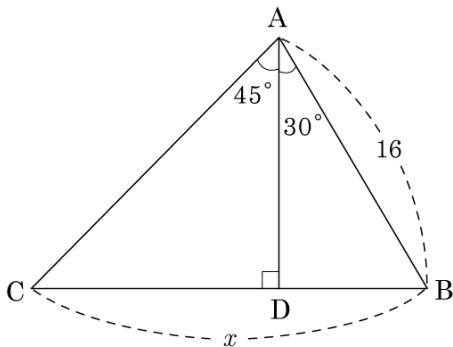


1. 다음 그림에서 x 의 값은?



① $7 + 8\sqrt{2}$

② $7 + 8\sqrt{3}$

③ $8 + 8\sqrt{2}$

④ $8 + 8\sqrt{3}$

⑤ $9 + 8\sqrt{2}$

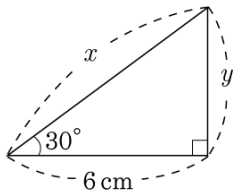
해설

$$\overline{BD} = 16 \cos 60^\circ = 16 \times \frac{1}{2} = 8$$

$$\overline{DC} = \overline{AD} = 16 \sin 60^\circ = 16 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 8\sqrt{3}$$

$$\therefore x = \overline{BD} + \overline{CD} = 8 + 8\sqrt{3}$$

2. 다음 그림과 같은 삼각형에서 x , y 를 각각 구하여라.



▶ 답: cm

▶ 답: cm

▷ 정답: $x = 4\sqrt{3}$ cm

▷ 정답: $y = 2\sqrt{3}$ cm

해설

$$x = \frac{6}{\cos 30^\circ} = 4\sqrt{3}$$

$$y = 6 \times \tan 30^\circ = 2\sqrt{3}$$

3. 다음 그림과 같이 직각삼각형에서 x 의 길이를 구하는 식은?

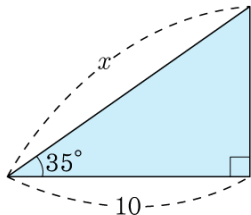
① $x = \frac{10}{\cos 35^\circ}$

② $x = 10 \tan 35^\circ$

③ $x = \frac{10}{\sin 35^\circ}$

④ $x = 10 \sin 35^\circ$

⑤ $x = 10 \cos 35^\circ$



해설

$$\cos 35^\circ = \frac{10}{x} \text{ 이므로}$$

$$\therefore x = \frac{10}{\cos 35^\circ}$$

4. 다음 그림과 같이 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AC}$ 의 길이를 구하는 식은?

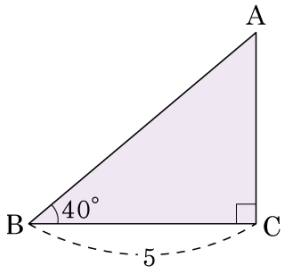
① $5 \sin 40^\circ$

② $5 \cos 40^\circ$

③ $5 \tan 40^\circ$

④ $\frac{5}{\tan 40^\circ}$

⑤ $\frac{\sin 40^\circ}{5}$



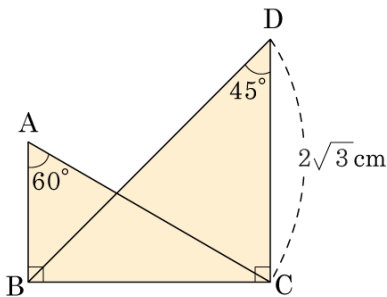
해설

$$\frac{\overline{AC}}{\overline{BC}} \times \overline{BC} = \overline{AC} \text{ 이므로}$$

$$\therefore 5 \tan 40^\circ$$

5. 다음 그림과 같이 두 개의 서로 다른 직각삼각형이 겹쳐져 있다. 이 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.

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



해설

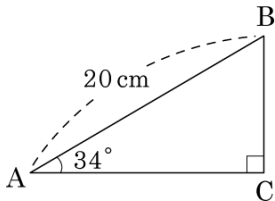
$\triangle BCD$ 는 직각이등변삼각형이므로

$$\overline{BC} = \overline{CD} = 2\sqrt{3} \text{ (cm)}$$

$\triangle ABC$ 는 직각삼각형이므로 $\angle ACB = 30^\circ$

$$\therefore \overline{AB} = 2\sqrt{3} \tan 30^\circ = 2\sqrt{3} \times \frac{1}{\sqrt{3}} = 2 \text{ (cm)}$$

6. 다음 직각삼각형 ABC 에서 $\angle A = 34^\circ$ 일 때, 높이 $\overline{BC}$ 를 구하여라. (단, $\sin 34^\circ = 0.5592$, $\cos 34^\circ = 0.8290$)



▶ 답 : cm

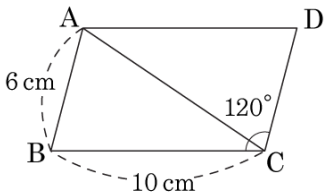
▷ 정답 : 11.184 cm

해설

$$\sin 34^\circ = \frac{\overline{BC}}{20}$$

$$\therefore \overline{BC} = 20 \times 0.5592 = 11.184 \text{ (cm)}$$

7. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서
 $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\overline{BC} = 10\text{cm}$, $\angle BCD = 120^\circ$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이는?



- ① $\sqrt{67}$ ② $\sqrt{71}$
 ③ $2\sqrt{19}$ ④ $\sqrt{86}$
 ⑤ $\sqrt{95}$

해설

점 A 에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 H 라 할 때

$$\overline{AH} = 6 \times \sin 60^\circ = 6 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 3\sqrt{3}$$

$$\overline{BH} = 6 \times \cos 60^\circ = 6 \times \frac{1}{2} = 3 \therefore \overline{CH} = 10 - 3 = 7$$

$$\overline{AC}^2 = \overline{AH}^2 + \overline{CH}^2 \text{ 에서 } \overline{AC} = \sqrt{27 + 49} = \sqrt{76} = 2\sqrt{19} \text{ 이다.}$$

8. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD
에서 대각선 AC 의 길이는?

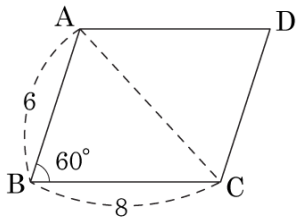
① $3\sqrt{5}$

② $2\sqrt{7}$

③ $2\sqrt{13}$

④ $3\sqrt{13}$

⑤ $4\sqrt{13}$



해설

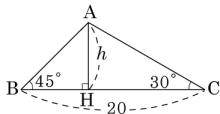
점 A 에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 E 라고 하면

$$\overline{AE} = 6 \times \sin 60^\circ = 3\sqrt{3}, \overline{BE} = 6 \times \cos 60^\circ = 3, \overline{CE} = 8 - 3 = 5$$

이다. 따라서 $\triangle AEC$ 에 피타고라스 정리를 적용하면 $\overline{AC} =$

$$\sqrt{(3\sqrt{3})^2 + 5^2} = \sqrt{52} = 2\sqrt{13} \text{ 이다.}$$

9. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 높이 h 를 구하면?



① $10(\sqrt{2} - 1)$

② $10(\sqrt{3} - 1)$

③ $10(\sqrt{3} - \sqrt{2})$

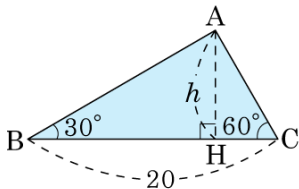
④ $10(2\sqrt{2} - 1)$

⑤ $10(\sqrt{2} - 2)$

해설

$$\begin{aligned}
 h &= \frac{20}{\tan(90^\circ - 45^\circ) + \tan(90^\circ - 30^\circ)} \\
 &= \frac{20}{\tan 45^\circ + \tan 60^\circ} \\
 &= \frac{1 + \sqrt{3}}{20(\sqrt{3} - 1)} \\
 &= \frac{3 - 1}{20(\sqrt{3} - 1)} \\
 &= 10(\sqrt{3} - 1)
 \end{aligned}$$

10. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 높이 h 를 구하면?



① $2\sqrt{5}$

② $4\sqrt{3}$

③ $5\sqrt{3}$

④ $3\sqrt{5}$

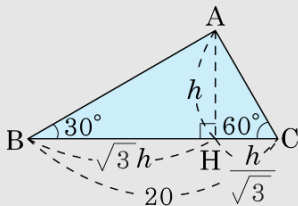
⑤ $5\sqrt{2}$

해설

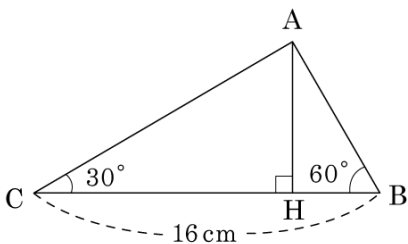
그림에서 $\sqrt{3}h + \frac{h}{\sqrt{3}} =$

$$20, \frac{4\sqrt{3}}{3}h = 20$$

$$\therefore h = 20 \times \frac{3}{4\sqrt{3}} = 5\sqrt{3}$$



11. 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 $5\sqrt{3}\text{cm}$

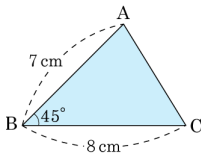
④ $6\sqrt{2}\text{cm}$

⑤ $6\sqrt{3}\text{cm}$

해설

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

12. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 의 넓이는?



① $7\sqrt{2}\text{ cm}^2$

② $14\sqrt{2}\text{ cm}^2$

③ $21\sqrt{2}\text{ cm}^2$

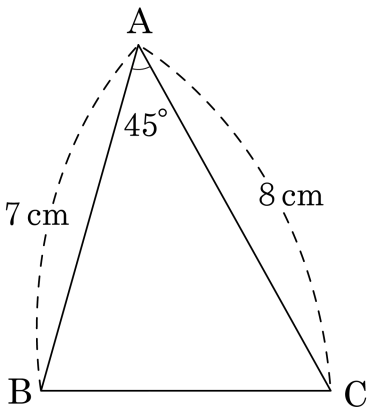
④ $28\sqrt{2}\text{ cm}^2$

⑤ $56\sqrt{2}\text{ cm}^2$

해설

$$\frac{1}{2} \times 7 \times 8 \times \sin 45^\circ = 28 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 14\sqrt{2}(\text{cm}^2)$$

13. 다음 삼각형의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : $14\sqrt{2}\text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned}(\text{넓이}) &= \frac{1}{2} \times 7 \times 8 \times \sin 45^\circ \\ &= \frac{1}{2} \times 7 \times 8 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 14\sqrt{2}(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

14. 다음 삼각형의 넓이를 구하면?

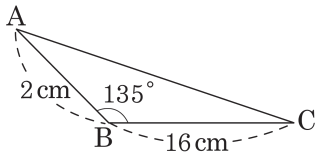
① $7\sqrt{2}\text{ cm}^2$

② $7\sqrt{3}\text{ cm}^2$

③ $8\sqrt{2}\text{ cm}^2$

④ $8\sqrt{3}\text{ cm}^2$

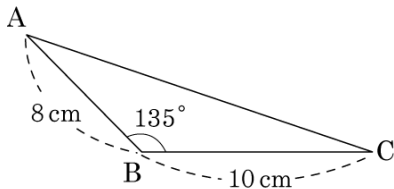
⑤ $9\sqrt{2}\text{ cm}^2$



해설

$$\begin{aligned}(\text{넓이}) &= \frac{1}{2} \times 2 \times 16 \times \sin(180^\circ - 135^\circ) \\ &= \frac{1}{2} \times 2 \times 16 \times \sin 45^\circ \\ &= \frac{1}{2} \times 2 \times 16 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 8\sqrt{2} (\text{cm}^2)\end{aligned}$$

15. 다음 삼각형의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : $20\sqrt{2}$ cm²

해설

$$\begin{aligned}
 (\text{넓이}) &= \frac{1}{2} \times 8 \times 10 \times \sin(180^\circ - 135^\circ) \\
 &= \frac{1}{2} \times 8 \times 10 \times \sin 45^\circ \\
 &= \frac{1}{2} \times 8 \times 10 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 20\sqrt{2} \text{ (cm}^2\text{)}
 \end{aligned}$$

16. 다음 그림의 삼각형의 넓이를 옳게 구한 것은?

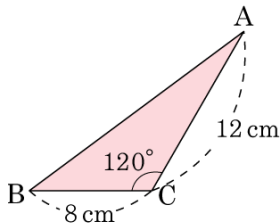
① 24cm^2

② $24\sqrt{2}\text{cm}^2$

③ $24\sqrt{3}\text{cm}^2$

④ 48cm^2

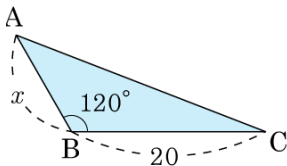
⑤ $48\sqrt{2}\text{cm}^2$



해설

$$\begin{aligned}\triangle ABC &= \frac{1}{2} \times \overline{AC} \times \overline{BC} \times \sin(180^\circ - 120^\circ) \\ &= \frac{1}{2} \times 12 \times 8 \times \frac{\sqrt{3}}{2} \\ &= 24\sqrt{3}(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

17. 다음 그림에서 $\overline{BC} = 20$, $\angle B = 120^\circ$ 이고 $\triangle ABC$ 의 넓이가 $40\sqrt{3}$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하면?



- ① 8 ② 11 ③ 12
④ 13 ⑤ 14

해설

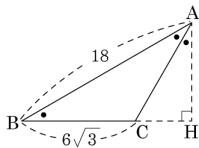
$$\frac{1}{2} \times x \times 20 \times \sin(180^\circ - 120^\circ) = 40\sqrt{3}$$

$$\frac{1}{2} \times x \times 20 \times \sin 60^\circ = 40\sqrt{3}, \quad 10x \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 40\sqrt{3}$$

$$5\sqrt{3}x = 40\sqrt{3}$$

따라서 $x = 8$ 이다.

18. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.

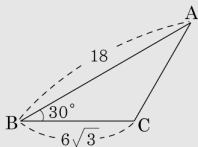


▶ 답 :

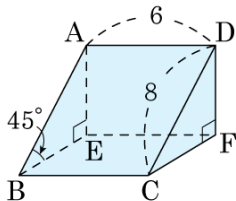
▶ 정답 : $27\sqrt{3}$

해설

$$\begin{aligned}
 (\triangle ABC) &= \frac{1}{2} \times 18 \times 6\sqrt{3} \times \sin 30^\circ \\
 &= \frac{1}{2} \times 18 \times 6\sqrt{3} \times \frac{1}{2} \\
 &= 27\sqrt{3}
 \end{aligned}$$



19. 다음 그림과 같이 $\overline{CD} = 8$, $\overline{AD} = 6$, $\angle ABE = 45^\circ$ 인 삼각기둥이 있다. 이 삼각기둥의 부피는?



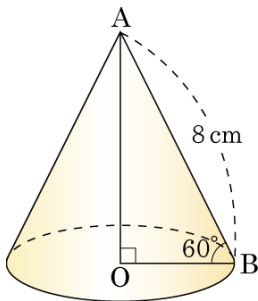
- ① $12\sqrt{6}$ ② $\frac{68\sqrt{6}}{3}$ ③ 48
 ④ $68\sqrt{6}$ ⑤ 96

해설

$$\overline{BE} = 8 \times \cos 45^\circ = 4\sqrt{2}$$

삼각기둥의 부피는 $4\sqrt{2} \times 4\sqrt{2} \times \frac{1}{2} \times 6 = 96$ 이다.

20. 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)

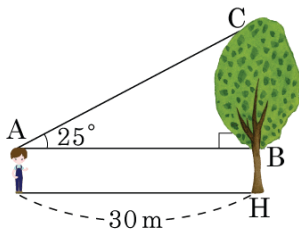
$$\overline{OB} = 8 \times \cos 60^\circ = 8 \times \frac{1}{2} = 4(\text{cm})$$

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

따라서 원뿔의 부피는

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

21. 재민이는 나무의 높이를 알아보려고 다음 그림과 같이 30m 떨어진 지점에서 나무를 올려다 본 각의 크기를 재었다. 재민이의 눈높이가 150cm 일 때, 나무의 높이를 구하여라. (단, $\tan 25^\circ = 0.4663$ 이고, 결과값은 소수 둘째 자리에서 반올림한다.)



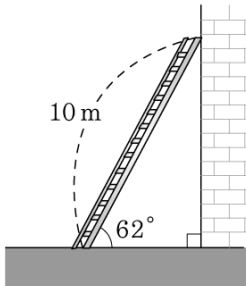
▶ 답 : m

▷ 정답 : 15.5 m

해설

$\overline{BC} = 30 \tan 25^\circ = 30 \times 0.4663 = 13.989(\text{m})$ 이므로
 나무의 높이는 $13.989 + 1.5 = 15.489 \approx 15.5(\text{m})$ 이다.

22. 길이가 10m 인 사다리가 다음 그림과 같이 벽에 걸쳐 있다. 사다리와 지면이 이루는 각의 크기가 62° 일 때, 지면으로부터 사다리가 닿는 곳까지의 높이를 반올림하여 소수 첫째 자리까지 구하여라. (단, $\sin 62^\circ = 0.8829$, $\cos 62^\circ = 0.4695$, $\tan 62^\circ = 1.8807$)



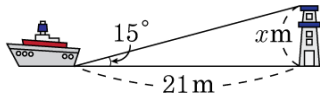
▶ 답: m

▷ 정답: 8.8 m

해설

$$(\text{높이}) = 10 \sin 62^\circ = 10 \times 0.8829 \approx 8.8 \text{ (m)}$$

23. 다음 그림과 같이 바다를 항해하는 배와 등대 사이의 거리가 21 m 이고, 배에서 등대의 꼭대기를 바라 본 각의 크기가 15° 이었다면, 등대의 높이는?



① $\tan 15^\circ \text{ m}$

② $21 \tan 15^\circ \text{ m}$

③ $\sin 15^\circ \text{ m}$

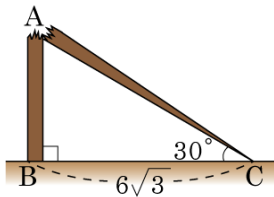
④ $21 \sin 15^\circ \text{ m}$

⑤ $\cos 15^\circ \text{ m}$

해설

$$\tan 15^\circ = \frac{x}{21} \text{ 이므로 } x = 21 \tan 15^\circ \text{ m 이다.}$$

24. 지면의 수직으로 서 있던 나무가 다음 그림과 같이 부러졌다. 이때, 부러지기 전의 나무의 높이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 18

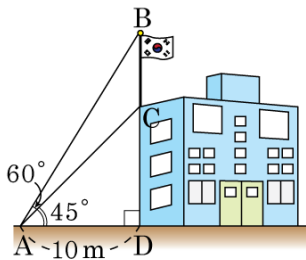
해설

$$\overline{AB} = 6\sqrt{3} \tan 30^\circ = 6\sqrt{3} \times \frac{1}{\sqrt{3}} = 6 \text{ 이다.}$$

$$\text{또한, } \overline{AC} = \frac{6\sqrt{3}}{\cos 30^\circ} = \frac{6\sqrt{3}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = 12 \text{ 이다.}$$

따라서 부러지기 전의 나무의 높이는 $\overline{AB} + \overline{AC} = 6 + 12 = 18$ 이다.

25. 다음 그림과 같이 건물 위에 국기 게양대가 서 있다. 건물에서 10m 떨어진 A 지점에서 국기 게양대의 꼭대기 B를 올려다 본 각이 60° 이고, 건물 꼭대기를 올려다 본 각도는 45° 이다. 국기 게양대의 높이는?



① 20m

② 15m

③ $5(\sqrt{3} + 1)$ m

④ $10(\sqrt{3} - 1)$ m

⑤ $10(\sqrt{3} + 1)$ m

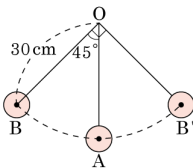
해설

$$\overline{CD} = \overline{AD} \tan 45^\circ = 10 \times 1 = 10(\text{m})$$

$$\overline{BD} = \overline{AD} \tan 60^\circ = 10 \times \sqrt{3} = 10\sqrt{3}(\text{m})$$

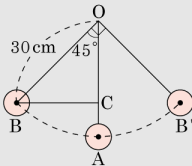
따라서 국기 게양대의 높이는 $\overline{BD} - \overline{CD} = 10\sqrt{3} - 10 = 10(\sqrt{3} - 1)$ m 이다.

26. 다음 그림과 같이 시계의 추가 B 지점과 B' 지점 사이를 일정한 속도로 움직이고 있다. 추의 길이는 30cm 이고, $\angle BOA = \angle AOB' = 45^\circ$, $\angle BOB' = 90^\circ$ 이다. 추가 가장 높은 위치에 있을 때, 추는 A 지점을 기준으로 하여 몇 cm 의 높이에 있는가?



- ① $15(2 - \sqrt{2})\text{cm}$ ② $20(2 - \sqrt{2})\text{cm}$ ③ $25(2 - \sqrt{2})\text{cm}$
 ④ $30(2 - \sqrt{2})\text{cm}$ ⑤ $35(2 - \sqrt{2})\text{cm}$

해설

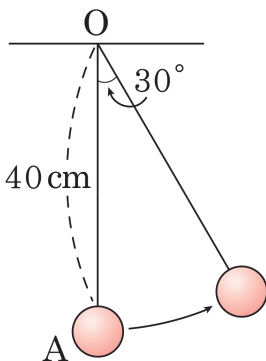


점 B 에서 $\overline{OA}$ 에 내린 수선의 발을 C 라 하면

$$\cos 45^\circ = \frac{\overline{OC}}{\overline{OB}} = \frac{\overline{OC}}{30} = \frac{\sqrt{2}}{2}, \overline{OC} = 15\sqrt{2}\text{cm 이다.}$$

$$\begin{aligned} \text{따라서 } \overline{AC} &= \overline{OA} - \overline{OC} \\ &= 30 - 15\sqrt{2} \\ &= 15(2 - \sqrt{2})\text{cm 이다.} \end{aligned}$$

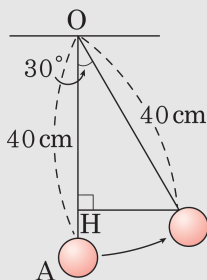
27. 다음 그림과 같이 실의 길이가 40cm 인 진자가 $\overline{OA}$ 와 30° 의 각을 이룬다. 진자는 처음 위치를 기준으로 몇 cm 의 높이에 있는지 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : $40 - 20\sqrt{3}$ cm

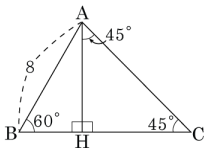
해설



$$\begin{aligned}\overline{OH} &= 40 \cos 30^\circ \\ &= 40 \times \frac{\sqrt{3}}{2} \\ &= 20\sqrt{3} \text{ (cm)}\end{aligned}$$

$$\therefore \overline{AH} = 40 - 20\sqrt{3} \text{ (cm)}$$

28. 다음과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AC}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

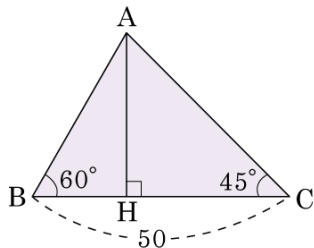
▶ 정답 : $4\sqrt{6}$

해설

$$\overline{AH} = 8 \times \sin 60^\circ = 8 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 4\sqrt{3} \text{ 이므로}$$

$$\overline{AC} = \frac{\overline{AH}}{\cos 45^\circ} = \frac{4\sqrt{3}}{\frac{\sqrt{2}}{2}} = \frac{8\sqrt{3}}{\sqrt{2}} = 4\sqrt{6} \text{ 이다.}$$

29. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AH}$ 의 길이는?



① $25(\sqrt{3} - 1)$

② $25(3 - \sqrt{3})$

③ $25\sqrt{3} - 1$

④ $50\sqrt{3} - 1$

⑤ $50\sqrt{3} + 1$

해설

$\overline{BH} = a$ 라 하면 $a : \overline{AH} = 1 : \sqrt{3}$

이므로

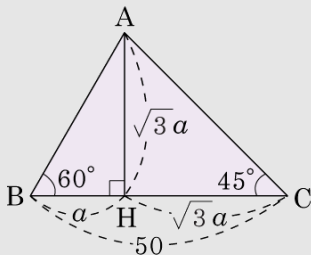
$$\overline{AH} = \sqrt{3}a$$

$$\overline{CH} = \overline{AH} = \sqrt{3}a, \overline{BC} = a + \sqrt{3}a = 50$$

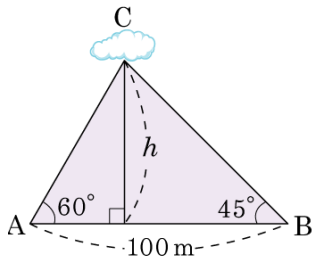
$$(1 + \sqrt{3})a = 50, a = \frac{50}{\sqrt{3} + 1} =$$

$$25(\sqrt{3} - 1)$$

$$\therefore \overline{AH} = \sqrt{3} \times 25(\sqrt{3} - 1) = 25(3 - \sqrt{3})$$



30. 다음 그림과 같이 100m 떨어진 두 지점 A, B에서 하늘에 떠있는 구름 C를 올려다본 각도가 각각 60° , 45° 였다. 이 때, 구름의 높이 h 는?



- ① 100 m ② $50\sqrt{3}$ m
③ $100\sqrt{3}$ m ④ $100(\sqrt{3} - 1)$ m
⑤ $50(3 - \sqrt{3})$ m

해설

점 C 에서 변 AB 에 내린 수선의 발을 H 라 하고, 구름의 높이를 h 라 하면

직각삼각형 ACH 에서 $\angle ACH = 30^\circ$ 이므로

$$\tan 30^\circ = \frac{\overline{AH}}{\overline{CH}}, \overline{AH} = \overline{CH} \times \tan 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}}h$$

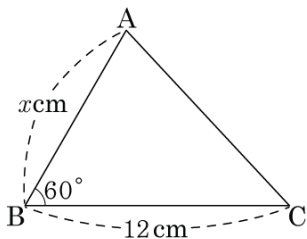
또, 직각삼각형 BCH 에서 $\angle BCH = 45^\circ$ 이므로

$$\tan 45^\circ = \frac{\overline{\text{BH}}}{\overline{\text{CH}}}, \overline{\text{BH}} = \overline{\text{CH}} \times \tan 45^\circ = h$$

$$\circ \text{이 때, } \overline{AB} = \overline{AH} + \overline{BH} = \frac{h}{\sqrt{3}} + h = 100$$

$$\therefore h = \frac{100\sqrt{3}}{1 + \sqrt{3}} = 50(3 - \sqrt{3}) \text{ m}$$

31. 다음 그림과 같은 삼각형 ABC의 넓이가 $30\sqrt{3}\text{cm}^2$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



답 :

cm



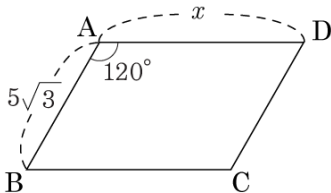
정답 : 10cm

해설

$$\begin{aligned}\Delta ABC &= \frac{1}{2} \times x \times 12 \times \sin 60^\circ = 30\sqrt{3} \\ &= \frac{1}{2} \times x \times 12 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 30\sqrt{3}\end{aligned}$$

따라서 $x = 10$ (cm)

32. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 의 넓이가 30 일 때, $\overline{AD}$ 의 길이는?



① $\sqrt{2}$

② $\sqrt{3}$

③ 2

④ 3

⑤ 4

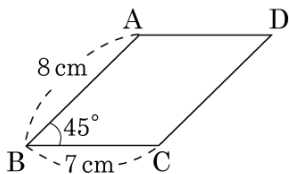
해설

$$5\sqrt{3} \times x \times \sin 60^\circ = 30$$

$$5\sqrt{3} \times x \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 30$$

$$\frac{15}{2}x = 30 \therefore x = 4$$

33. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 의 넓이를 구하여라.



▶ 답: cm²

▷ 정답: $28\sqrt{2}\text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned} 8 \times 7 \times \sin 45^\circ &= 8 \times 7 \times \frac{\sqrt{2}}{2} \\ &= 28\sqrt{2}(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

34. 다음과 같은 평행사변형의 넓이를 구하면?

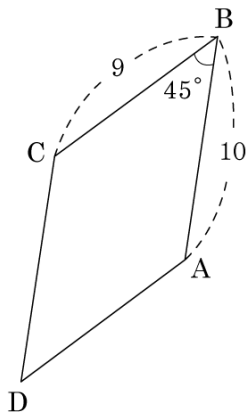
① $41\sqrt{2}$

② $42\sqrt{2}$

③ $43\sqrt{2}$

④ $44\sqrt{2}$

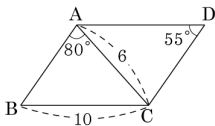
⑤ $45\sqrt{2}$



해설

$$\begin{aligned} 9 \times 10 \times \sin 45^\circ &= 9 \times 10 \times \frac{\sqrt{2}}{2} \\ &= 45\sqrt{2} \end{aligned}$$

35. 다음 그림과 같은 평행사변형의 넓이를 구하면?



① 30

② $30\sqrt{2}$

③ $30\sqrt{3}$

④ $32\sqrt{2}$

⑤ $32\sqrt{3}$

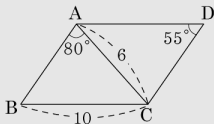
해설

(평행사변형 ABCD 의 넓이)

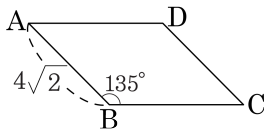
$$= \frac{1}{2} \times 10 \times 6 \times \sin 45^\circ \times 2$$

$$= \frac{1}{2} \times 10 \times 6 \times \frac{\sqrt{2}}{2} \times 2$$

$$= 30\sqrt{2}$$



36. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 의 넓이가 28 일 때, $\overline{AD}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

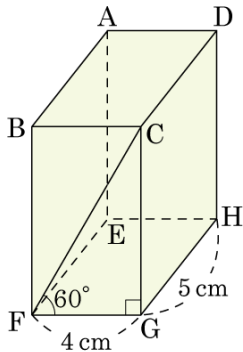
$$4\sqrt{2} \times x \times \sin(180^\circ - 135^\circ) = 28$$

$$4\sqrt{2} \times x \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 28$$

$$4x = 28 \quad x = 7$$

$$\therefore \overline{AD} = 7$$

37. 다음 그림과 같이 $\overline{FG} = 4\text{ cm}$, $\overline{GH} = 5\text{ cm}$, $\angle CFG = 60^\circ$ 인 직육면체가 있다.
이 직육면체의 부피는?



① 80 cm^3

② $\frac{80}{3}\text{ cm}^3$

③ 120 cm^3

④ $80\sqrt{3}\text{ cm}^3$

⑤ 160 cm^3

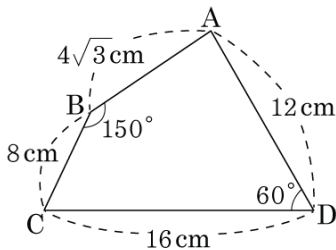
해설

직육면체의 높이는 $4 \cdot \tan 60^\circ = 4\sqrt{3}(\text{cm})$

따라서 직육면체의 부피는

$$4 \times 5 \times 4\sqrt{3} = 80\sqrt{3}(\text{cm}^3)$$

38. 다음 그림과 같은 $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : $56\sqrt{3}\text{cm}^2$

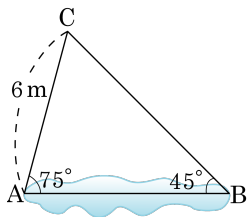
해설

$$\begin{aligned}\triangle ABC &= \frac{1}{2} \times 4\sqrt{3} \times 8 \times \sin 30^\circ \\ &= \frac{1}{2} \times 4\sqrt{3} \times 8 \times \frac{1}{2} = 8\sqrt{3} \text{ (cm}^2\text{)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\triangle ACD &= \frac{1}{2} \times 12 \times 16 \times \sin 60^\circ \\ &= \frac{1}{2} \times 12 \times 16 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 48\sqrt{3} \text{ (cm}^2\text{)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\square ABCD &= \triangle ABC + \triangle ACD \\ &= 8\sqrt{3} + 48\sqrt{3} = 56\sqrt{3} \text{ (cm}^2\text{)}\end{aligned}$$

39. 다음 그림과 같은 호수의 폭 $\overline{AB}$ 를 구하기 위하여 호수의 바깥쪽에 점 C 를 정하고 필요한 부분을 측량하였더니 $\overline{AC} = 6\text{m}$, $\angle BAC = 75^\circ$, $\angle ABC = 45^\circ$ 였다. 이 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



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

- ④ $3\sqrt{6}$ ⑤ $4\sqrt{6}$

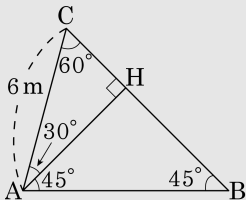
해설

점 A 에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 H 라 하면 $\triangle ACH$ 에서 $\overline{AH} =$

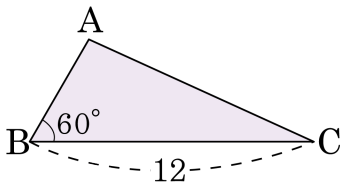
$$\overline{AC} \sin 60^\circ = 6 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 3\sqrt{3}(\text{m})$$

따라서 $\triangle ABH$ 에서

$$\overline{AB} = \frac{\overline{AH}}{\sin 45^\circ} = 3\sqrt{3} \times \sqrt{2} = 3\sqrt{6}(\text{m}) \text{ 이다.}$$



40. 다음 그림과 같은 삼각형 ABC 의 넓이가 $30\sqrt{3}$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이는?



① 14

② 13

③ 12

④ 11

⑤ 10

해설

$$\triangle ABC = \frac{1}{2} \times \overline{AB} \times 12 \times \sin 60^\circ = 30\sqrt{3}$$

$$6 \times \overline{AB} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 30\sqrt{3}$$

따라서 $\overline{AB} = 10$ 이다.