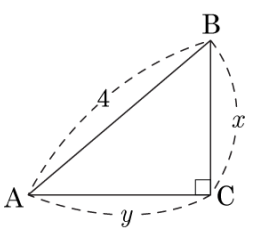
1. 다음 그림과 같이 $\overline{AC} = 1$,
$\overline{BC} = 2$ 인 직각삼각형 ABC 에
서 $\sin A \times \sin B$ 의 값은?

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

2. $\sin A = \dfrac{\sqrt{2}}{2}$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $x+y$ 의 값은? (단, $0° < A < 90°$)



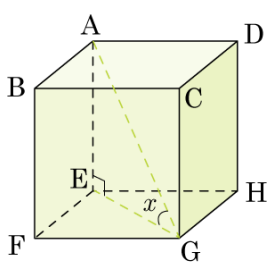
① $\sqrt{2}+2$ ② $2\sqrt{2}-2$ ③ $4\sqrt{2}$

④ $4\sqrt{2}-2$ ⑤ $5\sqrt{2}-2$

3. $\sin(90° - A) = \frac{12}{13}$ 일 때, $\tan A$ 의 값은? (단, $0° < A < 90°$)

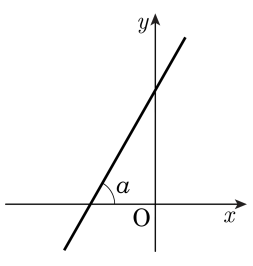
① $\frac{5}{12}$ ② $\frac{5}{13}$ ③ $\frac{12}{5}$ ④ $\frac{13}{5}$ ⑤ $\frac{12}{13}$

4. 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: _____

5. 다음 그림과 같이 $y = mx + n$ 의 그래프가 x 축과 양의 방향으로 이루는 각의 크기를 a 라고 할 때, m 값을 나타낸 것은?



① $\tan a$ ② $\cos a - \sin a$

③ $\dfrac{1}{\sin a}$ ④ $\dfrac{\cos a}{\sin a}$

⑤ $\dfrac{1}{\tan a}$

6. 다음 설명 중 옳지 않은 것은? (단, $0° \le A \le 90°$)

① A의 값이 커지면 $\tan A$의 값도 커진다.

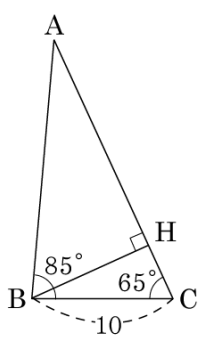
② A의 값이 커지면 $\cos A$의 값도 커진다.

③ A의 값이 커지면 $\sin A$의 값도 커진다.

④ $\sin A$의 최댓값은 1, 최솟값은 0이다.

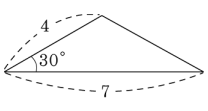
⑤ $\tan 90°$의 값은 정할 수 없다.

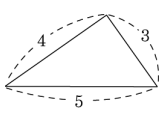
7. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B = 85°$, $\angle C = 65°$, $\overline{BC} = 10$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 소수점 아래 셋째 자리까지 구하여라. (단, $\sin 65° = 0.9063$)

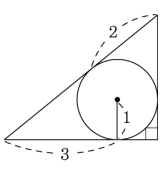


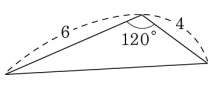
답: _____

8. 다음 삼각형 중에서 넓이가 두 번째로 큰 것을 골라라. (단, $\sqrt{3} = 1.732$ 로 계산한다.)

① 

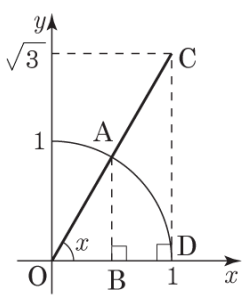
② 

③ 

④ 

⑤

9. 다음 그림에서 $\tan x$의 값과 x를 구하여라.



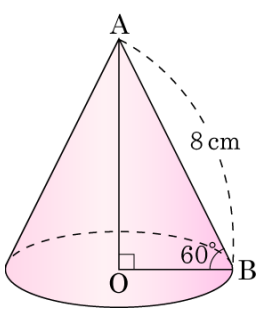
답: $\tan x =$ _____

답: $x =$ _____ °

10. $0° < x < 90°$ 일 때, $2\sin^2 x - 3\sin x + 1 = 0$ 을 만족시키는 x 의 값은?

① $0°$ ② $15°$ ③ $30°$ ④ $45°$ ⑤ $60°$

11. 다음 그림과 같이 모선의 길이가 8cm 이고 밑면의 반지름의 길이가 4cm 인 원뿔이 있다. 이 원뿔의 높이는?



① 4 cm ② $4\sqrt{2}$ cm ③ $4\sqrt{3}$ cm

④ $4\sqrt{5}$ cm ⑤ $4\sqrt{6}$ cm

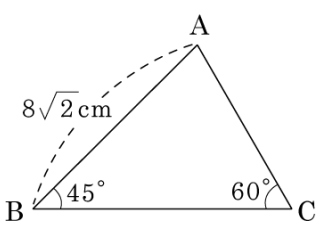
12. 현수는 동산 꼭대기에 올라서서 A 마을을 내려다보고 있다. 동산아래 지면에서 마을까지의 거리는 약 400m 이고, 동산꼭대기에서 마을을 내려다 본 각도가 30° 이었다고 할 때, 현수가 올라간 동산의 높이와 동산 꼭대기에서 마을까지의 거리를 합한 값은 얼마일까?

① $(300\sqrt{3}+600)$ m　② $(300\sqrt{3}+800)$ m

③ $(400\sqrt{3}+600)$ m　④ $(400\sqrt{3}+800)$ m

⑤ $(400\sqrt{3}+900)$ m

13. 다음 그림과 같이 $\angle B = 45°$, $\angle C = 60°$, $\overline{AB} = 8\sqrt{2}$cm 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하면?



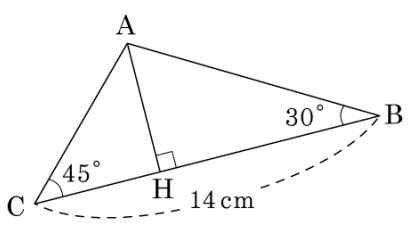
① $\left(4+\frac{4\sqrt{3}}{3}\right)$ cm
② $\left(4+\frac{8\sqrt{3}}{3}\right)$ cm
③ $\left(8+\frac{2\sqrt{3}}{3}\right)$ cm
④ $\left(8+\frac{4\sqrt{3}}{3}\right)$ cm
⑤ $\left(8+\frac{8\sqrt{3}}{3}\right)$ cm

14. 다음과 같은 삼각형 ABC 에서, $\overline{AB} = 14$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이로 알맞은 것은?

① $5\sqrt{2}$ ② $6\sqrt{2}$ ③ $7\sqrt{2}$

④ $8\sqrt{2}$ ⑤ $9\sqrt{2}$

15. 다음과 같은 △ABC 에서 $\overline{AH}$ 의 길이는?



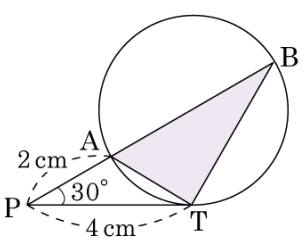
① $4(\sqrt{3}-1)$cm ② $5(\sqrt{3}-1)$cm ③ $6(\sqrt{3}-1)$cm

④ $7(\sqrt{3}-1)$cm ⑤ $8(\sqrt{3}-1)$cm

16. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 의 넓이가 28 일 때, $\overline{AD}$ 의 길이를 구하여라.

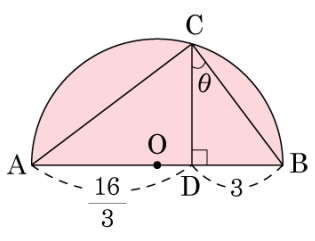
답:

17. 다음 그림에서 $\overline{PT}$ 는 원의 접선이고, $\angle P = 30°$, $\overline{PA} = 2\text{cm}$, $\overline{PT} = 4\text{cm}$ 일 때, 삼각형 ABT 의 넓이를 구하여라.(단, 단위는 생략한다.)



답: _____

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



① $\dfrac{4}{5}$ ② $\dfrac{3}{4}$ ③ $\dfrac{5}{8}$
④ $\dfrac{3}{5}$ ⑤ $\dfrac{3}{8}$

19. 다음 중 옳은 것은?

① $\sin 30° - \sin 60° = \dfrac{\sqrt{2} - \sqrt{3}}{2}$

② $\cos 30° \times \tan 30° + \sin 60° \times \tan 30° = 2$

③ $\dfrac{\cos 60°}{\sin 30°} = \sqrt{3}$

④ $\cos 45° + \sin 45° = \sqrt{2}$

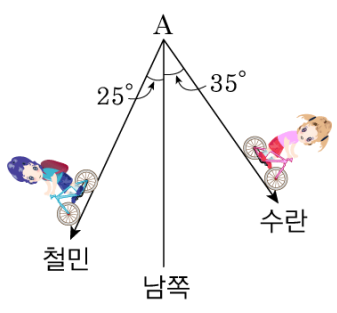
⑤ $\tan 60° \times \tan 45° = \sqrt{6}$

20. 다음 삼각비의 표를 보고 $\tan 15° \times \cos 43° \times \tan 75° + \cos 75° \times \dfrac{1}{\sin 15°} \times \tan 15°$ 의 값을 구하여라.

x	$\sin x$	$\cos x$	$\tan x$
15°	0.2588	0.9659	0.2679
43°	0.6820	0.7314	0.9325

▶ 답: _____

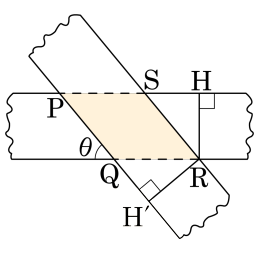
21. A 지점에서부터 철민이와 수란이가 동시에 자전거를 타고 각자의 집으로 가고 있다. 철민이는 시속 20 km 로 남서쪽 25° 방향으로 가고 수란이는 시속 4 km 로 남동쪽 35° 방향으로 간다면 A 지점에서 출발한 지 1 시간 30 분 후의 철민이와 수란이 사이의 거리는?



① $\sqrt{11}$ km ② $2\sqrt{13}$ km ③ $3\sqrt{15}$ km

④ $5\sqrt{21}$ km ⑤ $6\sqrt{21}$ km

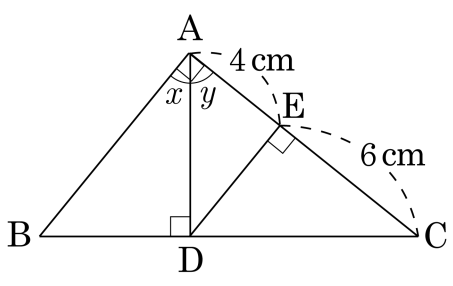
22. 다음 그림과 같이 폭이 1로 일정한 두 종이 테이프가 θ의 각을 이루며 겹쳐 있을 때, $\square$PQRS의 넓이를 구하여라.



㉠ $\dfrac{1}{\sin\theta}$	㉡ $\dfrac{1}{\sin^2\theta}$	㉢ $\sin\theta$
㉣ $\dfrac{1}{1-\cos\theta}$	㉤ $\dfrac{1}{(1-\cos\theta)^2}$	

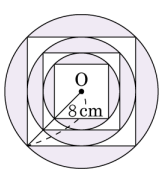
답: _____

23. 다음 그림과 같이 $\angle A$ 가 직각인 $\triangle ABC$ 의 꼭짓점 A 에서 변 BC 에 내린 수선의 발을 D 라 하고, D 에서 변 AC 에 내린 수선의 발을 E 라 한다. $\overline{AE} = 4\text{cm}$, $\overline{CE} = 6\text{cm}$ 이고, $\angle BAD = x, \angle CAD = y$ 일 때, $\sin x + \cos y$ 의 값은?



① $\frac{\sqrt{5}}{2}$ ② $\frac{\sqrt{10}}{5}$ ③ $\frac{2\sqrt{10}}{5}$
④ $\frac{2\sqrt{6}}{3}$ ⑤ $\frac{2\sqrt{15}}{3}$

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

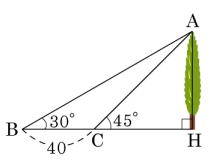


① $(112\pi - 224)\text{cm}^2$ ② $(114\pi - 228)\text{cm}^2$

③ $(116\pi - 232)\text{cm}^2$ ④ $(118\pi - 236)\text{cm}^2$

⑤ $(120\pi - 240)\text{cm}^2$

25. 다음 그림에서 나무의 높이는?



① $10(\sqrt{3}-1)$ ② $10(\sqrt{3}+1)$ ③ $10(3+\sqrt{3})$

④ $20(\sqrt{3}-1)$ ⑤ $20(\sqrt{3}+1)$