 점 H 는 $\triangle BCD$ 의 무게중심이므로 $\overline{EH} = \frac{1}{3}\overline{EB}$, $\overline{EB} = 2\sqrt{3}$

$$\overline{EH} = \frac{1}{3} \times 2\sqrt{3} = \frac{2\sqrt{3}}{3}, \overline{AE} = 2\sqrt{3}$$

$$\overline{AH} = \frac{4\sqrt{6}}{3}$$

$$\sin x \times \cos x = \frac{\frac{4\sqrt{6}}{3}}{\frac{3}{2\sqrt{3}}} \times \frac{\frac{2\sqrt{3}}{3}}{2\sqrt{3}} = \frac{24\sqrt{2}}{12} = \frac{2\sqrt{2}}{9} \text{ 이다.}$$

$$\therefore a + b = 9 + 2 = 11$$

31. 다음 중 옳은 것은?

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

② $\cos 30^\circ \times \tan 30^\circ + \sin 60^\circ \times \tan 30^\circ = 2$

③ $\frac{\cos 60^\circ}{\sin 30^\circ} = \sqrt{3}$

④ $\cos 45^\circ + \sin 45^\circ = \sqrt{2}$

⑤ $\tan 60^\circ \times \tan 45^\circ = \sqrt{6}$

해설

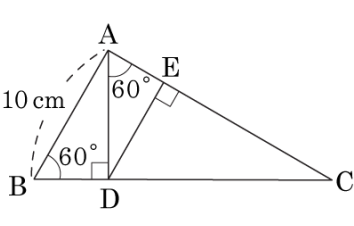
① $\sin 30^\circ - \sin 60^\circ = \frac{1 - \sqrt{3}}{2}$

② $\cos 30^\circ \times \tan 30^\circ + \sin 60^\circ \times \tan 30^\circ = 1$

③ $\frac{\cos 60^\circ}{\sin 30^\circ} = 1$

⑤ $\tan 60^\circ \times \tan 45^\circ = \sqrt{3}$

32. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BC} \perp \overline{AD}$, $\overline{AC} \perp \overline{DE}$, $\angle ABD = \angle DAE = 60^\circ$, $\overline{AB} = 10\text{cm}$ 일 때, $\overline{CE}$ 의 길이는?



- ① $4\sqrt{3}\text{cm}$
 ② $5\sqrt{3}\text{cm}$
 ③ $\frac{15\sqrt{3}}{2}\text{cm}$
- ④ $\frac{12\sqrt{3}}{5}\text{cm}$
 ⑤ 5cm

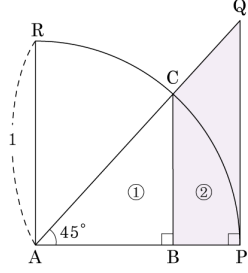
해설

$$\triangle ABD \text{ 에서 } \overline{AD} = \overline{AB} \cdot \sin 60^\circ = 10 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 5\sqrt{3}$$

$$\triangle ADE \text{ 에서 } \overline{DE} = \overline{AD} \cdot \sin 60^\circ = 5\sqrt{3} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{15}{2}$$

$$\triangle DCE \text{ 에서 } \overline{CE} = \frac{\overline{DE}}{\tan 30^\circ} = \frac{15}{2} \times \sqrt{3} = \frac{15\sqrt{3}}{2}(\text{cm})$$

33. 다음 그림의 부채꼴 APR는 반지름의 길이가 1 이고 중심각의 크기가 90° 이다. ①과 ② 부분의 넓이를 구한 후 ②- ①의 값은?



- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

$\triangle ABC$ 에서 $\overline{AC} = 1, \angle A = 45^\circ$ 이므로 $\overline{AB} = \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$,
 $\overline{BC} = \sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$
 $\triangle APQ$ 에서 $\overline{AP} = 1, \angle A = 45^\circ$ 이므로 $\overline{AQ} = \frac{1}{\cos 45^\circ} = \frac{1}{\frac{\sqrt{2}}{2}} = \sqrt{2}$, $\overline{PQ} = \tan 45^\circ = 1$
 빗금친 부분의 넓이= $\triangle APQ$ 의 넓이- $\triangle ABC$ 의 넓이
 $\triangle APQ$ 의 넓이= $\frac{1}{2} \times (1 \times 1) = \frac{1}{2}$
 $\triangle ABC$ 의 넓이= $\frac{1}{2} \times \left(\frac{\sqrt{2}}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} \right) = \frac{1}{4} \dots \textcircled{1}$
 $\therefore$ 빗금친 부분의 넓이= $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4} \dots \textcircled{2}$
 $\therefore \textcircled{2} - \textcircled{1} = \frac{1}{4} - \frac{1}{4} = 0$