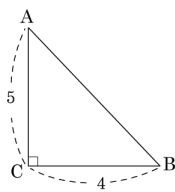


1. 다음 그림과 같은 직각삼각형  $\triangle ABC$  에서  $\sin A$  의 값은 얼마인가?

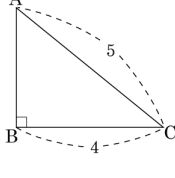


- ①  $\frac{2\sqrt{41}}{41}$       ②  $\frac{3\sqrt{41}}{41}$       ③  $\frac{4\sqrt{41}}{41}$   
④  $\frac{5\sqrt{41}}{41}$       ⑤  $\frac{6\sqrt{41}}{41}$

해설

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

2. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에 대하여  $\sin C$ ,  $\cos C$ ,  $\tan C$  의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 :  $\sin C = \frac{3}{5}$

▶ 정답 :  $\cos C = \frac{4}{5}$

▶ 정답 :  $\tan C = \frac{3}{4}$

해설

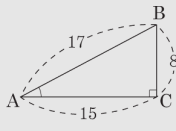
직각삼각형이므로 피타고라스 정리에 의해 높이의 길이는 3 이다.

높이가 3, 빗변이 5, 밑변이 4 이므로  $\sin C = \frac{3}{5}$ ,  $\cos C = \frac{4}{5}$ ,  $\tan C = \frac{3}{4}$  이다.

3.  $\sin A = \frac{8}{17}$  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

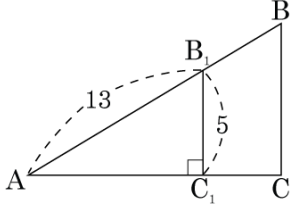


$$\sin A = \frac{8}{17} \text{ 이면}$$

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

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

4. 두 직각삼각형 ABC 와  $\triangle AB_1C_1$  에서  $\overline{B_1C_1} = 5$ ,  $\overline{AB_1} = 13$  일 때,  $\frac{\overline{AC}}{\overline{AB}}$  의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{12}{13}$

해설

$\triangle AB_1C_1$  에서  $\overline{AC_1}^2 = 13^2 - 5^2 = 144$  이므로  $\overline{AC_1} = 12$  이다.

또한  $\frac{\overline{AC}}{\overline{AB}}$  의 값은  $\cos A$  의 값과 같다. 한편  $\triangle AB_1C_1 \sim \triangle ABC$  이므로

$\frac{\overline{AC}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{AC_1}}{\overline{AB_1}} = \frac{12}{13}$  이다.



5.  $\sin 30^\circ \cos 30^\circ - \cos 60^\circ \sin 60^\circ$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

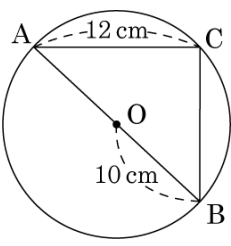
▷ 정답 : 0

해설

$$\begin{aligned} & \sin 30^\circ \cos 30^\circ - \cos 60^\circ \sin 60^\circ \\ &= \frac{1}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 0 \end{aligned}$$

6. 다음 그림에서 원 O는  $\triangle ABC$ 의 외접원이고, 반지름의 길이는 10 cm 이다.  $\overline{AC} = 12$  cm 일 때,  $\sin A$ 의 값은?

- ①  $\frac{3}{5}$ 
 ②  $\frac{\sqrt{5}}{5}$ 
 ③  $\frac{6}{5}$
- ④  $\frac{\sqrt{7}}{5}$ 
 ⑤  $\frac{4}{5}$



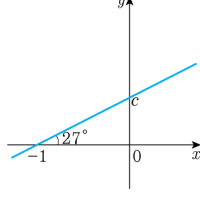
해설

$$\overline{AB} = 2\overline{OB} = 20 \text{ cm 이고 } \angle C = 90^\circ \text{이므로}$$

$$\overline{BC} = \sqrt{20^2 - 12^2} = 16 \text{ cm}$$

$$\sin A = \frac{\overline{BC}}{\overline{AB}} = \frac{16}{20} = \frac{4}{5}$$

7. 다음 그림과 같이 일차함수의 그래프가  $x$  축과 양의 방향으로 이루는 각의 크기를  $27^\circ$  라고 할 때,  $y$  절편  $c$  의 값을 구하여라. (단,  $\sin 27^\circ = 0.45$ ,  $\cos 27^\circ = 0.89$ ,  $\tan 27^\circ = 0.51$  로 계산한다.)



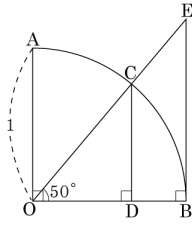
▶ 답 :

▷ 정답 :  $c = 0.51$

해설

$$\begin{aligned}\tan 27^\circ &= \frac{\overline{OC}}{1} \\ \overline{OC} &= 1 \times \tan 27^\circ = 0.51\end{aligned}$$

8. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서  $\angle COD = 50^\circ$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것을 찾으시오.



- |                                                       |                                                       |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <input type="radio"/> $\sin 50^\circ = \overline{CD}$ | <input type="radio"/> $\cos 50^\circ = \overline{OD}$ |
| <input type="radio"/> $\tan 50^\circ = \overline{CD}$ | <input type="radio"/> $\cos 40^\circ = \overline{CD}$ |
| <input type="radio"/> $\sin 40^\circ = \overline{OD}$ |                                                       |

▶ 답 :

▷ 정답 : ☒  $\ominus$

해설

$$\tan 50^\circ = \frac{\overline{BE}}{\overline{OB}} = \frac{\overline{BE}}{1}$$



9.  $0^\circ \leq x \leq 90^\circ$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ①  $0 \leq \cos x \leq 1$       ②  $0 < \sin x < 1$       ③  $0 \leq \tan x \leq 1$   
④  $-1 \leq \tan x \leq 0$       ⑤  $-1 \leq \sin x \leq 1$

해설

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

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

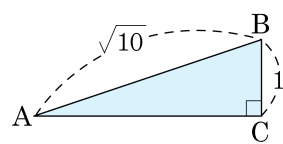
| 각도         | 사인<br>(sin) | 코사인<br>(cos) | 탄젠트<br>(tan) |
|------------|-------------|--------------|--------------|
| $52^\circ$ | 0.7880      | 0.6157       | 1.2799       |
| $53^\circ$ | 0.7986      | 0.6018       | 1.3270       |
| $54^\circ$ | 0.8090      | 0.5878       | 1.3764       |
| $55^\circ$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

- ① 1.1932
- ② 1.1933
- ③ 1.1934
- ④ 1.1935
- ⑤ 1.1936

해설

$\tan 54^\circ = 1.3764$   
 $\sin 53^\circ = 0.7986$   
 $\cos 52^\circ = 0.6157$   
 $\therefore (\text{준식}) = 1.3764 - 0.7986 + 0.6157 = 1.1935$

11. 다음 그림의 직각삼각형 ABC 에서 다음  
중 옳지 않은 것은?



- ①  $\tan A = \frac{1}{3}$                       ②  $\sin A = \frac{\sqrt{10}}{10}$   
 ③  $\cos B = \frac{2}{5}\sqrt{10}$               ④  $\cos A = \frac{3}{10}\sqrt{10}$   
 ⑤  $\tan B = 3$

해설

$$\overline{AC} = \sqrt{(\sqrt{10})^2 - 1^2} = 3$$

$$\textcircled{3} \cos B = \frac{1}{\sqrt{10}} = \frac{\sqrt{10}}{10}$$

12. 다음 그림과 같은 삼각형에서 삼각비가 옳지 않은 것을 골라라.

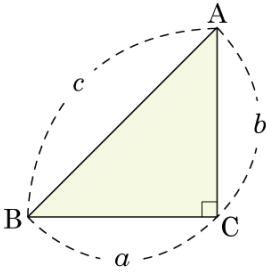
$\textcircled{\tiny ㉠} \sin A = \frac{a}{c}$

$\textcircled{\tiny ㉡} \cos B = \frac{c}{a}$

$\textcircled{\tiny ㉢} \tan B = \frac{b}{a}$

$\textcircled{\tiny ㉣} \cos A = \frac{b}{c}$

$\textcircled{\tiny ㉤} \tan A = \frac{b}{a}$



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉣

▶ 정답 : ㉤

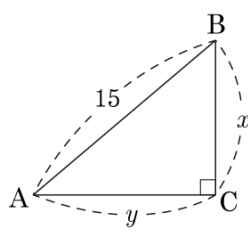
해설

$\textcircled{\tiny ㉣} \cos B = \frac{a}{c}$

$\textcircled{\tiny ㉤} \tan A = \frac{a}{b}$



13.  $\cos A = \frac{1}{3}$  인 직각삼각형 ABC 에서  $xy$  의 값을 구하여라. (단,  $0^\circ < A < 90^\circ$  )



▶ 답 :

▷ 정답 :  $50\sqrt{2}$

해설

빗변의 길이가 주어진 경우

$y = \overline{AC} = \overline{AB} \times \cos A$  이므로

$y = 15 \times \frac{1}{3} = 5$  이다.

피타고라스 정리에 의해  $x = \sqrt{15^2 - 5^2} = \sqrt{200} = 10\sqrt{2}$  이다.

따라서  $xy = 5 \times 10\sqrt{2} = 50\sqrt{2}$  이다.

14.  $\sin A = 0.6$  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.

15.  $\sin(90^\circ - A) = \frac{12}{13}$  일 때,  $\tan A$  의 값은? (단,  $0^\circ < A < 90^\circ$  )

①  $\frac{5}{12}$

②  $\frac{5}{13}$

③  $\frac{12}{5}$

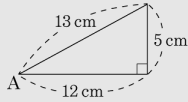
④  $\frac{13}{5}$

⑤  $\frac{12}{13}$

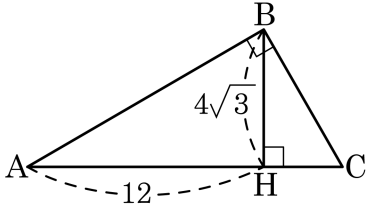
해설

$$\sin(90^\circ - A) = \cos A$$

$$\tan A = \frac{5}{12}$$



16. 다음 그림에서  $\cos A = \frac{\sqrt{3}}{2}$  이고,  
 $\overline{AH} = 12$ ,  $\overline{BH} = 4\sqrt{3}$  일 때,  $\overline{AC}$  의 길이는?

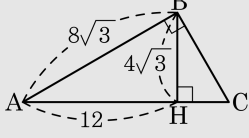


- ① 10      ② 12      ③ 14      ④ 16      ⑤ 18

해설

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

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





17. 다음 식의 값은?

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

- ① 1      ②  $\frac{\sqrt{3}}{2}$       ③  $\frac{\sqrt{2}}{2}$       ④  $\frac{1}{2}$       ⑤ 0

해설

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

$$= \frac{\sqrt{3}}{2} \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \frac{\sqrt{3}}{2} \times \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{8} + \frac{3\sqrt{3}}{8} = \frac{4\sqrt{3}}{8} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

18.  $\sin 30^\circ \sin 60^\circ + \cos 30^\circ \cos 60^\circ + \cos 45^\circ \sin 45^\circ$  의 값은?

①  $\frac{1 + \sqrt{3}}{2}$

②  $\frac{1 + 2\sqrt{3}}{2}$

③  $\frac{1 + \sqrt{2}}{4}$

④  $\frac{1 + \sqrt{3}}{4}$

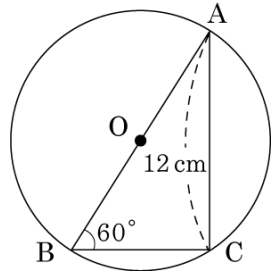
⑤  $\frac{1 + 2\sqrt{2}}{2}$

해설

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

19. 다음 그림에서  $\overline{AC} = 12\text{ cm}$ ,  $\angle B = 60^\circ$  일 때, 직각삼각형 ABC의 둘레의 길이는?

- ①  $12(\sqrt{2} - 1)\text{ cm}$
- ②  $12(\sqrt{2} + 1)\text{ cm}$
- ③  $6(\sqrt{3} + 1)\text{ cm}$
- ④  $12(\sqrt{3} + 1)\text{ cm}$
- ⑤  $12(\sqrt{3} - 1)\text{ cm}$



해설

반원에 대한 원주각의 크기는  $90^\circ$  이므로  $\angle ACB = 90^\circ$

$$\overline{AB} = \frac{12}{\sin 60^\circ} = 8\sqrt{3}(\text{cm})$$

$$\overline{BC} = \cos 60^\circ \times 8\sqrt{3} = 4\sqrt{3}(\text{cm})$$

$\therefore$  (직각삼각형 ABC의 둘레의 길이)

$$= \overline{AB} + \overline{BC} + \overline{AC}$$

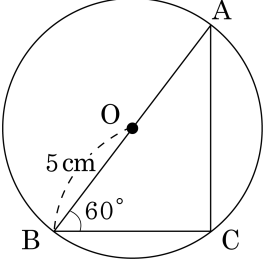
$$= 8\sqrt{3} + 4\sqrt{3} + 12$$

$$= 12\sqrt{3} + 12$$

$$= 12(\sqrt{3} + 1)\text{ cm}$$

20. 다음 그림에서  $\overline{BO} = 5\text{ cm}$ ,  $\angle B = 60^\circ$  일 때, 직각삼각형 ABC 의 둘레의 길이는?

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



해설

반원에 대한 원주각의 크기는  $90^\circ$  이므로  $\angle ACB = 90^\circ$   
 $\overline{AB} = 10\text{ cm}$   
 $\overline{AC} = \sin 60^\circ \times 10 = 5\sqrt{3}(\text{cm})$   
 $\overline{BC} = \cos 60^\circ \times 10 = 5(\text{cm})$   
 $\therefore$  (직각삼각형 ABC 의 둘레의 길이)  
 $= \overline{AB} + \overline{AC} + \overline{BC} = 10 + 5\sqrt{3} + 5$   
 $= 5\sqrt{3} + 15 = 5(\sqrt{3} + 3)\text{ cm}$



21. 다음 그림과 같이  $y = mx + n$  의 그래프가  $x$  축과 양의 방향으로 이루는 각의 크기를  $a$  라고 할 때,  $m$  값을 나타낸 것은?

- ①

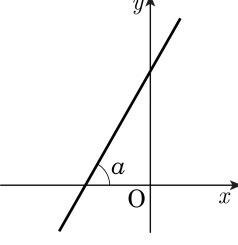
$\tan a$
- ②

$\cos a - \sin a$
- ③

$\frac{1}{\sin a}$
- ④

$\frac{\cos a}{\sin a}$
- ⑤

$\frac{1}{\tan a}$



해설

$\tan \theta = \frac{\text{(높이)}}{\text{(밑변)}} = \frac{\text{(y의 변화량)}}{\text{(x의 변화량)}} = |(\text{일차함수의 기울기})|$   
따라서 기울기  $m = \tan a$  이다.

22. 다음 주어진 표를 보고  $x + y$  의 값을 구하면?

| 각도         | $\sin$   | $\cos$   | $\tan$   |
|------------|----------|----------|----------|
| $\vdots$   | $\vdots$ | $\vdots$ | $\vdots$ |
| $14^\circ$ | 0.2419   | 0.9703   | 0.2493   |
| $15^\circ$ | 0.2588   | 0.9859   | 0.2679   |
| $16^\circ$ | 0.2766   | 0.9613   | 0.2867   |
| $\vdots$   | $\vdots$ | $\vdots$ | $\vdots$ |

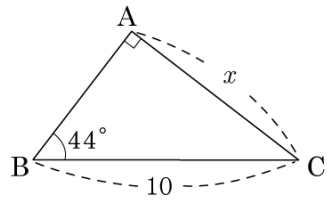
$\sin x = 0.2766, \tan y = 0.2493$

- ①  $28^\circ$       ②  $29^\circ$       ③  $30^\circ$       ④  $31^\circ$       ⑤  $32^\circ$

해설

$\sin x = 0.2766 \therefore x = 16^\circ$   
 $\tan y = 0.2493 \therefore y = 14^\circ$   
 $\therefore x + y = 16^\circ + 14^\circ = 30^\circ$

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



| 각도 | sin    | cos    | tan    |
|----|--------|--------|--------|
| 44 | 0.6947 | 0.7193 | 0.9657 |
| 45 | 0.7071 | 0.7071 | 1.0000 |
| 46 | 0.7193 | 0.6947 | 1.0355 |

- ① 1.022
- ② 6.947
- ③ 7.071
- ④ 9.567
- ⑤ 10.355

해설

$x = 10 \times \sin 44^\circ = 10 \times 0.6947 = 6.947$

24. 다음 중  $\tan A = \frac{12}{5}$  일 때,  $\sin A - \cos A$  의 값은?(단,  $0^\circ < A < 90^\circ$ )

①  $\frac{6}{13}$

②  $\frac{7}{13}$

③  $\frac{8}{13}$

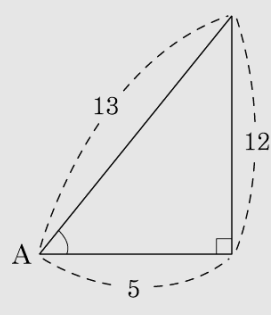
④  $\frac{9}{13}$

⑤  $\frac{10}{13}$

해설

$$\tan A = \frac{12}{5} \text{ 이면}$$

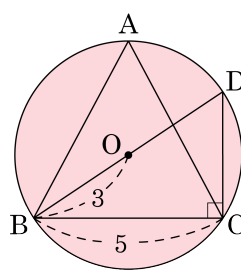
$$\therefore \sin A - \cos A = \frac{12}{13} - \frac{5}{13} = \frac{7}{13}$$





25. 반지름의 길이가 3 cm 인 원에 내접하는  $\triangle ABC$  에서  $\overline{BC} = 5$  cm 일 때,  $\cos A$  의 값을 구하면?

- ①  $\frac{5\sqrt{11}}{11}$       ②  $\frac{5}{6}$       ③  $\frac{\sqrt{10}}{6}$   
 ④  $\frac{\sqrt{11}}{6}$       ⑤  $\frac{6\sqrt{11}}{11}$



해설

꼭짓점 A 를  $\overline{BD}$  가 지름이 되도록 이동시키면,  $\angle C = 90^\circ$   
 $\angle A$  는 5.0pt  $\widehat{BC}$  에 대한 원주각이므로 변하지 않는다.  
 $\overline{BD} = 6$ ,  $\overline{BC} = 5$  이므로  $\overline{DC} = \sqrt{11}$

$$\therefore \cos A = \frac{\sqrt{11}}{6}$$

26.  $\cos 60^\circ \times \tan 45^\circ \div \sin 60^\circ$  을 계산하면?

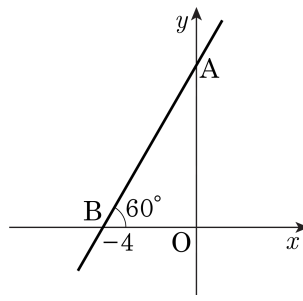
- ①  $\sqrt{6}$       ②  $\frac{\sqrt{6}}{2}$       ③  $\frac{\sqrt{6}}{4}$       ④  $\frac{\sqrt{3}}{3}$       ⑤  $\frac{\sqrt{6}}{8}$

해설

$$\cos 60^\circ \times \tan 45^\circ \div \sin 60^\circ = \frac{1}{2} \times 1 \div \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

27. 다음 그림과 같이  $x$  축과 만나는 점이  $(-4, 0)$  이고, 직선과  $x$  축이 이루는 각의 크기가  $60^\circ$  인 직선의 방정식을  $y = ax + b$  라 할 때,  $ab$  의 값을 구하면?

- ① 18      ② 15      ③ 12  
 ④ 9      ⑤ 6



해설

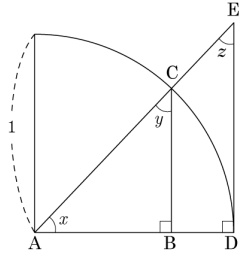
$$\overline{OA} = 4 \tan 60^\circ = 4\sqrt{3}$$

$$\therefore y = \tan 60^\circ x + 4\sqrt{3}$$

$$= \sqrt{3}x + 4\sqrt{3}$$

$$a = \sqrt{3}, b = 4\sqrt{3} \text{ 이므로 } ab = \sqrt{3} \times 4\sqrt{3} = 12 \text{ 이다.}$$

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



- ①  $\sin x = \overline{ED}$
- ②  $\cos y = \overline{BC}$
- ③  $\cos x = \overline{AD}$
- ④  $\cos y = \overline{AB}$
- ⑤  $\tan x = \overline{DE}$

해설

- ①  $\sin x = \overline{BC}$
- ③  $\cos x = \overline{AB}$
- ④  $\cos y = \overline{BC}$



29.  $\sin(2x - 10^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$  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

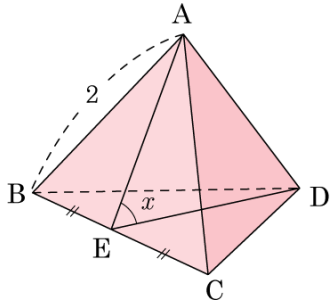
$\sin(2x - 10^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$  ( $0^\circ \leq x \leq 45^\circ$ ) 에서

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

$2x = 70^\circ$

$\therefore x = 35^\circ$

30. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 2인 정사면체  $A - BCD$  에서  $\overline{BC}$  의 중점을 E 라 하고,  $\angle AED = x$  일 때,  $\cos x$  의 값은?



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

해설

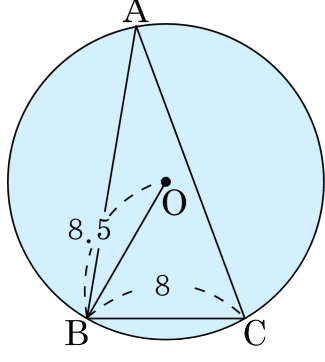
$\overline{BE} = 1$  이고 점 H 는  $\triangle BCD$  의 무게중심이므로  $\overline{EH} = \frac{1}{3}\overline{ED}$ ,

$\overline{ED} = \sqrt{3}$

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

$\cos x = \frac{\overline{EH}}{\overline{AE}} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{3}}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3\sqrt{3}} = \frac{1}{3}$  이다.

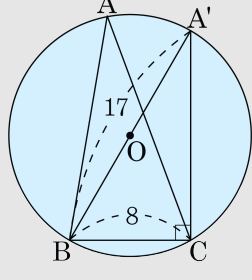
31. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 8.5 인 원 O 에 내접하는  $\triangle ABC$  에서  $\overline{BC} = 8$  일 때,  $\cos A \times \frac{1}{\tan A} \times \sin A$  의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{225}{289}$

해설



$$\angle A = \angle A'$$

$$\overline{A'C} = \sqrt{17^2 - 8^2} = 15$$

$$\begin{aligned} \cos A \times \frac{1}{\tan A} \times \sin A &= \frac{15}{17} \times \frac{15}{8} \times \frac{8}{17} \\ &= \frac{15^2}{17^2} = \frac{225}{289} \end{aligned}$$

32. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

①  $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ$

②  $\cos 48^\circ > \cos 38^\circ$

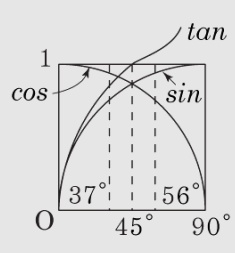
③  $\tan 35^\circ < \tan 40^\circ$

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





**33.**  $\tan(A - 15^\circ) = 1$  이고,  $x^2 - 2x \tan A - 3(\tan A)^2 = 0$  의 두 근을 구하면? (단,  $0^\circ < A < 90^\circ$ )

①  $3\sqrt{3}, 2\sqrt{3}$

②  $-\sqrt{3}, 3\sqrt{3}$

③  $2\sqrt{3}$

④  $2\sqrt{3}, \sqrt{3}$

⑤  $-\sqrt{3}, -3\sqrt{3}$

해설

$\tan 45^\circ = 1$  이므로  $A - 15^\circ = 45^\circ$ ,  $A = 60^\circ$  이다. 따라서  $x^2 - 2 \tan 60^\circ x - 3(\tan 60^\circ)^2 = x^2 - 2\sqrt{3}x - 9 = 0$  이다. 근을 구하면  $(x - 3\sqrt{3})(x + \sqrt{3}) = 0$ ,  $x = 3\sqrt{3}, -\sqrt{3}$  이다.