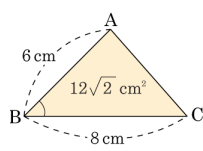


1. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AB} = 6\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 8\text{cm}$  이고, 넓이가  $12\sqrt{2}\text{cm}^2$  일 때,  $\angle B$  의 크기를 구하여라. (단,  $0^\circ < \angle B \leq 90^\circ$ )



▶ 답: ②

▶ 정답 :  $45^\circ$

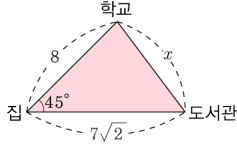
해설

$$\frac{1}{2} \times 8 \times 6 \times \sin B = 12\sqrt{2}$$

$$\sin B = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

따라서  $\angle B = 45^\circ$  이다.

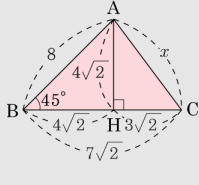
2. 다음 그림에서 학교와 도서관 사이의 거리  $x$  값은?



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

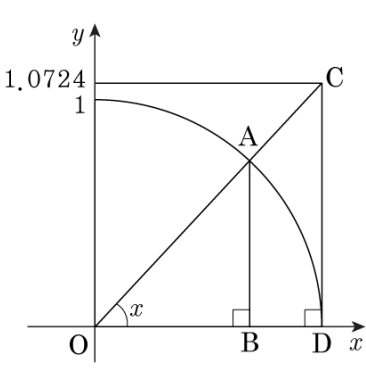
해설

점 A 에서 내린 수선의 발을 H 라 할 때



$$\begin{aligned}\overline{AH} &= 8 \times \sin 45^\circ = 4\sqrt{2} \\ \overline{BH} &= 8 \times \cos 45^\circ = 4\sqrt{2} \\ \overline{CH} &= \overline{BC} - \overline{BH} = 7\sqrt{2} - 4\sqrt{2} = 3\sqrt{2} \\ x &= \sqrt{(4\sqrt{2})^2 + (3\sqrt{2})^2} = 5\sqrt{2} \quad \therefore 5\sqrt{2}\end{aligned}$$

3. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 다음 표를 이용하여  $\overline{OB}$  의 길이를 구하면?



| $x$          | $\sin x$ | $\cos x$ | $\tan x$ |
|--------------|----------|----------|----------|
| $43^{\circ}$ | 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 0.6821

② 0.6947

③ 0.7193
- ④ 0.7314

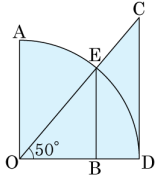
⑤ 0.9325

해설

1)  $\tan x = \frac{\overline{CD}}{\overline{OD}} = \frac{\overline{CD}}{1} = 1.0724$   
 $\therefore x = 47^{\circ}$

2)  $\cos x = \frac{\overline{OB}}{\overline{AO}} = \frac{\overline{OB}}{1} = \cos 47^{\circ} = 0.6821$

4. 다음 그림은 반지름의 길이가 1인 사분원 위에 직각삼각형을 그린 것이다.  $\sin 50^\circ$ ,  $\cos 50^\circ$ ,  $\tan 50^\circ$ 를 선분으로 나타내어라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\sin 50^\circ = \overline{BE}$

▷ 정답 :  $\cos 50^\circ = \overline{OB}$

▷ 정답 :  $\tan 50^\circ = \overline{CD}$

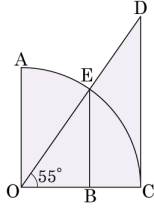
해설

$$\sin 50^\circ = \frac{\overline{BE}}{\overline{OE}} = \frac{\overline{BE}}{1} = \overline{BE}$$

$$\cos 50^\circ = \frac{\overline{OB}}{\overline{OE}} = \frac{\overline{OB}}{1} = \overline{OB}$$

$$\tan 50^\circ = \frac{\overline{CD}}{\overline{OD}} = \frac{\overline{CD}}{1} = \overline{CD}$$

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

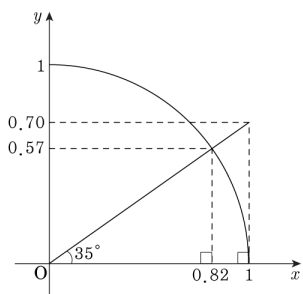


- ①  $\overline{OA}$       ②  $\overline{OB}$       ③  $\overline{OE}$       ④  $\overline{BE}$       ⑤  $\overline{CD}$

해설

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

6. 다음 그림에서  $\cos 55^\circ$  와 같은 값을 갖는 것은?



①  $\sin 55^\circ$

②  $\tan 55^\circ$

③  $\sin 35^\circ$

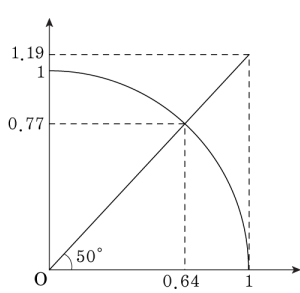
④  $\cos 35^\circ$

⑤  $\tan 35^\circ$

해설

$$\sin 35^\circ = \frac{0.57}{1} = 0.57$$

7. 다음 그림에서  $\sin 40^\circ$  의 값은?

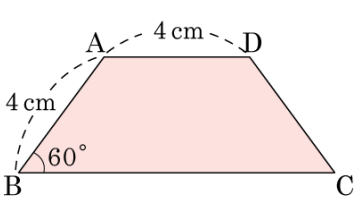


- ① 0      ② 0.64      ③ 0.77      ④ 1      ⑤ 1.19

해설

$$\sin 40^\circ = \frac{\overline{OB}}{\overline{OA}} = \frac{0.64}{1} = 0.64$$

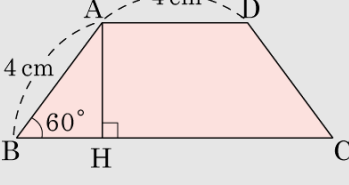
8. 다음 그림과 같은 등변사다리꼴의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :           cm<sup>2</sup>

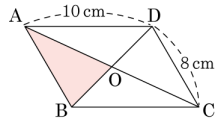
▷ 정답 :  $12\sqrt{3}\text{cm}^2$

해설



$\overline{AB} : \overline{BH} : \overline{AH} = 2 : 1 : \sqrt{3}$   
 $\overline{AH} = 2\sqrt{3}, \overline{BH} = 2$   
 $\overline{BC} = 8$   
 $\square ABCD = \frac{1}{2}(8 + 4) \times 2\sqrt{3} = 12\sqrt{3}(\text{cm}^2)$

9. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서  $\overline{AC}$ ,  $\overline{BD}$  의 교점을 O 라고 하자.  $\angle BCD = 60^\circ$ ,  $\overline{AD} = 10\text{cm}$ ,  $\overline{CD} = 8\text{cm}$  일 때,  $\triangle ABO$  의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :                       $\text{cm}^2$

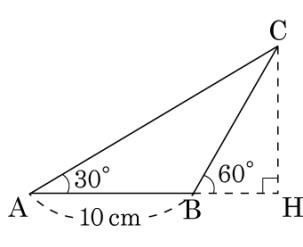
▷ 정답 :  $10\sqrt{3} \text{ cm}^2$

해설

$$\begin{aligned} (\square ABCD \text{의 넓이}) &= 10 \times 8 \times \sin 60^\circ \\ &= 10 \times 8 \times \frac{\sqrt{3}}{2} \\ &= 40\sqrt{3} \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

$$\therefore \triangle ABO = 40\sqrt{3} \times \frac{1}{4} = 10\sqrt{3} \text{ (cm}^2\text{)}$$

10. 다음 그림의 삼각형 ABC 에서  $\overline{AB} = 10\text{cm}$ ,  $\angle A = 30^\circ$ ,  $\angle CBH = 60^\circ$  이다.  $\overline{CH}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답 :                      cm

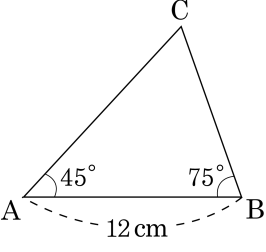
▷ 정답 :  $5\sqrt{3}$  cm

해설

$$\overline{AB} = \overline{BC} = 10(\text{cm})$$

$$\overline{CH} = 10 \sin 60^\circ = 10 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 5\sqrt{3}(\text{cm})$$

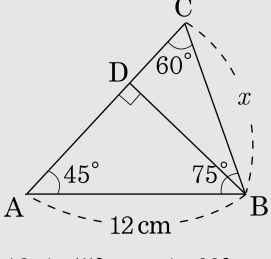
11. 다음  $\triangle ABC$  에서  $\angle A = 45^\circ$ ,  $\angle B = 75^\circ$ ,  $\overline{AB} = 12\text{cm}$  일 때,  $\overline{BC}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답 :            cm

▷ 정답 :  $4\sqrt{6}$  cm

해설



$$\begin{aligned} 12 \sin 45^\circ &= x \sin 60^\circ \\ 12 \times \frac{\sqrt{2}}{2} &= x \times \frac{\sqrt{3}}{2}, 12\sqrt{2} = \sqrt{3}x \\ \therefore x &= \frac{12\sqrt{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{12\sqrt{6}}{3} \\ &= 4\sqrt{6}(\text{cm}) \end{aligned}$$

12.  $\tan(2A - 30^\circ) = \sqrt{3}$  일 때,  $\sqrt{2}(\sin A + \cos A) - 2$  의 값을 구하여라.  
(단,  $0^\circ < A < 90^\circ$  )

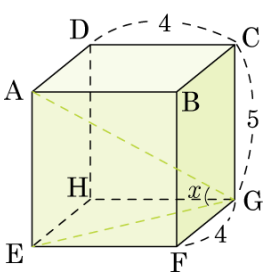
▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

$\tan 60^\circ = \sqrt{3}$  이므로  $2A - 30^\circ = 60^\circ$ ,  $A = 45^\circ$  이다. 따라서  
 $\sin 45^\circ + \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2} = \sqrt{2}$  이므로  $\sqrt{2} \times \sqrt{2} - 2 = 0$   
이다.

13. 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

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

14.  $45^\circ \leq A < 90^\circ$  이고  $\sqrt{(\sin A + \cos A)^2} + \sqrt{(\cos A - \sin A)^2} = \frac{30}{17}$  을 만족하는 A 에 대해서  $\cos A \times \tan A$  의 값을 구하여라.

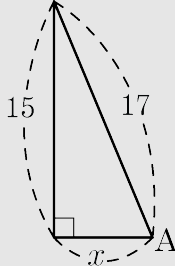
▶ 답 :

▶ 정답 :  $\frac{15}{17}$

해설

$45^\circ \leq A < 90^\circ$  이므로  $0 < \cos A \leq \sin A$

$$\begin{aligned} &\therefore \sqrt{(\sin A + \cos A)^2} + \sqrt{(\cos A - \sin A)^2} \\ &= \sin A + \cos A - \cos A + \sin A \\ &= 2 \sin A = \frac{30}{17} \\ &\therefore \sin A = \frac{15}{17} \end{aligned}$$

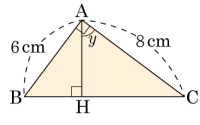


그림에서  $x = \sqrt{17^2 - 15^2} = 8$  이므로

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

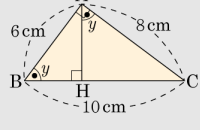
$$\therefore \cos A \times \tan A = \frac{8}{17} \times \frac{15}{8} = \frac{15}{17}$$

15. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\angle A = 90^\circ$  ,  $\overline{AB} = 6\text{cm}$  ,  $\overline{AC} = 8\text{cm}$  ,  $\overline{AH} \perp \overline{BC}$  일 때,  $\cos y$  의 값은?



- ①  $\frac{3}{5}$                       ② 1                      ③  $\frac{6}{5}$                       ④  $\frac{7}{5}$                       ⑤  $\frac{8}{5}$

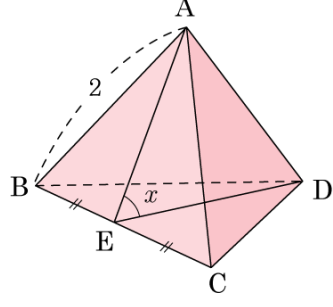
해설



$\triangle ABH \sim \triangle CBA$ ,  $\triangle AHC \sim \triangle BAC$

또한  $\overline{BC} = \sqrt{6^2 + 8^2} = 10\text{ cm}$  이므로  $\cos y = \frac{3}{5}$  이다.

16. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 2인 정사면체 A - BCD 에서 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  $\overline{EH} = \frac{1}{3}\overline{ED}$ ,

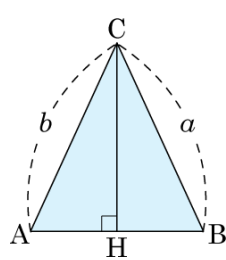
$\overline{ED} = \sqrt{3}$

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

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

17. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AC} = b$  ,  $\overline{BC} = a$  ,  
 $\overline{CH} \perp \overline{AB}$  일 때,  $\frac{\sin A}{\sin B}$  의 값은?

- ①  $a^2b^2$       ②  $a + b$       ③  $ab$   
 ④  $\frac{b}{a}$       ⑤  $\frac{a}{b}$

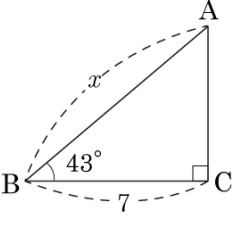


해설

$$\sin A = \frac{\overline{CH}}{b}, \quad \sin B = \frac{\overline{CH}}{a}$$

따라서  $\frac{\sin A}{\sin B} = \frac{a}{b}$  이다.

18. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서  $\overline{AB}$  를  $x$  라 할 때,  $x$  값으로 옳은 것을 모두 고르면?(정답 2개)



①  $\frac{7}{\cos 43^\circ}$   
④  $\frac{7}{\sin 43^\circ}$

②  $7 \cos 43^\circ$   
⑤  $\frac{7}{\sin 47^\circ}$

③  $7 \sin 43^\circ$

해설

$$\cos B = \cos 43^\circ = \frac{7}{x}$$

따라서  $x = \frac{7}{\cos 43^\circ}$  이다.

$$\angle A = 90^\circ - 43^\circ = 47^\circ \text{ 이므로}$$

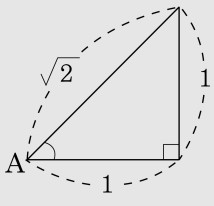
$$\sin A = \sin 47^\circ = \frac{7}{x}$$

따라서  $x = \frac{7}{\sin 47^\circ}$  이다.

19.  $\tan A = 1$  일 때,  $(1 + \sin A)(1 - \cos A) + \frac{1}{2}$  의 값은? (단,  $0^\circ < A < 90^\circ$ )

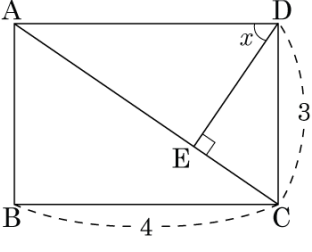
- ①  $\frac{1}{2}$
- ② 1
- ③  $\sqrt{2}$
- ④  $\sqrt{3}$
- ⑤  $\frac{3\sqrt{3}}{2}$

해설



$\tan A = 1$  일 때  
 $\sin A = \frac{1}{\sqrt{2}}, \cos A = \frac{1}{\sqrt{2}}$   
 $\therefore (1 + \sin A)(1 - \cos A) + \frac{1}{2} = \left(1 + \frac{1}{\sqrt{2}}\right)\left(1 - \frac{1}{\sqrt{2}}\right) + \frac{1}{2} = 1$

20. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD에서  $\sin x$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{4}{5}$

해설

$\triangle ABC \sim \triangle DEA$  이므로

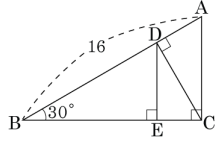
$\angle x = \angle CAB$  이고,  $\sin x = \frac{\overline{BC}}{\overline{AC}}$  이다.

이 때,  $\triangle ABC$ 는 직각삼각형이므로

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

따라서  $\sin x = \frac{4}{5}$  이다.

21. 다음 그림과 같이  $\angle ACB = 90^\circ$  인 직각 삼각형 ABC 가 있다. 꼭짓점 C 에서 변 AB 에 내린 수선의 발을 D , 점 D 에서 변 BC 에 내린 수선의 발을 E 라 한다.  $\overline{AB} = 16$ ,  $\angle ABC = 30^\circ$  일 때,  $\overline{EC}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 :  $2\sqrt{3}$

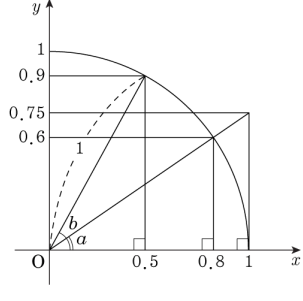
해설

$\triangle ABC$  에서  $\sin 30^\circ = \frac{\overline{AC}}{16} = \frac{1}{2}$ , 따라서  $\overline{AC} = 8$  이다.

$\triangle ADC$  에서  $\angle ACD = 30^\circ$  이므로  $\cos 30^\circ = \frac{\overline{CD}}{8} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ , 따라서  $\overline{CD} = 4\sqrt{3}$  이다.

$\triangle DEC$  에서  $\angle CDE = 30^\circ$  이므로  $\sin 30^\circ = \frac{\overline{EC}}{4\sqrt{3}} = \frac{1}{2}$ , 따라서  $\overline{EC} = 2\sqrt{3}$  이다.

22. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 다음 중 옳은 것은?

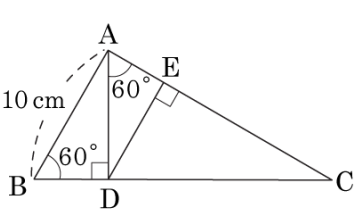


- ①  $\sin a = 0.8$
- ②  $\cos a = 0.6$
- ③  $\cos b = 0.9$
- ④  $\sin b = 0.5$
- ⑤  $\tan a = 0.75$

해설

- ①  $\sin a = 0.6$
- ②  $\cos a = 0.8$
- ③  $\cos b = 0.5$
- ④  $\sin b = 0.9$

23. 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  $5\text{cm}$

해설

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

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

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

24.  $0^\circ \leq A \leq 90^\circ$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

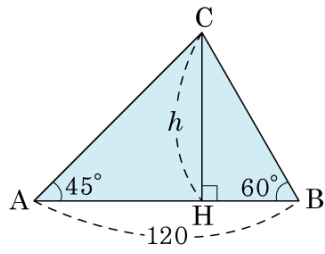
- ① A의 값이 증가하면  $\sin A$ 의 값은 감소한다.
- ② A의 값이 감소하면  $\tan A$ 의 값은 증가한다.
- ③  $\cos A$ 의 최솟값은 0, 최댓값은 1이다.
- ④  $\tan A$ 의 최솟값은 0, 최댓값은 1이다.
- ⑤  $\sin A$ 의 값과  $\cos A$ 의 값이 같아지는 경우는 없다.

해설

- ① A의 값이 증가하면  $\sin A$ 의 값은 증가한다.
- ② A의 값이 감소하면  $\tan A$ 의 값은 감소한다.
- ④  $\tan A$ 의 최솟값은 0, 최댓값은 없다.
- ⑤  $\sin A$ 의 값과  $\cos A$ 의 값이 같아지는 경우가 있다.

25. 다음 그림에서 높이  $h$  를 나타낸 것은?

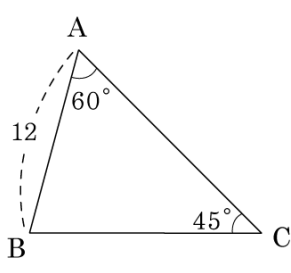
- ①  $\frac{120}{\tan 45^\circ - \tan 30^\circ}$   
 ②  $\frac{120}{\tan 45^\circ + \tan 30^\circ}$   
 ③  $\frac{120}{\tan 45^\circ + \tan 60^\circ}$   
 ④  $\frac{120}{\tan 60^\circ - \tan 45^\circ}$   
 ⑤  $\frac{120}{\sin 45^\circ + \sin 60^\circ}$



해설

$$\begin{aligned} \overline{AH} &= h \tan 45^\circ, \overline{BH} = h \tan 30^\circ \\ \overline{AB} &= 120 = h \tan 45^\circ + h \tan 30^\circ \\ \therefore h &= \frac{120}{\tan 45^\circ + \tan 30^\circ} \end{aligned}$$

26. 다음 그림에서  $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.

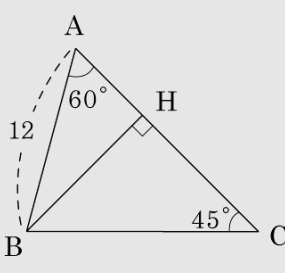


▶ 답 :

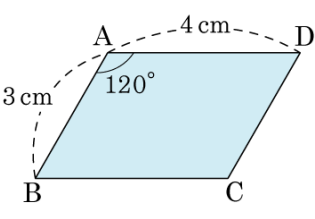
▷ 정답 :  $54 + 18\sqrt{3}$

해설

$\overline{AH} = 12 \cos 60^\circ = 6$   
 $\overline{BH} = \overline{CH} = 12 \sin 60^\circ = 6\sqrt{3}$   
 $\overline{AC} = \overline{AH} + \overline{CH} = 6 + 6\sqrt{3}$   
 따라서  $\triangle ABC$ 의 넓이는  
 $\frac{1}{2} \times 12 \times (6 + 6\sqrt{3}) \times \sin 60^\circ =$   
 $54 + 18\sqrt{3}$  이다.



27. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 대각선 BD의 길이를 구하여라.



▶ 답 :            cm

▶ 정답 :  $\sqrt{37}$  cm

해설

$$\overline{DE} = 3 \sin 60^\circ = \frac{3}{2} \sqrt{3} \text{ (cm)}$$

$$\overline{CE} = 3 \cos 60^\circ = \frac{3}{2} \text{ (cm)}$$

$$\overline{BE} = 4 + \frac{3}{2} = \frac{11}{2} \text{ (cm)}$$

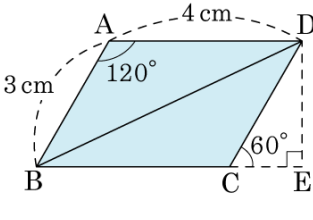
따라서 직각삼각형 BED에서

$$\overline{BD} = \sqrt{\overline{DE}^2 + \overline{BE}^2}$$

$$= \sqrt{\frac{27}{4} + \frac{121}{4}}$$

$$= \sqrt{\frac{148}{4}}$$

$$= \sqrt{37} \text{ (cm)}$$



28. A 값의 범위가  $0^\circ \leq A \leq 90^\circ$  일 때, 다음 중 틀린 것의 기호를 쓰시오.

- ☐㉠  $\cos A$ 의 최댓값은 1이다.
- ☐㉡ A의 값이 감소할 때,  $\tan A$ 의 값은 감소하다 증가한다.
- ☐㉢  $\sin A$ 의 값과  $\cos A$ 의 값이 같아지는 경우는 A가  $45^\circ$ 일 때이다.
- ☐㉣ A의 값이 증가할 때,  $\sin A$ 의 값은 증가한다.
- ☐㉤  $\tan A$ 의 최댓값은 존재하지 않는다.

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

A의 값이 감소하면,  $\tan A$ 의 값은 감소한다.

29. 다음 보기중 옳은 것의 기호를 모두 쓰시오.

보기

- ☐ ㉠  $\sin 30^\circ < \cos 30^\circ$
- ☐ ㉡  $\sin 37^\circ < \cos 37^\circ$
- ☐ ㉢  $\tan 35^\circ > \tan 40^\circ$
- ☐ ㉣  $\sin 36^\circ > \cos 36^\circ$
- ☐ ㉤  $\sin 54^\circ < \cos 54^\circ$

▶ 답 :

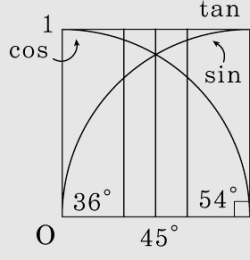
▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

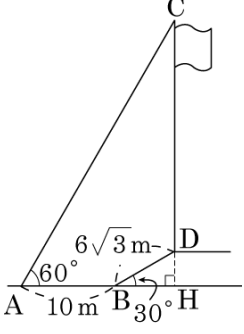
▶ 정답 : ㉡

해설

- ☐ ㉢  $\tan 35^\circ < \tan 40^\circ$
- ☐ ㉣  $\sin 36^\circ < \cos 36^\circ$
- ☐ ㉤  $\sin 54^\circ > \cos 54^\circ$



30. 다음 그림과 같이 언덕 위에 국기 게양대가 서 있다. A 지점에서 국기 게양대의 꼭대기 C를 올려다 본 각이  $60^\circ$  이고, A 지점에서 국기 게양대 방향으로 10m 걸어간 B 지점에서부터 오르막이 시작된다. 오르막  $\overline{BD}$ 의 길이가  $6\sqrt{3}\text{m}$  이고 오르막의 경사가  $30^\circ$  일 때, 국기 게양대의 높이  $\overline{CD}$ 를 구하여라.



▶ 답 :                    m

▷ 정답 :  $16\sqrt{3}\underline{\text{m}}$

해설

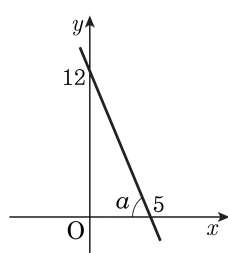
$$\begin{aligned}\overline{AH} &= 10 + 6\sqrt{3}\cos 30^\circ \\ &= 10 + 6\sqrt{3} \times \frac{\sqrt{3}}{2} \\ &= 19 \text{ (m)}\end{aligned}$$

$$\overline{DH} = 6\sqrt{3}\sin 30^\circ = 6\sqrt{3} \times \frac{1}{2} = 3\sqrt{3} \text{ (m)}$$

$$\overline{CH} = \overline{AH} \tan 60^\circ = 19\sqrt{3} \text{ (m)}$$

$$\therefore \overline{CD} = \overline{CH} - \overline{DH} = 19\sqrt{3} - 3\sqrt{3} = 16\sqrt{3} \text{ (m)}$$

31. 직선  $12x + 5y - 60 = 0$  이  $x$  축과 이루는 예각의 크기를  $a$  라 할 때,  $\sin a \times \cos a \times \tan a$  의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{144}{169}$

해설

직선  $12x + 5y - 60 = 0 \Rightarrow y = -\frac{12}{5}x + 12$  이므로

$$\tan \theta = \frac{(\text{높이})}{(\text{밑변})} = \frac{(y\text{의 변화량})}{(x\text{의 변화량})} = |(\text{일차함수의 기울기})| = \frac{12}{5}$$

이고,

밑변이 5, 높이가 12 이므로 빗변은  $\sqrt{5^2 + 12^2} = 13$  이다.

따라서  $\sin a = \frac{12}{13}$ ,  $\cos a = \frac{5}{13}$  이므로  $\sin a \times \cos a \times \tan a =$

$$\frac{12}{13} \times \frac{5}{13} \times \frac{12}{5} = \frac{144}{169} \text{ 이다.}$$