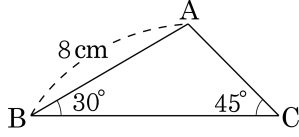


1. 다음 그림의 삼각형 ABC 에서 $\angle B = 30^\circ$, $\angle C = 45^\circ$, $\overline{AB} = 8\text{ cm}$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이를 구하여라.

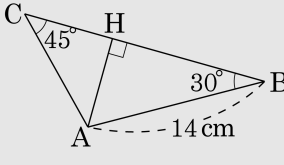


▶ 답 : cm

▷ 정답 : $4\sqrt{2}\text{ cm}$

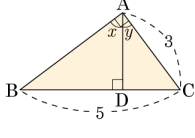
해설

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



$$\begin{aligned}\overline{BH} &= 8 \cos 30^\circ = 8 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 4\sqrt{3}(\text{cm}) \\ \overline{AH} &= 8 \sin 30^\circ = 8 \times \frac{1}{2} = 4\text{ cm} \\ \overline{CH} &= \overline{AH} = 4(\text{cm}) \\ \overline{AC} &= 4\sqrt{2}\text{ cm}\end{aligned}$$

2. 다음 그림에서 $\tan x + \cos y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{32}{15}$

해설

$\triangle ABC \sim \triangle DBA \sim \triangle DAC$ (AA 닮음)

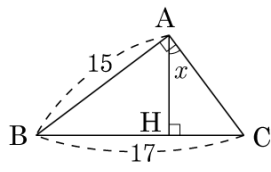
$\Rightarrow \angle x = \angle ACD, \angle y = \angle ABD$

또한, $\overline{BA} = \sqrt{5^2 - 3^2} = \sqrt{16} = 4$ 이다.

$\tan x = \frac{\overline{DB}}{\overline{AD}} = \frac{\overline{BA}}{\overline{AC}} = \frac{4}{3}, \cos y = \frac{\overline{AD}}{\overline{AC}} = \frac{\overline{BA}}{\overline{CB}} = \frac{4}{5}$ 이고,

따라서 $\tan x + \cos y = \frac{4}{3} + \frac{4}{5} = \frac{20}{15} + \frac{12}{15} = \frac{32}{15}$ 이다.

3. 다음 그림에서 $\angle BAC = 90^\circ$ 이고, $\overline{BC} \perp \overline{AH}$ 이다. $\angle CAH = x$ 라 할 때, $\tan x$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{8}{15}$

해설

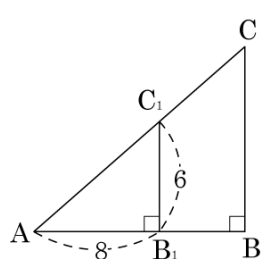
$$\overline{AC} = \sqrt{17^2 - 15^2} = 8$$

$\triangle ABC \sim \triangle HAC$ ($\because$ AA 닮음)

$$x = \angle ABC \text{ 이므로 } \tan x = \frac{8}{15}$$

4. 다음 그림에서 $\frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} + \frac{\overline{AB}}{\overline{AC}}$ 의 값은?

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



해설

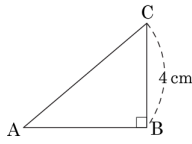
$\triangle AB_1C_1$ 에서 $\overline{AC_1} = \sqrt{8^2 + 6^2} = 10$
 $\triangle AB_1C_1 \sim \triangle ABC$ ($\because$ AA 닮음)

$$\frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} = \frac{\overline{B_1C_1}}{\overline{AC_1}} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

$$\frac{\overline{AB}}{\overline{AC}} = \frac{\overline{AB_1}}{\overline{AC_1}} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

$$\therefore \left(\frac{3}{5} + \frac{4}{5} \right) = \frac{7}{5}$$

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



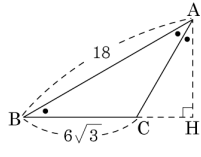
- ① 4 cm ② 6 cm ③ 8 cm ④ 9 cm ⑤ 12 cm

해설

$$\sin A = \frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} = \frac{4}{\overline{AC}} = \frac{2}{3} \text{ 이므로 } 12 = 2 \times \overline{AC} \text{ 이다.}$$

따라서 $\overline{AC} = 6\text{cm}$ 이다.

6. 다음 그림과 같은 △ABC 의 넓이를 구하여라.

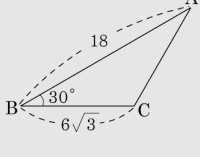


▶ 답 :

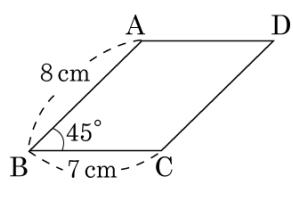
▷ 정답 : $27\sqrt{3}$

해설

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



7. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 의 넓이를 구하여라.



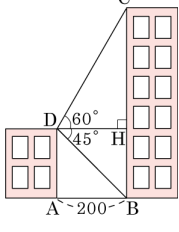
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : $28\sqrt{2}\text{cm}^2$

해설

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

8. 다음 그림과 같이 간격이 200m 인 두 건물이 있다. 왼쪽의 낮은 건물의 옥상에서 다음 건물을 올려다 본 각도는 60° 이고 내려다 본 각도는 45° 일 때, 다음 건물의 높이를 구하여라.

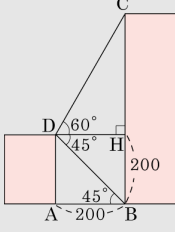


- ① 200 m
- ② $200(1 + \sqrt{2})$ m
- ③ $200(1 + \sqrt{3})$ m
- ④ $200(1 + \sqrt{5})$ m
- ⑤ $200(1 + \sqrt{6})$ m

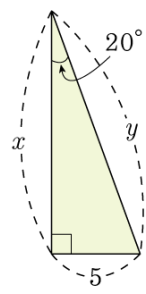
해설

$\overline{BH} = 200(\text{m}), \overline{DH} = 200(\text{m})$

$$\begin{aligned}\overline{CH} &= \tan 60^\circ \times \overline{DH} \\ &= \sqrt{3} \times 200 = 200\sqrt{3}(\text{m}) \\ \therefore \overline{BC} &= \overline{BH} + \overline{CH} \\ &= 200 + 200\sqrt{3} \\ &= 200(1 + \sqrt{3})(\text{m})\end{aligned}$$



9. 다음 직각삼각형에서 x, y 의 값을 주어진 각과 변을 이용하여 삼각비로 나타낸 것은?



- ① $x = 5 \sin 20^\circ, y = \frac{5}{\sin 20^\circ}$
 ② $x = \frac{5}{\tan 20^\circ}, y = 5 \sin 20^\circ$
 ③ $x = \frac{5}{\tan 20^\circ}, y = \frac{5}{\cos 20^\circ}$
 ④ $x = \frac{5}{\cos 20^\circ}, y = \frac{5}{\sin 20^\circ}$
 ⑤ $x = \frac{5}{\tan 20^\circ}, y = \frac{5}{\sin 20^\circ}$

해설

$$\tan 20^\circ = \frac{5}{x}, \sin 20^\circ = \frac{5}{y}, \cos 20^\circ = \frac{x}{y} \text{ 이므로 } x = \frac{5}{\tan 20^\circ},$$

$$y = \frac{5}{\sin 20^\circ}$$

10. 다음 삼각비의 표를 보고 $\sin 70^\circ + \cos 50^\circ \times \sin 25^\circ + \tan 70^\circ$ 의 값을 구하면?

각도	sin	cos	tan
25°	0.42	0.90	0.46
50°	0.76	0.64	1.19
70°	0.93	0.34	2.74

- ① 3.9188
- ② 3.9288
- ③ 3.9388
- ④ 3.9488
- ⑤ 3.9588

해설

(준식) = 0.93 + 0.64 × 0.42 + 2.74

= 3.9388

11. 다음 중 계산 결과가 $\sin 30^\circ$ 와 같지 않은 것은?

- ① $\cos 60^\circ$
- ② $\tan 45^\circ \times \sin 30^\circ$
- ③ $\frac{1}{2}(\cos 60^\circ \times \tan 60^\circ)$
- ④ $\frac{1}{2}(\sin 30^\circ + \cos 60^\circ)$
- ⑤ $2 \times (\sin 30^\circ \times \cos 30^\circ \times \tan 30^\circ)$

해설

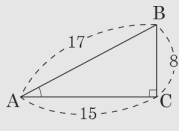
③ $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}(\cos 60^\circ \times \tan 60^\circ) = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \sqrt{3} = \frac{\sqrt{3}}{4}$ 이다.

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

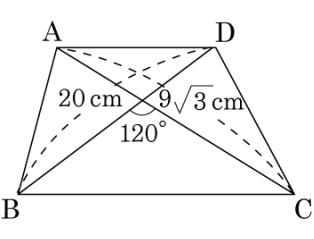


$$\sin A = \frac{8}{17} \text{ 이면}$$

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

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

13. 다음 사각형의 넓이를 구하여라.



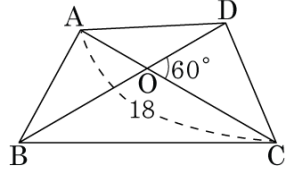
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 135cm^2

해설

$$\begin{aligned}(\text{넓이}) &= \frac{1}{2} \times 20 \times 9\sqrt{3} \times \sin(180^\circ - 120^\circ) \\ &= \frac{1}{2} \times 20 \times 9\sqrt{3} \times \sin 60^\circ \\ &= \frac{1}{2} \times 20 \times 9\sqrt{3} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 135(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

14. 다음 등변사다리꼴 ABCD에서 $\overline{AC} = 18\text{ cm}$, $\angle DOC = 60^\circ$ 일 때, □ABCD의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm²

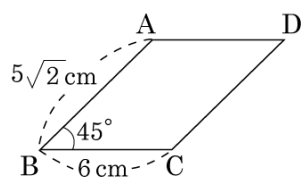
▷ 정답 : $81\sqrt{3}\text{cm}^2$

해설

□ABCD는 등변사다리꼴이므로
 $\overline{AC} = \overline{BD} = 18\text{ cm}$ 이다.

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

15. 다음 평행사변형의 넓이를 구하여라.



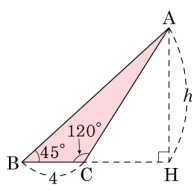
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 30 cm^2

해설

$$\begin{aligned}(\text{넓이}) &= 5\sqrt{2} \times 6 \times \sin 45^\circ \\ &= 5\sqrt{2} \times 6 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 30(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

16. 다음 그림에서 $\overline{AH} = h$ 라 할 때, $\overline{CH}$ 의 길이를 h 로 나타낸 것은?

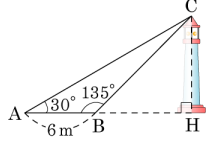


- ① $\frac{h}{\sin 45^\circ}$ ② $h \cos 30^\circ$
 ③ $h \tan 60^\circ - h \tan 45^\circ$ ④ $h \tan 30^\circ$
 ⑤ h

해설

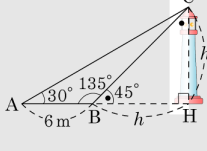
$\angle ACB = 120^\circ$ 이므로 $\angle ACH = 60^\circ$, $\angle CAH = 30^\circ$
 $\therefore \overline{CH} = h \tan 30^\circ$

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



- ① $(3 - \sqrt{3})\text{m}$
- ② $(3\sqrt{3} - 3)\text{m}$
- ③ $(4\sqrt{3} - 1)\text{m}$
- ④ $(4\sqrt{3} + 1)\text{m}$
- ⑤ $(3\sqrt{3} + 3)\text{m}$

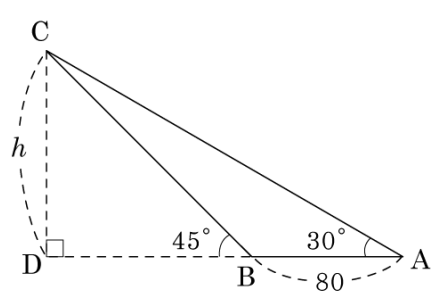
해설



등대의 높이를 h 라 하면
 $\angle CBH = 45^\circ$ 이므로 $BH = h$
 $\angle CAH = 30^\circ$ 이므로
 $6 + h : h = \sqrt{3} : 1$, $\sqrt{3}h = 6 + h$
 $(\sqrt{3} - 1)h = 6$
 $\therefore h = \frac{6}{\sqrt{3} - 1} = 3(\sqrt{3} + 1) = 3\sqrt{3} + 3(\text{m})$

18. 다음 그림의 삼각형 ABC에서 $\triangle ABC$ 의 높이 h 는?

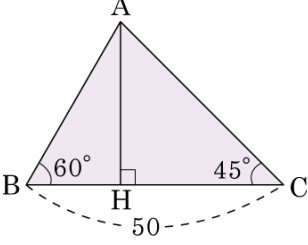
- ① $30(\sqrt{3} + 1)$
- ② $40(\sqrt{3} + 1)$
- ③ $50(\sqrt{3} + 1)$
- ④ $60(\sqrt{3} + 1)$
- ⑤ $80(\sqrt{3} + 1)$



해설

$$\begin{aligned} h &= \frac{80}{\tan(90^\circ - 30^\circ) - \tan(90^\circ - 45^\circ)} \\ &= \frac{80}{\tan 60^\circ - \tan 45^\circ} = \frac{80}{\sqrt{3} - 1} = \frac{80(\sqrt{3} + 1)}{3 - 1} \\ &= 40(\sqrt{3} + 1) \end{aligned}$$

19. 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 $a : \overline{AH} = 1 : \sqrt{3}$

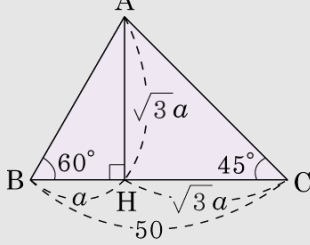
이므로

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

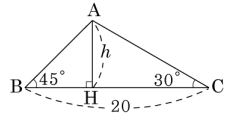
$$\overline{CH} = \overline{AH} = \sqrt{3}a, \overline{BC} = a + \sqrt{3}a = 50$$

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

$$\frac{25(\sqrt{3}-1)}{\sqrt{3}+1} \cdot \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}-1} = \frac{25(3-1)}{3-1} = 25$$



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

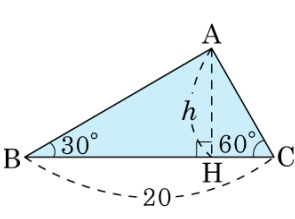


- ① $10(\sqrt{2}-1)$
- ② $10(\sqrt{3}-1)$
- ③ $10(\sqrt{3}-\sqrt{2})$
- ④ $10(2\sqrt{2}-1)$
- ⑤ $10(\sqrt{2}-2)$

해설

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

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



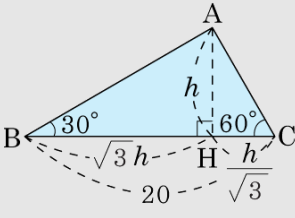
- ① $2\sqrt{5}$ ② $4\sqrt{3}$ ③ $5\sqrt{3}$ ④ $3\sqrt{5}$ ⑤ $5\sqrt{2}$

해설

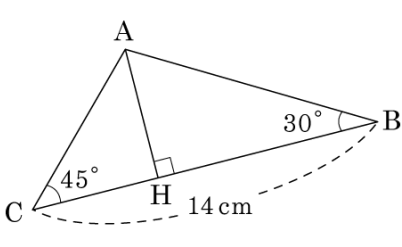
그림에서 $\sqrt{3}h + \frac{h}{\sqrt{3}} =$

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

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



22. 다음과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AH}$ 의 길이는?

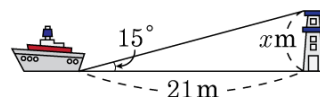


- ① $4(\sqrt{3}-1)\text{cm}$
- ② $5(\sqrt{3}-1)\text{cm}$
- ③ $6(\sqrt{3}-1)\text{cm}$
- ④ $7(\sqrt{3}-1)\text{cm}$
- ⑤ $8(\sqrt{3}-1)\text{cm}$

해설

$$\begin{aligned}\overline{AH} &= \frac{14}{\tan(90^\circ - 30^\circ) + \tan(90^\circ - 45^\circ)} \\ &= \frac{14}{\tan 60^\circ + \tan 45^\circ} \\ &= \frac{\sqrt{3} + 1}{14} \\ &= \frac{14(\sqrt{3} - 1)}{3 - 1} = 7(\sqrt{3} - 1)(\text{cm})\end{aligned}$$

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

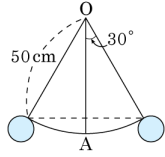


- ① $\tan 15^\circ \text{ m}$ ② $21 \tan 15^\circ \text{ m}$ ③ $\sin 15^\circ \text{ m}$
④ $21 \sin 15^\circ \text{ m}$ ⑤ $\cos 15^\circ \text{ m}$

해설

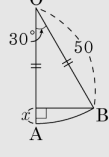
$\tan 15^\circ = \frac{x}{21}$ 이므로 $x = 21 \tan 15^\circ \text{ m}$ 이다.

24. 다음 그림과 같이 실의 길이가 50cm 인 진자가 연직면 위에서 운동하고 있다. 이 실이 연직선 OA 와 30° 의 각도를 이루었을 때, 추는 A 지점을 기준으로 하여 몇 cm 의 높이에 있는가?



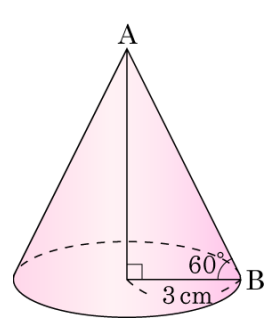
- ① $50 \left(1 + \frac{\sqrt{3}}{2} \right)$ cm ② $50 \left(2 - \frac{\sqrt{3}}{2} \right)$ cm
 ③ $50 \left(1 - \frac{\sqrt{3}}{2} \right)$ cm ④ $50 \left(2 + \frac{\sqrt{3}}{2} \right)$ cm
 ⑤ $50 \left(1 - \frac{\sqrt{3}}{3} \right)$ cm

해설



$$\begin{aligned} x &= \overline{OA} - \overline{OH} \\ &= 50 - 50 \times \cos 30^\circ \\ &= 50 - \frac{50\sqrt{3}}{2} \\ &= 50 \left(1 - \frac{\sqrt{3}}{2} \right) \text{ cm} \end{aligned}$$

25. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 3 cm 이고 모선과 밑면이 이루는 각의 크기가 60 인 원뿔의 부피를 구하면?



- ① $6\sqrt{2}\pi\text{ cm}^3$
- ② $7\sqrt{3}\pi\text{ cm}^3$
- ③ $9\sqrt{3}\pi\text{ cm}^3$
- ④ $11\sqrt{2}\pi\text{ cm}^3$
- ⑤ $27\pi\text{ cm}^3$

해설

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

원뿔의 부피는 $\frac{1}{3} \times 9\pi \times 3\sqrt{3} = 9\sqrt{3}\pi(\text{cm}^3)$ 이다.

26. $\cos(2x + 40^\circ) = \frac{1}{2}$ 일 때, $\tan 6x$ 의 값은? (단, $0^\circ < x < 90^\circ$)

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

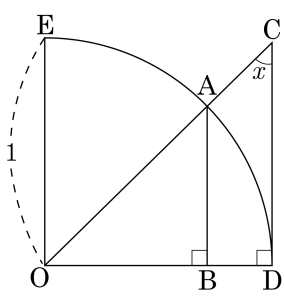
해설

$\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$ 이므로 $2x + 40^\circ = 60^\circ$, $x = 10^\circ$ 이다.

$\therefore \tan 60^\circ = \sqrt{3}$

27. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인
 사분원에서 $\sin x$, $\cos x$ 를 나타내는 선
 분을 순서대로 나열한 것은?

- ① $\overline{AB}, \overline{OB}$
 ② $\overline{OB}, \overline{AB}$
- ③ $\overline{AB}, \overline{OD}$
 ④ $\overline{OB}, \overline{CD}$
- ⑤ $\overline{OD}, \overline{CD}$



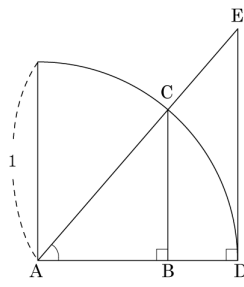
해설

$\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 이므로 $\angle OAB = \angle OCD$

$$\sin x = \sin(\angle OAB) = \frac{\overline{OB}}{\overline{OA}} = \overline{OB},$$

$$\cos x = \cos(\angle OAB) = \frac{\overline{AB}}{\overline{OA}} = \overline{AB}$$

28. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 다음 중 틀린 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

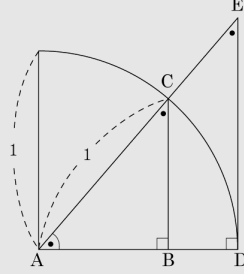


$$\begin{array}{lll} \textcircled{1} \sin A = \frac{AB}{AC} & \textcircled{2} \frac{AB}{AC} = \frac{AD}{AE} & \textcircled{3} \cos A = \frac{AD}{AC} \\ \textcircled{4} \tan A = \frac{BD}{DE} & \textcircled{5} \frac{BC}{AC} = \frac{DE}{AE} & \end{array}$$

④ $\tan A = \overline{DE}$

$$\textcircled{5} \quad \frac{BC}{AC} = \frac{DE}{AE}$$

해설



$$\textcircled{1} \sin A = \frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} = \frac{\overline{BC}}{1} = \overline{BC}$$

$$\textcircled{3} \cos A = \frac{\overline{AB}}{\overline{AC}} = \frac{\overline{AB}}{1} = \overline{AB}$$

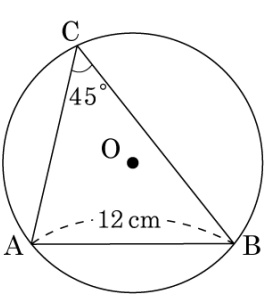
$$\textcircled{2} \sin C = \sin E = \frac{\overline{AB}}{\overline{AC}} = \frac{\overline{AD}}{\overline{AE}}$$

$$\textcircled{4} \tan A = \frac{\overline{DE}}{\overline{AD}} = \frac{\overline{DE}}{1} = \overline{DE}$$

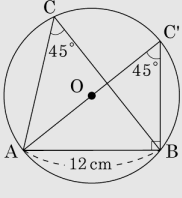
$$\textcircled{5} \cos A = \frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} = \frac{\overline{DE}}{\overline{AE}}$$

29. $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 에 대한 원주각의 크기가 45° 이고, $AB = 12\text{cm}$ 일 때, 외접원 O의 넓이는?

- ① $9\pi\text{cm}^2$ ② $18\pi\text{cm}^2$
 ③ $36\pi\text{cm}^2$ ④ $72\pi\text{cm}^2$
 ⑤ $144\pi\text{cm}^2$



해설



그림과 같이 원 O의 지름 $C'A$ 를 그으면 $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 에 대한 원주각의 크기는 서로 같으므로

$$\angle AC'B = \angle ACB = 45^\circ$$

반원에 대한 원주각의 크기는 90° 이므로

$$\angle ABC' = 90^\circ$$

$$\cos 45^\circ = \frac{12}{AC'} = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$\therefore AC' = 12\sqrt{2}(\text{cm}) \text{ 이므로}$$

$$AO = 6\sqrt{2}(\text{cm})$$

따라서 외접원 O의 넓이는

$$S = \pi r^2 = \pi \times (6\sqrt{2})^2 = 72\pi(\text{cm}^2)$$

30. 다음 중 계산이 옳지 않은 것은?

① $(1 + \sin 90^\circ)(1 - \cos 90^\circ) = 2$

② $\sin^2 30^\circ + \cos^2 60^\circ = \frac{1}{2}$

③ $\cos 0^\circ \times \sin 90^\circ - \tan 45^\circ \times \cos 90^\circ = 0$

④ $2(\sin 30^\circ + \cos 60^\circ) = \sin 90^\circ + \cos 0^\circ$

⑤ $\sin^2 60^\circ + \cos^2 60^\circ = \tan^2 45^\circ$

해설

① $(1 + 1)(1 - 0) = 2$

② $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$

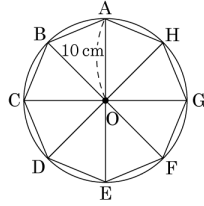
③ $1 \times 1 - 1 \times 0 = 1$ ∴ 옳

$\cos 0^\circ \times \sin 90^\circ - \tan 45^\circ \times \cos 90^\circ \neq 0$

④ $2\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\right) = 1 + 1 = 2$

⑤ $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2 = 1^2 = \frac{3}{4} + \frac{1}{4} = 1$

31. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 10cm 인 원에 내접하는 정팔각형의 넓이를 구하여라.



- ① 200 cm²
- ② 200√2 cm²
- ③ 200√3 cm²
- ④ 202√2 cm²
- ⑤ 202√3 cm²

해설

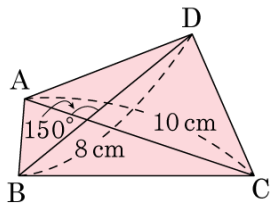
360° ÷ 8 = 45°

(△AOH 의 넓이) = $\frac{1}{2} \times 10 \times 10 \times \sin 45^\circ$ |므로

(정팔각형의 넓이) = $\frac{1}{2} \times 10 \times 10 \times \frac{\sqrt{2}}{2} \times 8$

= 200√2 (cm²)

32. 다음 그림에서 ▢ABCD의 넓이를 구하여 빈 칸을 채워 넣어라.



(사각형 ABCD의 넓이) = () cm^2

▶ 답 :

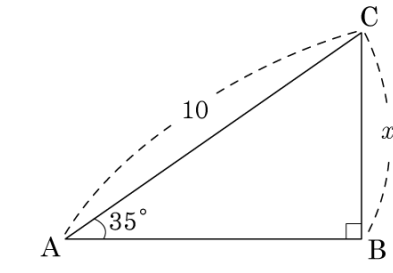
▷ 정답 : 20

해설

(사각형의 넓이) = 대각선 $\times$ 대각선 $\times \frac{1}{2} \times \sin \theta$

따라서 $8 \times 10 \times \frac{1}{2} \times \sin 30^\circ = 20(\text{cm}^2)$ 이다.

33. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 삼각비의 표를 보고 x 의 값을 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

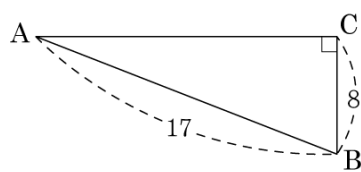
- ① 8.192 ② 5.736 ③ 5.878 ④ 8.09 ⑤ 8.29

해설

$\angle C = 55^\circ$ 이므로
 $x = 10 \times \cos 55^\circ = 10 \times 0.5736 = 5.736$

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

- ① $\frac{17}{8}$ ② $\frac{21}{8}$ ③ $\frac{23}{8}$
 ④ $\frac{8}{17}$ ⑤ $\frac{23}{17}$



해설

$$\overline{AC}^2 = 17^2 - 8^2 = 15^2 \quad \therefore \overline{AC} = 15$$

$$\sin A = \frac{\overline{BC}}{\overline{AB}} = \frac{8}{17}$$

$$\cos A = \frac{\overline{AC}}{\overline{AB}} = \frac{15}{17}$$

$$\therefore \sin A + \cos A = \frac{23}{17}$$

35. $0^\circ \leq x \leq 90^\circ$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

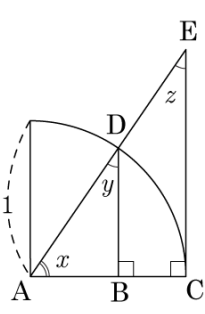
- ① $\sin x \geq \cos x$
- ② $\cos x \geq \tan x$
- ③ $\sin x$ 의 최댓값은 1이다.
- ④ $\tan x$ 의 최댓값은 1이다.
- ⑤ x 의 값이 커지면 $\cos x$ 의 값도 커진다.

해설

- ① $\sin 0^\circ < \cos 0^\circ$
- ② $\cos 60^\circ < \tan 60^\circ$
- ④ $\tan x$ 의 최댓값은 없다.
- ⑤ x 의 값이 커지면 $\cos x$ 의 값은 작아진다.

36. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에 대하여 $\angle DAB = x$, $\angle ADB = y$, $\angle DEC = z$ 라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

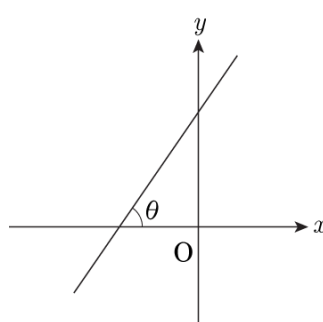
- ① $\sin y = \sin z$
 ② $\cos y = \cos z$
- ③ $\tan x = \tan z$
 ④ $\cos z = \overline{BD}$
- ⑤ $\tan x = \overline{CE}$



해설

$\angle ADB = \angle DEC$ 이므로
 $\sin y = \sin z = \overline{AB}$, $\cos y = \cos z = \overline{BD}$
 $\tan x = \overline{CE}$, $\tan z = \frac{\overline{AC}}{\overline{CE}} = \frac{1}{\overline{CE}}$

37. 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

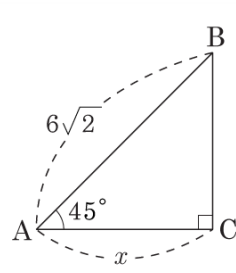
$$y = \frac{\sqrt{3}}{3}x + \sqrt{3}$$

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

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

$$\therefore \angle \theta = 30^\circ$$

38. 다음 그림과 같은 직각삼각형에서 x 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 6

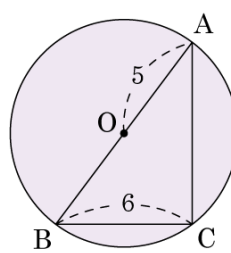
해설

$$\cos 45^\circ = \frac{x}{6\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}, \quad 2x = 12$$

$$\therefore x = 6$$

39. 다음 그림에서 원 O의 반지름의 길이가 5,
 $\overline{BC} = 6$ 일 때, $\cos A$ 의 값을 구하면?

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



해설

$\angle C$ 는 지름의 원주각 $\angle C = 90^\circ$

$$\overline{AC} = \sqrt{10^2 - 6^2} = 8$$

$$\therefore \cos A = \frac{\overline{AC}}{\overline{AB}} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

40. $\sin(2x - 10^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ 일 때, x 의 값은? (단, $0^\circ \leq x \leq 45^\circ$)

① 15°

② 20°

③ 25°

④ 30°

⑤ 35°

해설

$\sin(2x - 10^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ($0^\circ \leq x \leq 45^\circ$) 에서

$\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ 이므로 $2x - 10^\circ = 60^\circ$

$2x = 70^\circ$

$\therefore x = 35^\circ$