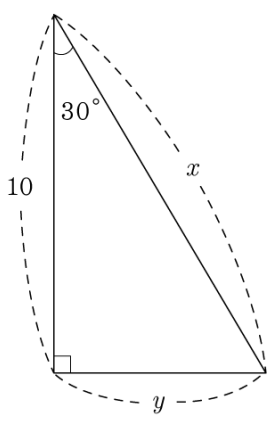
1. 다음 그림에서 $x+y$의 값은?

① $8\sqrt{3}$ ② $9\sqrt{3}$ ③ $10\sqrt{3}$
④ $11\sqrt{3}$ ⑤ $12\sqrt{3}$



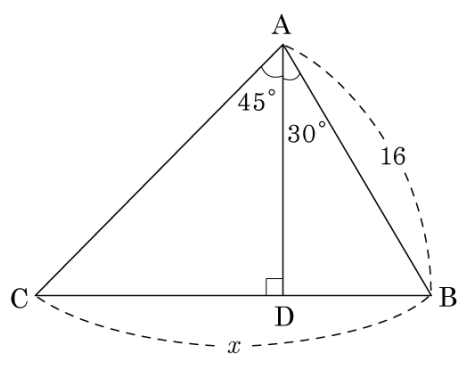
해설

$x=\dfrac{10}{\cos 30^\circ}=\dfrac{20\sqrt{3}}{3}$

$y=10\times\tan 30^\circ=10\times\dfrac{1}{\sqrt{3}}=\dfrac{10\sqrt{3}}{3}$

$\therefore x+y=10\sqrt{3}$

2. 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 $9+8\sqrt{2}$

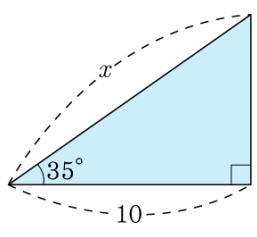
해설

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

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

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

3. 다음 그림과 같이 직각삼각형에서 x 의 길이를 구하는 식은?



① $x = \dfrac{10}{\cos 35°}$

② $x = 10\tan 35°$

③ $x = \dfrac{10}{\sin 35°}$

④ $x = 10\sin 35°$

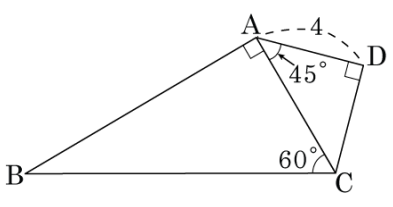
⑤ $x = 10\cos 35°$

해설

$\cos 35° = \dfrac{10}{x}$ 이므로

$\therefore\ x = \dfrac{10}{\cos 35°}$

4. 다음 그림에서 $\overline{AD} = 4$, $\angle BAC = \angle ADC = 90°$, $\angle DAC = 45°$일 때, $\overline{AC} + \overline{BC}$의 길이를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: $12\sqrt{2}$

해설

$\triangle ACD$에서 $\cos 45° = \dfrac{\overline{AD}}{\overline{AC}}$

$\dfrac{\sqrt{2}}{2} = \dfrac{4}{\overline{AC}}$

$\therefore \overline{AC} = 4\sqrt{2}$

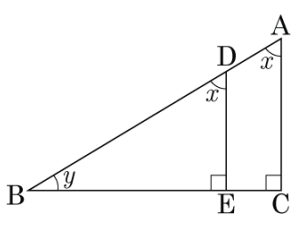
$\triangle ABC$에서 $\cos 60° = \dfrac{\overline{AC}}{\overline{BC}}$

$\dfrac{1}{2} = \dfrac{4\sqrt{2}}{\overline{BC}}$

$\therefore \overline{BC} = 8\sqrt{2}$

그러므로 $\overline{AC} + \overline{BC} = 4\sqrt{2} + 8\sqrt{2} = 12\sqrt{2}$

5. 다음 보기 중 $\cos x$와 같은 값을 갖는 것을 모두 골라라.



보기

㉠ $\frac{\overline{DE}}{\overline{BD}}$　㉡ $\frac{\overline{BC}}{\overline{AB}}$　㉢ $\sin y$

㉣ $\frac{\overline{AC}}{\overline{BC}}$　㉤ $\frac{\overline{BE}}{\overline{AB}}$　㉥ $\tan y$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉢

해설

$\triangle ABC \backsim \triangle DBE$이므로

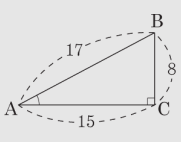
$\cos x = \frac{\overline{DE}}{\overline{BD}} = \frac{\overline{AC}}{\overline{AB}}$, $\sin y = \frac{\overline{DE}}{\overline{BD}} = \frac{\overline{AC}}{\overline{AB}}$이다.

따라서 $\cos x$와 같은 것은 $\frac{\overline{DE}}{\overline{BD}}$, $\sin y$이다.

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



$\sin A = \frac{8}{17}$이면

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

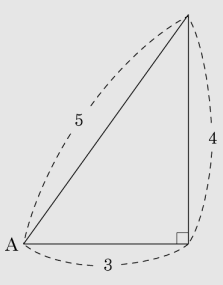
$\therefore \cos A \times \tan A = \frac{15}{17} \times \frac{8}{15} = \frac{8}{17}$

7. $\cos A = \frac{3}{5}$ 일 때, $\sin A + \tan A$ 의 값을 구하여라.(단, ∠A 는 예각)

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{32}{15}$

해설

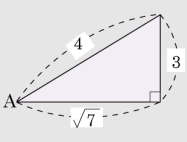


$\sin A + \tan A = \frac{4}{5} + \frac{4}{3} = \frac{32}{15}$

8. $\sin A = \frac{3}{4}$ 일 때, $\cos A + \tan A$ 의 값은?

① $\frac{16\sqrt{7}}{27}$ ② $\frac{17\sqrt{7}}{27}$ ③ $\frac{2\sqrt{7}}{3}$
④ $\frac{19\sqrt{7}}{28}$ ⑤ $\frac{20\sqrt{7}}{27}$

해설



$\sin A = \frac{3}{4}$ 이므로

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

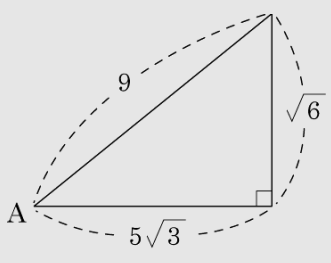
$\tan A = \frac{3}{\sqrt{7}} = \frac{3\sqrt{7}}{7}$

$\therefore \cos A + \tan A = \frac{\sqrt{7}}{4} + \frac{3\sqrt{7}}{7} = \frac{19\sqrt{7}}{28}$

9. 한 직각삼각형에서 $\cos A = \frac{5\sqrt{3}}{9}$ 일 때, $\tan A$ 의 값은?

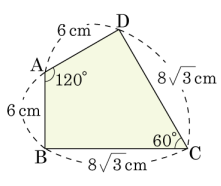
① $\frac{\sqrt{2}}{4}$ ② $\frac{\sqrt{2}}{5}$ ③ $\frac{\sqrt{2}}{6}$ ④ $\frac{\sqrt{2}}{7}$ ⑤ $\frac{\sqrt{2}}{8}$

해설



$\tan A = \frac{\sqrt{6}}{5\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{2}}{5}$

10. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $57\sqrt{3}\ \underline{\text{cm}^2}$

해설

점 B 와 점 D 를 연결하면

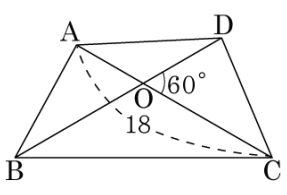
(□ABCD 의 넓이)= △ABD + △BCD

$= \frac{1}{2} \times 6 \times 6 \times \sin 120° + \frac{1}{2} \times 8\sqrt{3} \times 8\sqrt{3} \times \sin 60°$

$= \frac{1}{2} \times 6 \times 6 \times \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2} \times 8\sqrt{3} \times 8\sqrt{3} \times \frac{\sqrt{3}}{2}$

$= 57\sqrt{3}(\text{cm}^2)$

11. 다음 등변사다리꼴 ABCD에서 $\overline{AC} = 18\,\text{cm}$, $\angle DOC = 60°$일 때, $\square ABCD$의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

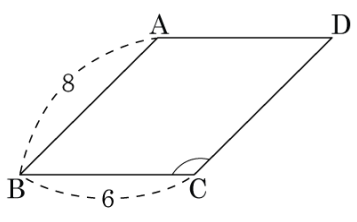
▷ 정답 : $81\sqrt{3}\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

$\square ABCD$는 등변사다리꼴이므로
$\overline{AC} = \overline{BD} = 18\,\text{cm}$이다.

$$\begin{aligned}\square ABCD &= \frac{1}{2} \times 18 \times 18 \times \sin 60° \\ &= \frac{1}{2} \times 18 \times 18 \times \frac{\sqrt{3}}{2} \\ &= 81\sqrt{3}\ (\text{cm}^2)\end{aligned}$$

12. 다음 그림의 평행사변형 ABCD의 넓이가 $24\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, $\angle C$의 크기를 구하여라. (단. $\angle C > 90°$)



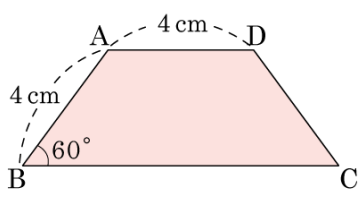
▶ 답 : ____°

▷ 정답 : 135°

해설

$24\sqrt{2} = 6 \times 8 \times \sin B$ 에서 $\sin B = \frac{\sqrt{2}}{2}$, $\angle B < 90°$ 이므로 $\angle B = 45°$ 이다.
따라서 $\angle C = 180° - 45° = 135°$

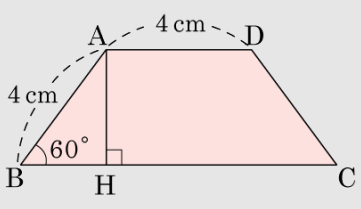
13. 다음 그림과 같은 등변사다리꼴의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $12\sqrt{3}\,\underline{\text{cm}^2}$

해설



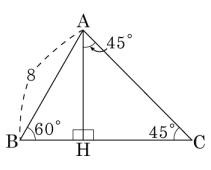
$\overline{\text{AB}} : \overline{\text{BH}} : \overline{\text{AH}} = 2 : 1 : \sqrt{3}$

$\overline{\text{AH}} = 2\sqrt{3},\ \overline{\text{BH}} = 2$

$\overline{\text{BC}} = 8$

$\square\text{ABCD} = \frac{1}{2}(8+4) \times 2\sqrt{3} = 12\sqrt{3}(\text{cm}^2)$

14. 다음과 같은 △ABC 에서 $\overline{AC}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답:

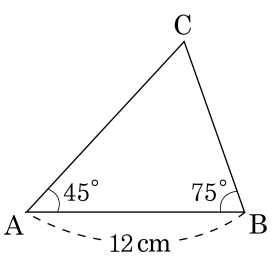
▷ 정답: $4\sqrt{6}$

해설

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

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

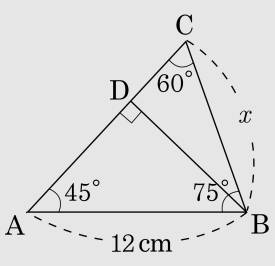
15. 다음 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A = 45°$, $\angle B = 75°$, $\overline{AB} = 12\text{cm}$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : $4\sqrt{6}$ cm

해설



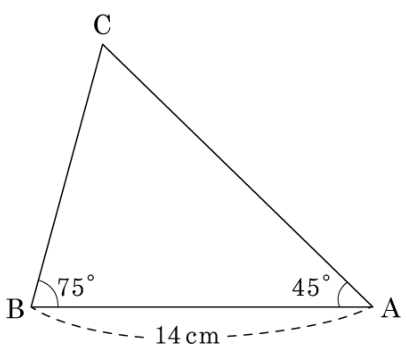
$12\sin 45° = x\sin 60°$

$12 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = x \times \frac{\sqrt{3}}{2}, 12\sqrt{2} = \sqrt{3}x$

$\therefore x = \frac{12\sqrt{2}}{3} = \frac{12\sqrt{6}}{3}$

$= 4\sqrt{6}(\text{cm})$

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



① $\frac{11\sqrt{6}}{3}$cm

② $4\sqrt{6}$cm

③ $\frac{13\sqrt{6}}{3}$cm

④ $\frac{14\sqrt{6}}{3}$cm

⑤ $5\sqrt{6}$cm

해설

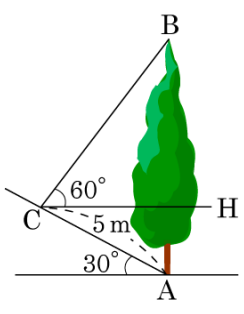
$\overline{BC} = x$라 하면,

$14\sin 45° = x\sin 60°$

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

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

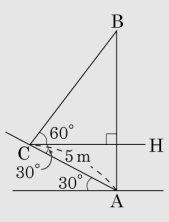
17. 오른쪽 그림과 같이 나무 밑 A 지점에서 30° 기울어진 언덕을 5m 올라가서 C 지점에서 나무를 올려다 본 각의 크기가 60° 일 때, 나무의 높이를 구하여라. (단, 눈높이는 무시한다.)



▶ 답 : m

▷ 정답 : 10 m

해설



$\overline{AH} = 5\sin 30° = \frac{5}{2}(m)$

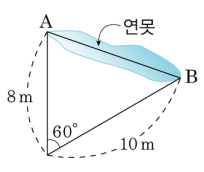
$\therefore \overline{CH} = 5\cos 30° = \frac{5\sqrt{3}}{2}(m)$

$\tan 60° = \frac{\overline{BH}}{\overline{CH}}$

$\therefore \overline{BH} = \overline{CH} \times \tan 60° = \frac{5\sqrt{3}}{2} \times \sqrt{3} = \frac{15}{2}(m)$

$\overline{AB} = \overline{AH} + \overline{BH} = \frac{5}{2} + \frac{15}{2} = \frac{20}{2} = 10(m)$

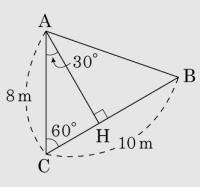
18. 다음 그림과 같이 연못 양쪽의 두 지점 A, B 사이의 거리는?



① $2\sqrt{21}$m ② $3\sqrt{21}$m ③ $4\sqrt{21}$m
④ $6\sqrt{3}$m ⑤ $8\sqrt{3}$m

해설

점 A 에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 H 라 하면 $\overline{AB}^2 = \overline{AH}^2 + \overline{BH}^2$ 이고



$\overline{AH} = 8\sin 60° = 4\sqrt{3}(\text{m})$

$\overline{BH} = 10 - \overline{CH}$
$= 10 - 8\cos 60°$
$= 10 - 8 \times \frac{1}{2} = 6(\text{m})$

$\overline{AB}^2 = (4\sqrt{3})^2 + 6^2 = 84$

$\therefore\ \overline{AB} = 2\sqrt{21}(\text{m})$

19. 다음 보기중 옳은 것의 기호를 모두 쓰시오.

보기

㉠ $\sin 30° < \cos 30°$ ㉡ $\sin 37° < \cos 37°$

㉢ $\tan 35° > \tan 40°$ ㉣ $\sin 36° > \cos 36°$

㉤ $\sin 54° < \cos 54°$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

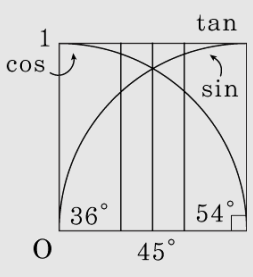
▷ 정답 : ㉡

해설

㉢ $\tan 35° < \tan 40°$

㉣ $\sin 36° < \cos 36°$

㉤ $\sin 54° > \cos 54°$



20. 다음 삼각비의 값이 가장 작은 것은?

① $\sin 30°$ ② $\cos 30°$ ③ $\sin 90°$

④ $\tan 45°$ ⑤ $\tan 50°$

해설

$\sin 30° = \frac{1}{2}$, $\cos 30° = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $\sin 90° = 1$, $\tan 45° = 1$, $\tan 50° > \tan 45° = 1$ 이므로 가장 작은 것은 $\sin 30°$ 이다.

21. 다음 중 옳은 것을 고르시오.

㉠ $\sin 0° = \cos 0° = \tan 0°$

㉡ $\sin 45° = \cos 45° = \tan 45°$

㉢ $\sin 90° = \cos 90° = \tan 90°$

㉣ $\sin 90° = \cos 0° = \tan 45°$

㉤ $\sin 0° = \cos 90° = \tan 90°$

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉣

해설

$\sin 0° = \tan 0° = 0$, $\cos 0° = 1$

$\sin 45° = \cos 45° = \frac{\sqrt{2}}{2}$, $\tan 45° = 1$

$\sin 90° = 1$, $\cos 90° = 0$

$\tan 90°$ 의 값은 정할 수 없다.

22. 다음 표는 삼각비의 값을 소수 둘째 자리까지 나타낸 것이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

각도	사인(sin)	코사인(cos)	탄젠트(tan)
31°	0.51	0.86	0.60
32°	0.52	0.85	0.62
33°	0.54	0.84	0.65
34°	0.56	0.83	0.67
35°	0.57	0.82	0.70
36°	0.59	0.81	0.73
37°	0.60	0.80	0.75
38°	0.62	0.79	0.78
39°	0.63	0.78	0.81
40°	0.64	0.77	0.84
41°	0.66	0.75	0.87
42°	0.67	0.74	0.90
43°	0.68	0.73	0.93
44°	0.69	0.72	0.97

㉠ $\sin 32° = 0.52$

㉡ $\cos 34° = 0.83$

㉢ $\tan 36° = 0.73$

㉣ $2\sin 42° = 1.34$

㉤ $3\cos 44° = 2.1$

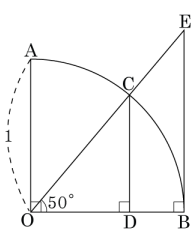
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉤

해설

$\cos 44° = 0.72$ 이므로 $3\cos 44° = 2.16$ 이다.

23. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 $\angle COD = 50°$ 일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 찾으시오.



㉠ $\sin 50° = \overline{CD}$	㉡ $\cos 50° = \overline{OD}$
㉢ $\tan 50° = \overline{CD}$	㉣ $\cos 40° = \overline{CD}$
㉤ $\sin 40° = \overline{OD}$	

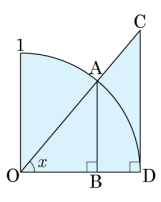
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

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

24. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 $\tan x$를 나타내는 선분은?

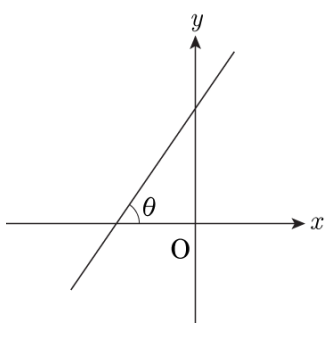


① $\overline{\mathrm{OA}}$ ② $\overline{\mathrm{OB}}$ ③ $\overline{\mathrm{OC}}$ ④ $\overline{\mathrm{AB}}$ ⑤ $\overline{\mathrm{CD}}$

해설

$$\tan x = \frac{\overline{\mathrm{AB}}}{\overline{\mathrm{OB}}} = \frac{\overline{\mathrm{CD}}}{\overline{\mathrm{OD}}} = \overline{\mathrm{CD}}$$

25. 다음 그림은 직선 $x-\sqrt{3}y+3=0$ 의 그래프이다. 이때, $\angle\theta$ 의 크기를 구하면?



① $30°$ ② $40°$ ③ $45°$ ④ $50°$ ⑤ $60°$

해설

$y=\frac{\sqrt{3}}{3}x+\sqrt{3}$

$\therefore$ 기울기 : $\frac{\sqrt{3}}{3}$

(기울기) $=\tan\theta$ 이므로 $\tan\theta=\frac{\sqrt{3}}{3}$,

$\therefore \angle\theta=30°$

26. 사각형 ABCD 의 넓이는?

① $75\sqrt{2}$ ② $80\sqrt{2}$
③ $82\sqrt{2}$ ④ $86\sqrt{2}$
⑤ $88\sqrt{2}$

해설

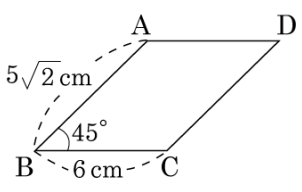
(□ABCD의 넓이)

$$= \frac{1}{2} \times 20 \times 16 \times \sin(180^\circ - 135^\circ)$$

$$= \frac{1}{2} \times 20 \times 16 \times \sin 45^\circ$$

$$= \frac{1}{2} \times 20 \times 16 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 80\sqrt{2}$$

27. 다음 평행사변형의 넓이를 구하여라.



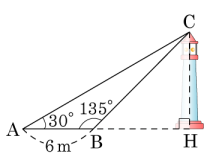
▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : 30 $\underline{\text{cm}^2}$

해설

$$(\text{넓이}) = 5\sqrt{2} \times 6 \times \sin 45°$$
$$= 5\sqrt{2} \times 6 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 30(\text{cm}^2)$$

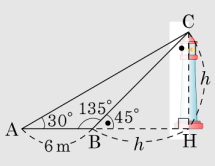
28. 다음 그림은 등대의 높이를 알아보기 위해 측정한 결과이다. 등대의 높이는?



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

④ $(4\sqrt{3}+1)$m ⑤ $(3\sqrt{3}+3)$m

해설



등대의 높이를 h 라 하면

$\angle CBH = 45°$ 이므로 $\overline{BH} = h$

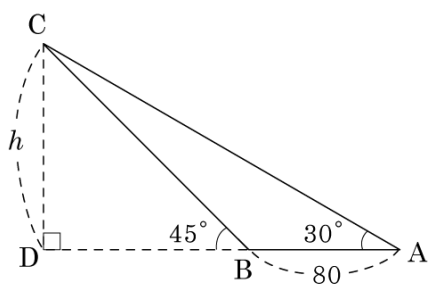
$\angle CAH = 30°$ 이므로

$6+h : h = \sqrt{3} : 1$, $\sqrt{3}h = 6+h$

$(\sqrt{3}-1)h = 6$

$\therefore h = \dfrac{6}{\sqrt{3}-1} = 3(\sqrt{3}+1) = 3\sqrt{3}+3(\text{m})$

29. 다음 그림의 삼각형 ABC에서 $\triangle ABC$ 의 높이 h는?



① $30(\sqrt{3}+1)$

② $40(\sqrt{3}+1)$

③ $50(\sqrt{3}+1)$

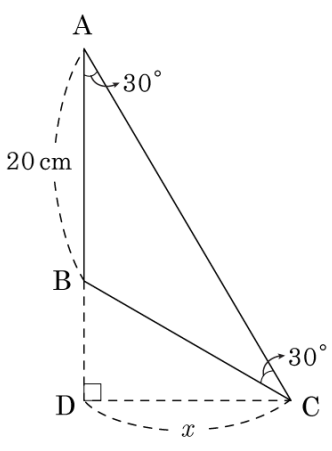
④ $60(\sqrt{3}+1)$

⑤ $80(\sqrt{3}+1)$

해설

$$h = \frac{80}{\tan(90°-30°)-\tan(90°-45°)}$$
$$= \frac{80}{\tan 60°-\tan 45°} = \frac{80}{\sqrt{3}-1} = \frac{80(\sqrt{3}+1)}{3-1}$$
$$= 40(\sqrt{3}+1)$$

30. 다음과 같은 $\triangle ABC$ 가 있다. $\overline{AB} = 20\text{cm}$ 라고 할 때, x 의 길이는?



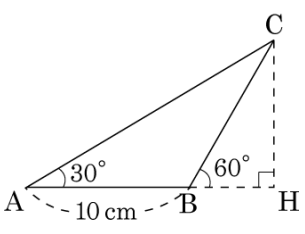
① $8\sqrt{3}\text{cm}$ ② $9\sqrt{3}\text{cm}$
③ $10\sqrt{3}\text{cm}$ ④ $11\sqrt{3}\text{cm}$
⑤ $12\sqrt{3}\text{cm}$

해설

$\overline{BC} = 20\text{cm}$이고$\angle CBD = 60°$이므로

$x = 20 \times \sin 60° = 20 \times \dfrac{\sqrt{3}}{2} = 10\sqrt{3}(\text{cm})$

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



▶ 답 : cm

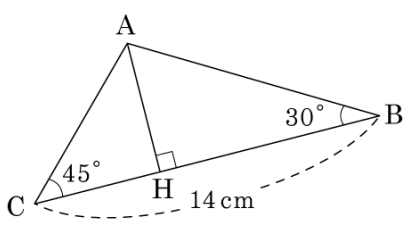
▷ 정답 : $5\sqrt{3}$ cm

해설

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

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

32. 다음과 같은 △ABC 에서 $\overline{AH}$ 의 길이는?



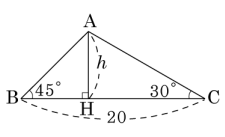
① $4(\sqrt{3}-1)$cm ② $5(\sqrt{3}-1)$cm ③ $6(\sqrt{3}-1)$cm

④ $7(\sqrt{3}-1)$cm ⑤ $8(\sqrt{3}-1)$cm

해설

$$\overline{AH} = \frac{14}{\tan(90°-30°)+\tan(90°-45°)}$$
$$= \frac{14}{\tan 60° + \tan 45°}$$
$$= \frac{14}{\sqrt{3}+1}$$
$$= \frac{14(\sqrt{3}-1)}{3-1} = 7(\sqrt{3}-1)(\text{cm})$$

33. 다음 그림과 같은 △ABC 에서 높이 h 를 구하면?

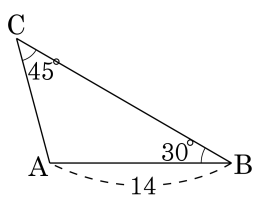


① $10\left(\sqrt{2}-1\right)$ ② $10\left(\sqrt{3}-1\right)$ ③ $10\left(\sqrt{3}-\sqrt{2}\right)$
④ $10\left(2\sqrt{2}-1\right)$ ⑤ $10\left(\sqrt{2}-2\right)$

해설

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

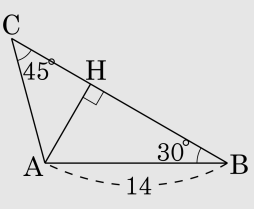
34. 다음과 같은 삼각형 ABC 에서, $\overline{AB} = 14$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이로 알맞은 것은?



① $5\sqrt{2}$ ② $6\sqrt{2}$ ③ $7\sqrt{2}$
④ $8\sqrt{2}$ ⑤ $9\sqrt{2}$

해설

꼭짓점 A 에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 H 라 하면



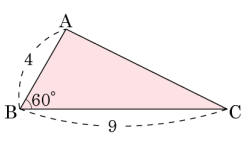
$\overline{BH} = 14\cos 30° = 14 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 7\sqrt{3}$

$\overline{AH} = 14\sin 30° = 14 \times \frac{1}{2} = 7$

$\overline{CH} = \overline{AH} = 7$

$\overline{AC} = 7\sqrt{2}$

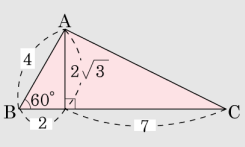
35. 다음 그림에서 $\overline{AC}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답:

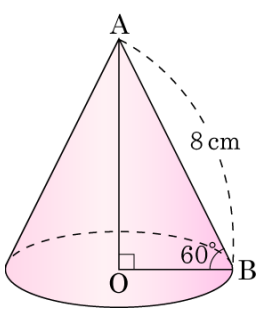
▷ 정답: $\sqrt{61}$

해설



$$\begin{aligned}\overline{AC} &= \sqrt{7^2 + (2\sqrt{3})^2} \\ &= \sqrt{49 + 12} \\ &= \sqrt{61}\end{aligned}$$

36. 다음 그림과 같이 모선의 길이가 8cm 이고 밑면의 반지름의 길이가 4cm 인 원뿔이 있다. 이 원뿔의 높이는?



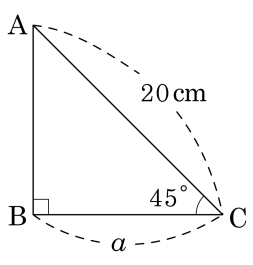
① 4 cm ② $4\sqrt{2}$ cm ③ $4\sqrt{3}$ cm

④ $4\sqrt{5}$ cm ⑤ $4\sqrt{6}$ cm

해설

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

37. 다음 표를 이용해서 a 의 길이를 구하여라.



〈삼각비의 표〉

x	$\sin x$	$\cos x$	$\tan x$
43°	0.6820	0.7314	0.9325
44°	0.6947	0.7193	0.9657
45°	0.7071	0.7071	1.0000
46°	0.7193	0.6947	1.0355
47°	0.7314	0.6821	1.0724

▶ 답 :

▷ 정답 : 14.142

해설

$\angle A = 45°$ 이고, $\sin 45° = \frac{a}{20}$ 이므로 $a = 20 \times \sin 45° = 14.142$

38. $\sin(2x-10°)=\dfrac{\sqrt{3}}{2}$ 일 때, x 의 값은? (단, $0° \le x \le 45°$)

① $15°$ ② $20°$ ③ $25°$ ④ $30°$ ⑤ $35°$

해설

$\sin(2x-10°)=\dfrac{\sqrt{3}}{2}(0° \le x \le 45°)$ 에서

$\sin 60°=\dfrac{\sqrt{3}}{2}$ 이므로 $2x-10°=60°$

$2x=70°$

$\therefore x=35°$

39. $0° < x < 90°$ 에 대하여 $\cos(2x - 10°) = \dfrac{\sqrt{3}}{2}$ 을 만족하는 x 의 크기는?

① 15° ② 20° ③ 25° ④ 30° ⑤ 35°

해설

$2x - 10° = 30°$ 이다.

$\therefore x = 20°$

40. $0° < x < 45°$ 일 때, $\sqrt{(1-\tan x)^2}$ 의 값은?

① $1-\tan x$ ② $\tan x+1$ ③ $\tan x-1$

④ 1 ⑤ 0

해설

$0° < x < 45°$ 일 때, $\tan x < \tan 45°$ 이므로 $\tan x < 1$ 이다.
따라서 $1-\tan x > 0$ 이고, $\sqrt{(1-\tan x)^2} = 1-\tan x$ 이다.

41. $0° \le x \le 90°$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $-1 \le \cos x \le 0$ ② $0 \le \sin x \le 1$

③ $0 \le \tan x \le 1$ ④ $-2 \le \sin x \le -1$

⑤ $-1 \le \cos x \le 0$

해설

$0° \le x \le 90°$ 일 때 $0 \le \sin x \le 1$, $0 \le \cos x \le 1$, $\tan x \ge 0$

42. $\sin 30° \times \cos 30° + \tan 60° \times \cos 60°$ 의 값은?

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

해설

$\sin 30° = \frac{1}{2}$, $\cos 30° = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $\tan 60° = \sqrt{3}$, $\cos 60° = \frac{1}{2}$

$\therefore$ (준식) $= \frac{1}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2} + \sqrt{3} \times \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{3}}{4} + \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{3\sqrt{3}}{4}$