

1. 다음과 같은 직각삼각형 ABC 에서

$\overline{BC} : \overline{AB} = 2 : 1$ 일 때, $\tan B + \cos B$

의 값은?

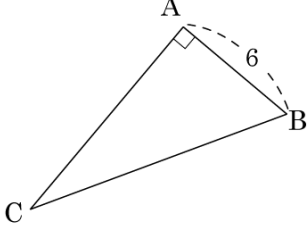
① $\sqrt{2} + \frac{1}{2}$

② $\sqrt{3} + \frac{1}{2}$

③ $\sqrt{5} + \frac{1}{2}$

④ $\sqrt{7} + \frac{1}{2}$

⑤ $\sqrt{10} + \frac{1}{2}$



2. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $\sin^2 30^\circ + \cos^2 45^\circ = \frac{3}{2}$

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

③ $\tan 45^\circ \div \cos 45^\circ = \sqrt{2}$

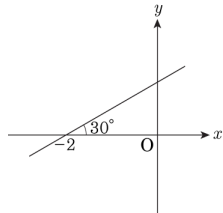
④ $\cos^2 45^\circ \times \tan 60^\circ = \frac{\sqrt{2}}{3}$

⑤ $\sin 90^\circ \times \cos 60^\circ - \cos 90^\circ \times \tan 60^\circ = \frac{1}{2}$

3. $\sin 30^\circ \times \left(\frac{\sqrt{3}}{2} \times \tan 30^\circ - 3\sqrt{3} \times \cos 30^\circ + 6\sqrt{2} \times \sin 45^\circ\right)$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

4. 다음 그림과 같이 x 절편이 -2 이고, 직선과 x 축이 이루는 예각의 크기가 30° 인 직선의 방정식은?



① $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x + \frac{\sqrt{3}}{3}$
 ③ $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x + \sqrt{3}$
 ⑤ $y = \sqrt{3}x + \sqrt{3}$

② $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x + \frac{2\sqrt{3}}{3}$
 ④ $y = \sqrt{3}x + \frac{\sqrt{3}}{3}$

5. 다음 x 의 값 중에서 가장 큰 값과 작은 값의 합을 구하여라.

$\textcircled{\tiny{㉠}} \sin 3x = \frac{\sqrt{2}}{2}$	$\textcircled{\tiny{㉡}} \tan \frac{x}{2} = \sqrt{3}$
$\textcircled{\tiny{㉢}} \cos(2x - 10^\circ) = \frac{1}{2}$	$\textcircled{\tiny{㉣}} \sin x = \frac{1}{2}$

 답: _____°

6. $\sin(2x + 30^\circ) = \cos(3y - 45^\circ)$ 일 때, $4x - y$ 의 값을 구하면? (단, $0^\circ < x < 30^\circ$, $15^\circ < y < 45^\circ$)

- ① 0° ② $\frac{15^\circ}{2}$ ③ 18° ④ 30° ⑤ 45°

7. $\tan A = \frac{1}{2}$ 일 때, $\frac{\sin A + 2 \cos A}{\sin A - \cos A}$ 의 값을 구하면?

① 5

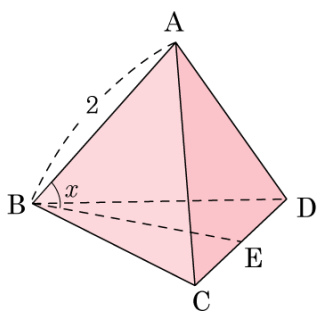
② 3

③ 1

④ -1

⑤ -5

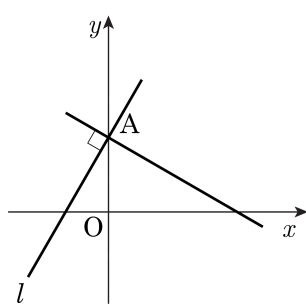
8. 다음 그림과 같은 한 모서리의 길이가 2 인 정사면체 $A-BCD$ 에서 $\overline{CD}$ 의 중점을 E, $\angle ABE = x$ 라 할 때, $\sin x$ 의 값이 $\frac{\sqrt{a}}{b}$ 이다. $a+b$ 의 값을 구하시오. (단, a, b 는 유리수)



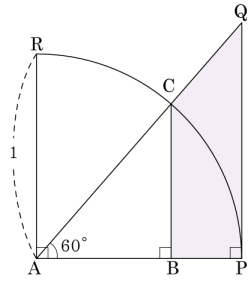
▶ 답: _____

9. 다음 그림과 같이 직선 ℓ 이 $\sqrt{3}x - y + 2 = 0$ 일 때, 직선 ℓ 의 y 절편을 지나고 직선 ℓ 에 수직인 직선의 방정식은?

- ① $y = x + 2$
 ② $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x - 2$
 ③ $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x$
 ④ $y = -\frac{\sqrt{3}}{3}x + 2$
 ⑤ $y = \sqrt{3}x + 2$



10. 다음 그림의 부채꼴 APR는 반지름의 길이가 1 이고 중심각의 크기가 90° 이다. 빗금친 부분의 넓이는?



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

11. x 에 관한 이차방정식 $2x^2 - 11x + a = 0$ 의 한 근이 $\sin 90^\circ + \cos 0^\circ$ 일 때, a 의 값을 구하면?

① 14

② 13

③ 12

④ 11

⑤ 10

12. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ$

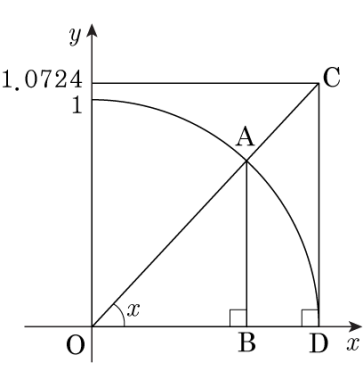
② $\cos 48^\circ > \cos 38^\circ$

③ $\tan 35^\circ < \tan 40^\circ$

④ $\sin 37^\circ < \cos 37^\circ$

⑤ $\sin 56^\circ < \cos 56^\circ$

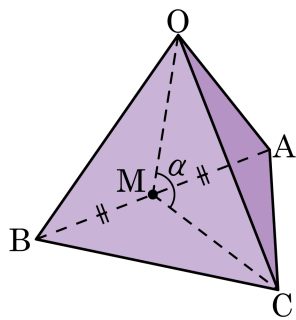
13. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 다음 표를 이용하여 $\overline{OB}$ 의 길이를 구하면?



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

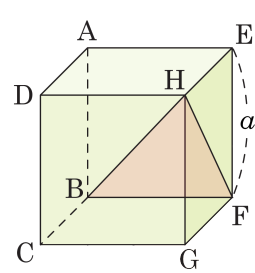
- ① 0.6821
- ② 0.6947
- ③ 0.7193
- ④ 0.7314
- ⑤ 0.9325

14. 정사면체 $O-ABC$ 에서 모서리 AB 의 중점을 M , $\angle OMC = \alpha$ 라 할 때, $\tan \alpha$ 의 값을 구하여라.



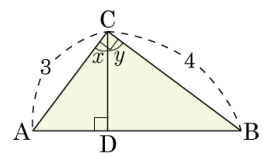
➤ 답: _____

15. 다음 그림에서 정육면체의 한 변의 길이는 a 이다. $\angle BHF = \angle x$ 일 때, $\cos x$ 의 값은? (단, $\overline{BH}$ 는 정육면체의 대각선이다.)



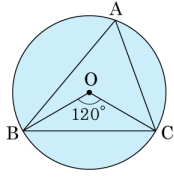
- ① $\frac{\sqrt{5}}{3}$ ② $\frac{\sqrt{6}}{3}$ ③ $\frac{\sqrt{7}}{3}$
④ $\frac{\sqrt{8}}{3}$ ⑤ 1

16. 다음 그림과 같이 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AB} \perp \overline{CD}$ 이고 $\overline{AC} = 3\text{cm}$, $\overline{BC} = 4\text{cm}$ 일 때, $\sin x + \cos y$ 의 값을 구하여라.



 답: _____

17. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 의 외접원 O 에서 $\angle BOC = 120^\circ$, $\angle OBC = \theta$ 이면,
 $\cos \theta \times \cos A + \sin \theta \times \sin A$ 의 값은?



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

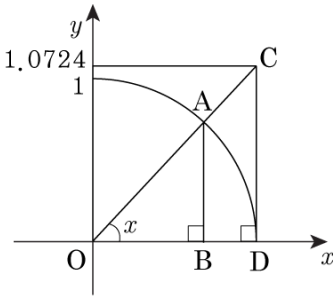
18. $\cos^2 1^\circ + \cos^2 2^\circ + \cos^2 3^\circ + \cdots + \cos^2 89^\circ + \cos^2 90^\circ$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

19. $45^\circ < A < 90^\circ$ 일 때, $\sqrt{(\cos A - \sin A)^2} + \sqrt{(\cos A + \sin A)^2} = \frac{8}{5}$ 을 만족하는 A 에 대하여 $\sin A + \cos A$ 의 값을 구하면?

- ① $-\frac{8}{5}$ ② $-\frac{7}{5}$ ③ 0 ④ $\frac{7}{5}$ ⑤ $\frac{8}{5}$

20. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 다음 표를 이용하여 $\overline{BD}$ 의 길이를 구하면?



〈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

- ① 0.2807 ② 0.3179 ③ 0.6821
- ④ 0.7314 ⑤ 0.9657