

1. 다음 직각삼각형에서  $\sin A - \cos A$  의 값은?

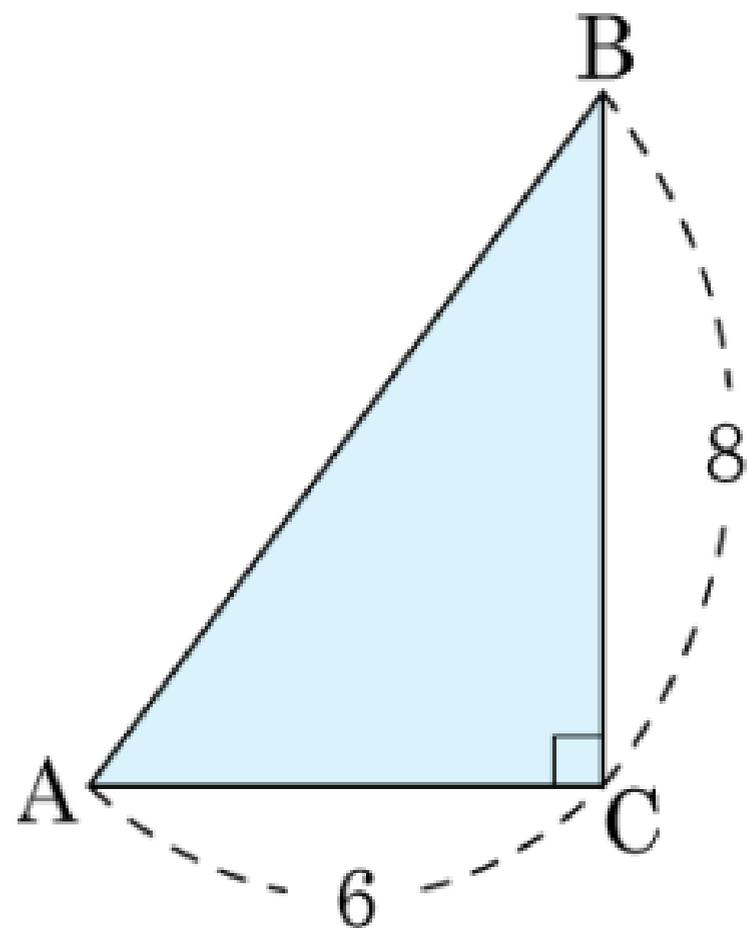
①  $-\frac{1}{3}$

②  $-\frac{1}{5}$

③  $\frac{1}{5}$

④  $\frac{1}{4}$

⑤  $\frac{1}{3}$



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

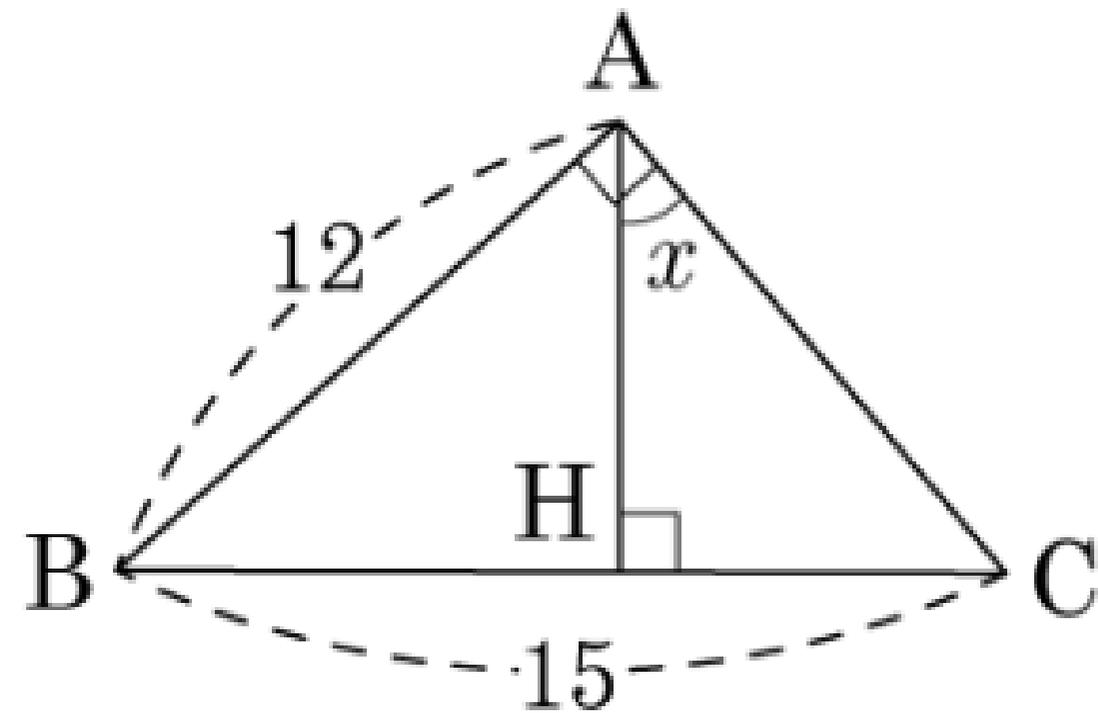
①  $\frac{2}{3}$

②  $\frac{3}{4}$

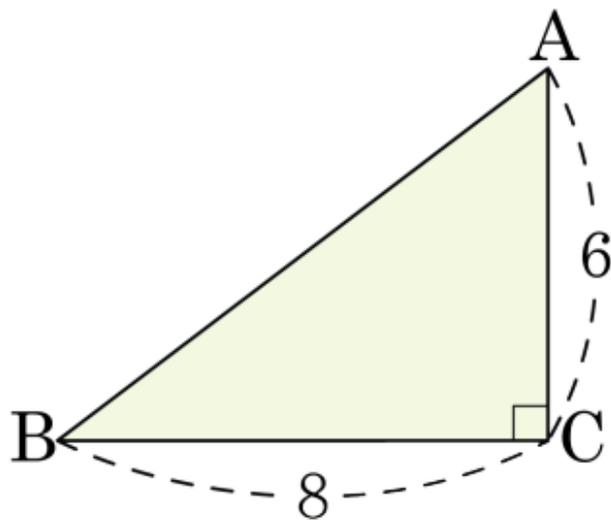
③  $\frac{4}{5}$

④  $\frac{5}{6}$

⑤  $\frac{5}{6}$



3.  $\angle C = 90^\circ$  인  $\triangle ABC$  에서  $\tan B = \frac{6}{8}$  일 때,  $\sin B$  의 값은?



①  $\frac{3}{4}$

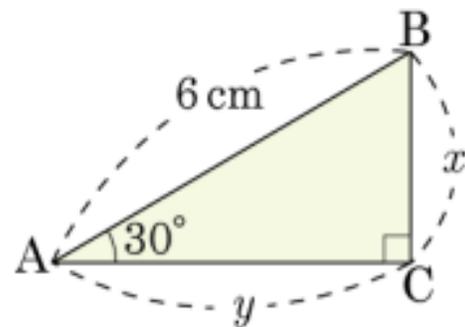
②  $\frac{4}{2}$

③  $\frac{3}{5}$

④  $\frac{4}{5}$

⑤  $\frac{5}{4}$

4. 다음 그림에서  $\overline{AB} = 6\text{cm}$ ,  $\angle A = 30^\circ$  일 때,  $x + y$ 는?



①  $3 + \sqrt{3}\text{ cm}$

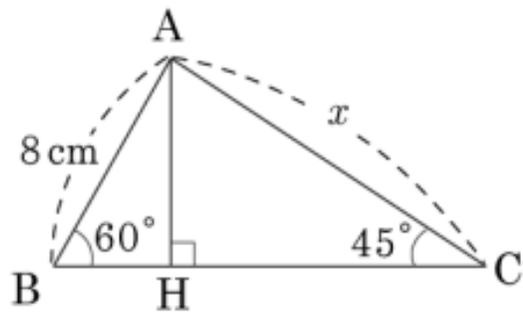
②  $3 + 2\sqrt{3}\text{ cm}$

③  $3 + 3\sqrt{3}\text{ cm}$

④  $3 + 4\sqrt{3}\text{ cm}$

⑤  $3 + 5\sqrt{3}\text{ cm}$

5. 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  $8\sqrt{6}\text{cm}$

6. 경사면의 기울어진 정도를 나타내는 경사도는 수평거리와 수직거리의 비율에 의해 결정된다. 다음 중 경사도와 가장 관계가 깊은 것은?

①  $\sin A$

②  $\cos A$

③  $\tan A$

④  $\frac{1}{\sin A}$

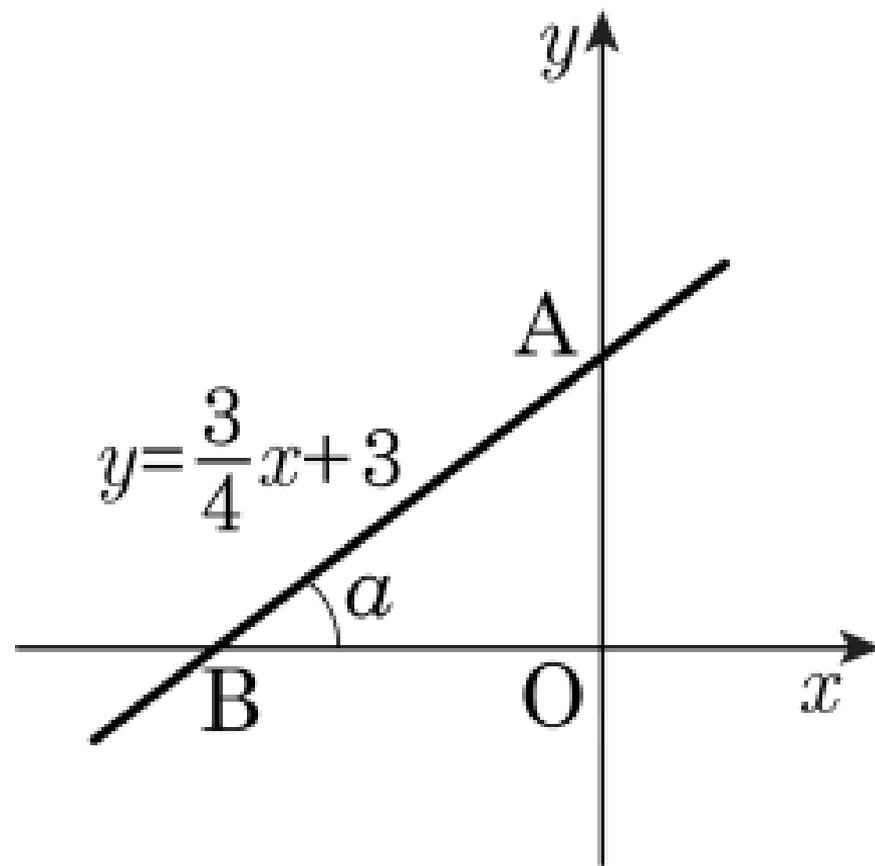
⑤  $\frac{1}{\cos A}$

7. 다음 그림과 같이 직선  $y = \frac{3}{4}x + 3$  이  $x$  축과 이루는 예각의 크기를  $a$  라 할 때,  $\tan a$  의 값을 구하면?

①  $\frac{3}{5}$   
④  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{3}{4}$   
⑤  $\frac{5}{3}$

③  $\frac{4}{3}$



8. 좌표평면 위에 두 점  $A(5, 3)$ ,  $B(2, 1)$  을 지나는 직선이  $x$  축의 양의 방향과 이루는 각의 크기를  $\theta$  라 할 때,  $\tan \theta$  의 값을 구하면?

①  $\frac{3}{4}$   
④  $\frac{4\sqrt{13}}{13}$

②  $\frac{4}{5}$   
⑤  $\frac{5\sqrt{13}}{13}$

③  $\frac{2}{3}$

9. 이차방정식  $x^2 - 3 = 0$  을 만족하는  $x$  의 값이  $\tan A$  의 값과 같을 때,  $\sin A \cos A$  의 값은? (단,  $0^\circ < A < 90^\circ$ )

①  $\frac{1}{2}$

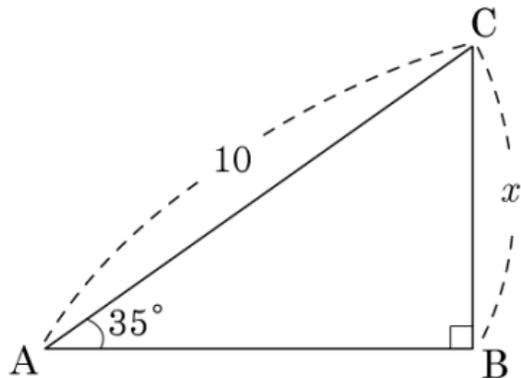
②  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

③  $\frac{1}{4}$

④  $\frac{\sqrt{3}}{4}$

⑤  $\frac{3\sqrt{3}}{4}$

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



각도	sin	cos	tan
$54^\circ$	0.8090	0.5878	1.3764
$55^\circ$	0.8192	0.5736	1.4281
$56^\circ$	0.8290	0.5592	1.4826

① 8.192

② 5.736

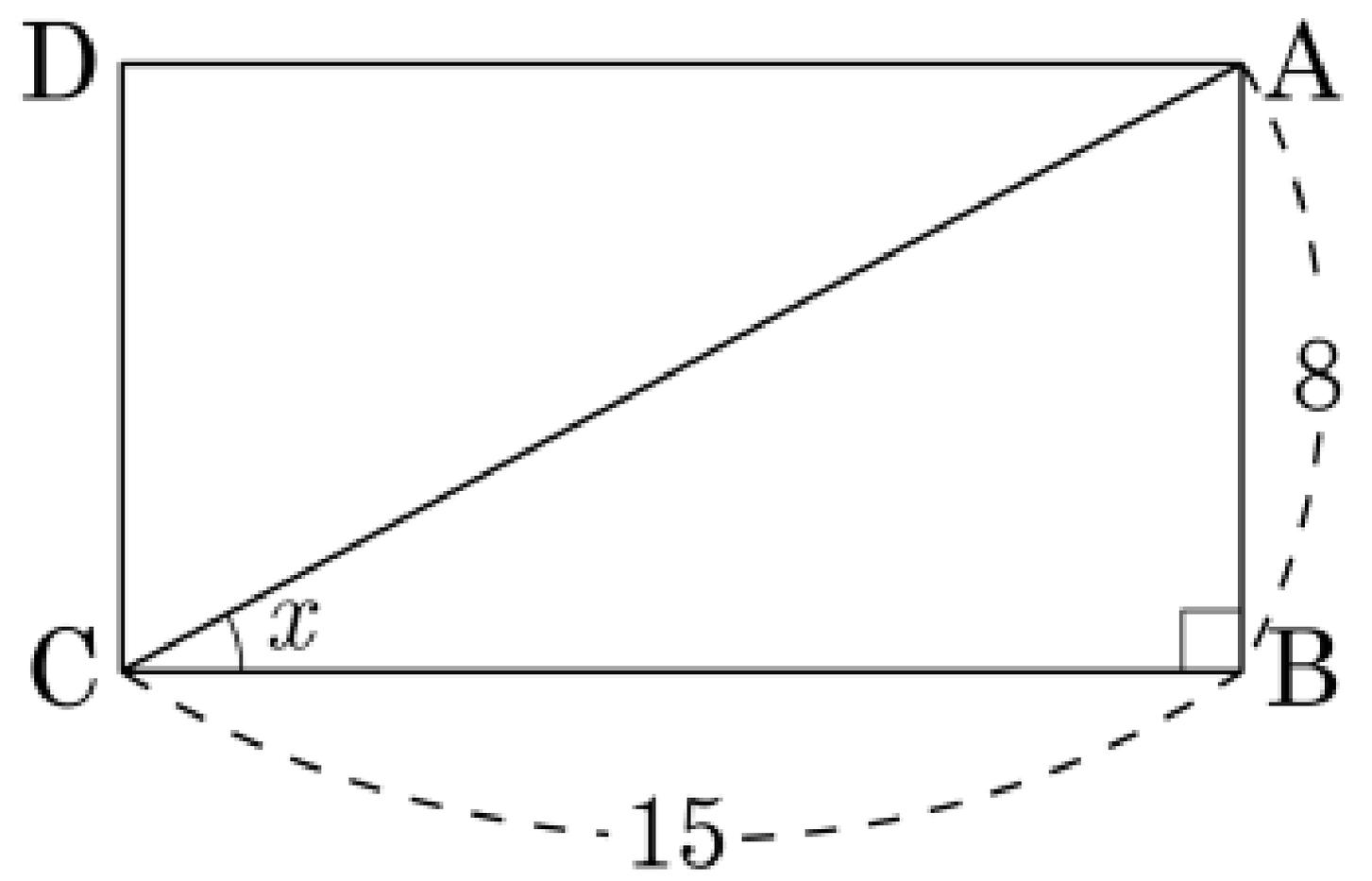
③ 5.878

④ 8.09

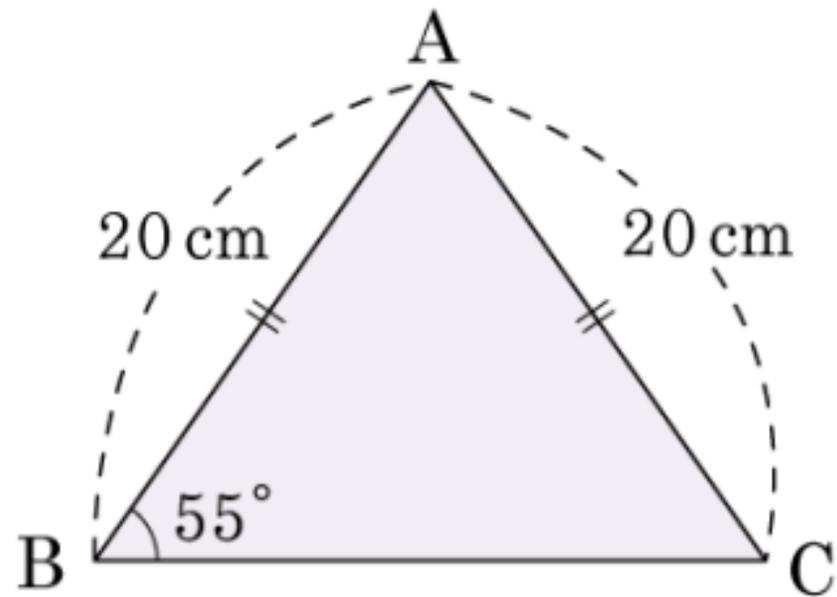
⑤ 8.29

11. 그림과 같은 직사각형에서  $2 \sin x + \cos x$ 의 값은?

- ①  $\frac{30}{17}$       ②  $\frac{31}{17}$       ③  $\frac{32}{17}$   
 ④  $\frac{33}{17}$       ⑤  $\frac{34}{17}$

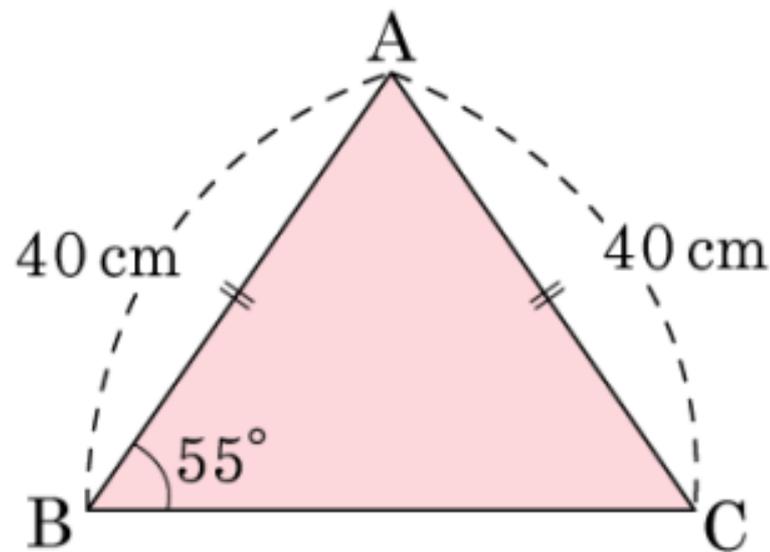


12. 다음 그림과 같이 두 변 AB, AC의 길이가 20 cm인 이등변삼각형 ABC의 넓이를 어림하여 구하여라. (단,  $\sin 20^\circ = 0.3420$ ,  $\cos 20^\circ = 0.9397$ )



- ① 약  $188 \text{ cm}^2$       ② 약  $190 \text{ cm}^2$   
 ③ 약  $198 \text{ cm}^2$       ④ 약  $200 \text{ cm}^2$   
 ⑤ 약  $208 \text{ cm}^2$

13. 다음 그림과 같이 두 변 AB, AC 의 길이가 40 cm 인 이등변삼각형 ABC 의 넓이를 어림하여 구하여라. (단,  $\sin 20^\circ = 0.3420$ ,  $\cos 20^\circ = 0.9397$ )



① 약 600

② 약 700

③ 약 701

④ 약 752

⑤ 약 755

14.  $\sin(90^\circ - A) = \frac{5}{13}$  일 때,  $\tan A$  의 값은? (단,  $0^\circ < A < 90^\circ$ )

①  $\frac{9}{5}$

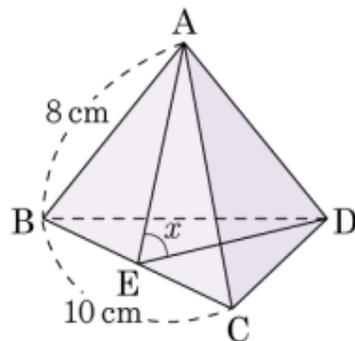
②  $\frac{12}{5}$

③  $\frac{13}{5}$

④  $\frac{13}{12}$

⑤ 3

15. 다음 그림의 삼각뿔은 옆면이 모두 합동인 이등변삼각형이고 밑면은 한 변의 길이가 10 인 정삼각형이다. 모서리 BC 의 중점을 E 라 하고,  $\angle AED = x$  일 때,  $\tan x$  의 값은?



①  $\frac{\sqrt{23}}{5}$

④  $\frac{4\sqrt{23}}{5}$

②  $\frac{2\sqrt{23}}{5}$

⑤  $\sqrt{23}$

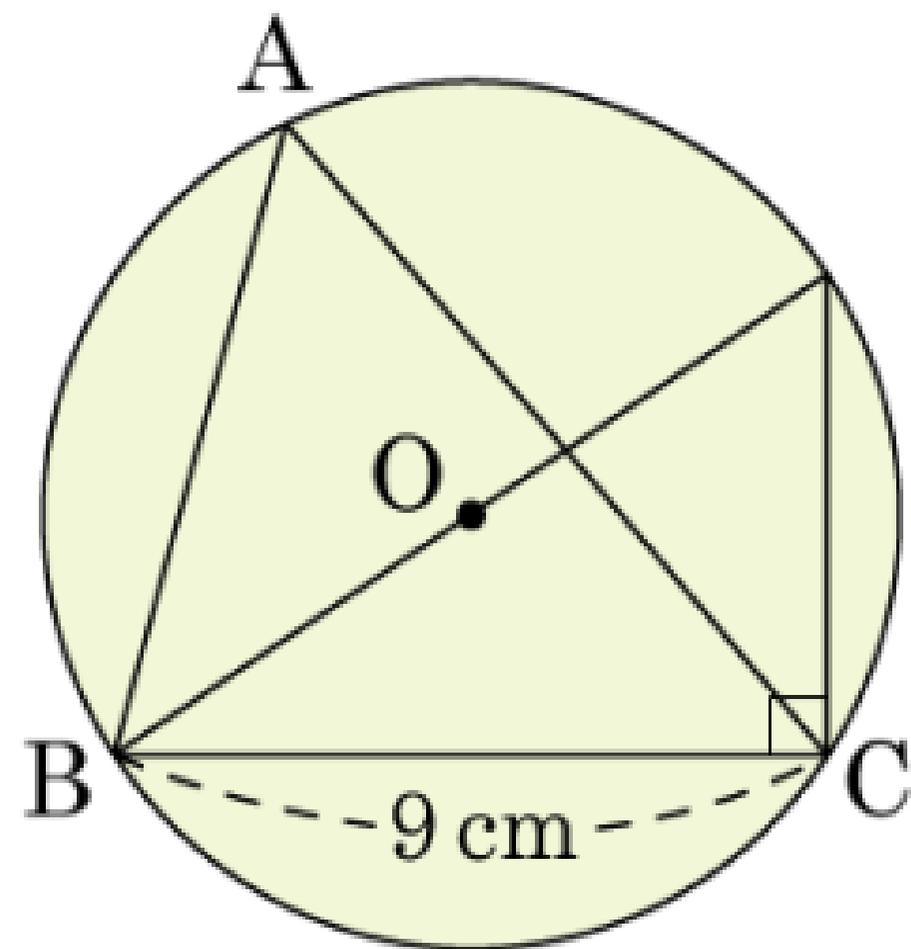
③  $\frac{3\sqrt{23}}{5}$

16. 다음 그림은 반지름이 6 cm 인 원 O 에 내접하는  $\triangle ABC$  에서  $\overline{BC} = 9$  cm 이다. 이 때,  $\sin A$  의 값을 구하면?

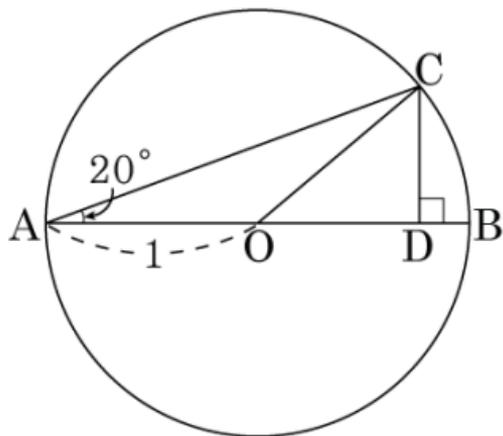
①  $\frac{1}{4}$   
④  $\frac{3}{4}$

②  $\frac{1}{2}$   
⑤  $\frac{4}{5}$

③  $\frac{2}{3}$



17. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1인 원 위의 점 C에서 지름 AB에 내린 수선의 발을 D라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ①  $\overline{CD} = \sin 40^\circ$
- ②  $\overline{BD} = 1 - \cos 40^\circ$
- ③  $\overline{AC} = \frac{\sin 20^\circ}{\sin 40^\circ}$
- ④  $\triangle CAD = \frac{1}{2} \sin 40^\circ \times (1 + \cos 40^\circ)$
- ⑤  $\triangle CAO = \frac{1}{2} \sin 40^\circ$

18. 다음 보기에서 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠  $\sin^2 30^\circ + \cos^2 60^\circ = 1$

㉡  $\sin 30^\circ = \cos 30^\circ \times \tan 30^\circ$

㉢  $\sin 30^\circ + \sin 60^\circ = \sin 90^\circ$

㉣  $\tan 30^\circ = \frac{1}{\tan 60^\circ}$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉣

④ ㉠, ㉢, ㉣

⑤ ㉡, ㉢, ㉣

19. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

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

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

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

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

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

20. 다음 (1), (2) 두 식의 값을 연결한 것 중 옳은 것은?

$$(1) \sin^3 60^\circ \times \sin^2 30^\circ$$

$$(2) \cos 45^\circ + \tan 60^\circ \times \sin 45^\circ$$

- ① (1)  $\frac{\sqrt{3}}{32}$ , (2)  $\frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{3}$
- ③ (1)  $\frac{3\sqrt{3}}{32}$ , (2)  $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{2}$
- ⑤ (1)  $\frac{5\sqrt{3}}{32}$ , (2)  $\frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{4}$

- ② (1)  $\frac{\sqrt{3}}{32}$ , (2)  $\frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{4}$
- ④ (1)  $\frac{3\sqrt{3}}{32}$ , (2)  $\frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{4}$

**21.**  $\cos 60^\circ \times \tan 45^\circ \div \sin 60^\circ$  을 계산하면?

①  $\sqrt{6}$

②  $\frac{\sqrt{6}}{2}$

③  $\frac{\sqrt{6}}{4}$

④  $\frac{\sqrt{3}}{3}$

⑤  $\frac{\sqrt{6}}{8}$

22. 다음 그림에서  $\angle A = 45^\circ$ ,  $\overline{BC} = 12 \text{ cm}$  일 때, 외접원  $O$  의 반지름의 길이는?

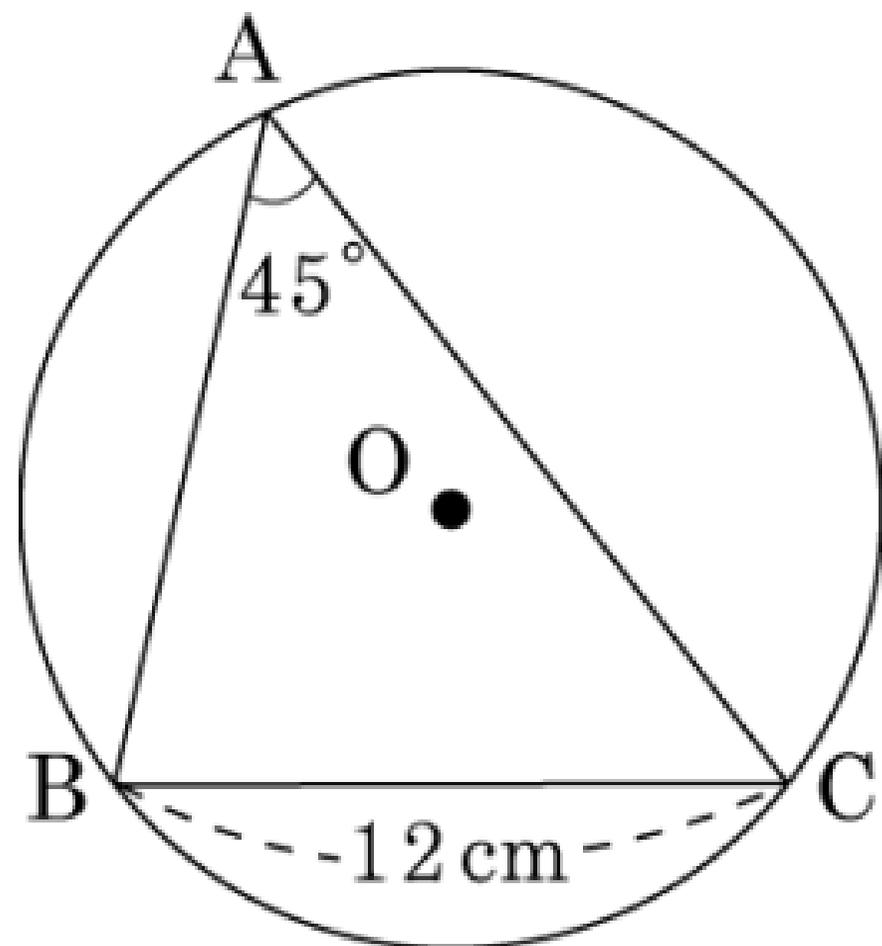
①  $2\sqrt{6} \text{ cm}$

②  $3\sqrt{3} \text{ cm}$

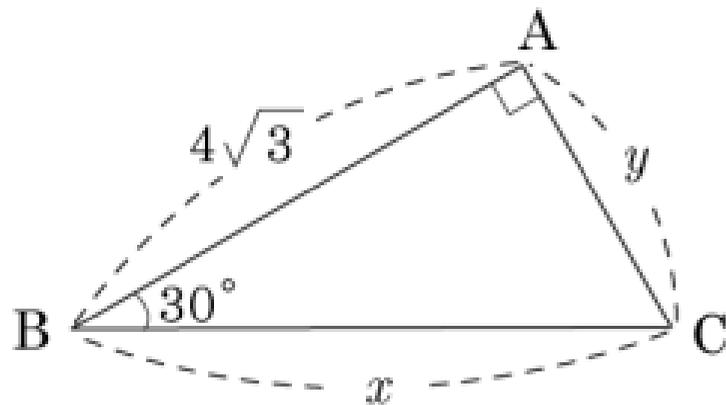
③  $4\sqrt{3} \text{ cm}$

④  $5\sqrt{3} \text{ cm}$

⑤  $6\sqrt{2} \text{ cm}$



23. 다음 그림에서  $y^2 - x$  의 값은?



① -3

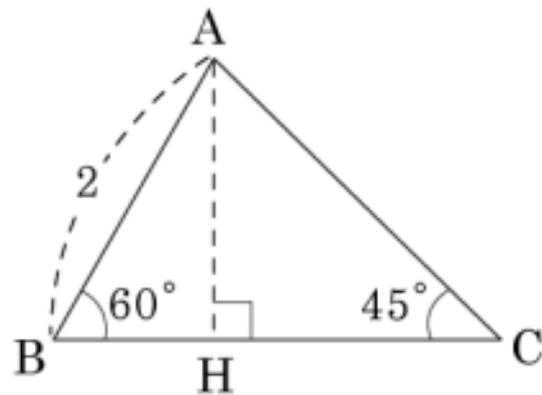
② 2

③ 4

④ 6

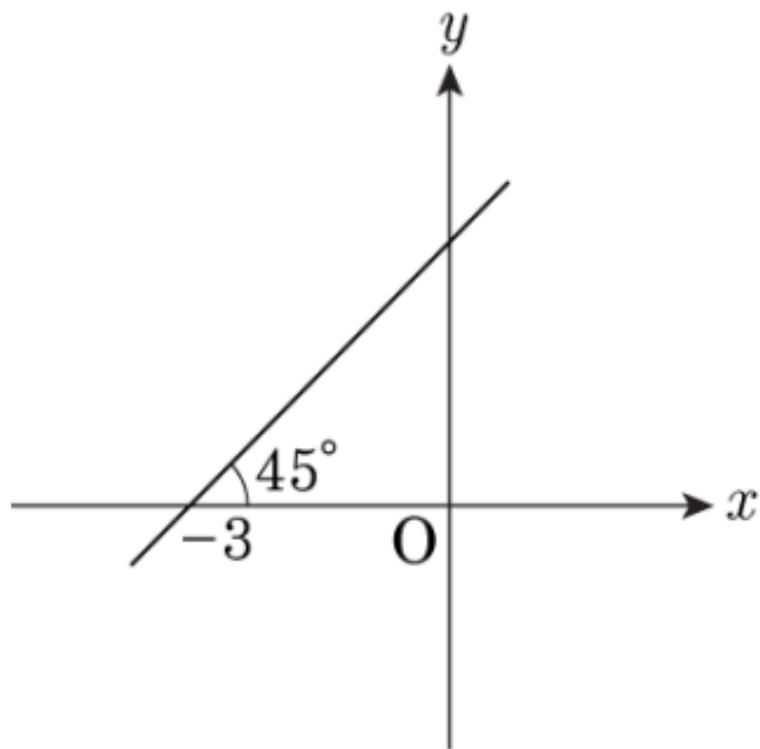
⑤ 8

24. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  에서  $\angle B = 60^\circ$ ,  $\angle C = 45^\circ$ ,  $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ ,  $\overline{AB} = 2$  일 때,  $\overline{AH}$ ,  $\overline{BC}$  의 길이의 차는?



- ① 5                      ② 3                      ③ 1                      ④ -1                      ⑤ -5

25. 다음 그림과 같이  $x$ 절편이  $-3$ 이고,  $x$ 축의 양의 방향과 이루는 각의 크기가  $45^\circ$ 인 직선의 방정식을  $y = ax + b$ 라 할 때,  $a + b$ 의 값을 구하면?



① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

26. 다음 그림과 같이  $4x - 3y + 12 = 0$  의 그래프에서  $3 \tan a + 4 \tan b$  의 값은?

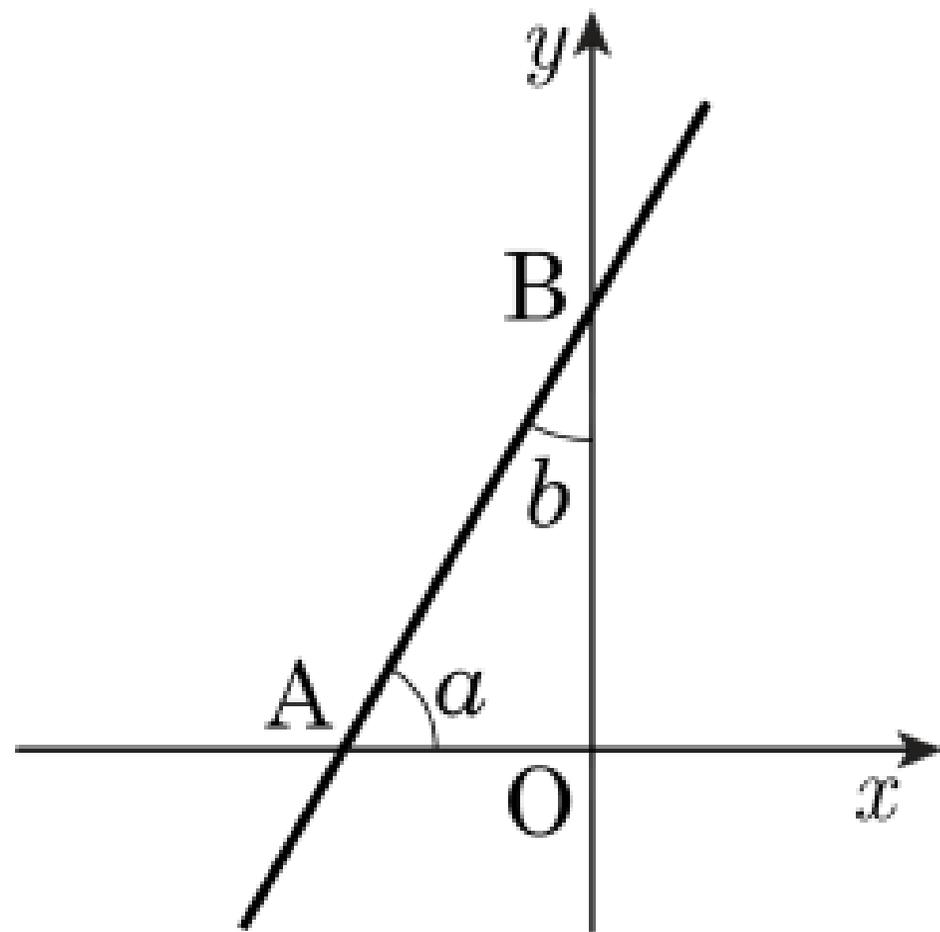
① 5

② 6

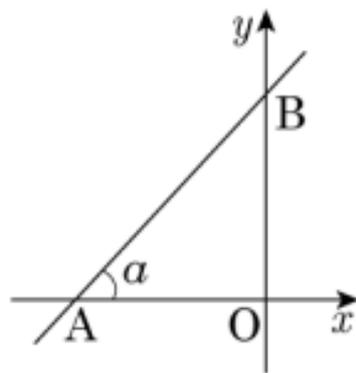
③ 7

④ 8

⑤ 10

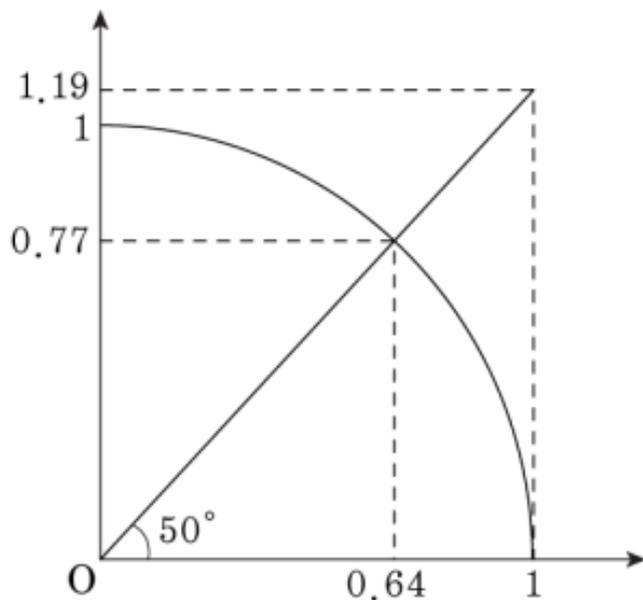


27. 직선  $2x - y + 3 = 0$  의 그래프와  $x$  축이 이루는 예각의 크기를  $a$  라 할 때,  $\tan a$  의 값은?



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

28. 다음 그림에서  $\sin 40^\circ$  의 값은?



① 0

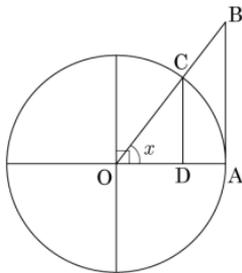
② 0.64

③ 0.77

④ 1

⑤ 1.19

29. 다음 그림은 반지름이 1 인 원이다.  $\sin x$  와  $\cos x$ ,  $\tan x$  를 나타내는 선분을 보기에서 바르게 찾은 것은?



보기

- ㉠  $\overline{OA}$       ㉡  $\overline{OB}$       ㉢  $\overline{OC}$       ㉣  $\overline{OD}$       ㉤  $\overline{AB}$   
 ㉥  $\overline{AD}$       ㉦  $\overline{BC}$       ㉧  $\overline{CD}$

- ①  $\sin x = \overline{AB}$   $\cos x = \overline{OD}$   $\tan x = \overline{OA}$   
 ②  $\sin x = \overline{AB}$   $\cos x = \overline{OA}$   $\tan x = \overline{AB}$   
 ③  $\sin x = \overline{CD}$   $\cos x = \overline{OD}$   $\tan x = \overline{AB}$   
 ④  $\sin x = \overline{CD}$   $\cos x = \overline{OA}$   $\tan x = \overline{OB}$   
 ⑤  $\sin x = \overline{BC}$   $\cos x = \overline{OC}$   $\tan x = \overline{AB}$

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

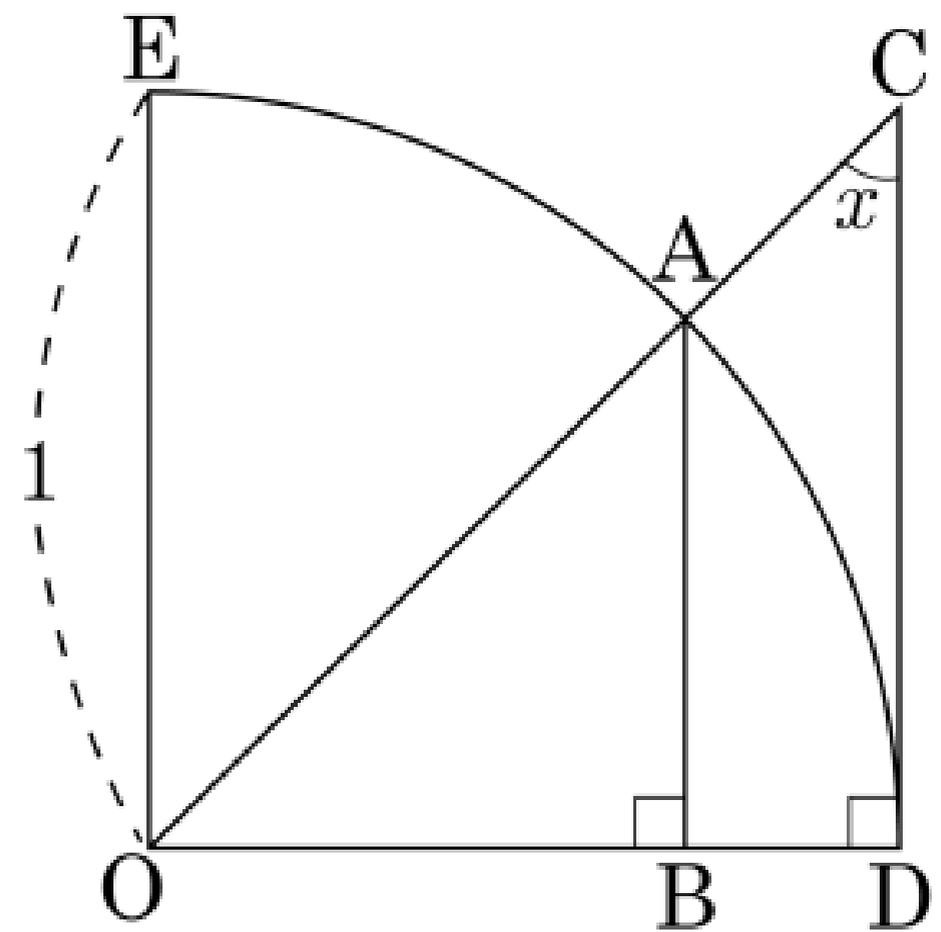
①  $\overline{AB}, \overline{OB}$

②  $\overline{OB}, \overline{AB}$

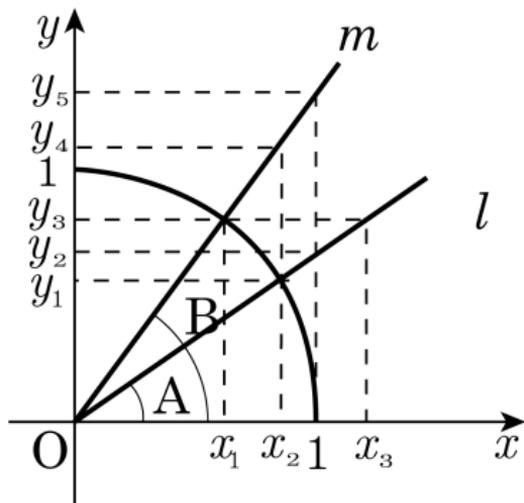
③  $\overline{AB}, \overline{OD}$

④  $\overline{OB}, \overline{CD}$

⑤  $\overline{OD}, \overline{CD}$



31. 다음 그림은 좌표평면 위에 반지름의 길이가 1 인 사분원과 원점을 지나는 직선  $l$ ,  $m$  을 그린 것이다. 직선  $l$ ,  $m$  이  $x$  축과 이루는 예각의 크기를 각각  $A$ ,  $B$  라 할 때, 다음 중 계산 결과가 다른 하나는?



①  $y_1^2 + x_2^2$

②  $y_2 \times \frac{x_3}{y_3}$

③  $y_3^2 + x_1^2$

④  $y_5 \times \frac{y_3}{x_3}$

⑤  $\frac{y_3}{x_1} \times \frac{x_2}{y_4}$

**32.** 다음 중 삼각비의 값의 대소 관계로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

①  $\sin 20^\circ < \sin 49^\circ$

②  $\cos 10^\circ < \cos 47^\circ$

③  $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ$

④  $\cos 60^\circ > \tan 30^\circ$

⑤  $\tan 23^\circ < \tan 73^\circ$

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

①  $15^\circ$

②  $20^\circ$

③  $25^\circ$

④  $30^\circ$

⑤  $35^\circ$

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

①  $\frac{\sqrt{3}}{3}$

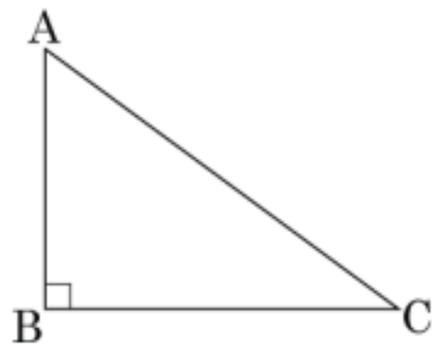
②  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

③ 1

④  $\sqrt{3}$

⑤ 3

35. 다음 그림의 직각삼각형에 대하여 옳은 것은?



①  $\cos A = \cos C$

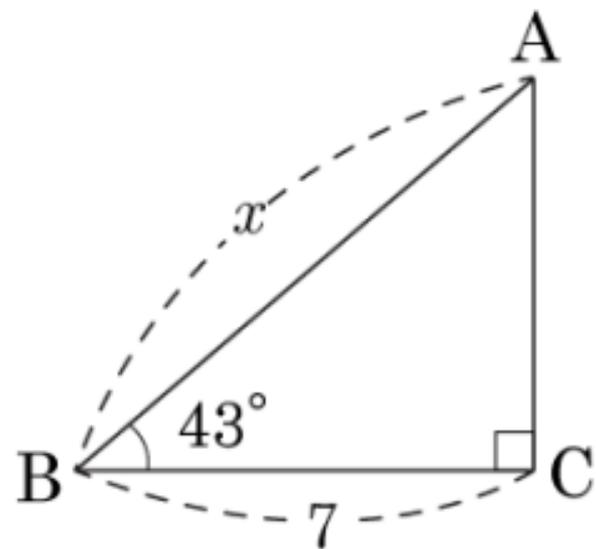
②  $\tan C = \frac{1}{\tan C}$

③  $\tan C = \frac{1}{\tan A}$

④  $\sin A = \cos A$

⑤  $\cos C = \frac{1}{\cos A}$

36. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC에서  $\overline{AB}$ 를  $x$ 라 할 때,  $x$  값으로 옳은 것을 모두 고르면?(정답 2개)



①  $\frac{7}{\cos 43^\circ}$

②  $7 \cos 43^\circ$

③  $7 \sin 43^\circ$

④  $\frac{7}{\sin 43^\circ}$

⑤  $\frac{7}{\sin 47^\circ}$

**37.**  $\tan A = 3$  일 때,  $\frac{\sin A \cos A + \sin A}{\cos^2 A + \cos A}$  의 값을 구하면?

①  $\frac{1}{\sqrt{3}}$

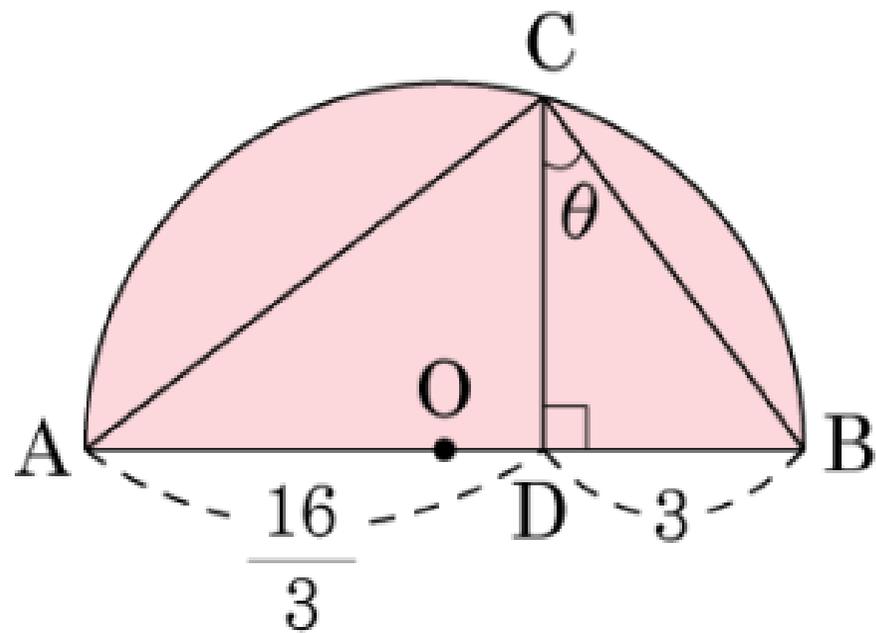
②  $\frac{1}{3}$

③ 1

④ 3

⑤  $\sqrt{3}$

38. 다음 그림과 같이  $\overline{AB}$  를 지름으로 하는 반원  $O$  위의 점  $C$  에서  $\overline{AB}$  에 내린 수선의 발을  $D$  라고 하고,  $\angle DCB = \theta$ ,  $\overline{AD} = \frac{16}{3}$ ,  $\overline{BD} = 3$  일 때,  $\cos \theta$  의 값은?



①  $\frac{4}{5}$   
④  $\frac{3}{5}$

②  $\frac{3}{4}$   
⑤  $\frac{3}{8}$

③  $\frac{5}{8}$

**39.** 삼각형의 세 내각의 크기의 비가  $1 : 2 : 3$  이고, 세 각 중 가장 작은 각의 크기를  $\angle A$  라고 할 때,  $\sin A : \cos A : \tan A$  는?

①  $3\sqrt{3} : 3 : 2\sqrt{3}$

②  $3 : 2\sqrt{3} : 3\sqrt{3}$

③  $2\sqrt{3} : 3 : 3\sqrt{3}$

④  $3 : 3\sqrt{3} : 2\sqrt{3}$

⑤  $3 : \sqrt{3} : 2\sqrt{3}$

40. 삼각형의 세 내각의 크기의 비가  $1 : 1 : 2$  인 삼각형에서 세 각 중 비가 1 인 각의 크기를  $\angle A$  라고 할 때,  $\sin A + \cos A + \tan A$  의 값이  $a + b\sqrt{2}$  이다.  $a + b$  의 값은? (단,  $a, b$  는 유리수)

① 1

② 2

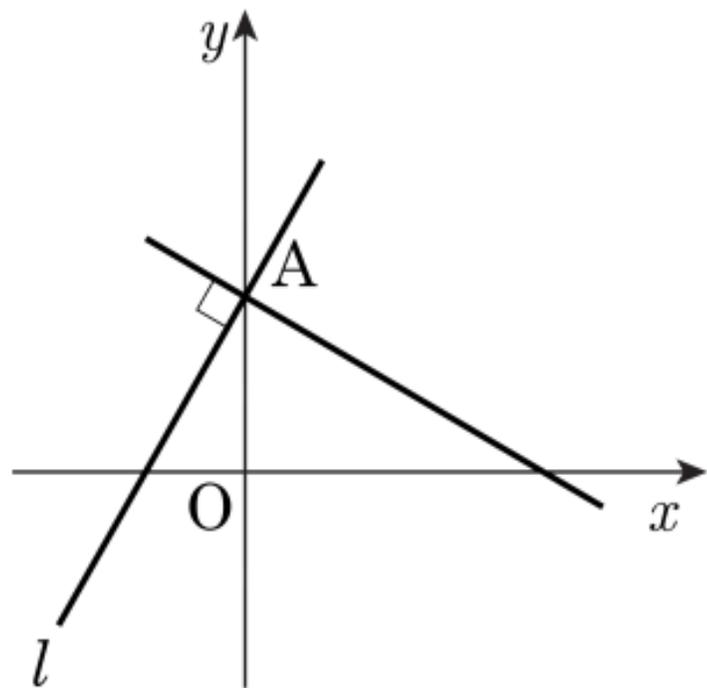
③ 3

④ 4

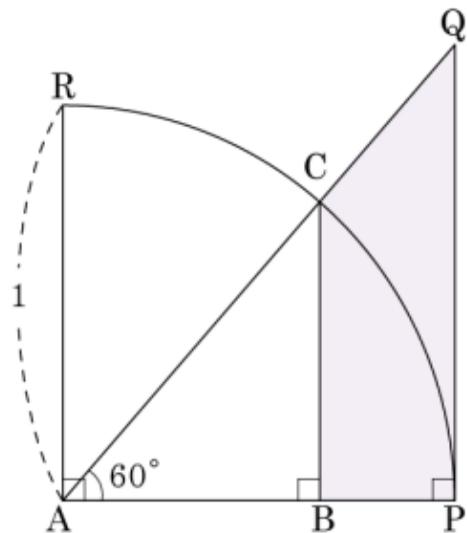
⑤ 5

41. 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  $y = \sqrt{3}x + 2$



42. 다음 그림의 부채꼴 APR는 반지름의 길이가 1 이고 중심각의 크기가  $90^\circ$  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  $\frac{5\sqrt{3}}{8}$

**43.**  $x$ 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

44.  $x$ 에 관한 이차방정식  $ax^2 - 2x + 8 = 0$ 의 한 근이  $2\sin 90^\circ - 3\cos 0^\circ$ 일 때,  $a$ 의 값을 구하면?

①  $-10$

②  $-6$

③  $-2$

④  $2$

⑤  $6$

45. 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  $\sin 56^\circ < \cos 56^\circ$

46. 방정식  $x^2 - (\sqrt{3} + 1)x + \sqrt{3} = 0$  의 두 근을  $\tan a$ ,  $\tan b$  라고 할 때,  
 $b$  의 크기는? (단,  $\tan a < \tan b$ ,  $a, b$  는 예각)

①  $0^\circ$

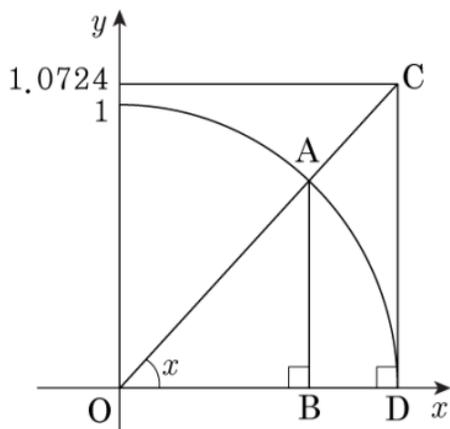
②  $30^\circ$

③  $45^\circ$

④  $60^\circ$

⑤  $80^\circ$

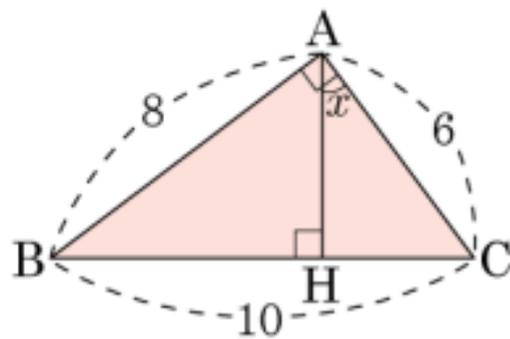
47. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 다음 표를 이용하여  $\overline{OB}$  의 길이를 구하면?



$x$	$\sin x$	$\cos x$	$\tan x$
$43^\circ$	0.6820	0.7314	0.9325
$44^\circ$	0.6947	0.7193	0.9657
$45^\circ$	0.7071	0.7071	1.0000
$46^\circ$	0.7193	0.6947	1.0355
$47^\circ$	0.7314	0.6821	1.0724

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

48. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\angle BAC = 90^\circ$ ,  $\overline{AH} \perp \overline{BC}$  이고  $\angle HAC = x$  라 할 때,  $\tan x$  의 값은?



①  $\frac{1}{3}$

②  $\frac{3}{5}$

③  $\frac{3}{4}$

④  $\frac{4}{5}$

⑤  $\frac{4}{3}$

49. 다음 그림과 같이 모서리의 길이가 4 인 정사면체의 한 꼭지점 O 에서 밑면에 내린 수선의 발을 H 라 하고,  $\overline{AB}$  의 중점을 M 이라 하자.  $\angle OCH = x$  라 할 때,  $\tan x$  의 값은?

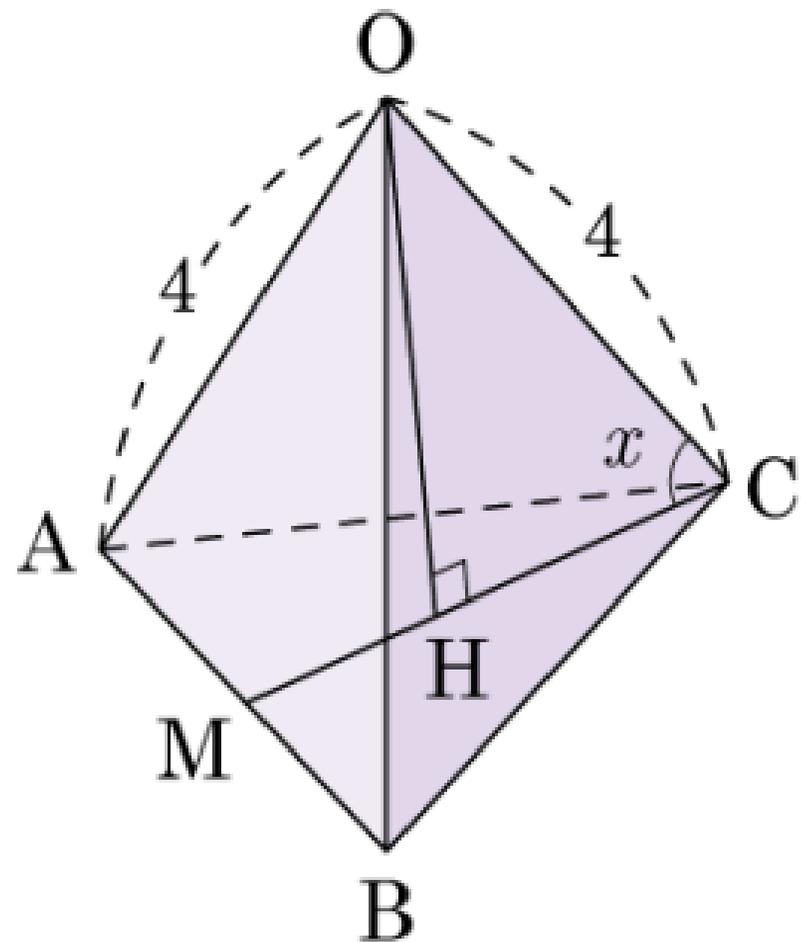
①  $\sqrt{2}$

②  $2\sqrt{2}$

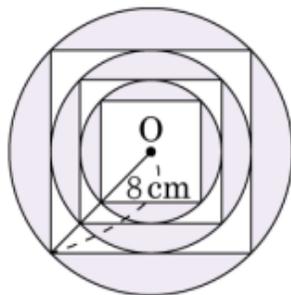
③  $3\sqrt{2}$

④  $\sqrt{3}$

⑤  $3\sqrt{3}$



50. 다음 그림과 같이 크기가 다른 원과 정사각형들이 서로 연이어 접하고 있다. 바깥쪽 큰 원의 반지름이 8cm 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 고르면?



- ①  $(112\pi - 224)\text{cm}^2$                       ②  $(114\pi - 228)\text{cm}^2$   
 ③  $(116\pi - 232)\text{cm}^2$                       ④  $(118\pi - 236)\text{cm}^2$   
 ⑤  $(120\pi - 240)\text{cm}^2$