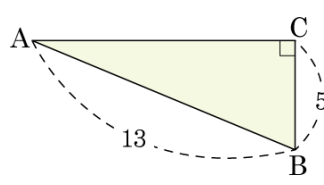


1. 다음 그림에서 $\angle C = 90^\circ$ 일 때,
 $\sin A + \cos A$ 의 값은?

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

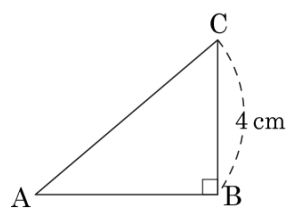


해설

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

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

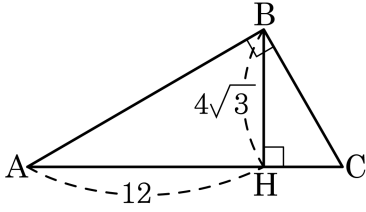
해설

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

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

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

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

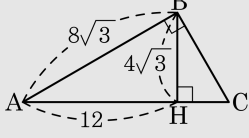


- ① 10 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18

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?

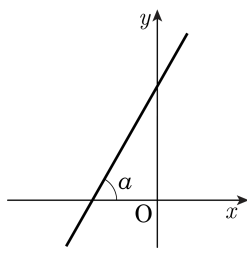
① $\tan a$

② $\cos a - \sin a$

③ $\frac{1}{\sin a}$

④ $\frac{\cos a}{\sin a}$

⑤ $\frac{1}{\tan a}$

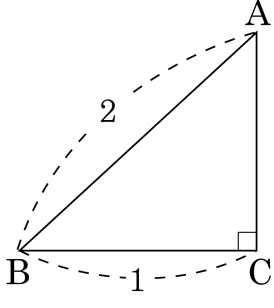


해설

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

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?

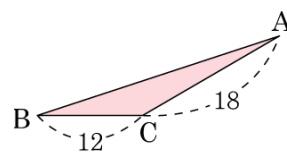


- ① $-\frac{\sqrt{2}}{4}$ ② $-\frac{1+\sqrt{2}}{4}$ ③ $-\frac{1+\sqrt{3}}{4}$
 ④ $-\frac{1+2\sqrt{3}}{4}$ ⑤ $-\frac{3\sqrt{3}}{4}$

해설

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

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° ② 100° ③ 120°
 ④ 135° ⑤ 150°

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

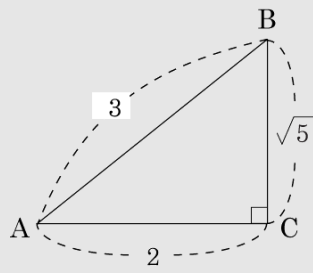
② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

해설

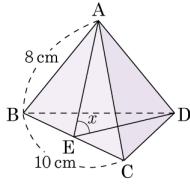


$$\cos A = \frac{2}{3} \text{ 이므로 } \overline{BC} = \sqrt{3^2 - 2^2} = \sqrt{5}$$

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

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

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?

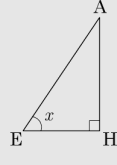


- ① $\frac{\sqrt{23}}{5}$ ② $\frac{2\sqrt{23}}{5}$ ③ $\frac{3\sqrt{23}}{5}$
 ④ $\frac{4\sqrt{23}}{5}$ ⑤ $\sqrt{23}$

해설

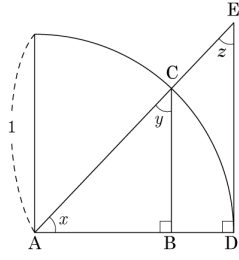
$$\overline{AE} = \sqrt{\overline{AB}^2 - \overline{BE}^2} = \sqrt{64 - 25} = \sqrt{39}$$

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



$$\begin{aligned} \overline{EH} &= \frac{\sqrt{3}}{2} \times 10 \times \frac{1}{3} = \frac{5\sqrt{3}}{3} \\ \overline{AH} &= \sqrt{39 - \frac{25}{3}} = \sqrt{\frac{92}{3}} = \frac{2\sqrt{69}}{3} \\ \therefore \tan x &= \frac{2\sqrt{69}}{5\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{23}}{5} \end{aligned}$$

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

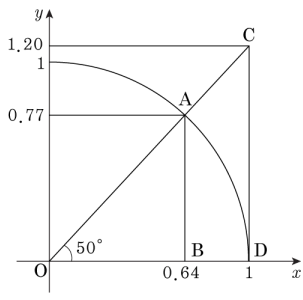


- ① $\sin x = \overline{ED}$
- ② $\cos y = \overline{BC}$
- ③ $\cos x = \overline{AD}$
- ④ $\cos y = \overline{AB}$
- ⑤ $\tan x = \overline{DE}$

해설

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

10. 다음 그림과 같이 좌표평면 위의 원점 O를 중심으로 하고 반지름의 길이가 1인 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

- ㉠ $0^\circ \leq x \leq 90^\circ$ 인 범위에서 x 의 값이 증가하면 $\sin x, \tan x$ 의 값은 각각 증가한다.
- ㉡ $\tan 46^\circ > \tan 45^\circ$
- ㉢ $\cos 0^\circ = 1, \tan 50^\circ > 1$
 $\therefore \cos 0^\circ < \tan 50^\circ$
- ㉣ $0^\circ \leq x \leq 90^\circ$ 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.

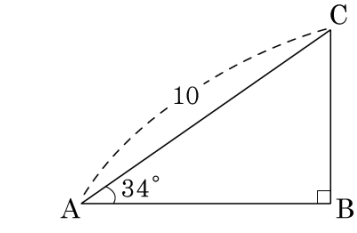
각도	sin	cos	tan
54°	0.8090	0.5878	1.3764
55°	0.8192	0.5736	1.4281
56°	0.8290	0.5592	1.4826

- 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?



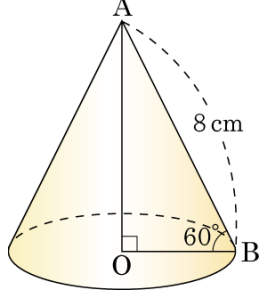
각도	sin	cos	tan
54°	0.8090	0.5878	1.3764
55°	0.8192	0.5736	1.4281
56°	0.8290	0.5592	1.4826

- 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° 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)

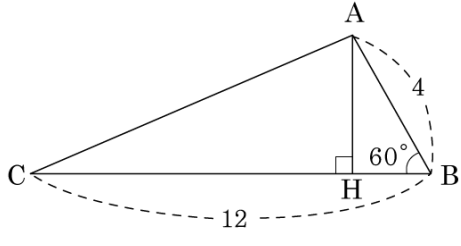
$$\overline{OB} = 8 \times \cos 60^\circ = 8 \times \frac{1}{2} = 4(\text{cm})$$

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

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?



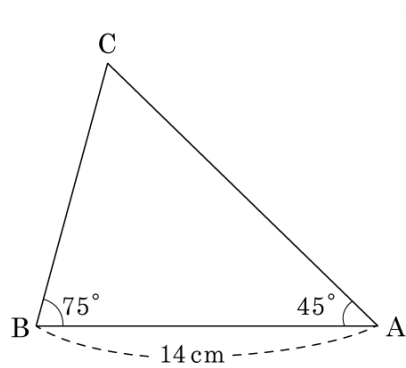
- ① $3\sqrt{7}$ ② $4\sqrt{7}$ ③ $5\sqrt{7}$ ④ $6\sqrt{7}$ ⑤ $7\sqrt{7}$

해설

$$\begin{aligned} \overline{AH} &= \overline{AB} \times \sin 60^\circ = 4 \times \sin 60^\circ = 4 \times \frac{3}{2} = 2\sqrt{3} \\ \overline{BH} &= 4 \cos 60^\circ = 4 \times \frac{1}{2} = 2 \\ \therefore \overline{CH} &= 12 - 2 = 10 \\ \overline{AC} &= \sqrt{(2\sqrt{3})^2 + 10^2} \\ &= \sqrt{12 + 100} = \sqrt{112} = 4\sqrt{7} \end{aligned}$$

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

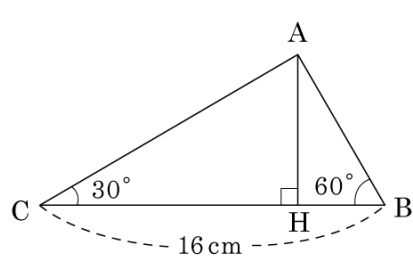
- ① $\frac{11\sqrt{6}}{3}\text{cm}$
 ② $4\sqrt{6}\text{cm}$
 ③ $\frac{13\sqrt{6}}{3}\text{cm}$
 ④ $\frac{14\sqrt{6}}{3}\text{cm}$
 ⑤ $5\sqrt{6}\text{cm}$



해설

$$\begin{aligned}\overline{BC} &= x \text{라 하면,} \\ 14 \sin 45^\circ &= x \sin 60^\circ \\ 14 \times \frac{\sqrt{2}}{2} &= x \times \frac{\sqrt{3}}{2}, 14\sqrt{2} = \sqrt{3}x \\ \therefore x &= \frac{14\sqrt{2}}{\sqrt{3}} = \frac{14\sqrt{6}}{3} (\text{cm})\end{aligned}$$

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

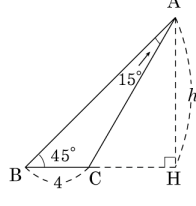


- ① $3\sqrt{3}\text{cm}$ ② $4\sqrt{3}\text{cm}$ ③ $5\sqrt{3}\text{cm}$
 ④ $6\sqrt{2}\text{cm}$ ⑤ $6\sqrt{3}\text{cm}$

해설

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

18. 다음 그림과 같은 삼각형 ABC에서 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

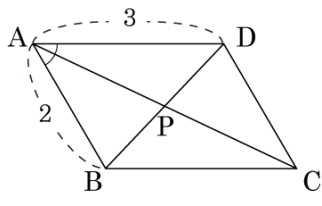
$\triangle ABH$ 는 직각이등변삼각형이므로 $\overline{AH} = \overline{BH} = h$ 이다.

$\angle ACH = 45^\circ + 15^\circ = 60^\circ$ 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?

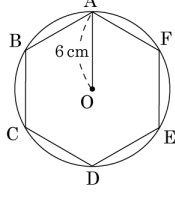


- ① $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ② $2\sqrt{3}$ ③ $\frac{3\sqrt{3}}{4}$ ④ $4\sqrt{3}$ ⑤ $\frac{\sqrt{3}}{4}$

해설

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

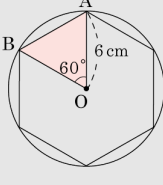
20. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 6cm 인 원에 내접하는 정육각형의 넓이를 구하면?



- ① 54 cm²
- ② 54√2 cm²
- ③ 54√3 cm²
- ④ 55 cm²
- ⑤ 55√2 cm²

해설

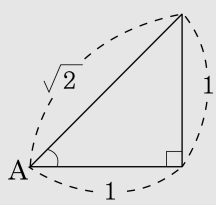
$$\begin{aligned}\triangle ABO &= \frac{1}{2} \times 6 \times 6 \times \sin 60^\circ \\ &= \frac{1}{2} \times 6 \times 6 \times \frac{\sqrt{3}}{2} \\ &= 9\sqrt{3} \text{ (cm}^2\text{)}\end{aligned}$$
$$\therefore \text{(정육각형의 넓이)} = 9\sqrt{3} \times 6 = 54\sqrt{3} \text{ (cm}^2\text{)}$$



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

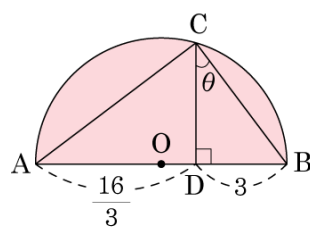


$\tan A = 1$ 일 때

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

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

22. 다음 그림과 같이 $\overline{AB}$ 를 지름으로 하는 반원 O 위의 점 C 에서 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° , $2k^\circ$, $3k^\circ$ (k 는 자연수) 이다.
삼각형의 세 내각의 크기의 합은 180° 이므로
 $k^\circ + 2k^\circ + 3k^\circ = 6k^\circ = 180^\circ$ 이다.

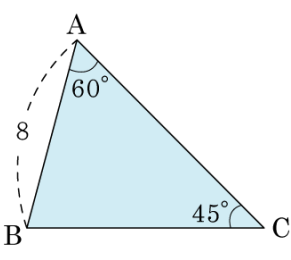
$k^\circ = 30^\circ$ 이다.

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

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

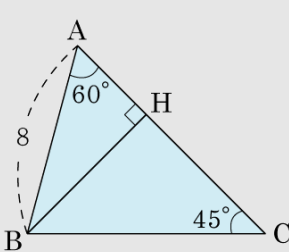
24. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.

- ① $24 + 4\sqrt{3}$ ② $24 + 8\sqrt{3}$
 ③ $48 + 4\sqrt{3}$ ④ $48 + 8\sqrt{3}$
 ⑤ $48 + 16\sqrt{3}$

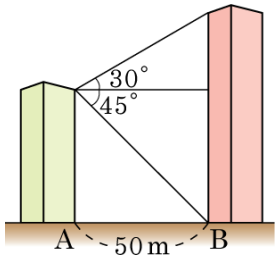


해설

$\overline{AH} = 8 \cos 60^\circ = 4$
 $\overline{BH} = \overline{CH} = 8 \sin 60^\circ = 4\sqrt{3}$
 $\overline{AC} = \overline{AH} + \overline{CH} = 4 + 4\sqrt{3}$
 따라서 $\triangle ABC$ 의 넓이는
 $\frac{1}{2} \times 8 \times (4 + 4\sqrt{3}) \times \sin 60^\circ = 24 + 8\sqrt{3}$ 이다.

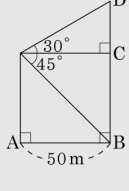


25. 다음 그림과 같이 간격이 50m 인 두 건물 A 건물 옥상에서 B 건물을 올려다 본 각도는 30° 이고, 내려다 본 각도는 45° 일 때, B 건물의 높이는?



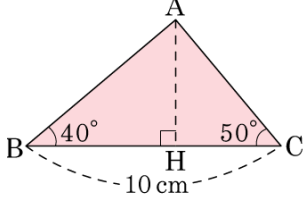
- ① $50(\sin 30^\circ + \sin 45^\circ)$ m ② $50(\tan 30^\circ + \tan 45^\circ)$ m
③ $50(\cos 30^\circ + \cos 45^\circ)$ m ④ $50(\sin 30^\circ + \tan 45^\circ)$ m
⑤ $50(\cos 30^\circ + \tan 45^\circ)$ m

해설



$$\begin{aligned}\overline{DC} &= 50 \tan 30^\circ, \overline{BC} = 50 \tan 45^\circ \\ \text{따라서 } \overline{DB} &= \overline{DC} + \overline{CB} \\ &= 50 \tan 30^\circ + 50 \tan 45^\circ \\ &= 50(\tan 30^\circ + \tan 45^\circ) \text{ m 이다.}\end{aligned}$$

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, $\tan 50^\circ = 1.2$, $\tan 40^\circ = 0.8$)

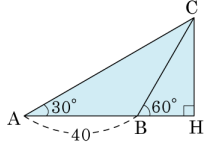


- ① 2 cm ② 4 cm ③ 5 cm ④ 6 cm ⑤ 7 cm

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

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

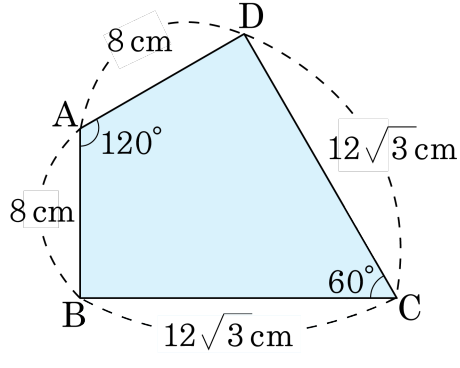
$$\overline{AB} = \overline{AH} - \overline{BH} = \frac{h}{\tan 30^\circ} - \frac{h}{\tan 60^\circ}$$

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

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

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

28. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD 의 넓이는?

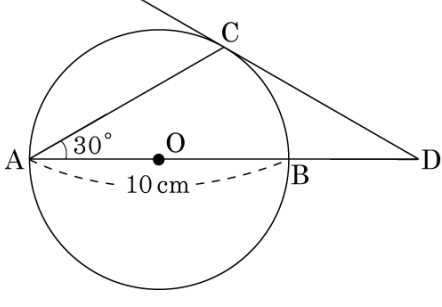


- ① $110\sqrt{3}\text{cm}^2$
- ② $120\sqrt{3}\text{cm}^2$
- ③ $130\sqrt{3}\text{cm}^2$
- ④ $124\sqrt{3}\text{cm}^2$
- ⑤ $150\sqrt{3}\text{cm}^2$

해설

점 B 와 점 D 를 연결하면
(□ABCD 의 넓이)= $\triangle ABD + \triangle BCD$
 $= \frac{1}{2} \times 8 \times 8 \times \sin 120^\circ + \frac{1}{2} \times 12\sqrt{3} \times 12\sqrt{3} \times \sin 60^\circ$
 $= \frac{1}{2} \times 8 \times 8 \times \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2} \times 12\sqrt{3} \times 12\sqrt{3} \times \frac{\sqrt{3}}{2}$
 $= 16\sqrt{3} + 108\sqrt{3} = 124\sqrt{3}(\text{cm}^2)$

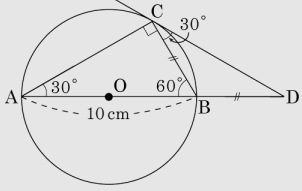
29. 다음 그림과 같이 선분 AB 를 지름으로 하는 원 O 위의 한 점 C 에서의 접선과 지름 AB 의 연장선과의 교점을 D 라 한다. $AB = 10\text{ cm}$, $\angle BAC = 30^\circ$ 일 때, $\overline{BD}$ 의 길이는?



- ① 3cm
- ② 3.5cm
- ③ 4cm
- ④ 4.5cm
- ⑤ 5cm

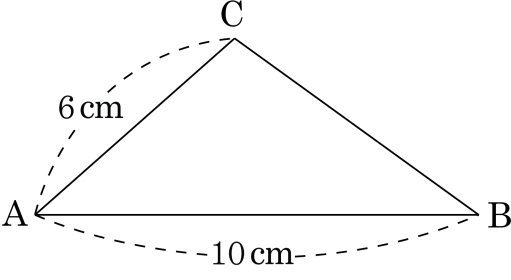
해설

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

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

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