

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 $\frac{7\sqrt{2}}{9}$

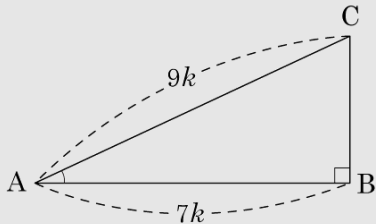
해설

$$\sin(90^\circ - A) = \cos A = \frac{7}{9}$$

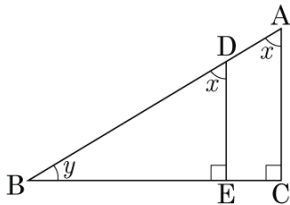
이므로

$$\overline{BC} = \sqrt{(9k)^2 - (7k)^2} = 4k\sqrt{2}$$

$$\therefore \tan A = \frac{4\sqrt{2}}{7}$$



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



보기

㉠ $\frac{\overline{DE}}{\overline{BD}}$
 ㉡ $\frac{\overline{AC}}{\overline{BC}}$

㉢ $\frac{\overline{BC}}{\overline{AB}}$
 ㉣ $\frac{\overline{BE}}{\overline{AB}}$

㉤ $\sin y$

㉥ $\tan y$

▶ 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

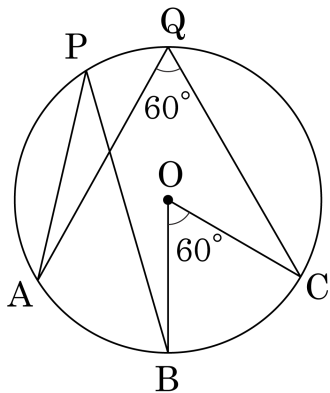
④ 3.9488

⑤ 3.9588

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= 0.93 + 0.64 \times 0.42 + 2.74 \\ &= 3.9388\end{aligned}$$

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



▶ 답 : °

▷ 정답 : 30 °

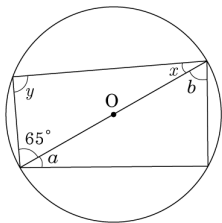
해설

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°

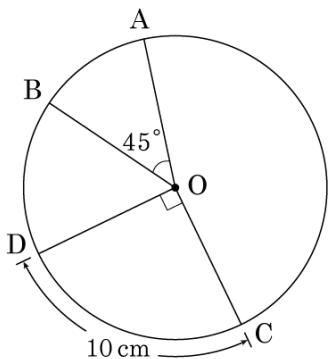
해설

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?

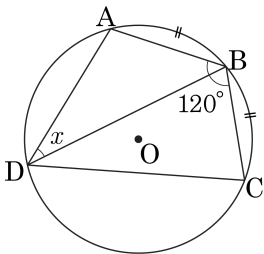


- ① 1 cm ② 2 cm ③ 3 cm ④ 4 cm ⑤ 5 cm

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 : 0 _

▶ 정답 : 30°

해설

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

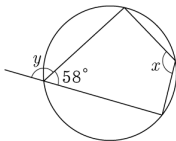
$$\angle D = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

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°

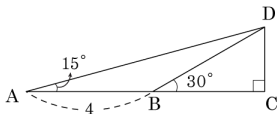
해설

$$\angle x = 180^\circ - 58^\circ = 122^\circ$$

$$\angle x = \angle y = 122^\circ$$

$$\therefore 2\angle x - \angle y = 122^\circ$$

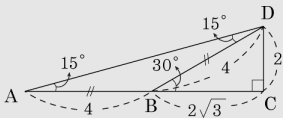
9. 다음 그림에서 $\tan 15^\circ$ 의 값이 $a+b\sqrt{3}$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : 1

해설



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

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

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

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 $\frac{12}{5}$

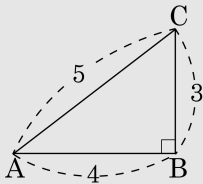
③ $\frac{23}{12}$

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?

① $\frac{1 + \sqrt{3}}{2}$

② $\frac{1 + 2\sqrt{3}}{2}$

③ $\frac{1 + \sqrt{2}}{4}$

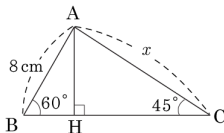
④ $\frac{1 + \sqrt{3}}{4}$

⑤ $\frac{1 + 2\sqrt{2}}{2}$

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

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

이므로

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

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

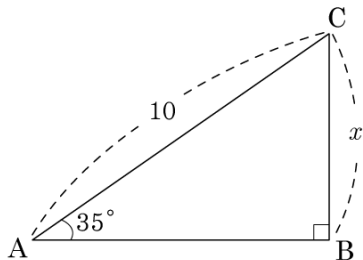
④ 1

⑤ 2

해설

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

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

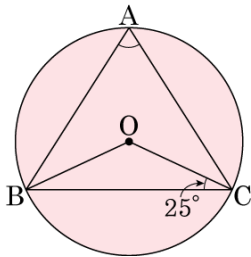
⑤ 8.29

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

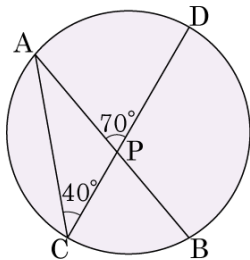
$\triangle BOC$ 는 이등변삼각형이므로

$\angle OBC = 25^\circ$, $\angle BOC = 130^\circ$

$\therefore \angle BAC = \frac{1}{2} \times 130^\circ = 65^\circ$

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

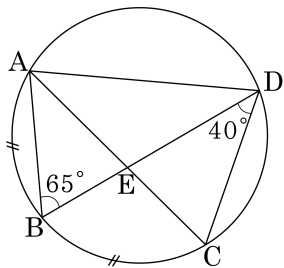
$$\angle CAB = 70^\circ - 40^\circ = 30^\circ$$

$$(5.0pt\widehat{BC} \text{의 중심각}) = 30^\circ \times 2 = 60^\circ$$

$$60^\circ : 360^\circ = 3\pi : (\text{원주})$$

$$\therefore (\text{원주}) = 3\pi \times 6 = 18\pi$$

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

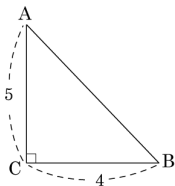
i) $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 이므로 $\angle ADB = 40^\circ$

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 $\frac{5\sqrt{41}}{41}$

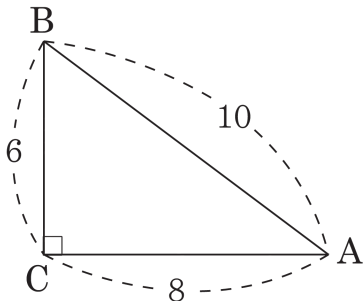
⑤ $\frac{6\sqrt{41}}{41}$

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 $-\frac{2}{3}$

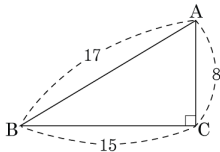
⑤ $-\frac{3}{4}$

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 $\cos B$

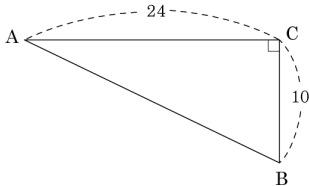
④ $\tan A$

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

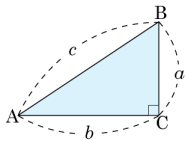
$$\overline{AB} = \sqrt{24^2 + 10^2} = 26 \text{ (cm)}$$

$$\sin A = \frac{10}{26} = \frac{5}{13}$$

$$\cos A = \frac{24}{26} = \frac{12}{13}$$

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

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



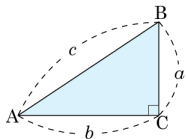
▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{b}{c}$

해설

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

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



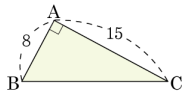
▶ 답 :

▷ 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 : $\cos B = \frac{8}{17}$

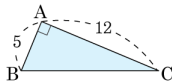
▶ 정답 : $\tan B = \frac{15}{8}$

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 $\frac{8}{15}$

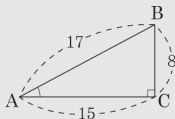
② $\frac{8}{17}$

③ $\frac{15}{17}$

④ $\frac{7}{19}$

⑤ $\frac{9}{17}$

해설



$$\sin A = \frac{8}{17} \text{ 이면}$$

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

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