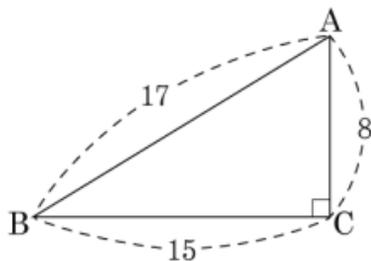


1. 다음 중  $\cos A$  와 값이 같은 삼각비는?



①  $\sin A$

②  $\sin B$

③  $\cos B$

④  $\tan A$

⑤  $\tan B$

해설

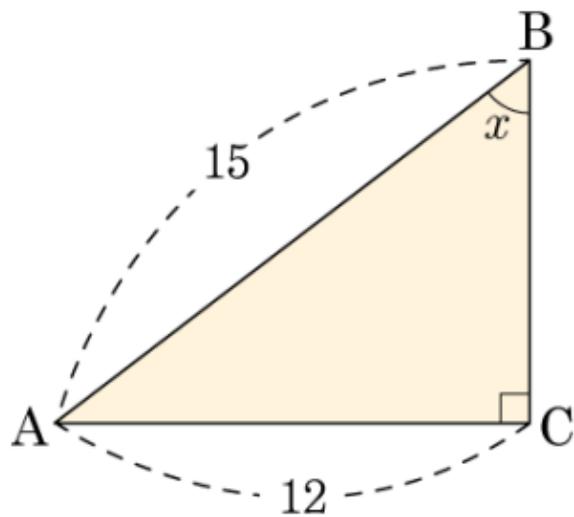
$\sin B = \frac{8}{17}$ ,  $\cos A = \frac{8}{17}$  이므로,  $\sin B = \cos A$  이다.

2. 다음 그림의 직각삼각형 ABC 에서  $\sin x$  의 값은?

①  $\frac{3}{5}$   
④  $\frac{4}{3}$

②  $\frac{4}{5}$   
⑤  $\frac{5}{4}$

③  $\frac{3}{4}$



해설

$$\sin x = \frac{\overline{AC}}{\overline{AB}} = \frac{4}{5} \text{ 이다.}$$

3. 다음 직각삼각형 ABC 에서 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

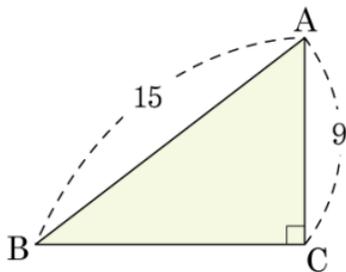
①  $\cos A + \sin A = \frac{7}{5}$

②  $\tan A = \frac{3}{4}$

③  $\sin B = \frac{3}{5}$

④  $\tan B = \frac{3}{5}$

⑤  $\cos B \times \cos A = \frac{12}{5}$



해설

$$\overline{BC} = \sqrt{15^2 - 9^2} = 12$$

②  $\tan A = \frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} = \frac{4}{3}$

④  $\tan B = \frac{\overline{AC}}{\overline{BC}} = \frac{3}{4}$

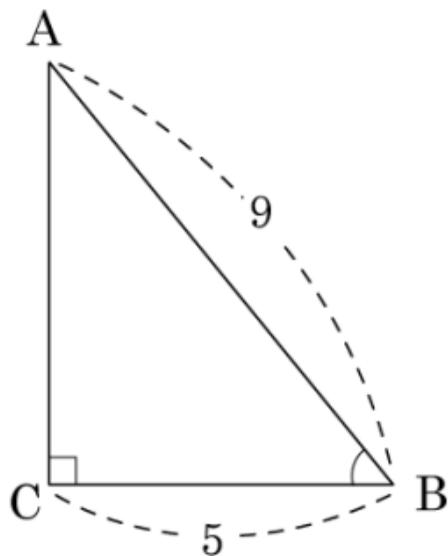
⑤  $\cos B \times \cos A = \frac{\overline{BC}}{\overline{AB}} \times \frac{\overline{AC}}{\overline{AB}} = \frac{4}{5} \times \frac{3}{5} = \frac{12}{25}$

4. 다음과 같이  $\angle C$ 가  $90^\circ$ 인 직각삼각형  $\triangle ABC$ 에서  $\cos B$ 의 값은 ?

①  $\frac{5}{9}$   
④  $\frac{4}{5}$

②  $\frac{9}{5}$   
⑤  $\frac{2}{9}$

③  $\frac{5}{8}$

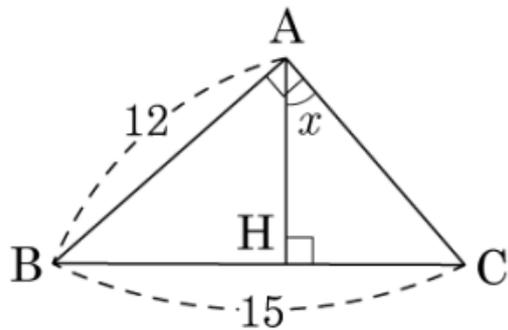


해설

$$\cos B = \frac{\overline{BC}}{\overline{AB}} = \frac{5}{9}$$

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

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



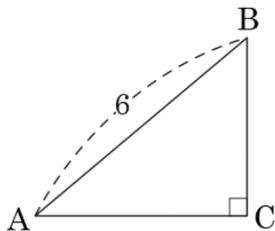
해설

$$\overline{AC} = \sqrt{15^2 - 12^2} = 9$$

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

$$x = \angle ABC \text{ 이므로 } \tan x = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$

6.  $\sin A = \frac{\sqrt{2}}{2}$  인 직각삼각형 ABC 에서  $\cos A$ ,  $\tan A$  의 값을 각각 구하면? (단,  $0^\circ < A < 90^\circ$ )



- ①  $\cos A = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ,  $\tan A = 1$       ②  $\cos A = \frac{\sqrt{2}}{2}$ ,  $\tan A = 2$   
 ③  $\cos A = 2\sqrt{3}$ ,  $\tan A = 1$       ④  $\cos A = 3\sqrt{3}$ ,  $\tan A = \frac{1}{2}$   
 ⑤  $\cos A = \frac{\sqrt{2}}{2}$ ,  $\tan A = 1$

해설

$$\sin A = \frac{\overline{BC}}{\overline{AB}} = \frac{\sqrt{2}}{2} \text{ 이므로 } \overline{BC} = \overline{AB} \times \sin A = 6 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 3\sqrt{2}$$

이다.

피타고라스 정리에 의해  $\overline{AC} = \sqrt{6^2 - (3\sqrt{2})^2} = 3\sqrt{2}$  이다.

$$\text{따라서 } \cos A = \frac{3\sqrt{2}}{6} = \frac{\sqrt{2}}{2}, \tan A = \frac{\sin A}{\cos A} = \frac{3\sqrt{2}}{3\sqrt{2}} = 1 \text{ 이다.}$$

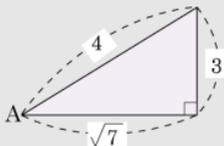
7.  $\sin A = \frac{3}{4}$  일 때,  $\cos A + \tan A$  의 값은?

①  $\frac{16\sqrt{7}}{27}$   
④  $\frac{19\sqrt{7}}{28}$

②  $\frac{17\sqrt{7}}{27}$   
⑤  $\frac{20\sqrt{7}}{27}$

③  $\frac{2\sqrt{7}}{3}$

해설



$$\sin A = \frac{3}{4} \text{ 이므로}$$

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

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

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

8.  $0^\circ < A < 90^\circ$ 이고,  $\sin A = \frac{3}{7}$ 일 때,  $\cos A$ 의 값으로 적절한 것은?

①  $\frac{\sqrt{10}}{7}$

②  $\frac{2\sqrt{10}}{7}$

③  $\frac{3\sqrt{10}}{7}$

④  $\frac{4\sqrt{10}}{7}$

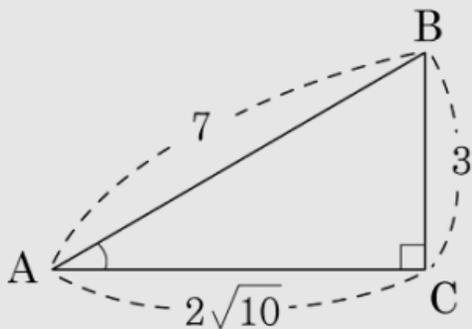
⑤  $\frac{5\sqrt{10}}{7}$

해설

$$\sin A = \frac{3}{7} \text{이면}$$

$$\overline{AC} = \sqrt{49 - 9} = \sqrt{40} = 2\sqrt{10}$$

$$\cos A = \frac{2\sqrt{10}}{7}$$



9.  $\cos A = \frac{4}{5}$  일 때,  $\sin A + \tan A$  의 값은? (단,  $\angle A$  는 예각이다.)

①  $\frac{23}{20}$

②  $\frac{27}{20}$

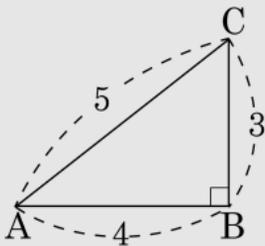
③  $\frac{12}{25}$

④  $\frac{17}{25}$

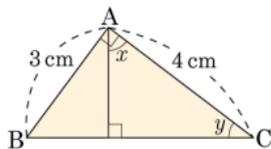
⑤  $\frac{24}{25}$

해설

$$\begin{aligned}\sin A + \tan A &= \frac{3}{5} + \frac{3}{4} \\ &= \frac{12 + 15}{20} \\ &= \frac{27}{20}\end{aligned}$$



10. 다음 그림에서  $\sin y + \cos x$  의 값은?



①  $\frac{3}{5}$

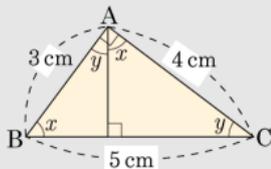
②  $\frac{4}{5}$

③ 1

④  $\frac{6}{5}$

⑤  $\frac{7}{5}$

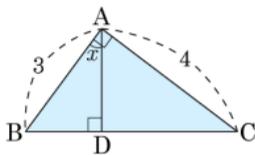
해설



$$\sin y = \frac{3}{5}, \cos x = \frac{3}{5}$$

$$\therefore \sin y + \cos x = \frac{3}{5} + \frac{3}{5} = \frac{6}{5}$$

11. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서  $\overline{AD} \perp \overline{BC}$  ,  $\overline{AB} = 3\text{cm}$  ,  $\overline{AC} = 4\text{cm}$  일 때,  $\sin x$  의 값은?



①  $\frac{3}{2}$

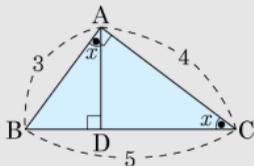
②  $\frac{1}{3}$

③  $\frac{5}{3}$

④  $\frac{3}{5}$

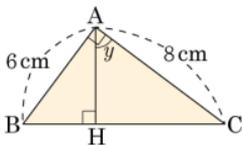
⑤  $\frac{1}{2}$

해설



$\angle x = \angle C$  ,  $\overline{BC} = 5$  이므로  $\sin x = \frac{3}{5}$  이다.

12. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\angle A = 90^\circ$ ,  $\overline{AB} = 6\text{cm}$ ,  $\overline{AC} = 8\text{cm}$ ,  $\overline{AH} \perp \overline{BC}$  일 때,  $\cos y$  의 값은?



①  $\frac{3}{5}$

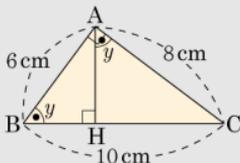
② 1

③  $\frac{6}{5}$

④  $\frac{7}{5}$

⑤  $\frac{8}{5}$

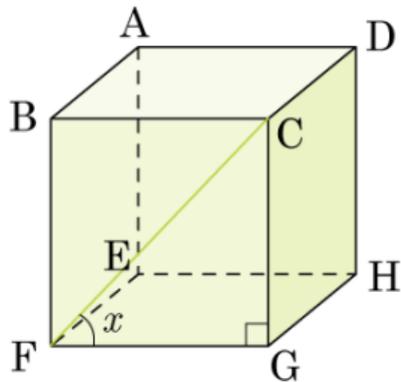
해설



$$\triangle ABH \sim \triangle CBA, \triangle AHC \sim \triangle BAC$$

또한  $\overline{BC} = \sqrt{6^2 + 8^2} = 10\text{cm}$  이므로  $\cos y = \frac{3}{5}$  이다.

13. 다음 그림은 한 변의 길이가 1 인 정육면체이다.  $\angle CFG = x$  일 때,  $\sin x$  의 값을 구하면?



①  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

②  $\frac{2\sqrt{2}}{3}$

③  $\frac{2}{3}$

④  $\frac{\sqrt{6}}{2}$

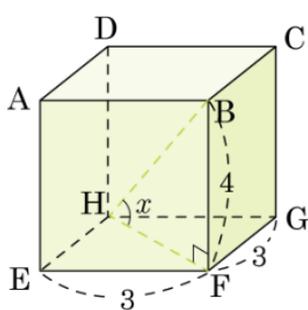
⑤ 2

해설

$\overline{CF} = \sqrt{2}$ ,  $\overline{CG} = 1$  이므로

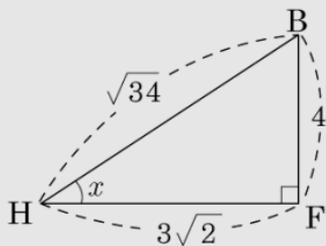
$$\sin x = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2} \text{ 이다.}$$

14. 다음 그림과 같은 직육면체에서 대각선  $\overline{HB}$ 와 밑면의 대각선  $\overline{HF}$ 가 이루는  $\angle BHF$ 의 크기를  $x$ 라 할 때,  $\sin x + \cos x$ 의 값은?



- ①  $\frac{6\sqrt{17}}{17}$       ②  $\frac{5\sqrt{34}}{17}$       ③  $\frac{3\sqrt{34} + 2\sqrt{17}}{17}$   
 ④  $\frac{2\sqrt{34} + 3\sqrt{17}}{17}$       ⑤  $\frac{2\sqrt{34} - 3\sqrt{17}}{17}$

해설



$$\overline{HF} = \sqrt{3^2 + 3^2} = 3\sqrt{2},$$

$$\overline{BH}^2 = (3\sqrt{2})^2 + 4^2 = \sqrt{34^2} \text{ 이므로}$$

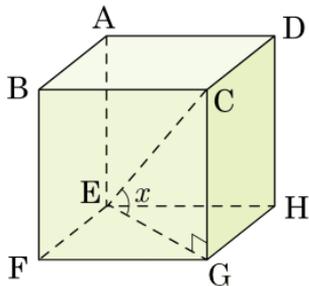
$$\overline{BH} = \sqrt{34}$$

$$\therefore \sin x = \frac{4}{\sqrt{34}} = \frac{2\sqrt{34}}{17}$$

$$\therefore \cos x = \frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{34}} = \frac{3\sqrt{17}}{17}$$

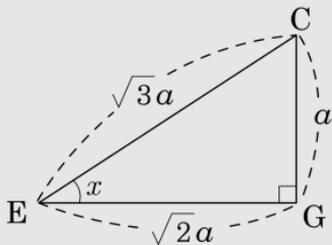
$$\sin x + \cos x = \frac{2\sqrt{34}}{17} + \frac{3\sqrt{17}}{17} = \frac{2\sqrt{34} + 3\sqrt{17}}{17}$$

15. 다음 그림은 한 변의 길이가  $a$  인 정육면체이다. 대각선  $CE$  와 밑면의 대각선  $EG$  가 이루는  $\angle CEG$  의 크기를  $x$  라 할 때,  $\sin x$  의 값은?



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

해설



$$\overline{EG} = \sqrt{a^2 + a^2} = \sqrt{2}a$$

$$\overline{CE}^2 = (\sqrt{2}a)^2 + a^2 = 3a^2 \text{ 이므로 } \overline{CE} = \sqrt{3}a$$

$$\therefore \sin x = \frac{a}{\sqrt{3}a} = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3} \text{ 이다.}$$