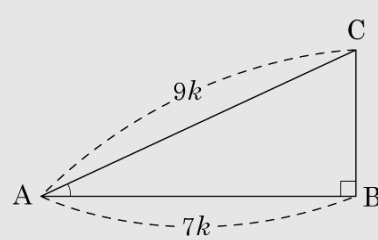


1. $\sin(90^\circ - A) = \frac{7}{9}$ 일 때, $\tan A$ 의 값을 구하여라. (단, $0^\circ < A < 90^\circ$)

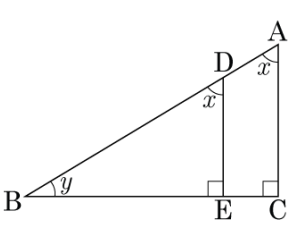
- ① $\frac{2\sqrt{2}}{7}$ ② $\frac{4\sqrt{2}}{7}$ ③ $\frac{2\sqrt{2}}{9}$ ④ $\frac{4\sqrt{2}}{9}$ ⑤ $\frac{7\sqrt{2}}{9}$

해설

$$\begin{aligned}\sin(90^\circ - A) &= \cos A = \frac{7}{9} \\ \text{이므로} \\ \overline{BC} &= \sqrt{(9k)^2 - (7k)^2} = \\ &4k\sqrt{2} \\ \therefore \tan A &= \frac{4\sqrt{2}}{7}\end{aligned}$$



2. 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

$\triangle ABC \sim \triangle DBE$ 이므로

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

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

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

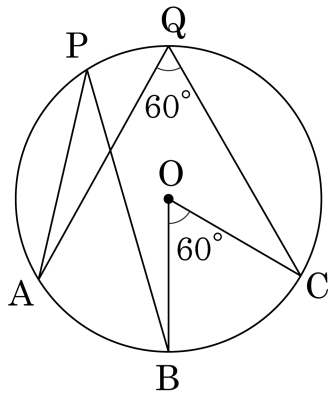
각도	sin	cos	tan
25°	0.42	0.90	0.46
50°	0.76	0.64	1.19
70°	0.93	0.34	2.74

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

해설

(준식) $= 0.93 + 0.64 \times 0.42 + 2.74$
 $= 3.9388$

4. 다음 그림에서 $\angle AQC = 60^\circ$, $\angle BOC = 60^\circ$ 일 때, $\angle APB$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

°

▷ 정답 : 30 °

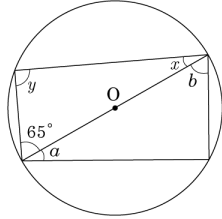
해설

점 A 와 점 O 를 이으면 $\angle AOC = 120^\circ$

$\angle AOB = 60^\circ$

$\therefore \angle APB = \frac{1}{2} \times 60^\circ = 30^\circ$

5. 다음 그림에서 $x + y - a - b$ 의 값은?



- ① 20° ② 25° ③ 30° ④ 35° ⑤ 40°

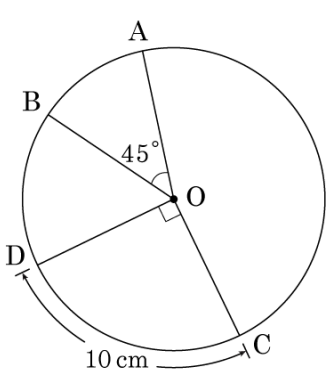
해설

반원에 대한 원주각의 크기는 90° 이므로 $y = 90^\circ$, $x = 90 - 65 = 25^\circ$ 이다.

$$a + b = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$$

$$\therefore x + y - a - b = x + y - (a + b) = 25^\circ + 90^\circ - 90^\circ = 25^\circ$$

6. 다음 그림을 보고 $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 의 길이를 구하면?



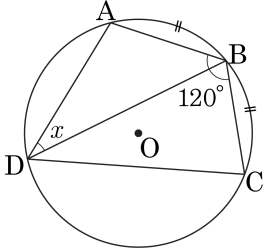
- ① 1 cm ② 2 cm ③ 3 cm ④ 4 cm ⑤ 5 cm

해설

$$90^{\circ} : 45^{\circ} = 10 : 5.0\text{pt}\widehat{AB}$$

$$\therefore 5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5 \text{ (cm)}$$

7. 다음 그림과 같은 원 O 에서 $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{BC}$, $\angle ABC = 120^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 30°

해설

□ABCD 에서 $\angle B + \angle D = 180^\circ$ 이므로

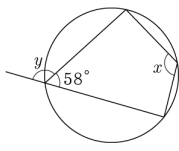
$$\angle D = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

한편, $\angle ADB = \angle BDC$ 이므로

$$\angle x = \frac{1}{2}\angle D = \frac{1}{2} \times 60^\circ = 30^\circ$$

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

8. 다음 그림에서 $2\angle x - \angle y$ 의 값은 얼마인가?

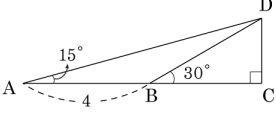


- ① 124° ② 122° ③ 120° ④ 118° ⑤ 116°

해설

$$\begin{aligned}\angle x &= 180^\circ - 58^\circ = 122^\circ \\ \angle x &= \angle y = 122^\circ \\ \therefore 2\angle x - \angle y &= 122^\circ\end{aligned}$$

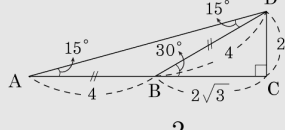
9. 다음 그림에서 $\tan 15^\circ$ 의 값이 $a+b\sqrt{3}$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설



$$\tan 15^\circ = \frac{2}{4+2\sqrt{3}} = \frac{1}{2+\sqrt{3}} = 2-\sqrt{3}$$

$$a+b\sqrt{3}=2-\sqrt{3}, a=2, b=-1$$

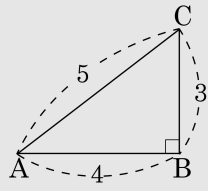
$$\therefore a+b=2+(-1)=1$$

10. $\sin A = \frac{3}{5}$ 일 때, $\cos A + \tan A$ 의 값은? (단, $0^\circ \leq A \leq 90^\circ$)

- ① $\frac{5}{3}$ ② $\frac{12}{5}$ ③ $\frac{23}{12}$ ④ $\frac{31}{20}$ ⑤ $\frac{39}{28}$

해설

$$\cos A + \tan A = \frac{4}{5} + \frac{3}{4} = \frac{16 + 15}{20} = \frac{31}{20}$$



11. $\sin 30^\circ \sin 60^\circ + \cos 30^\circ \cos 60^\circ + \cos 45^\circ \sin 45^\circ$ 의 값은?

㉠ $\frac{1 + \sqrt{3}}{2}$

㉡ $\frac{1 + 2\sqrt{3}}{2}$

㉢ $\frac{1 + \sqrt{2}}{4}$

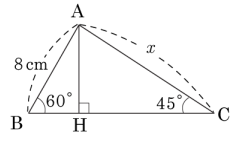
㉣ $\frac{1 + \sqrt{3}}{4}$

㉤ $\frac{1 + 2\sqrt{2}}{2}$

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= \frac{1}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} \\&= \frac{\sqrt{3}}{4} + \frac{\sqrt{3}}{4} + \frac{2}{4} \\&= \frac{2 + 2\sqrt{3}}{4} \\&= \frac{1 + \sqrt{3}}{2}\end{aligned}$$

12. 다음 그림과 같이 $\angle B = 60^\circ$, $\angle C = 45^\circ$ 인 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ 이고, $\overline{AB} = 8\text{cm}$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이는?



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

해설

$\triangle ABH$ 에서 $\sin 60^\circ = \frac{\overline{AH}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{AH}}{8} = \frac{\sqrt{3}}{2}, \overline{AH} = 4\sqrt{3} \text{ (cm)}$

이므로

$\triangle AHC$ 에서 $\sin 45^\circ = \frac{\overline{AH}}{\overline{AC}} = \frac{4\sqrt{3}}{x} = \frac{\sqrt{2}}{2}, x = 4\sqrt{6} \text{ (cm)}$ 이다.

13. $\sin 0^\circ \times \tan 0^\circ - \cos 0^\circ$ 의 값을 A , $\sin 90^\circ \times \cos 90^\circ + \tan 0^\circ$ 의 값을 B 라 할 때, B - A 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

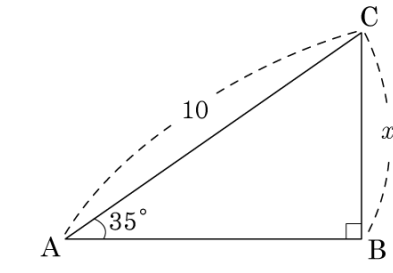
④ 1

⑤ 2

해설

$A = 0 \times 0 - 1 = -1$, $B = 1 \times 0 + 0 = 0$ 이므로 $B - A = 0 - (-1) = 1$

14. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 삼각비의 표를 보고 x 의 값을 구하면?



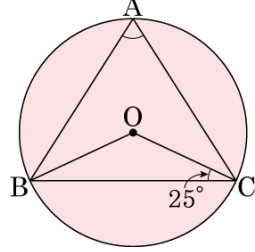
각도	sin	cos	tan
54°	0.8090	0.5878	1.3764
55°	0.8192	0.5736	1.4281
56°	0.8290	0.5592	1.4826

- ① 8.192 ② 5.736 ③ 5.878 ④ 8.09 ⑤ 8.29

해설

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

15. 다음 그림에서 $\angle BCO = 25^\circ$ 일 때, $\angle BAC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

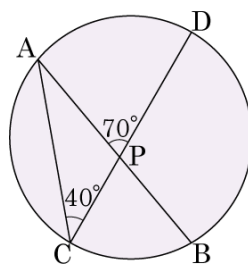
▷ 정답 : 65 °

해설

$\triangle BOC$ 는 이등변삼각형이므로
 $\angle OBC = 25^\circ$, $\angle BOC = 130^\circ$
 $\therefore \angle BAC = \frac{1}{2} \times 130^\circ = 65^\circ$

16. 다음 원의 두 현 AB, CD 의 교점은 P 이고,
호 BC 의 길이가 3π 일 때, 이 원의 원주를
구하면?

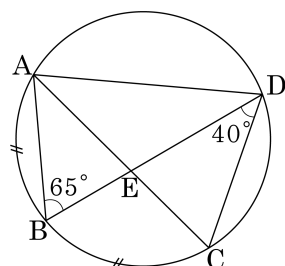
- ① 15π ② 16π ③ 17π
 ④ 18π ⑤ 19π



해설

5.0pt $\widehat{BC}$ 의 원주각
 $\angle CAB = 70^\circ - 40^\circ = 30^\circ$
 (5.0pt $\widehat{BC}$ 의 중심각) $= 30^\circ \times 2 = 60^\circ$
 $60^\circ : 360^\circ = 3\pi : (\text{원주})$
 $\therefore (\text{원주}) = 3\pi \times 6 = 18\pi$

17. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{BC}$,
 $\angle ABD = 65^\circ$, $\angle BDC = 40^\circ$ 일 때,
 $\angle CAD$ 의 크기는?

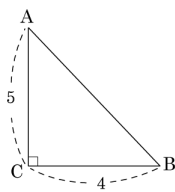


- ① 25° ② 30° ③ 35° ④ 40° ⑤ 45°

해설

- i) $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 이므로 $\angle ADB = 40^\circ$
 ii) $5.0\text{pt}\widehat{AD}$ 에 대한 원주각이므로
 $\angle ABD = \angle ACD = 65^\circ$
 $\therefore \angle CAD = 180^\circ - (80^\circ + 65^\circ) = 35^\circ$

18. 다음 그림과 같은 직각삼각형 $\triangle ABC$ 에서 $\sin A$ 의 값은 얼마인가?



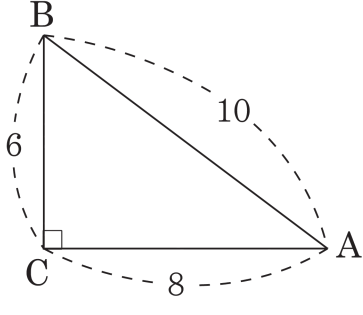
- ① $\frac{2\sqrt{41}}{41}$ ② $\frac{3\sqrt{41}}{41}$ ③ $\frac{4\sqrt{41}}{41}$
 ④ $\frac{5\sqrt{41}}{41}$ ⑤ $\frac{6\sqrt{41}}{41}$

해설

$$\overline{AB} = \sqrt{5^2 + 4^2} = \sqrt{41}$$

$$\therefore \sin A = \frac{\overline{BC}}{\overline{AB}} = \frac{4}{\sqrt{41}} = \frac{4\sqrt{41}}{41}$$

19. 다음과 같이 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 $\triangle ABC$ 에서 $\sin A - \cos A$ 의 값으로 바른 것은?



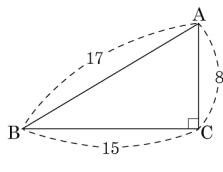
- ① $-\frac{1}{7}$ ② $-\frac{4}{5}$ ③ $-\frac{1}{5}$ ④ $-\frac{2}{3}$ ⑤ $-\frac{3}{4}$

해설

$$\sin A = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}, \quad \cos A = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

$$\therefore \sin A - \cos A = \frac{3}{5} - \frac{4}{5} = -\frac{1}{5}$$

20. 다음 중 $\cos A$ 와 값이 같은 삼각비는?

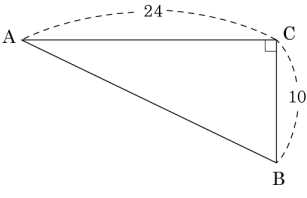


- ① $\sin A$ ② $\sin B$ ③ $\cos B$ ④ $\tan A$ ⑤ $\tan B$

해설

$\sin B = \frac{8}{17}$, $\cos A = \frac{8}{17}$ 이므로, $\sin B = \cos A$ 이다.

21. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle C = 90^\circ$ 일 때, $\sin A + \cos A$ 의 값을 구하여라.



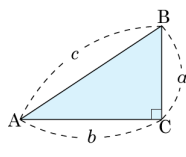
▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{17}{13}$

해설

$$\begin{aligned} \overline{AB} &= \sqrt{24^2 + 10^2} = 26 \text{ (cm)} \\ \sin A &= \frac{10}{26} = \frac{5}{13} \\ \cos A &= \frac{24}{26} = \frac{12}{13} \\ \therefore \sin A + \cos A &= \frac{5}{13} + \frac{12}{13} = \frac{17}{13} \end{aligned}$$

22. 다음 그림의 직각삼각형 ABC 에서 $\cos A$ 의 값을 구하여라.



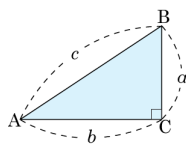
▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{b}{c}$

해설

$$\cos A = \frac{b}{c}$$

23. 다음 그림의 직각삼각형 ABC 에서 $\sin A$ 의 값을 구하여라.



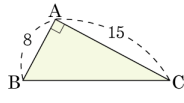
▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{a}{c}$

해설

$$\sin A = \frac{a}{c}$$

24. 다음 그림에서 $\sin B$, $\cos B$, $\tan B$ 의 값을 차례로 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\sin B = \frac{15}{17}$

▷ 정답 : $\cos B = \frac{8}{17}$

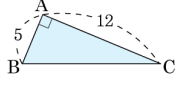
▷ 정답 : $\tan B = \frac{15}{8}$

해설

$\overline{BC} = 17$ 이고 $\overline{AB}$ 가 밑변이므로

$\therefore \sin B = \frac{15}{17}, \cos B = \frac{8}{17}, \tan B = \frac{15}{8}$

25. 다음 그림에서 $\sin B$, $\cos B$, $\tan B$ 의 값을 차례로 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\sin B = \frac{12}{13}$

▷ 정답 : $\cos B = \frac{5}{13}$

▷ 정답 : $\tan B = \frac{12}{5}$

해설

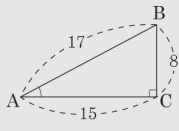
$\overline{BC} = 13$ 이고 $\overline{AB}$ 가 밑변이므로

$\therefore \sin B = \frac{12}{13}, \cos B = \frac{5}{13}, \tan B = \frac{12}{5}$

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



$$\sin A = \frac{8}{17} \text{ 이면}$$

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

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