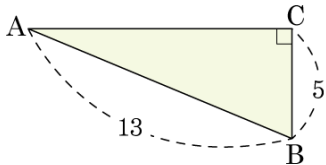


1. 다음 그림에서  $\angle C = 90^\circ$  일 때,  
 $\sin A + \cos A$  의 값은?

- ①  $\frac{17}{13}$       ②  $-\frac{17}{13}$       ③  $\frac{7}{13}$   
④  $-\frac{7}{13}$       ⑤  $\frac{18}{13}$

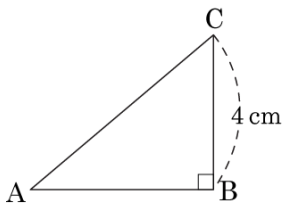


해설

$$\overline{AC} = \sqrt{13^2 - 5^2} = 12$$

$$\text{따라서 } \sin A + \cos A = \frac{5}{13} + \frac{12}{13} = \frac{17}{13} \text{ 이다.}$$

2. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서  $\sin A = \frac{2}{3}$  이고,  $\overline{BC}$  가 4cm 일 때,  $\overline{AB}$  의 길이는?



①  $2\sqrt{5}$  cm

②  $4\sqrt{5}$  cm

③  $2\sqrt{7}$  cm

④ 3 cm

⑤  $4\sqrt{3}$  cm

해설

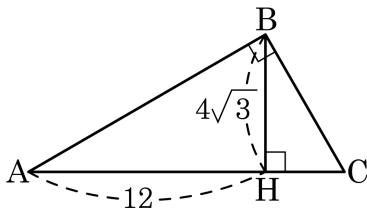
$$\sin A = \frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} = \frac{2}{3} \text{ 이므로 } 4 = \overline{AC} \times \frac{2}{3} \text{ 이다.}$$

$$\Rightarrow \overline{AC} = 6\text{cm}$$

$$\text{따라서 피타고라스 정리에 의해 } \overline{AB} = \sqrt{6^2 - 4^2} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}\text{cm 이다.}$$

3. 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

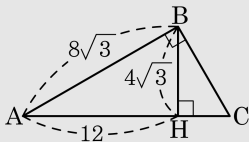
④ 16

⑤ 18

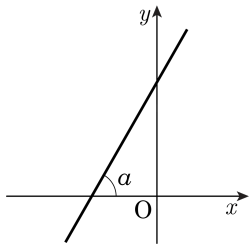
해설

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

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



4. 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  $\frac{\cos a}{\sin a}$

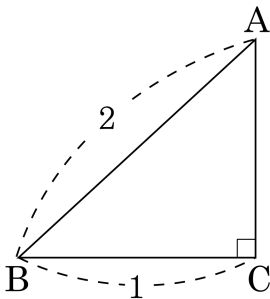
⑤  $\frac{1}{\tan a}$

해설

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

따라서 기울기  $m = \tan a$  이다.

5.  $\angle C$  가 직각인 직각삼각형 ABC 에서  $\overline{AB} = 2$ ,  $\overline{BC} = 1$  라 할 때,  
 $(\sin B + \cos B)(\sin A - 1)$  의 값은?



①  $-\frac{\sqrt{2}}{4}$

②  $-\frac{1 + \sqrt{2}}{4}$

③  $-\frac{1 + \sqrt{3}}{4}$

④  $-\frac{1 + 2\sqrt{3}}{4}$

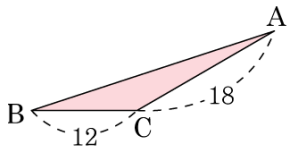
⑤  $-\frac{3\sqrt{3}}{4}$

해설

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

$$\begin{aligned} (\sin B + \cos B)(\sin A - 1) &= \left(\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}\right)\left(\frac{1}{2} - 1\right) \\ &= \left(\frac{\sqrt{3} + 1}{2}\right)\left(-\frac{1}{2}\right) \\ &= -\frac{1 + \sqrt{3}}{4} \end{aligned}$$

6. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AC} = 18$   
 $\overline{BC} = 12$  이고, 넓이가 54 일 때,  $\angle C$  의  
 크기는? (단,  $90^\circ < \angle C \leq 180^\circ$ )



- ①  $95^\circ$       ②  $100^\circ$       ③  $120^\circ$   
 ④  $135^\circ$       ⑤  $150^\circ$

### 해설

두 변의 길이가  $a, b$  이고 그 끼인 각  $x$  가 둔각이면,

$$\text{삼각형의 넓이 } S = \frac{1}{2}ab \sin(180^\circ - x)$$

$$\frac{1}{2} \times 12 \times 18 \times \sin(180^\circ - \angle C) = 54,$$

$$\sin(180^\circ - \angle C) = \frac{1}{2} = \sin 30^\circ$$

따라서  $\angle C = 150^\circ$  이다.

7.  $\cos A = \frac{2}{3}$  일 때,  $6 \sin A \times \tan A$  의 값은? (단,  $0^\circ < A < 90^\circ$ )

① 2

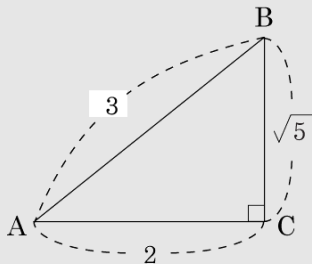
② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

해설

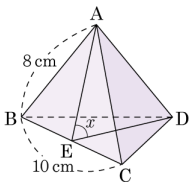


$$\cos A = \frac{2}{3} \text{ 이므로 } \overline{BC} = \sqrt{3^2 - 2^2} = \sqrt{5}$$

$$\sin A = \frac{\sqrt{5}}{3}, \quad \tan A = \frac{\sqrt{5}}{2}$$

$$\text{따라서 } 6 \sin A \times \tan A = 6 \times \frac{\sqrt{5}}{3} \times \frac{\sqrt{5}}{2} = 5 \text{ 이다.}$$

8. 다음 그림의 삼각뿔은 옆면이 모두 합동인 이등변삼각형이고 밑면은 한 변의 길이가 10 인 정삼각형이다. 모서리 BC 의 중점을 E 라 하고,  $\angle AED = x$  일 때,  $\tan x$  의 값은?



①  $\frac{\sqrt{23}}{5}$   
 ④  $\frac{4\sqrt{23}}{5}$

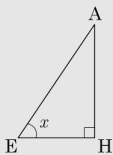
②  $\frac{2\sqrt{23}}{5}$   
 ⑤  $\sqrt{23}$

③  $\frac{3\sqrt{23}}{5}$

해설

$$\overline{AE} = \sqrt{\overline{AB}^2 - \overline{BE}^2} = \sqrt{64 - 25} = \sqrt{39}$$

점 A 에서  $\overline{ED}$  에 내린 수선의 발을 H 라 하면



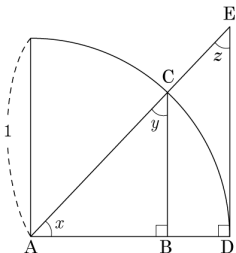
$$\overline{EH} = \frac{\sqrt{3}}{2} \times 10 \times \frac{1}{3} = \frac{5\sqrt{3}}{3}$$

$$\overline{AH} = \sqrt{39 - \frac{25}{3}} = \sqrt{\frac{92}{3}} = \frac{2\sqrt{69}}{3}$$

$$\therefore \tan x = \frac{2\sqrt{69}}{5\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{23}}{5}$$



9. 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  $\tan x = \overline{DE}$

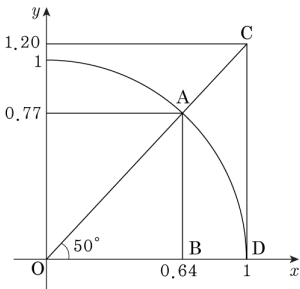
해설

①  $\sin x = \overline{BC}$

③  $\cos x = \overline{AB}$

④  $\cos y = \overline{BC}$

10. 다음 그림과 같이 좌표평면 위의 원점 O 를 중심으로 하고 반지름의 길이가 1 인 사분원에서  $\sin 50^\circ + \tan 50^\circ - \sin 40^\circ$  의 값은?



① 0.21

② 0.64

③ 1.07

④ 1.33

⑤ 2.61

해설

$$0.77 + 1.20 - 0.64 = 1.33$$

11. 다음 보기 중 삼각비의 값의 대소 관계로 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠  $\tan 46^\circ < \tan 45^\circ$

㉡  $\cos 0^\circ > \tan 50^\circ$

㉢  $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ$

㉣  $\cos 47^\circ < \cos 77^\circ$

㉤  $\sin 75^\circ > \sin 15^\circ$

① ㉠, ㉡

② ㉡, ㉤

③ ㉢, ㉣

④ ㉢, ㉤

⑤ ㉣, ㉤

해설

㉠  $0^\circ \leq x < 90^\circ$  인 범위에서  $x$  의 값이 증가하면  $\sin x, \tan x$  의 값은 각각 증가한다.

㉠  $\tan 46^\circ > \tan 45^\circ$

㉡  $\cos 0^\circ = 1, \tan 50^\circ > 1$

$\therefore \cos 0^\circ < \tan 50^\circ$

㉢  $0^\circ \leq x < 90^\circ$  인 범위에서  $x$  의 값이 증가하면  $\cos x$  의 값은 감소한다.

$\therefore \cos 47^\circ > \cos 77^\circ$

12. 다음 표를 이용하여

$(\cos 55^\circ + \sin 56^\circ - \tan 54^\circ) \times 10000$  의 값을 구하여라.

| 각도         | sin    | cos    | tan    |
|------------|--------|--------|--------|
| $54^\circ$ | 0.8090 | 0.5878 | 1.3764 |
| $55^\circ$ | 0.8192 | 0.5736 | 1.4281 |
| $56^\circ$ | 0.8290 | 0.5592 | 1.4826 |

① 26

② 97

③ 170

④ 262

⑤ 324

해설

$$\cos 55^\circ = 0.5736$$

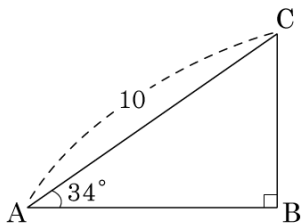
$$\sin 56^\circ = 0.8290$$

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

$$\therefore (\cos 55^\circ + \sin 56^\circ - \tan 54^\circ) \times 10000$$

$$= (0.5736 + 0.8290 - 1.3764) \times 10000 = 262$$

13. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서 삼각비의 표를 보고,  $\triangle ABC$  의 둘레의 길이를 구하면?



| 각도         | sin    | cos    | tan    |
|------------|--------|--------|--------|
| $54^\circ$ | 0.8090 | 0.5878 | 1.3764 |
| $55^\circ$ | 0.8192 | 0.5736 | 1.4281 |
| $56^\circ$ | 0.8290 | 0.5592 | 1.4826 |

① 5.592

② 8.29

③ 13.882

④ 23.882

⑤ 29.107

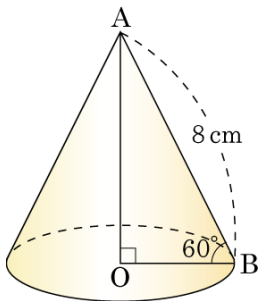
해설

$$\overline{AB} = 10 \times \sin 56^\circ = 10 \times 0.829 = 8.29$$

$$\overline{BC} = 10 \times \cos 56^\circ = 10 \times 0.5592 = 5.592$$

따라서  $\triangle ABC$  의 둘레의 길이는  $10 + 8.29 + 5.592 = 23.882$  이다.

14. 다음 그림과 같이 모선의 길이가 8cm 이고,  
모선과 밑면이 이루는 각의 크기가  $60^\circ$  인  
원뿔의 부피를 구하면?



①  $32\sqrt{3}\pi \text{ cm}^3$

②  $\frac{32\sqrt{3}}{3}\pi \text{ cm}^3$

③  $\frac{64\sqrt{3}}{3}\pi \text{ cm}^3$

④  $64\sqrt{3}\pi \text{ cm}^3$

⑤  $\frac{192\sqrt{3}}{3}\pi \text{ cm}^3$

해설

해설)

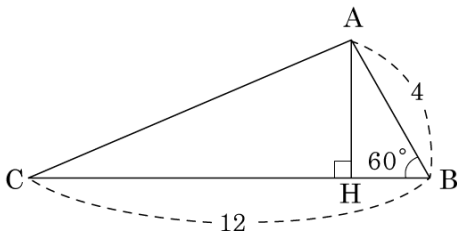
$$\overline{OB} = 8 \times \cos 60^\circ = 8 \times \frac{1}{2} = 4(\text{cm})$$

$$\overline{OA} = 8 \times \sin 60^\circ = 8 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 4\sqrt{3}(\text{cm})$$

따라서 원뿔의 부피는

$$16\pi \times 4\sqrt{3} \times \frac{1}{3} = \frac{64\sqrt{3}}{3}\pi(\text{cm}^3) \text{ 이다.}$$

15. 다음 그림과 같은 삼각형 ABC 에서  $\overline{AC}$  의 길이는?



①  $3\sqrt{7}$

②  $4\sqrt{7}$

③  $5\sqrt{7}$

④  $6\sqrt{7}$

⑤  $7\sqrt{7}$

해설

$$\overline{AH} = \overline{AB} \times \sin 60^\circ = 4 \times \sin 60^\circ = 4 \times \frac{3}{2} = 2\sqrt{3}$$

$$\overline{BH} = 4 \cos 60^\circ = 4 \times \frac{1}{2} = 2$$

$$\therefore \overline{CH} = 12 - 2 = 10$$

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

$$= \sqrt{12 + 100} = \sqrt{112} = 4\sqrt{7}$$

16. 다음과 같은  $\triangle ABC$  에서  $\overline{BC}$  의 길이는?

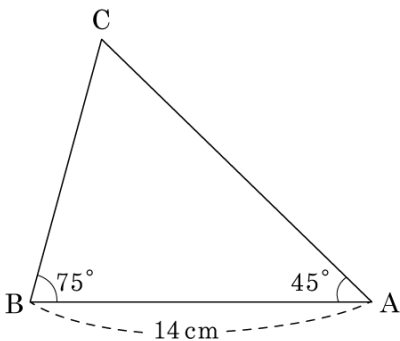
①  $\frac{11\sqrt{6}}{3}\text{cm}$

②  $4\sqrt{6}\text{cm}$

③  $\frac{13\sqrt{6}}{3}\text{cm}$

④  $\frac{14\sqrt{6}}{3}\text{cm}$

⑤  $5\sqrt{6}\text{cm}$



해설

$\overline{BC} = x$ 라 하면,

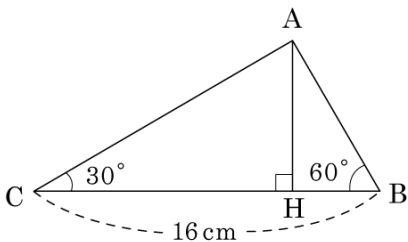
$$14 \sin 45^\circ = x \sin 60^\circ$$

$$14 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = x \times \frac{\sqrt{3}}{2}, 14\sqrt{2} = \sqrt{3}x$$

$$\therefore x = \frac{14\sqrt{2}}{\sqrt{3}} = \frac{14\sqrt{6}}{3}(\text{cm})$$



17. 다음과 같이  $\overline{AH} \perp \overline{BC}$  인  $\triangle ABC$  에서  $\overline{BC} = 16\text{cm}$  일 때,  $\overline{AH}$  의 길이는 ?



①  $3\sqrt{3}\text{cm}$

②  $4\sqrt{3}\text{cm}$

③  $5\sqrt{3}\text{cm}$

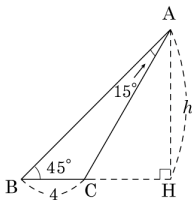
④  $6\sqrt{2}\text{cm}$

⑤  $6\sqrt{3}\text{cm}$

해설

$$\begin{aligned}\overline{AH} &= \frac{16}{\tan(90^\circ - 60^\circ) + \tan(90^\circ - 30^\circ)} \\ &= \frac{16}{\tan 30^\circ + \tan 60^\circ} \\ &= \frac{16}{\frac{\sqrt{3}}{3} + \sqrt{3}} = \frac{4\sqrt{3}}{\frac{4}{3}} \\ &= \frac{12}{1} = 12\end{aligned}$$

18. 다음 그림과 같은 삼각형 ABC 에서  $h$  의 값은?



①  $2(3 + \sqrt{3})$

②  $2(3 - \sqrt{3})$

③  $3(3 + \sqrt{3})$

④  $2(3 + \sqrt{2})$

⑤  $3(3 + \sqrt{2})$

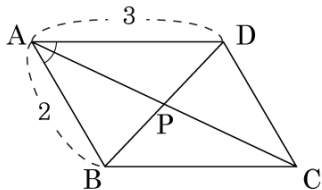
해설

$\triangle ABH$  는 직각이등변삼각형이므로  $\overline{AH} = \overline{BH} = h$  이다.  
 $\angle ACH = 45^\circ + 15^\circ = 60^\circ$  이고,

$$\overline{AH} : \overline{CH} = \sqrt{3} : 1 = h : \overline{CH}, \overline{CH} = \frac{\sqrt{3}}{3}h \text{ 이다.}$$

따라서  $4 + \frac{\sqrt{3}}{3}h = h, (3 - \sqrt{3})h = 12, h = 2(3 + \sqrt{3})$  이다.

19. 다음 평행사변형 ABCD 에서 점 P  
 는 두 대각선 AC, BD 의 교점이고  
 $\angle BAD = 60^\circ$ ,  $\overline{AD} = 3$ ,  $\overline{AB} = 2$  일  
 때,  $\triangle CPD$  의 넓이는?



①  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

②  $2\sqrt{3}$

③  $\frac{3\sqrt{3}}{4}$

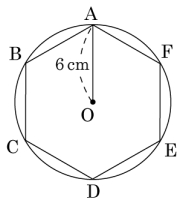
④  $4\sqrt{3}$

⑤  $\frac{\sqrt{3}}{4}$

해설

$$\begin{aligned}
 \triangle CPD &= \frac{1}{4} \square ABCD \\
 &= \frac{1}{4} \times 2 \times 3 \times \sin 60^\circ \\
 &= \frac{1}{4} \times 2 \times 3 \times \frac{\sqrt{3}}{2} \\
 &= \frac{3\sqrt{3}}{4}
 \end{aligned}$$

20. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 6cm 인 원에 내접하는 정육각형의 넓이를 구하면?



①  $54 \text{ cm}^2$

②  $54\sqrt{2} \text{ cm}^2$

③  $54\sqrt{3} \text{ cm}^2$

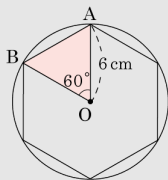
④  $55 \text{ cm}^2$

⑤  $55\sqrt{2} \text{ cm}^2$

해설

$$\begin{aligned}\triangle ABO &= \frac{1}{2} \times 6 \times 6 \times \sin 60^\circ \\ &= \frac{1}{2} \times 6 \times 6 \times \frac{\sqrt{3}}{2} \\ &= 9\sqrt{3} \text{ (cm}^2\text{)}\end{aligned}$$

$$\therefore (\text{정육각형의 넓이}) = 9\sqrt{3} \times 6 = 54\sqrt{3} \text{ (cm}^2\text{)}$$



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

①  $\frac{1}{2}$

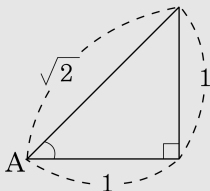
② 1

③  $\sqrt{2}$

④  $\sqrt{3}$

⑤  $\frac{3\sqrt{3}}{2}$

해설

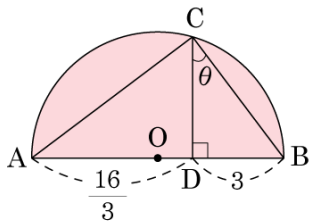


$\tan A = 1$  일 때

$$\sin A = \frac{1}{\sqrt{2}}, \cos A = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

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

22. 다음 그림과 같이  $\overline{AB}$  를 지름으로 하는 반원 O 위의 점 C 에서  $\overline{AB}$  에 내린 수선의 발을 D 라고 하고,  $\angle DCB = \theta$ ,  $\overline{AD} = \frac{16}{3}$ ,  $\overline{BD} = 3$  일 때,  $\cos \theta$  의 값은?



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

해설

$\overline{AC} = x$  라 하면,  $\triangle ABC$  와  $\triangle ACD$  는 닮음이다.

$$x : \frac{16}{3} = \frac{25}{3} : x$$

$$\therefore x = \frac{20}{3}$$

$$\angle DCB = \angle CAB \text{ 이므로 } \cos \theta = \frac{\frac{20}{3}}{\frac{25}{3}} = \frac{4}{5} \text{ 이다.}$$

23. 삼각형의 세 내각의 크기의 비가  $1 : 2 : 3$  이고, 세 각 중 가장 작은 각의 크기를  $\angle A$  라고 할 때,  $\sin A : \cos A : \tan A$  는?

①  $3\sqrt{3} : 3 : 2\sqrt{3}$

②  $3 : 2\sqrt{3} : 3\sqrt{3}$

③  $2\sqrt{3} : 3 : 3\sqrt{3}$

④  $3 : 3\sqrt{3} : 2\sqrt{3}$

⑤  $3 : \sqrt{3} : 2\sqrt{3}$

### 해설

삼각형의 세 내각의 크기의 비가  $1 : 2 : 3$  이므로  
각의 크기는 각각  $k^\circ$ ,  $2k^\circ$ ,  $3k^\circ$  ( $k$  는 자연수) 이다.

삼각형의 세 내각의 크기의 합은  $180^\circ$  이므로

$$k^\circ + 2k^\circ + 3k^\circ = 6k^\circ = 180^\circ \text{ 이다.}$$

$$k^\circ = 30^\circ \text{ 이다.}$$

$$\text{따라서 } \sin 30^\circ = \frac{1}{2}, \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}, \tan 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3} \text{ 이므로}$$

$$\sin A : \cos A : \tan A = 3 : 3\sqrt{3} : 2\sqrt{3} \text{ 이다.}$$

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

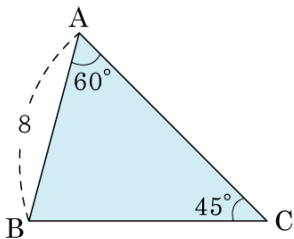
①  $24 + 4\sqrt{3}$

②  $24 + 8\sqrt{3}$

③  $48 + 4\sqrt{3}$

④  $48 + 8\sqrt{3}$

⑤  $48 + 16\sqrt{3}$



해설

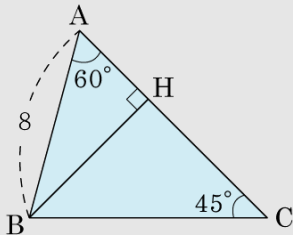
$$\overline{AH} = 8 \cos 60^\circ = 4$$

$$\overline{BH} = \overline{CH} = 8 \sin 60^\circ = 4\sqrt{3}$$

$$\overline{AC} = \overline{AH} + \overline{CH} = 4 + 4\sqrt{3}$$

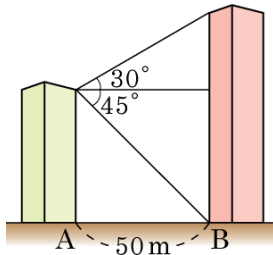
따라서  $\triangle ABC$  의 넓이는

$$\frac{1}{2} \times 8 \times (4 + 4\sqrt{3}) \times \sin 60^\circ = 24 + 8\sqrt{3} \text{ 이다.}$$



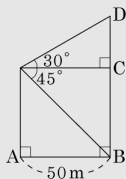


25. 다음 그림과 같이 간격이 50m 인 두 건물 A 건물 옥상에서 B 건물을 올려다 본 각도는  $30^\circ$  이고, 내려다 본 각도는  $45^\circ$  일 때, B 건물의 높이는?



- ①  $50 (\sin 30^\circ + \sin 45^\circ) \text{ m}$       ②  $50 (\tan 30^\circ + \tan 45^\circ) \text{ m}$   
 ③  $50 (\cos 30^\circ + \cos 45^\circ) \text{ m}$       ④  $50 (\sin 30^\circ + \tan 45^\circ) \text{ m}$   
 ⑤  $50 (\cos 30^\circ + \tan 45^\circ) \text{ m}$

해설



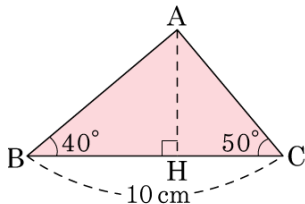
$$\overline{DC} = 50 \tan 30^\circ, \overline{BC} = 50 \tan 45^\circ$$

$$\text{따라서 } \overline{DB} = \overline{DC} + \overline{CB}$$

$$= 50 \tan 30^\circ + 50 \tan 45^\circ$$

$$= 50(\tan 30^\circ + \tan 45^\circ \text{ m}) \text{ 이다.}$$

26. 다음 그림과 같이 삼각형 ABC 에서  $\overline{BC} = 10\text{ cm}$ ,  $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ ,  $\angle ABC = 40^\circ$ ,  $\angle ACB = 50^\circ$  일 때,  $\overline{CH}$  의 길이는? (단,  $\tan 50^\circ = 1.2$ ,  $\tan 40^\circ = 0.8$ )



① 2 cm

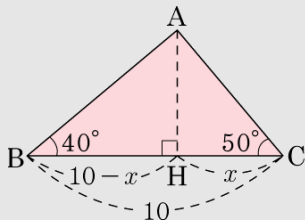
② 4 cm

③ 5 cm

④ 6 cm

⑤ 7 cm

해설



$\overline{CH} = x\text{ cm}$  라 하면  $\triangle ACH$  에서  $\overline{AH} = x \tan 50^\circ$

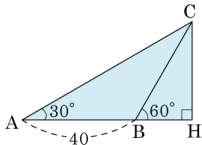
$\triangle ABH$  에서  $\overline{AH} = (10 - x) \tan 40^\circ$

$$x \tan 50^\circ = 10 \tan 40^\circ - x \tan 40^\circ$$

$$x(\tan 50^\circ + \tan 40^\circ) = 10 \tan 40^\circ$$

$$\therefore x = \frac{10 \tan 40^\circ}{\tan 50^\circ + \tan 40^\circ} = \frac{10 \times 0.8}{1.2 + 0.8} = 4(\text{cm})$$

27. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\angle A = 30^\circ$ ,  $\angle CBH = 60^\circ$ ,  $\overline{AB} = 40$  일 때,  $\triangle ABC$  의 넓이는?



①  $20\sqrt{3}$

②  $200\sqrt{3}$

③  $400\sqrt{3}$

④  $600\sqrt{3}$

⑤  $800\sqrt{3}$

해설

$$\overline{AH} = \frac{h}{\tan 30^\circ}, \overline{BH} = \frac{h}{\tan 60^\circ}$$

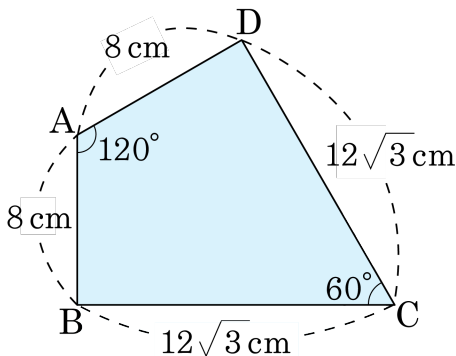
$$\overline{AB} = \overline{AH} - \overline{BH} = \frac{h}{\tan 30^\circ} - \frac{h}{\tan 60^\circ}$$

$$h \left( \frac{1}{\tan 30^\circ} - \frac{1}{\tan 60^\circ} \right) = 40, h \left( \frac{2}{\sqrt{3}} \right) = 40$$

$$\therefore h = 40 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 20\sqrt{3}$$

$$\triangle ABC \text{ 의 넓이는 } 40 \times 20\sqrt{3} \times \frac{1}{2} = 400\sqrt{3}$$

28. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD 의 넓이는?



①  $110\sqrt{3}\text{cm}^2$

②  $120\sqrt{3}\text{cm}^2$

③  $130\sqrt{3}\text{cm}^2$

④  $124\sqrt{3}\text{cm}^2$

⑤  $150\sqrt{3}\text{cm}^2$

해설

점 B 와 점 D 를 연결하면

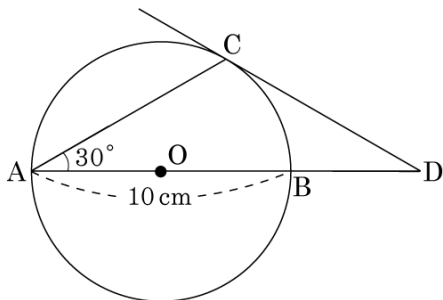
(□ABCD 의 넓이) =  $\triangle ABD + \triangle BCD$

$$= \frac{1}{2} \times 8 \times 8 \times \sin 120^\circ + \frac{1}{2} \times 12\sqrt{3} \times 12\sqrt{3} \times \sin 60^\circ$$

$$= \frac{1}{2} \times 8 \times 8 \times \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2} \times 12\sqrt{3} \times 12\sqrt{3} \times \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$= 16\sqrt{3} + 108\sqrt{3} = 124\sqrt{3}(\text{cm}^2)$$

29. 다음 그림과 같이 선분 AB 를 지름으로 하는 원 O 위의 한 점 C 에서의 접선과 지름 AB 의 연장선과의 교점을 D 라 한다.  $\overline{AB} = 10\text{ cm}$ ,  $\angle BAC = 30^\circ$  일 때,  $\overline{BD}$  의 길이는?



① 3cm

② 3.5cm

③ 4cm

④ 4.5cm

⑤ 5cm

### 해설

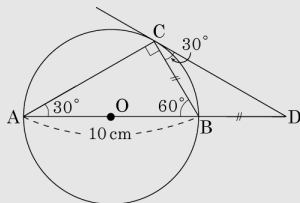
점 B 와 C 를 이으면  $\angle BCD = \angle BAC = 30^\circ$

$\angle ACB = 90^\circ$  이므로  $\angle ABC = 60^\circ$

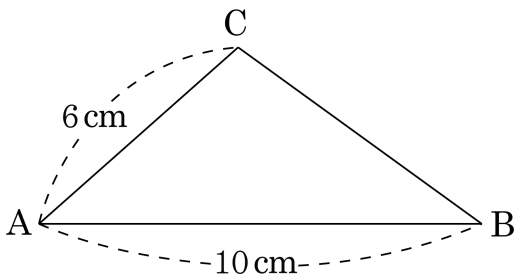
$\triangle CBD$  에서

$\angle BDC = \angle ABC - \angle BCD = 60^\circ - 30^\circ = 30^\circ$

$\therefore \overline{BD} = \overline{BC} = 10 \sin 30^\circ = 10 \times \frac{1}{2} = 5(\text{ cm})$

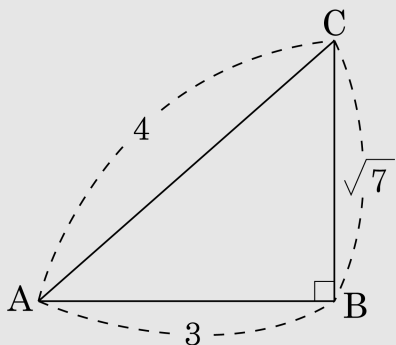


30. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$ 에서  $\cos \angle A = \frac{3}{4}$  일 때,  $\triangle ABC$ 의 넓이는?  
(단,  $0^\circ < \angle A < 90^\circ$ )



- ①  $\frac{13}{2} \text{ cm}^2$       ②  $\frac{13\sqrt{2}}{2} \text{ cm}^2$       ③  $\frac{15}{2} \text{ cm}^2$   
 ④  $\frac{15\sqrt{7}}{2} \text{ cm}^2$       ⑤  $\frac{15\sqrt{10}}{2} \text{ cm}^2$

해설



$$\sin A = \frac{\sqrt{7}}{4}$$

$$\triangle ABC = \frac{1}{2} \times 6 \times 10 \times \frac{\sqrt{7}}{4} = \frac{15\sqrt{7}}{2} (\text{cm}^2)$$