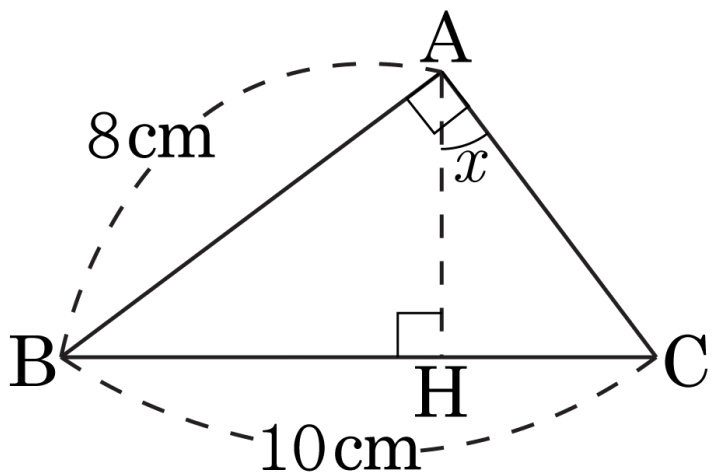
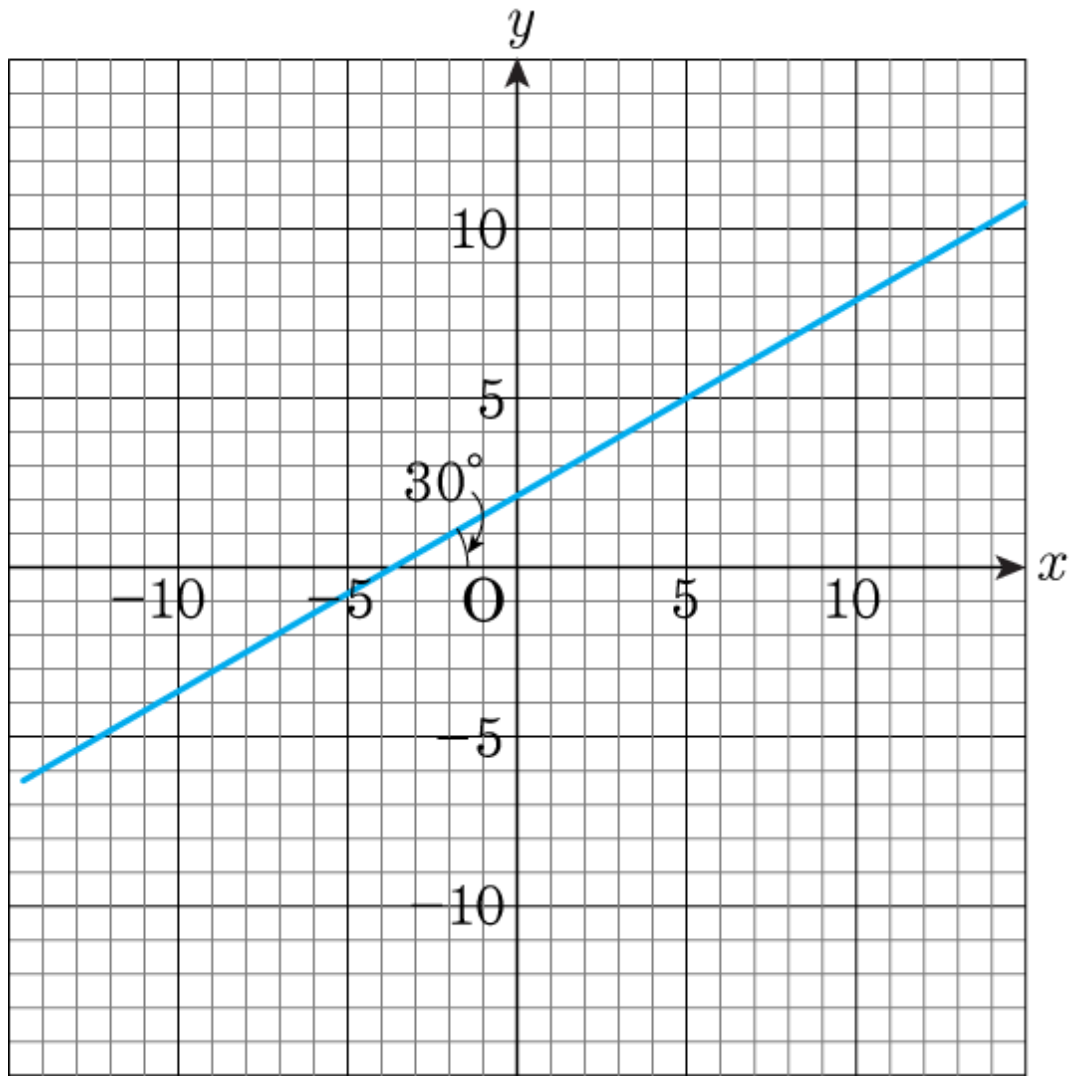
1. 다음 그림에서 $\angle BAC = 90°$, $\overline{BC} \perp \overline{AH}$ 이고 $\angle HAC = x$ 라 할 때, $\tan x$ 의 값을 구하여라.



답: _____

2. 다음 그림과 같이 y절편이 2이고, 직선과 x축이 이루는 각의 크기가 $30°$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 $y = \frac{\sqrt{3}}{2}x + 1$

3. 다음 표는 삼각비의 값을 소수 둘째 자리까지 나타낸 것이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

각도	sin	cos	tan
32°	0.53	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

① $\sin 32^\circ = 0.53$

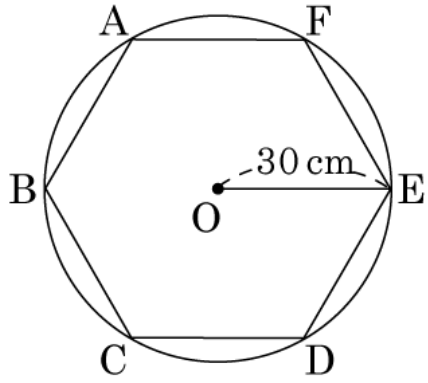
② $\cos 34^\circ = 0.83$

③ $\tan 36^\circ = 0.73$

④ $2\sin 35^\circ = 1.14$

⑤ $3\cos 36^\circ = 2.44$

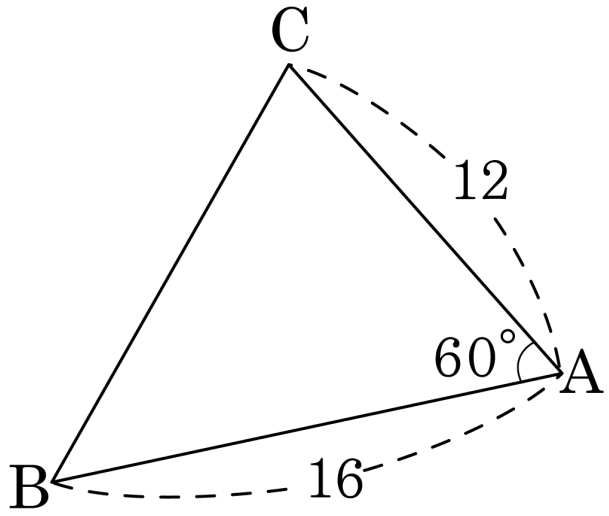
4. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 30cm 인 원 O 에 내접하는 정육각형의 넓이를 구하면?



① $1350\,\mathrm{cm}^2$ ② $1350\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$ ③ $1350\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$

④ $2700\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $2700\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$

5. 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A = 60°$, $\overline{AC} = 12$, $\overline{AB} = 16$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?

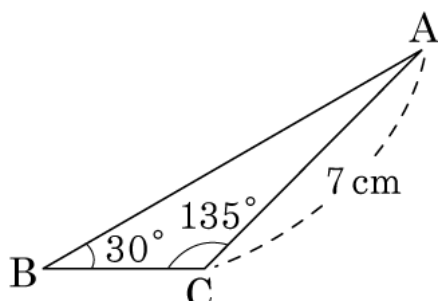


① $4\sqrt{13}$ ② $6\sqrt{13}$

③ $8\sqrt{13}$ ④ $10\sqrt{13}$

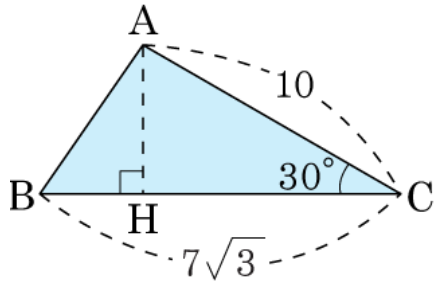
⑤ $12\sqrt{13}$

6. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle ACB = 135°$, $\overline{AC} = 7\text{cm}$ 이다. $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

7. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\triangle ABH$ 둘레의 길이는?



① $5-2\sqrt{3}+\sqrt{37}$

② $5+2\sqrt{3}+\sqrt{37}$

③ $5+2\sqrt{3}-\sqrt{37}$

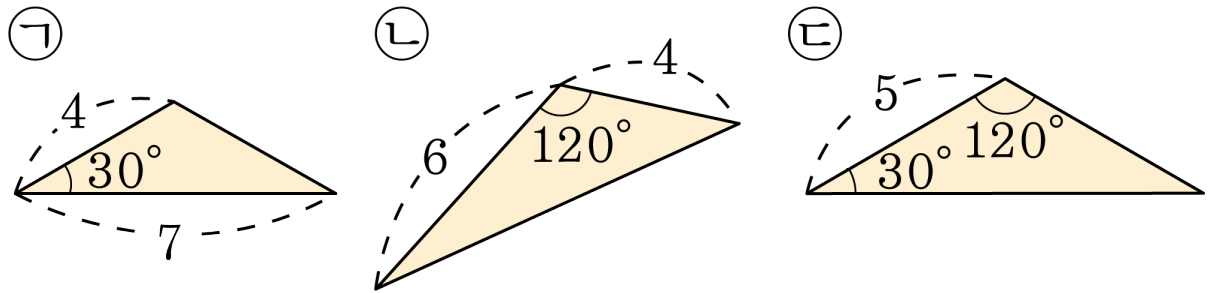
④ $5+3\sqrt{2}+\sqrt{37}$

⑤ $6+2\sqrt{3}+\sqrt{37}$

8. $\overline{AB} = \overline{AC} = 4$, $\angle ABC = 30°$ 인 이등변삼각형 ABC 의 점 B 에서 선분 AC 의 연장선 위에 내린 수선의 발을 H 라 할 때, 삼각형 ABH 의 넓이를 구하여라.

답: _____

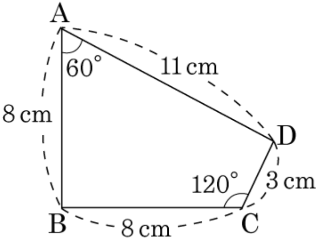
9. 다음 삼각형 중에서 넓이가 큰 순서대로 나열한 것은? (단, $\sqrt{3} = 1.732$로 계산한다.)



① ㉠,㉡,㉢ ② ㉢,㉡,㉠ ③ ㉠,㉢,㉡

④ ㉡,㉢,㉠ ⑤ ㉢,㉠,㉡

10. 다음 그림에서 □ABCD 의 넓이를 구하여라.



답: ____________ cm^2

11. $45° \leq A < 90°$ 이고 $\sqrt{(\sin A + \cos A)^2} + \sqrt{(\cos A - \sin A)^2} = \frac{30}{17}$ 을 만족하는 A 에 대해서 $\cos A \times \tan A$ 의 값을 구하여라.

답: ____________

12. A 값의 범위가 $0° \le A \le 90°$ 일 때, 다음 중 틀린 것의 기호를 쓰시오.

㉠ $\cos A$ 의 최댓값은 1 이다.

㉡ A 의 값이 감소할 때, $\tan A$ 의 값은 감소하다 증가한다.

㉢ $\sin A$ 의 값과 $\cos A$ 의 값이 같아지는 경우는 A 가 $45°$ 일 때이다.

㉣ A 의 값이 증가할 때, $\sin A$ 의 값은 증가한다.

㉤ $\tan A$ 의 최댓값은 존재하지 않는다.

답 : _____

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

① -10 ② -6 ③ -2 ④ 2 ⑤ 6

14. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① $\sin 45° = \cos 45°$

② $\cos 48° > \cos 38°$

③ $\tan 35° < \tan 40°$

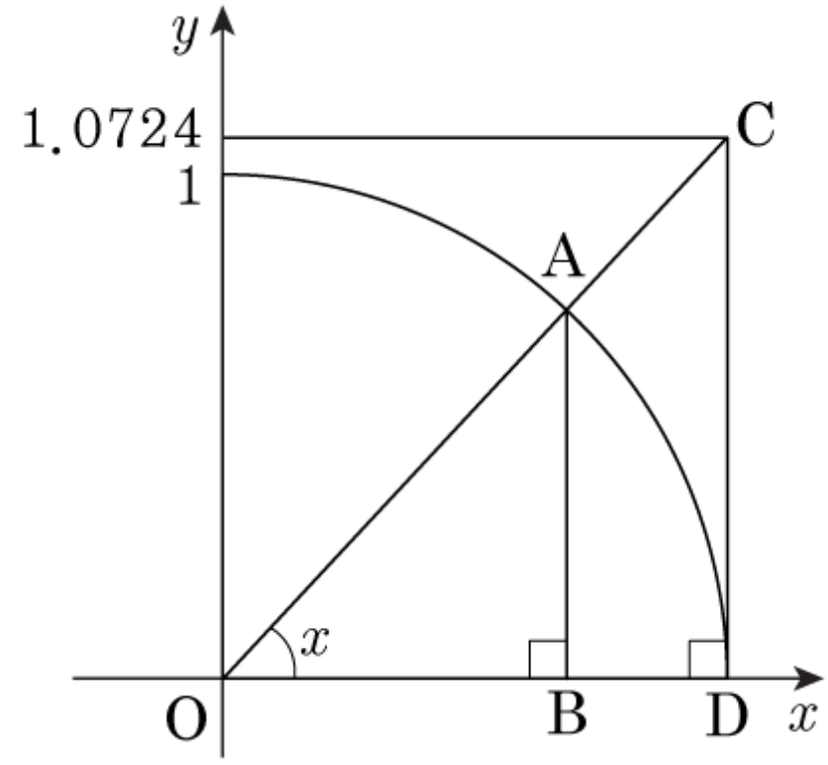
④ $\sin 37° < \cos 37°$

⑤ $\sin 56° < \cos 56°$

15. 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 $0°$ ② $30°$ ③ $45°$ ④ $60°$ ⑤ $80°$

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

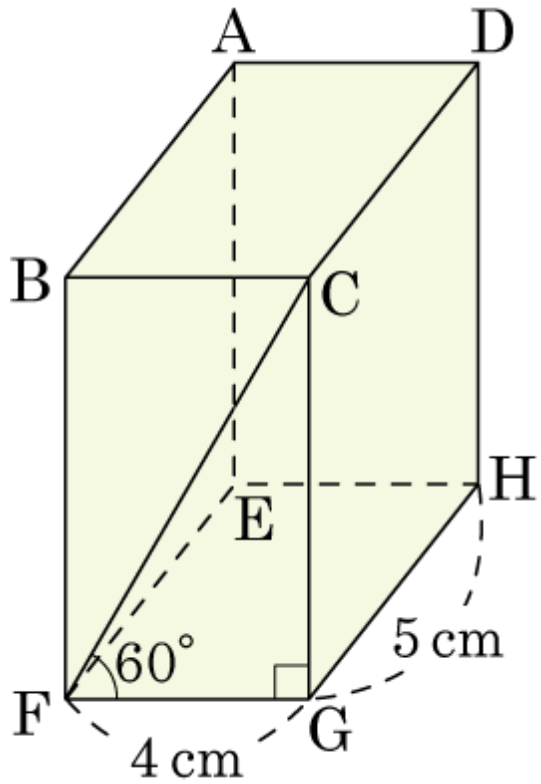


x	$\sin x$	$\cos x$	$\tan x$
43°	0.6820	0.7314	0.9325
44°	0.6947	0.7193	0.9657
45°	0.7071	0.7071	1.0000
46°	0.7193	0.6947	1.0355
47°	0.7314	0.6821	1.0724

① 0.6821 ② 0.6947 ③ 0.7193

④ 0.7314 ⑤ 0.9325

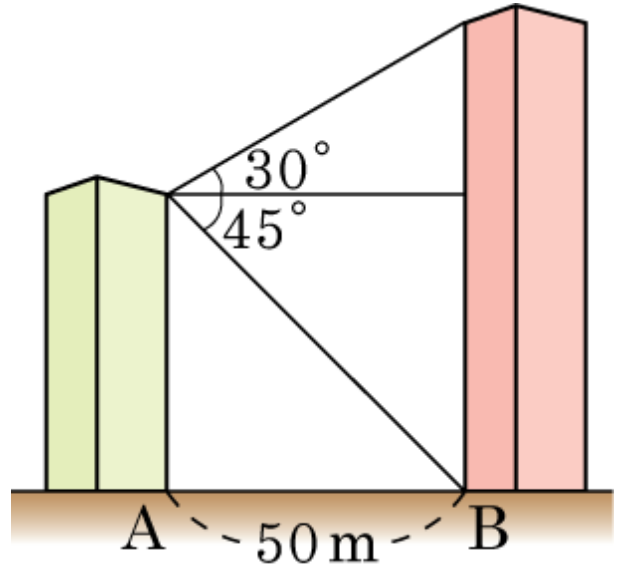
17. 다음 그림과 같이 $\overline{FG} = 4\,\text{cm}$, $\overline{GH} = 5\,\text{cm}$, $\angle CFG = 60°$ 인 직육면체가 있다. 이 직육면체의 부피는?



① $80\,\text{cm}^3$ ② $\frac{80}{3}\,\text{cm}^3$ ③ $120\,\text{cm}^3$

④ $80\sqrt{3}\,\text{cm}^3$ ⑤ $160\,\text{cm}^3$

18. 다음 그림과 같이 간격이 50m 인 두 건물 A 건물 옥상에서 B 건물을 올려다 본 각도는 30° 이고, 내려다 본 각도는 45° 일 때, B 건물의 높이는?



① $50\,(\sin 30\,^\circ + \sin 45\,^\circ)\,\mathrm{m}$

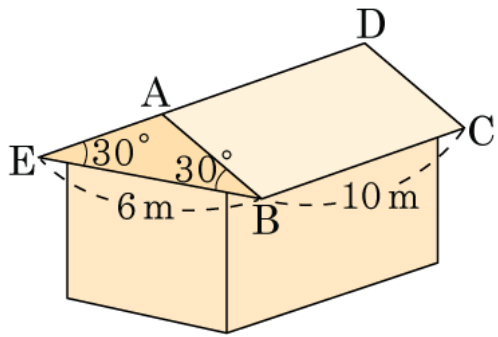
② $50\,(\tan 30\,^\circ + \tan 45\,^\circ)\,\mathrm{m}$

③ $50\,(\cos 30\,^\circ + \cos 45\,^\circ)\,\mathrm{m}$

④ $50\,(\sin 30\,^\circ + \tan 45\,^\circ)\,\mathrm{m}$

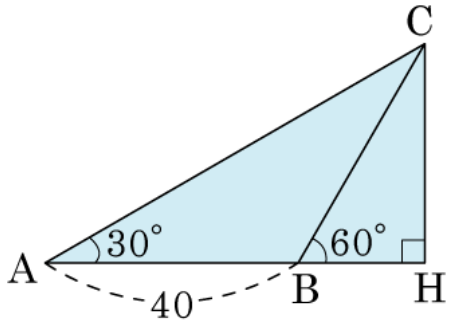
⑤ $50\,(\cos 30\,^\circ + \tan 45\,^\circ)\,\mathrm{m}$

19. 다음 그림과 같이 건물의 지붕이 합동인 직사각형 2 개로 이루어져있다. 이 건물의 지붕의 넓이를 구하여라.



답: _____ m^2

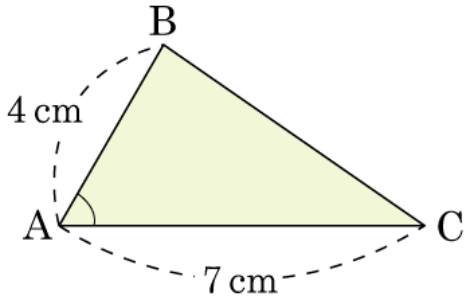
20. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A = 30°$, $\angle CBH = 60°$, $\overline{AB} = 40$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?



① $20\sqrt{3}$ ② $200\sqrt{3}$ ③ $400\sqrt{3}$

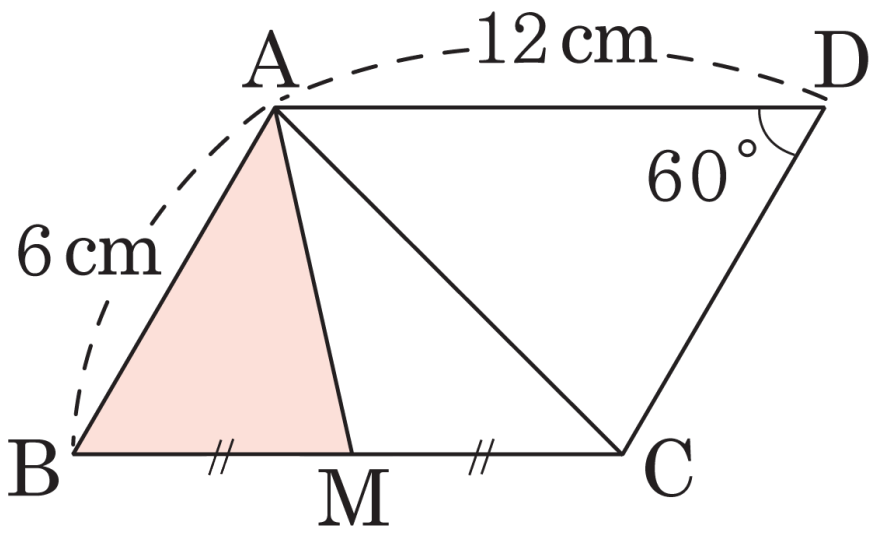
④ $600\sqrt{3}$ ⑤ $800\sqrt{3}$

21. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 의 넓이가 $7\sqrt{3}\text{cm}^2$ 일 때, $\angle A$ 의 크기는? (단, $0° < \angle A \leq 90°$)



① $30°$ ② $45°$ ③ $50°$ ④ $60°$ ⑤ $65°$

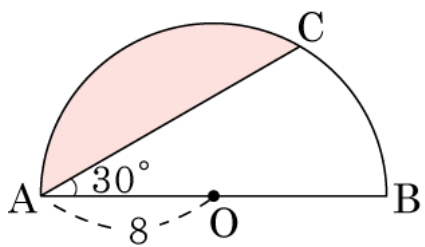
22. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BC}$ 의 중점을 M 이라 할 때, $\triangle ABM$ 의 넓이를 구하면?



① $9\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$ ② $9\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$ ③ $10\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$

④ $10\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $10\,\mathrm{cm}^2$

23. 그림과 같이 반지름의 길이가 8 인 반원에서 $\angle BAC = 30°$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.

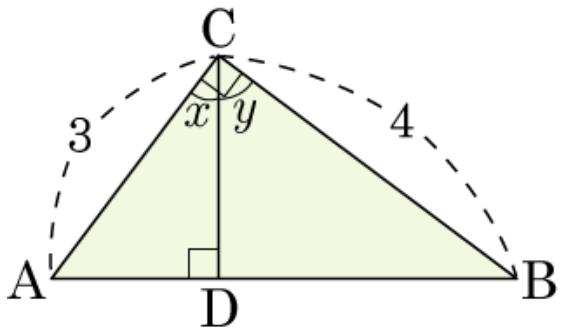


답: _____

24. $\overline{\mathrm{AB}} = 10$ 인 삼각형 ABC 에서 $\sin B = \cos C$ 이고, 점 A 에서 변 BC 에 내린 수선의 길이가 8 일 때, 선분 AC 의 길이를 구하여라.

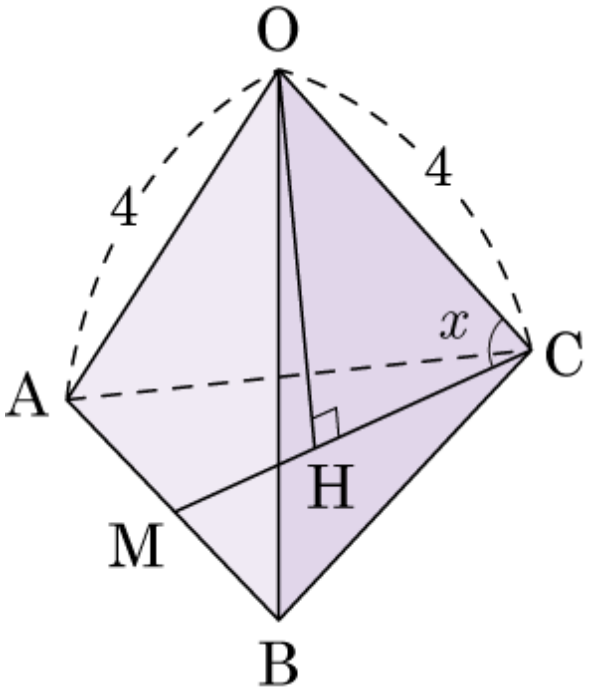
답: _____

25. 다음 그림과 같이 $\angle C = 90°$ 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 : _____

26. 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 $3\sqrt{3}$

27. $\sqrt{(\cos A - \sin A)^2} + \sqrt{(\sin A + \cos A)^2} = \sqrt{3}$ 일 때, $\tan A$ 의 값을 구하여라. (단, $45^{\circ} < A < 90^{\circ}$)

답: ____________

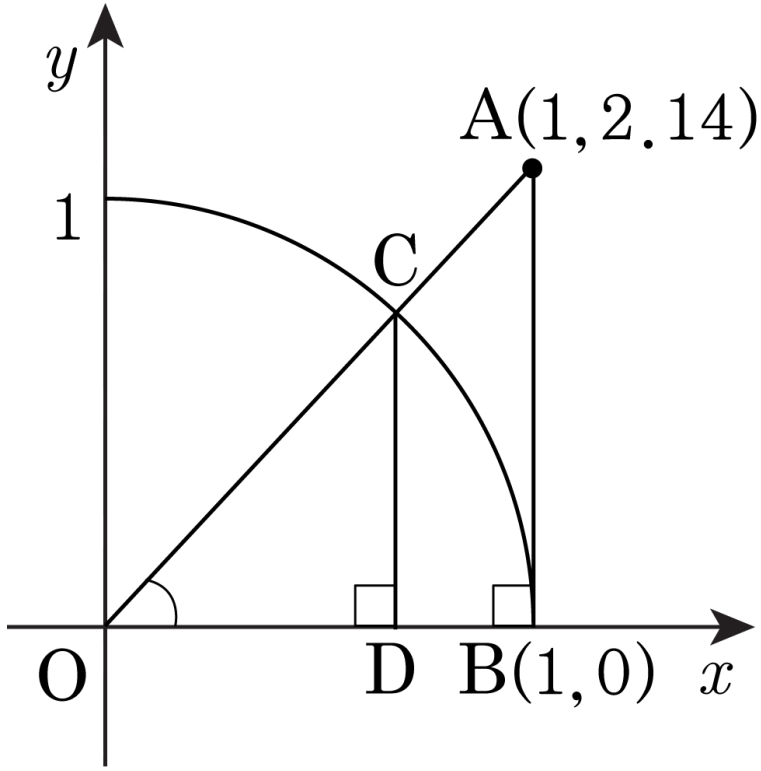
28. $\sin^2 1° + \sin^2 2° + \sin^2 3° + \cdots + \sin^2 89° + \sin^2 90°$ 의 값을 구하여라.

① 45 ② $\frac{91}{2}$ ③ 46 ④ $\frac{93}{2}$ ⑤ 47

29. $45° < A < 90°$ 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 $\frac{8}{5}$

30. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 다음 표를 이용하여 $100\times \overline{CD}$ 의 길이를 구하여라.

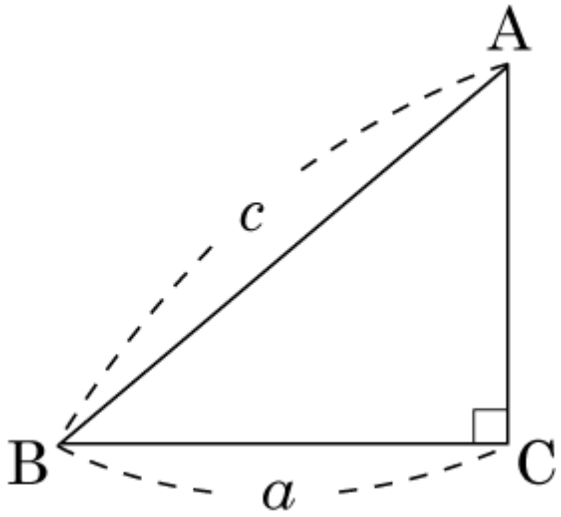


〈삼각비의 표〉

x	$\sin x$	$\cos x$	$\tan x$
63°	0.89	0.45	1.96
64°	0.90	0.44	2.05
65°	0.90	0.42	2.14
66°	0.91	0.41	2.25

답: _____

31. 다음 그림과 같이 $\angle C = 90°$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AC}$ 의 길이는?

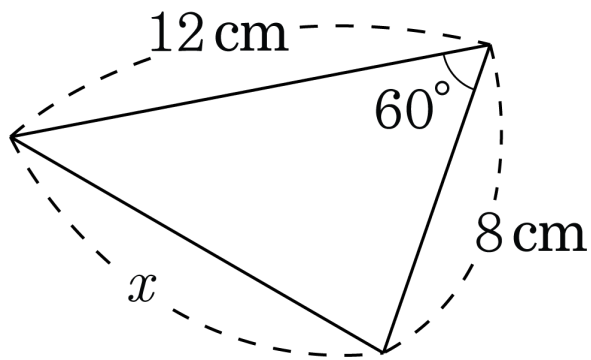


① $a\cos B$ ② $c\sin A$ ③ $\dfrac{a}{\cos B}$

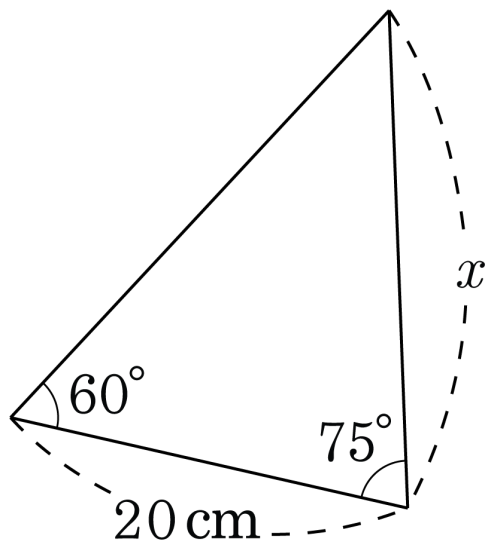
④ $a\tan B$ ⑤ $\dfrac{ac}{\sin A}$

32. 다음 그림을 보고 x 의 값을 구한 것으로 바르게 짝지어 진 것은?

(1)



(2)



① (1)$4\sqrt{7}$ cm, (2)$10\sqrt{6}$ cm

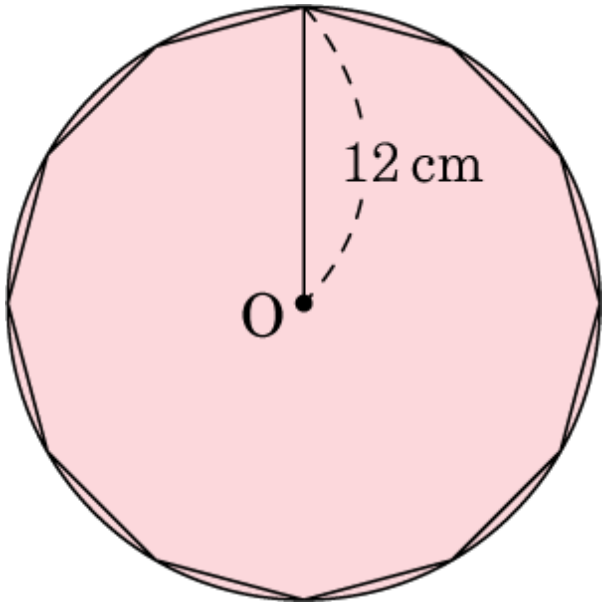
② (1)$4\sqrt{7}$ cm, (2)$12\sqrt{6}$ cm

③ (1)$5\sqrt{7}$ cm, (2)$10\sqrt{6}$ cm

④ (1)$5\sqrt{7}$ cm, (2)$12\sqrt{6}$ cm

⑤ (1)$5\sqrt{7}$ cm, (2)$14\sqrt{6}$ cm

33. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 12 cm 인 원 O 에 내접하는 정십이각형의 넓이를 구하여라.



① $400\,\mathrm{cm}^2$ ② $412\,\mathrm{cm}^2$

③ $422\,\mathrm{cm}^2$ ④ $432\,\mathrm{cm}^2$

⑤ $448\,\mathrm{cm}^2$