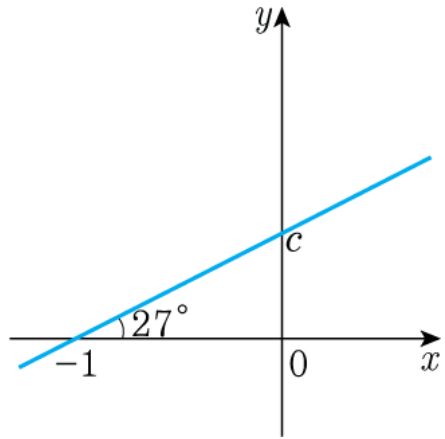
1. $\cos A = \frac{5}{13}$ 일 때, $\frac{1}{\sin A} + \frac{1}{\tan A}$ 의 값을 구하여라.(단, $\angle A$ 는 예각)

답 : _____

2. 다음 그림과 같이 일차함수의 그래프가 x 축과 양의 방향으로 이루는 각의 크기를 $27°$ 라고 할 때, y 절편 c 의 값을 구하여라. (단, $\sin 27° = 0.45$, $\cos 27° = 0.89$, $\tan 27° = 0.51$ 로 계산한다.)



답: $c =$ _____

3. 다음 보기에서 삼각비의 값이 무리수인 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $\sin 0°$	㉡ $\cos 0°$	㉢ $\tan 45°$
㉣ $\cos 90°$	㉤ $\tan 60°$	㉥ $\sin 90°$

답 : _____

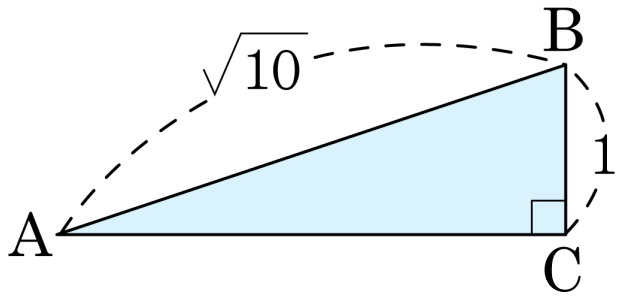
4. 다음 표를 보고 $\cos x = 0.7193$ 을 만족하는 x 에 대하여 $\tan x$ 의 값은?

각도	sin	cos	tan
44°	0.6947	0.7193	0.9657
45°	0.7071	0.7071	1.0000
46°	0.7193	0.6947	1.0355
47°	0.7314	0.6820	1.0724

① 0.9657 ② 1.0000 ③ 1.0355

④ 1.0724 ⑤ 1.9657

5. 다음 그림의 직각삼각형 ABC 에서 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\tan A = \frac{1}{3}$

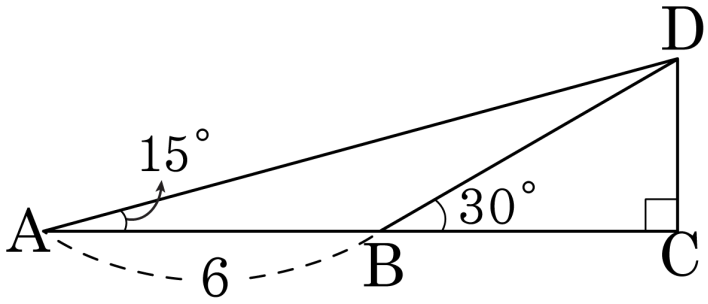
② $\sin A = \frac{\sqrt{10}}{10}$

③ $\cos B = \frac{2}{5}\sqrt{10}$

④ $\cos A = \frac{3}{10}\sqrt{10}$

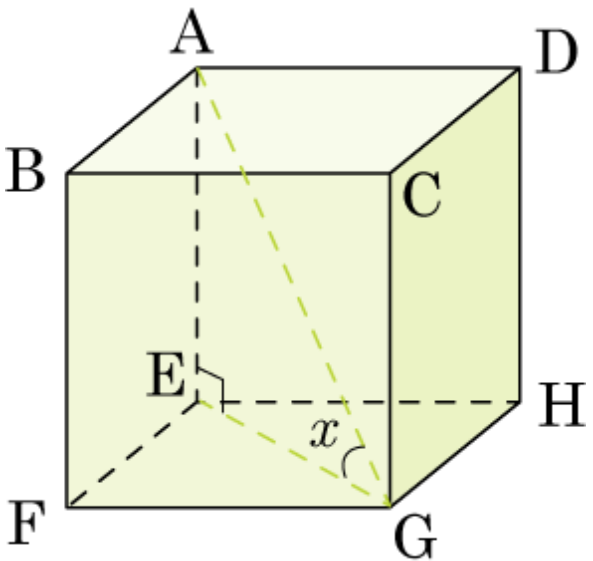
⑤ $\tan B = 3$

6. 다음 그림에서 $\tan 15^\circ$ 의 값이 $a - b\sqrt{3}$ 일 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.



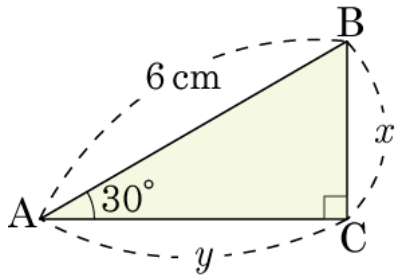
답: _____

7. 다음 그림과 같은 한 변의 길이가 1 인 정육면체에서 $\angle AGE$ 가 x 일 때, $\sin x + \cos x$ 의 값이 $\dfrac{\sqrt{a}+\sqrt{b}}{c}$ 이다. $a+b+c$ 의 값을 구하시오.(단, a, b, c는 유리수)



답: _____

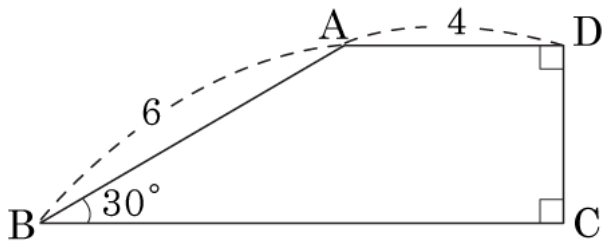
8. 다음 그림에서 $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\angle A = 30°$ 일 때, $x + y$는?



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 $3 + 5\sqrt{3}\,\text{cm}$

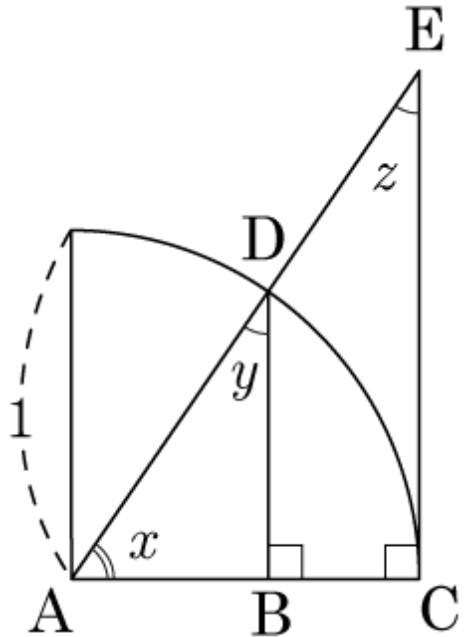
9. 다음 그림에서 사다리꼴 ABCD 의 넓이는?



① 22 ② 25 ③ $3\sqrt{3}+16$

④ $6\sqrt{3}+16$ ⑤ $\frac{9\sqrt{3}}{2}+12$

10. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1인 사분원에 대하여 $\angle DAB = x$, $\angle ADB = y$, $\angle DEC = z$ 라 할 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 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. 다음 주어진 삼각비의 값 중 가장 작은 값과 가장 큰 값을 짝지은 것은?

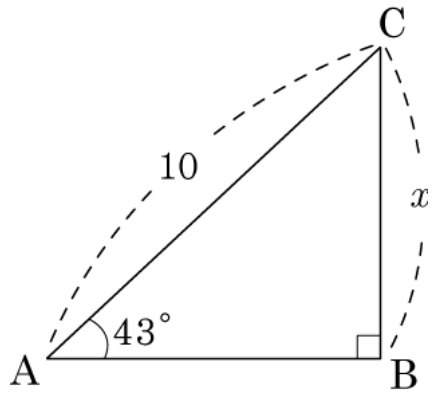
보기

㉠ $\sin 45°$ ㉡ $\cos 45°$ ㉢ $\sin 0°$

㉣ $\cos 60°$ ㉤ $\tan 60°$

① ㉣, ㉠ ② ㉢, ㉠ ③ ㉤, ㉢ ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉤

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

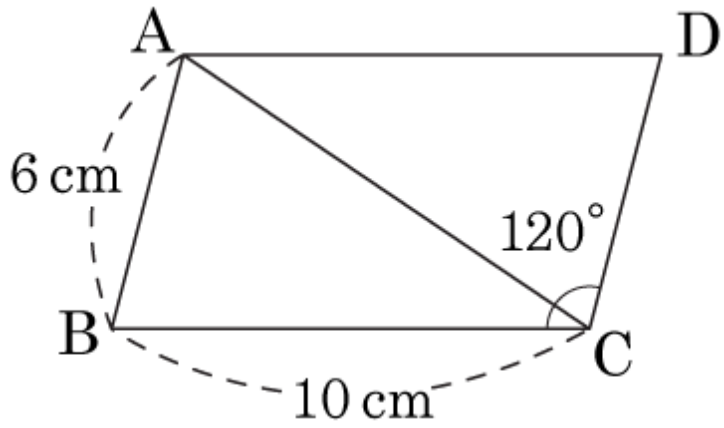


〈삼각비의 표〉

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 6.82 ② 6.947 ③ 7.071 ④ 7.193 ⑤ 7.314

13. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\overline{BC} = 10cm$, $\angle BCD = 120°$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이는?

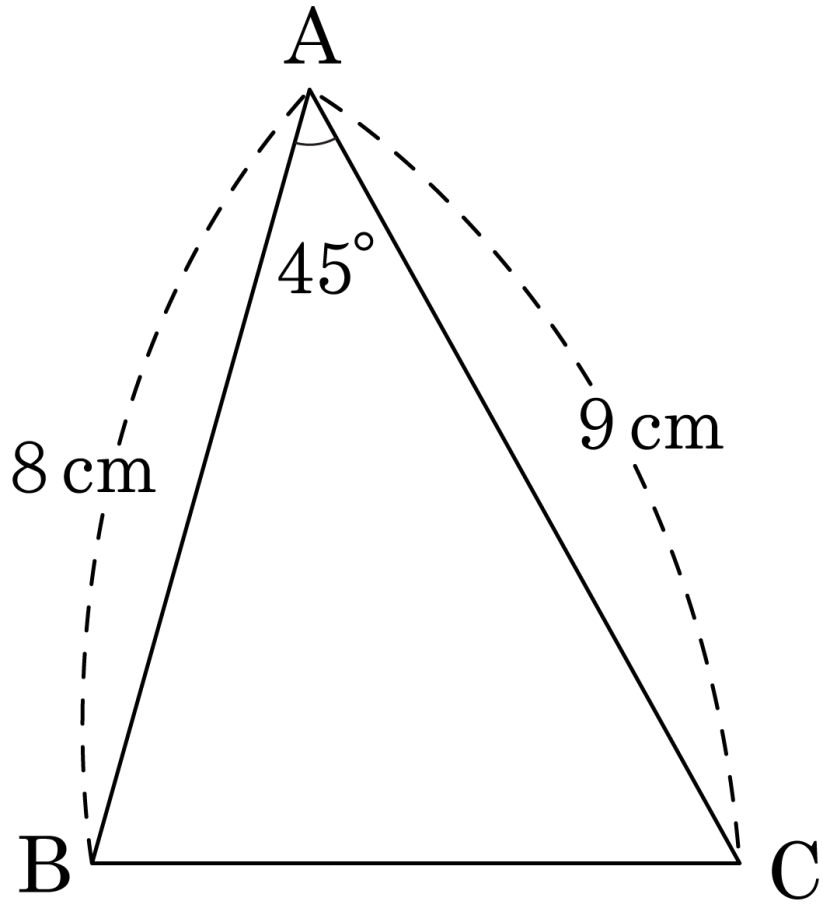


① $\sqrt{67}$ ② $\sqrt{71}$

③ $2\sqrt{19}$ ④ $\sqrt{86}$

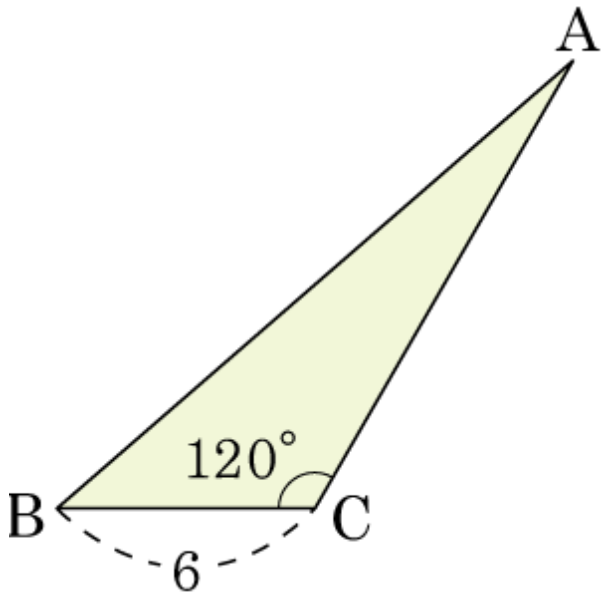
⑤ $\sqrt{95}$

14. 다음 삼각형의 넓이를 구하여라.



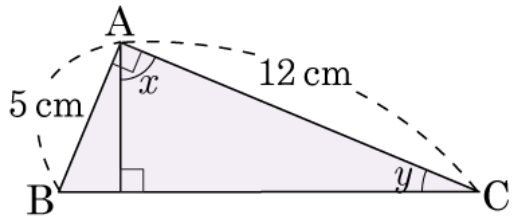
답: _____ cm^2

15. 다음 그림에서 $\overline{BC} = 6$, $\angle C = 120°$ 이고 $\triangle ABC$ 의 넓이가 $18\sqrt{3}$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이를 구하여라.



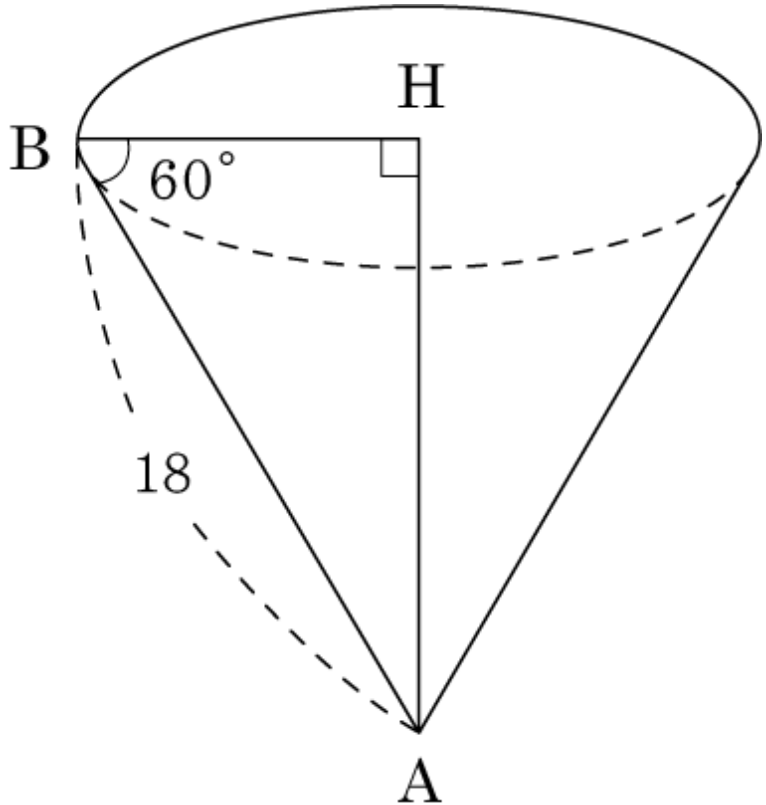
답 : _____

16. 다음 그림에서 $\sin x + \cos y$ 의 값을 구하여라.



답 : _____

17. 다음 그림은 $\angle ABH = 60°$ 인 원뿔이다 . 원뿔의 부피를 구하면?

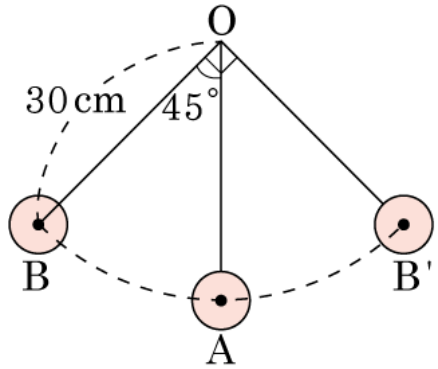


① $243\sqrt{3}\pi$ ② $244\sqrt{3}\pi$

③ $245\sqrt{3}\pi$ ④ $243\sqrt{5}\pi$

⑤ $246\sqrt{5}\pi$

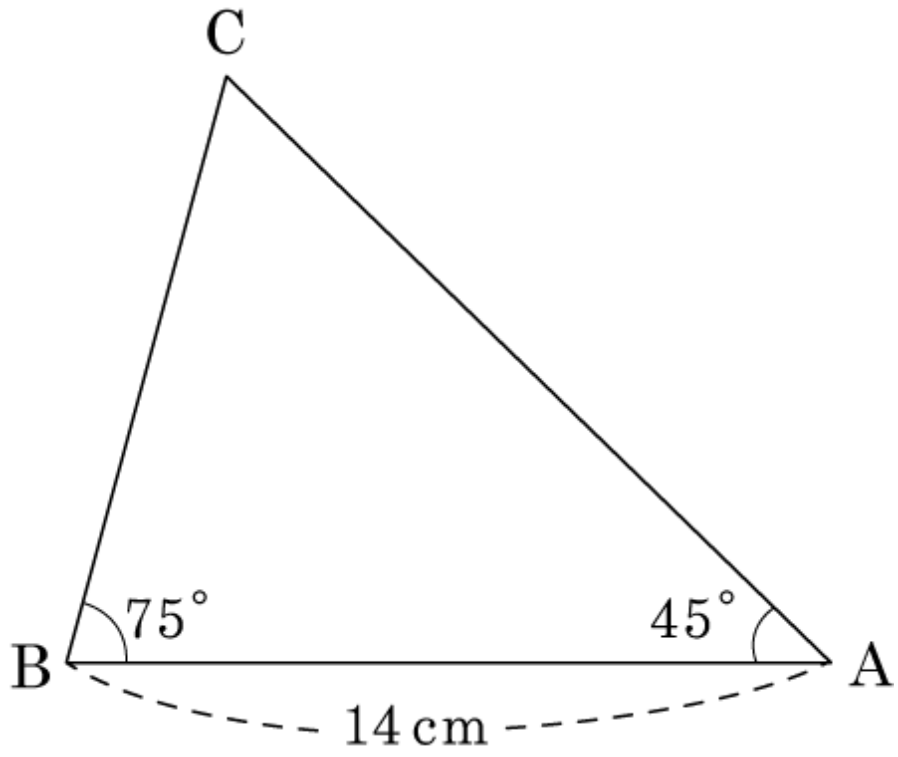
18. 다음 그림과 같이 시계의 추가 B 지점과 B′ 지점 사이를 일정한 속도로 움직이고 있다. 추의 길이는 30cm 이고, $\angle BOA = \angle AOB' = 45°$, $\angle BOB = 90°$ 이다. 추가 가장 높은 위치에 있을 때, 추는 A 지점을 기준으로 하여 몇 cm 의 높이에 있는가?



① $15(2-\sqrt{2})$cm ② $20(2-\sqrt{2})$cm ③ $25(2-\sqrt{2})$cm

④ $30(2-\sqrt{2})$cm ⑤ $35(2-\sqrt{2})$cm

19. 다음과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BC}$ 의 길이는?



① $\frac{11\sqrt{6}}{3}$cm

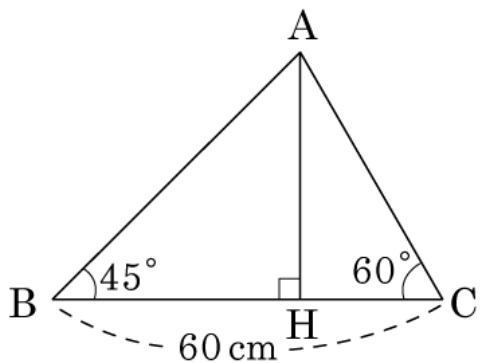
② $4\sqrt{6}$cm

③ $\frac{13\sqrt{6}}{3}$cm

④ $\frac{14\sqrt{6}}{3}$cm

⑤ $5\sqrt{6}$cm

20. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B = 45°,\ \angle C = 60°,\ \overline{BC} = 60\text{cm}$ 일 때, $\overline{AH}$ 의 길이를 구하면?



① $30\left(2-\sqrt{2}\right)$ cm

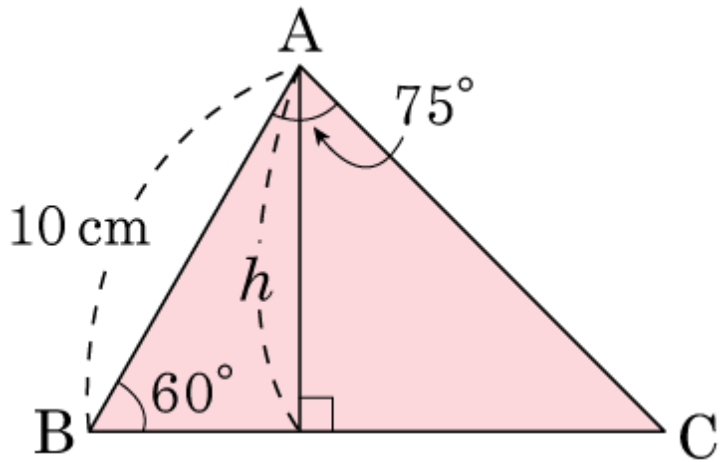
② $30\left(4-\sqrt{2}\right)$ cm

③ $30\left(2-\sqrt{3}\right)$ cm

④ $30\left(3-\sqrt{3}\right)$ cm

⑤ $30\left(4-\sqrt{3}\right)$ cm

21. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A = 75^\circ$, $\angle B = 60^\circ$, $\overline{AB} = 10\,\text{cm}$ 일 때, h 의 길이를 구하면?



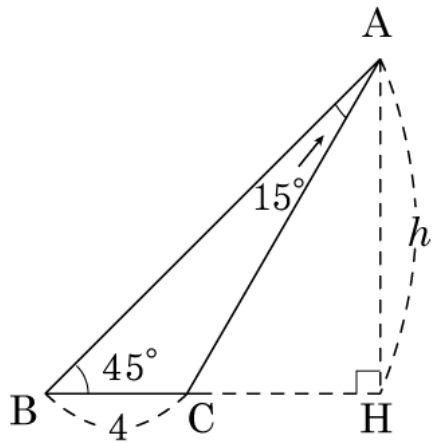
① $\frac{5\sqrt{3}}{2}\,\text{cm}$ ② $10\,\text{cm}$ ③ $\frac{10+5\sqrt{3}}{2}\,\text{cm}$

④ $5\sqrt{3}\,\text{cm}$ ⑤ $\frac{10+5\sqrt{2}}{2}\,\text{cm}$

22. $\overline{AB} = \overline{AC} = 2$, $\angle ABC = 30°$ 인 이등변삼각형 ABC 의 점 B 에서 선분 AC 의 연장선 위에 내린 수선의 발을 H 라 할 때, 선분 BH 의 길이를 구하여라.

답: _____

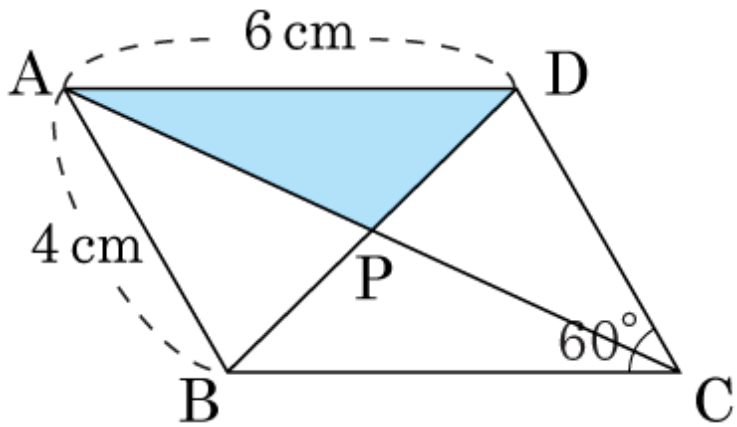
23. 다음 그림과 같은 삼각형 ABC 에서 h 의 값은?



① $2\left(3+\sqrt{3}\right)$ ② $2\left(3-\sqrt{3}\right)$ ③ $3\left(3+\sqrt{3}\right)$

④ $2\left(3+\sqrt{2}\right)$ ⑤ $3\left(3+\sqrt{2}\right)$

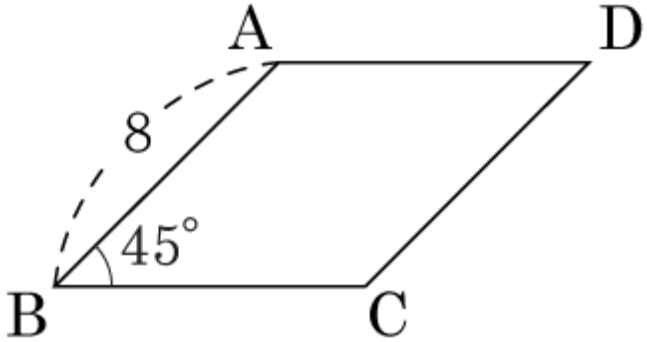
24. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 대각선 BD 와 AC 의 교점을 P 라 한다. $\angle BCD = 60°$, $\overline{AD} = 6cm$, $\overline{AB} = 4cm$ 일 때, $\triangle APD$ 의 넓이는?



① $\sqrt{3}cm^2$ ② $2\sqrt{3}cm^2$ ③ $3\sqrt{3}cm^2$

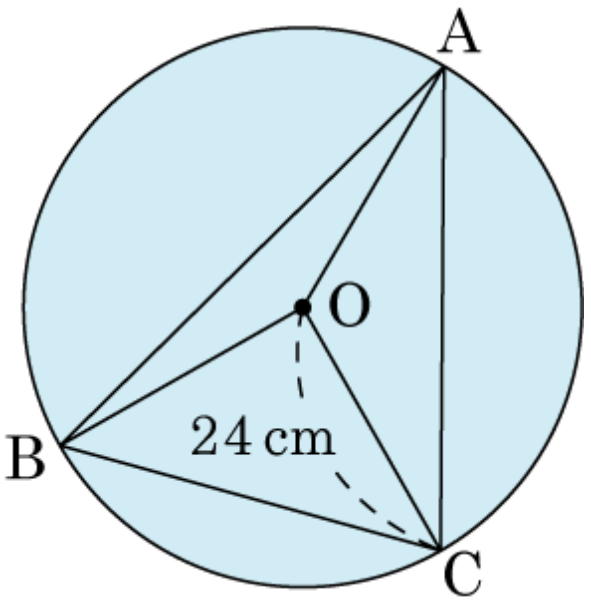
④ $4\sqrt{3}cm^2$ ⑤ $5\sqrt{3}cm^2$

25. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 의 넓이가 $24\sqrt{2}$ 일 때, 평행사변형 ABCD 의 둘레의 길이는?



① 24 ② 28 ③ 32 ④ 40 ⑤ 42

26. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A : \angle B : \angle C = 3 : 4 : 5$ 이고 원 O 의 반지름의 길이가 24cm 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?



① $264\left(2+\sqrt{3}\right)$

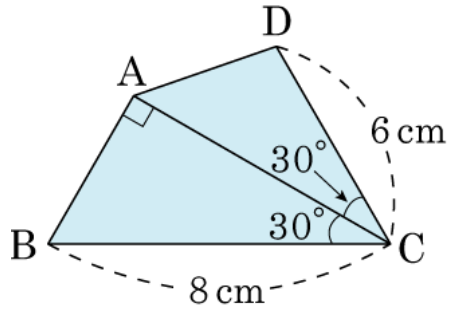
② $144\left(3+\sqrt{3}\right)$

③ $149\left(2+\sqrt{2}\right)$

④ $288\left(2+\sqrt{3}\right)$

⑤ $288\left(3+\sqrt{3}\right)$

27. 다음 그림과 같은 □ABCD 의 넓이는?



① $6\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$ ② $8\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$ ③ $12\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$

④ $14\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $16\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$

28. $30° < A < 90°$ 일 때, $\sqrt{\left(\sin A + \frac{1}{2}\right)^2} - \sqrt{(\sin 30° - \sin A)^2}$ 의 값을 구하면?

① $2\sin A$ ② 2 ③ $\frac{1}{2}\sin A$

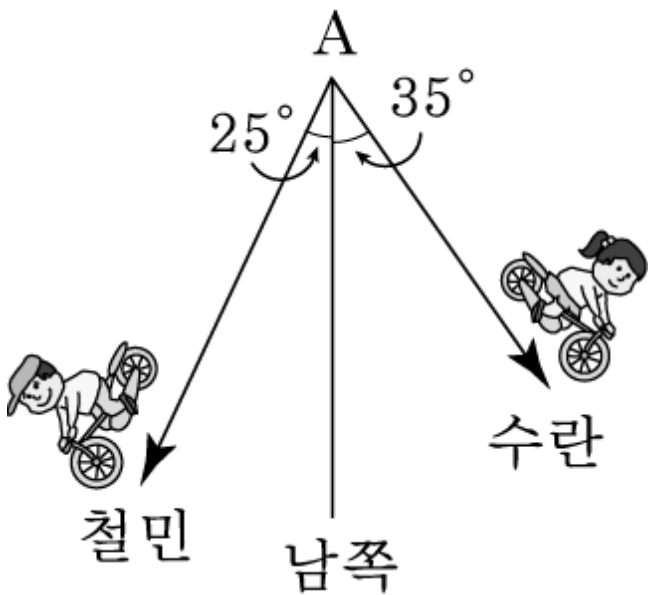
④ 1 ⑤ 0

29. $\tan(\mathrm{A}-15^\circ)=1$ 이고, $x^2-2x\tan\mathrm{A}-3(\tan\mathrm{A})^2=0$ 의 두 근을 구하면? (단, $0^\circ<\mathrm{A}<90^\circ$)

① $3\sqrt{3},\ 2\sqrt{3}$ ② $-\sqrt{3},\ 3\sqrt{3}$ ③ $2\sqrt{3}$

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

30. A 지점에서부터 철민이와 수란이가 동시에 자전거를 타고 각자의 집으로 가고 있다. 철민이는 시속 10 km 로 남서쪽 25° 방향으로 가고 수란이는 시속 8 km 로 남동쪽 35° 방향으로 간다면 A 지점에서 출발한 지 1 시간 30 분 후의 철민이와 수란이 사이의 거리를 구하여라.



답: _____ km