

1. 한 직각삼각형에서  $\cos A = \frac{5\sqrt{3}}{9}$  일 때,  $\tan A$  의 값은?

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

2.  $0^\circ \leq x \leq 90^\circ$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $-1 \leq \cos x \leq 0$

②  $0 \leq \sin x \leq 1$

③  $0 \leq \tan x \leq 1$

④  $-2 \leq \sin x \leq -1$

⑤  $-1 \leq \cos x \leq 0$

3.  $0^\circ \leq x \leq 90^\circ$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $0 \leq \cos x \leq 1$       ②  $0 < \sin x < 1$       ③  $0 \leq \tan x \leq 1$

④  $-1 \leq \tan x \leq 0$       ⑤  $-1 \leq \sin x \leq 1$

4. 다음 보기에서 삼각비의 값이 무리수인 것을 모두 골라라.

보기

$\sin 0^\circ$

$\cos 0^\circ$

$\tan 45^\circ$

$\cos 90^\circ$

$\tan 60^\circ$

$\sin 90^\circ$

답: \_\_\_\_\_

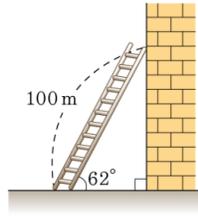
5. 다음 표는 삼각비의 값을 소수 둘째 자리까지 나타낸 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

| 각도  | 사인(sin) | 코사인(cos) | 탄젠트(tan) |
|-----|---------|----------|----------|
| 31° | 0.51    | 0.86     | 0.60     |
| 32° | 0.52    | 0.85     | 0.62     |
| 33° | 0.54    | 0.84     | 0.65     |
| 34° | 0.56    | 0.83     | 0.67     |
| 35° | 0.57    | 0.82     | 0.70     |
| 36° | 0.59    | 0.81     | 0.73     |
| 37° | 0.60    | 0.80     | 0.75     |
| 38° | 0.62    | 0.79     | 0.78     |
| 39° | 0.63    | 0.78     | 0.81     |
| 40° | 0.64    | 0.77     | 0.84     |
| 41° | 0.66    | 0.75     | 0.87     |
| 42° | 0.67    | 0.74     | 0.90     |
| 43° | 0.68    | 0.73     | 0.93     |
| 44° | 0.69    | 0.72     | 0.97     |

- ㉠  $\sin 32^\circ = 0.52$   
㉡  $\cos 34^\circ = 0.83$   
㉢  $\tan 36^\circ = 0.73$   
㉣  $2 \sin 42^\circ = 1.34$   
㉤  $3 \cos 44^\circ = 2.1$

▶ 답: \_\_\_\_\_

6. 길이가 100m 인 사다리가 다음 그림과 같이 벽에 걸쳐 있다. 사다리와 지면이 이루는 각의 크기가  $62^\circ$  일 때, 지면으로부터 사다리가 닿는 곳까지의 높이를 구하면? (단,  $\sin 62^\circ = 0.8829$ ,  $\cos 62^\circ = 0.4695$ ,  $\tan 62^\circ = 1.8807$ 로 계산하고, 소수 첫째 자리에서 반올림한다.)



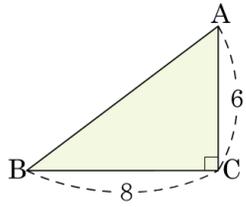
- ① 80 (m)                      ② 82 (m)                      ③ 84 (m)  
④ 86 (m)                      ⑤ 88 (m)

7. 다음 삼각비의 표를 이용하여  $\tan 52^\circ - \sin 55^\circ + \cos 53^\circ$ 의 값을 구하여라.

| 각도         | 사인 (sin) | 코사인 (cos) | 탄젠트 (tan) |
|------------|----------|-----------|-----------|
| $52^\circ$ | 0.7880   | 0.6157    | 1.2799    |
| $53^\circ$ | 0.7986   | 0.6018    | 1.3270    |
| $54^\circ$ | 0.8090   | 0.5878    | 1.3764    |
| $55^\circ$ | 0.8192   | 0.5736    | 1.4281    |

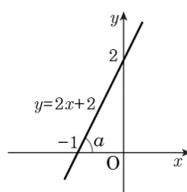
 답: \_\_\_\_\_

8.  $\angle C = 90^\circ$  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  $\frac{5}{4}$

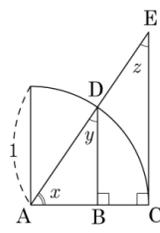
9. 다음 그림과 같이 직선  $y = 2x + 2$  와  $x$  축의 양의 방향이 이루는 각의 크기를  $a$  라 할 때,  $\tan a$  값을 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_

10. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1인 사분원에 대하여  $\angle DAB = x$ ,  $\angle ADB = y$ ,  $\angle DEC = z$ 라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $\sin y = \sin z$
- ②  $\tan y = \tan z$
- ③  $\tan x = \overline{CE}$
- ④  $\cos z = \sin x$
- ⑤  $\cos z = 1$



11.  $\angle B = 90^\circ$  인 직각삼각형 ABC 에 대해서  $\overline{AB} = \frac{4}{3}\overline{BC}$  일 때,  $\tan A$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

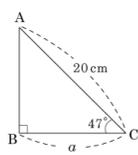
12. 다음 주어진 삼각비의 값 중 가장 작은 값과 가장 큰 값을 짝지은 것은?

보기

|                   |                   |                  |
|-------------------|-------------------|------------------|
| ㉠ $\sin 45^\circ$ | ㉡ $\cos 45^\circ$ | ㉢ $\sin 0^\circ$ |
| ㉣ $\cos 60^\circ$ | ㉤ $\tan 60^\circ$ |                  |

- ① ㉡, ㉠    ② ㉣, ㉠    ③ ㉤, ㉣    ④ ㉡, ㉣    ⑤ ㉣, ㉤

13. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서 삼각비의 표를 보고  $a$  의 값을 구하여라.

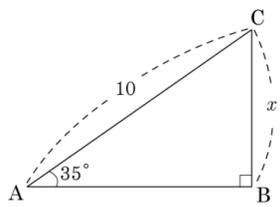


<삼각비의 표>

| $x$        | $\sin x$ | $\cos x$ | $\tan x$ |
|------------|----------|----------|----------|
| $43^\circ$ | 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   |

▶ 답: \_\_\_\_\_

14. 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

15.  $\cos A = \frac{2}{3}$  일 때,  $6 \sin A \times \tan A$  의 값은? (단,  $0^\circ < A < 90^\circ$ )

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

16.  $\tan A = 1$  일 때,  $(1 - \sin A)(1 + \cos A)$  의 값을 구하여라. (단,  $0^\circ < A < 90^\circ$ )

 답: \_\_\_\_\_

17.  $0^\circ < A < 90^\circ$ 일 때,  $\tan A = \frac{2}{5}$ 라고 한다.  $\sin A \times \cos A$ 의 값은?

- ①  $\frac{8}{29}$       ②  $\frac{10}{29}$       ③  $\frac{12}{29}$       ④  $\frac{14}{29}$       ⑤  $\frac{16}{29}$

18. 다음 그림과 같이  $x$  절편이  $-3$  이고  $x$  축의 양의 방향과 이루는 각이  $60^\circ$  인 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식은?

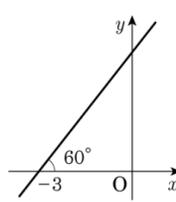
①  $y = x + \sqrt{2}$

②  $y = x + 2\sqrt{2}$

③  $y = \sqrt{2}x + \sqrt{3}$

④  $y = \sqrt{3}x + \sqrt{3}$

⑤  $y = \sqrt{3}x + 3\sqrt{3}$



19. 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 ㉡, ㉢, ㉤

20. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

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

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

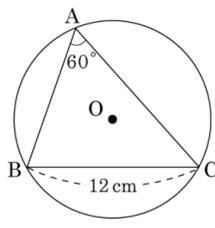
③  $\tan 45^\circ \div \cos 45^\circ = \sqrt{2}$

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

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

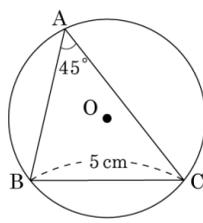
21. 다음 그림에서  $\angle A = 60^\circ$ ,  $\overline{BC} = 12\text{cm}$  일 때, 외접원 O의 지름의 길이는?

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

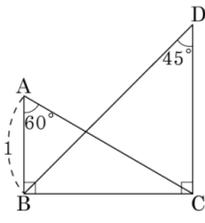


22. 다음 그림과 같이  $\angle A = 45^\circ$ ,  $\overline{BC} = 5\text{cm}$  인  $\triangle ABC$ 의 외접원 O의 반지름의 길이는?

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



23. 다음 그림에서  $\angle ABC = \angle BCD = 90^\circ$ ,  $\overline{AB} = 1$ ,  $\angle BAC = 60^\circ$ ,  $\angle BDC = 45^\circ$  일 때,  $\overline{BD}$  의 길이를 구하여라.

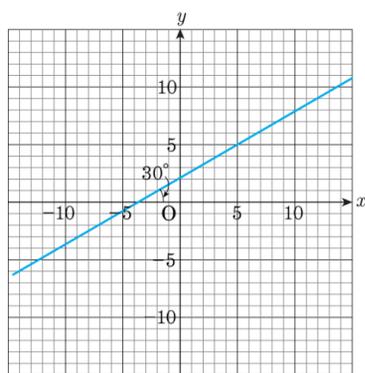


▶ 답: \_\_\_\_\_

24. 직선  $y = x + 2$ 와  $x$ 축이 이루는 예각의 크기를 구하면?

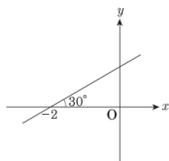
- ①  $30^\circ$     ②  $45^\circ$     ③  $50^\circ$     ④  $60^\circ$     ⑤  $90^\circ$

25. 다음 그림과 같이  $y$ 절편이 2이고, 직선과  $x$ 축이 이루는 각의 크기가  $30^\circ$ 인 직선의 방정식을 구한 것으로 옳은 것은?



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

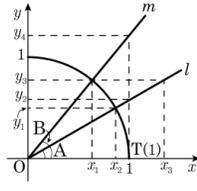
26. 다음 그림과 같이  $x$  절편이  $-2$  이고, 직선과  $x$  축이 이루는 예각의 크기가  $30^\circ$  인 직선의 방정식은?



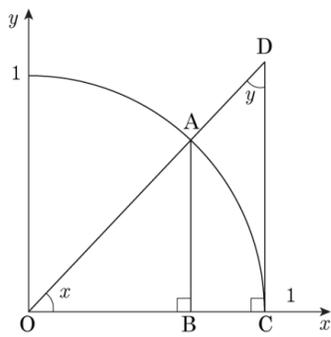
- ①  $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x + \frac{\sqrt{3}}{3}$                       ②  $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x + \frac{2\sqrt{3}}{3}$   
③  $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x + \sqrt{3}$                       ④  $y = \sqrt{3}x + \frac{\sqrt{3}}{3}$   
⑤  $y = \sqrt{3}x + \sqrt{3}$

27. 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,  $\tan B$  의 값은?

- ①  $y_2$             ②  $y_4$             ③  $x_1$   
 ④  $x_2$             ⑤  $x_3$

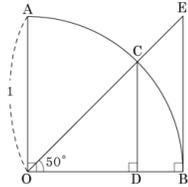


28. 다음 그림에서 반지름의 길이가 1 인 사분원을 이용하여 삼각비의 값을 선분의 길이로 나타낸 것 중 옳지 않은 것은?



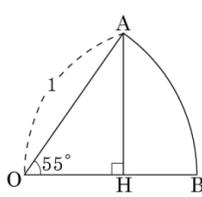
- ①  $\sin x = \overline{AB}$       ②  $\cos x = \overline{OB}$       ③  $\tan x = \overline{CD}$   
 ④  $\sin y = \overline{OB}$       ⑤  $\tan y = \overline{OC}$

29. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서  $\angle COD = 50^\circ$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ①  $\sin 50^\circ = \overline{CD}$     ②  $\cos 50^\circ = \overline{OD}$     ③  $\tan 50^\circ = \overline{CD}$   
 ④  $\cos 40^\circ = \overline{CD}$     ⑤  $\sin 40^\circ = \overline{OD}$

30. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 이고, 중심각의 크기가  $55^\circ$  인 부채꼴 OAB 에서  $\overline{AH} \perp \overline{OB}$  일 때,  $\triangle AOH$  둘레의 길이를 구하여라. (단,  $\sin 55^\circ = 0.82$ ,  $\cos 55^\circ = 0.57$ ,  $\tan 55^\circ = 1.43$  으로 계산한다.)



▶ 답: \_\_\_\_\_

31.  $0^\circ \leq x \leq 90^\circ$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 골라라.

- ㉠  $\sin x \geq \cos x$
- ㉡  $\cos x \geq \tan x$
- ㉢  $\sin x$ 의 최댓값은 1이다.
- ㉣  $\tan x$ 의 최댓값은 1이다.
- ㉤  $x$ 가 커지면  $\cos x$ 의 값도 커진다.

▶ 답: \_\_\_\_\_

32.  $x = 45^\circ$ 일 때,  $\sin x$ ,  $\cos x$ ,  $\tan x$ 의 대소를 비교하여라.

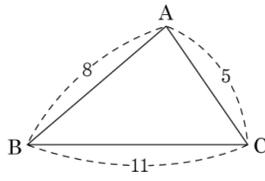
 답: \_\_\_\_\_

33.  $\sin x = 3 \cos x$ 일 때,  $\sin x \cos x$ 의 값을 구하여라. (단,  $0^\circ < x < 90^\circ$ )

 답: \_\_\_\_\_

34. 다음 삼각형에서  $\frac{\sin A}{\sin C}$  의 값은?

- ①  $\frac{5}{8}$       ②  $\frac{7}{8}$       ③  $\frac{9}{8}$   
 ④  $\frac{11}{8}$       ⑤  $\frac{13}{8}$



35. 직선  $x \sin 30^\circ + y \cos 45^\circ = 1$  의 그래프가  $x$  축과 이루는 예각의 크기를  $a$  라 할 때,  $\sin a$  의 값은?

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

36.  $0^\circ < x < 90^\circ$  에 대하여  $\cos(2x - 10^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$  을 만족하는  $x$  의 크기는?

- ①  $15^\circ$       ②  $20^\circ$       ③  $25^\circ$       ④  $30^\circ$       ⑤  $35^\circ$

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

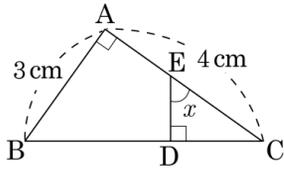
|  |  |
|--|--|
| $\textcircled{\text{A}} \sin 3x = \frac{\sqrt{2}}{2}$      | $\textcircled{\text{B}} \tan \frac{x}{2} = \sqrt{3}$ |
| $\textcircled{\text{C}} \cos(2x - 10^\circ) = \frac{1}{2}$ | $\textcircled{\text{D}} \sin x = \frac{1}{2}$        |

 답: \_\_\_\_\_ °

38.  $\sin(3A - 45^\circ) = \cos\left(\frac{B}{2} + 15^\circ\right)$  일 때,  $\tan A \times \tan B$  의 값을 구하면?  
(단,  $15^\circ < A < 45^\circ$ ,  $0^\circ < B < 90^\circ$ )

- ① 0      ② -1      ③ 1      ④ -2      ⑤ 2

39. 다음 그림에서  $\sin x$ 의 값은?



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

40. 다음 표를 이용하여  
 $(\tan 44^\circ + \cos 46^\circ - 2 \sin 45^\circ) \times 10000$  의 값을 구하여라.

| 각도         | sin    | cos    | tan    |
|------------|--------|--------|--------|
| $44^\circ$ | 0.6947 | 0.7193 | 0.9657 |
| $45^\circ$ | 0.7071 | 0.7071 | 1.0000 |
| $46^\circ$ | 0.7193 | 0.6947 | 1.0355 |

- ① 246      ② 967      ③ 1760      ④ 2462      ⑤ 3240

41. 삼각비의 표를 보고 다음을 만족하는  $x \times y \div z - 5$  의 값은?

| 각도         | sin    | cos    | tan     |
|------------|--------|--------|---------|
| $10^\circ$ | 0.1736 | 0.9848 | 0.1763  |
| $20^\circ$ | 0.3420 | 0.9397 | 0.3640  |
| $35^\circ$ | 0.5736 | 0.8192 | 0.7002  |
| $45^\circ$ | 0.7071 | 0.7071 | 1.0000  |
| $50^\circ$ | 0.7660 | 0.6428 | 1.1918  |
| $70^\circ$ | 0.9397 | 0.3420 | 2.7475  |
| $89^\circ$ | 0.9998 | 0.0175 | 57.2900 |

$\sin x = 0.5736$   
 $\cos y = 0.9397$   
 $\tan z = 2.7475$

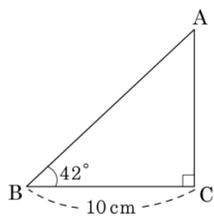
- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 5      ⑤ 6

42. 다음 삼각비의 표를 이용하여  $\sin 15^\circ + \tan 16^\circ - \cos 14^\circ$  의 값을 구하여라.

| 각도         | 사인(sin) | 코사인(cos) | 탄젠트(tan) |
|------------|---------|----------|----------|
| ...        | ...     | ...      | ...      |
| $14^\circ$ | 0.2419  | 0.9703   | 0.2493   |
| $15^\circ$ | 0.2588  | 0.9659   | 0.2679   |
| $16^\circ$ | 0.2756  | 0.9613   | 0.2867   |
| ...        | ...     | ...      | ...      |

 답: \_\_\_\_\_

43. 다음 그림에서  $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하면?

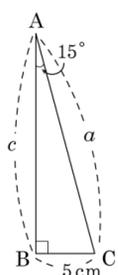


〈삼각비의 표〉

| $x$        | $\sin x$ | $\cos x$ | $\tan x$ |
|------------|----------|----------|----------|
| $42^\circ$ | 0.66     | 0.74     | 0.90     |
| $43^\circ$ | 0.68     | 0.73     | 0.93     |
| $44^\circ$ | 0.69     | 0.72     | 0.97     |

- ①  $33 \text{ cm}^2$                       ②  $37 \text{ cm}^2$                       ③  $45 \text{ cm}^2$   
 ④  $72 \text{ cm}^2$                       ⑤  $90 \text{ cm}^2$

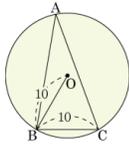
44. 다음 그림에서  $13a + 13c$  를 구 하여라.



| 각도         | sin  | cos  |
|------------|------|------|
| $74^\circ$ | 0.96 | 0.28 |
| $75^\circ$ | 0.96 | 0.26 |
| $76^\circ$ | 0.97 | 0.24 |

▶ 답:  $13a + 13c =$  \_\_\_\_\_

45. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 10 인 원 O 에 내접하는  $\triangle ABC$  에서  $\overline{BC} = 10$  일 때,  $\cos A \times \frac{1}{\tan A} + \sin A$  의 값을 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_

46. 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)

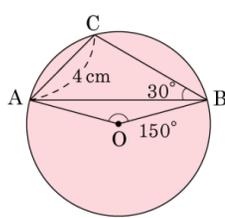
- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

47. 삼각형  $ABC$  가  $\angle B = 90^\circ$ ,  $\overline{AB} = \overline{CB}$ 인 직각이등변삼각형일 때,  $\sin A \cdot \cos A \cdot \tan A$  의 값을 모두 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

48. 다음 그림의 원 O 와  $\square AOBC$  에서  $\overline{AC} = 4\text{ cm}$ ,  $\angle ABC = 30^\circ$ ,  $\angle AOB = 150^\circ$  일 때,  $\overline{AB}$  의 길이는?

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



49.  $\tan 1^\circ \times \tan 2^\circ \times \tan 3^\circ \times \cdots \times \tan 89^\circ$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

50. 함수  $f(x) = \cos x + \sin^2 x + 3$  ( $0^\circ < x < 90^\circ$ )이 최댓값을 가질 때의  $x$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ °