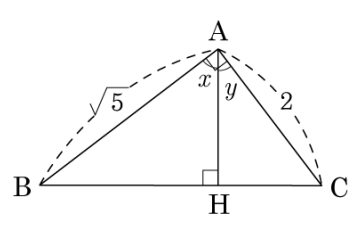


1. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각 삼각형의 점 A 에서 빗변에 내린 수선의 발을 H 라 하고, $\overline{AB} = \sqrt{5}$ cm, $\overline{AC} = 2$ cm, $\angle BAH = x$, $\angle CAH = y$ 일 때, $\cos x + \cos y$ 의 값은?



① $\frac{\sqrt{5}}{2}$

② $\frac{3\sqrt{5}}{2}$

③ $\frac{2 + \sqrt{5}}{3}$

④ $\frac{2 + 2\sqrt{5}}{3}$

⑤ $\frac{2 + 3\sqrt{5}}{3}$

2. $\cos A = \frac{4}{5}$ 일 때, $\sin A + \tan A$ 의 값은? (단, $\angle A$ 는 예각이다.)

- ① $\frac{23}{20}$ ② $\frac{27}{20}$ ③ $\frac{12}{25}$ ④ $\frac{17}{25}$ ⑤ $\frac{24}{25}$

3. 다음 식의 값은?

$$\frac{1}{2} \tan 45^\circ - 3\sqrt{2} \cos 60^\circ + \sqrt{3} \sin 60^\circ$$

① 1

② $\frac{4-3\sqrt{2}}{2}$

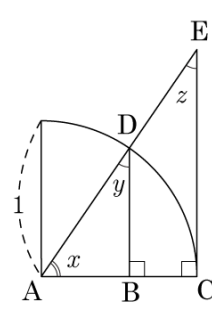
③ $\frac{4+3\sqrt{2}}{2}$

④ $\frac{4-3\sqrt{2}}{3}$

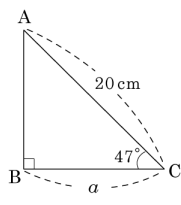
⑤ 0

4. 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 $\cos y = \cos z$
 ③ $\tan x = \tan z$ ④ $\cos z = \overline{BD}$
 ⑤ $\tan x = \overline{CE}$



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



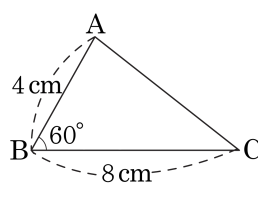
<삼각비의 표>

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

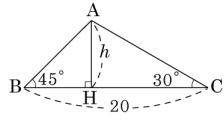
▶ 답: _____

6. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = 4\text{cm}$, $\overline{BC} = 8\text{cm}$, $\angle B = 60^\circ$ 일 때, \overline{AC} 의 길이는?

- ① $4\sqrt{3}\text{cm}$ ② $5\sqrt{3}\text{cm}$
③ $6\sqrt{3}\text{cm}$ ④ $5\sqrt{2}\text{cm}$
⑤ 7cm

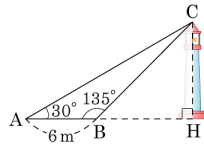


7. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 높이 h 를 구하면?



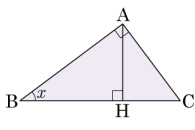
- ① $10(\sqrt{2}-1)$ ② $10(\sqrt{3}-1)$ ③ $10(\sqrt{3}-\sqrt{2})$
④ $10(2\sqrt{2}-1)$ ⑤ $10(\sqrt{2}-2)$

8. 다음 그림은 등대의 높이를 알아보기 위해 측정한 결과이다. 등대의 높이는?



- ① $(3 - \sqrt{3})\text{m}$ ② $(3\sqrt{3} - 3)\text{m}$ ③ $(4\sqrt{3} - 1)\text{m}$
 ④ $(4\sqrt{3} + 1)\text{m}$ ⑤ $(3\sqrt{3} + 3)\text{m}$

9. 다음 보기 중 $\cos x$ 와 같은 값을 갖는 것을 모두 골라라.



보기

$\frac{\overline{CH}}{\overline{AC}}$

$\frac{\overline{AC}}{\overline{AH}}$

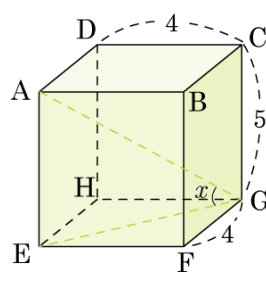
$\frac{\overline{AH}}{\overline{AC}}$

$\frac{\overline{BH}}{\overline{AB}}$

답: _____

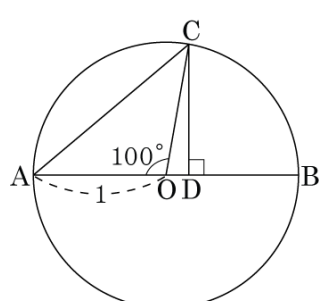
답: _____

10. 다음 그림의 직육면체에서 $\angle AGE = x$ 라고 할 때, $\sin x \times \cos x$ 의 값을 구한 것으로 옳은 것은?



- ① $\frac{10\sqrt{2}}{57}$ ② $\frac{20\sqrt{2}}{47}$ ③ $\frac{20\sqrt{3}}{37}$
 ④ $\frac{20\sqrt{2}}{57}$ ⑤ $\frac{20\sqrt{3}}{57}$

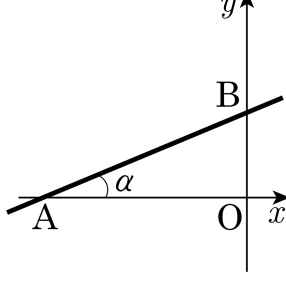
11. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1인 원 위의 점 C에서 지름 AB에 내린 수선의 발을 D라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것을 골라라.



- ㉠ $\overline{CD} = \cos 80^\circ$
 ㉡ $\overline{OD} = \cos 80^\circ$
 ㉢ $\overline{AD} = 1 + \cos 80^\circ$
 ㉣ $\Delta COD = \frac{\sin 80^\circ \times \cos 80^\circ}{2}$

▶ 답: _____

12. 다음 그림과 같이 일차함수 $y = \frac{5}{12}x + 1$ 의 그래프가 x 축과 이루는
예각의 크기를 α 라고 할 때, $\cos \alpha$ 의 값은?



- ① $\frac{5}{12}$ ② $\frac{17}{12}$ ③ $\frac{5}{13}$ ④ $\frac{7}{13}$ ⑤ $\frac{12}{13}$

13. 다음 중 큰 값의 기호부터 나열된 것은?

보기

㉠ $\cos 80^\circ$

㉡ $\cos 0^\circ$

㉢ $\tan 0^\circ$

㉣ $\cos 27^\circ$

㉤ $\sin 15^\circ$

① ㉡, ㉣, ㉢, ㉤, ㉠

② ㉡, ㉢, ㉣, ㉠, ㉤

③ ㉠, ㉢, ㉤, ㉡, ㉣

④ ㉢, ㉤, ㉡, ㉣, ㉠

⑤ ㉡, ㉣, ㉤, ㉠, ㉢

14. 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: _____ °

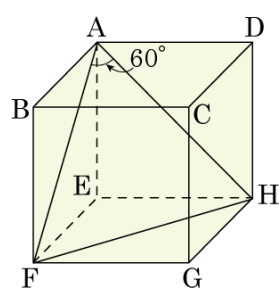
15. 다음 삼각비의 표를 보고 주어진 다음을 만족하는 $\angle x$ 와 $\angle y$ 에 대하여 $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하여라.

각도	sin	cos	tan
14°	0.2419	0.9703	0.2493
15°	0.2588	0.9659	0.2679
16°	0.2756	0.9613	0.2867
17°	0.2924	0.9563	0.3057
18°	0.3090	0.9511	0.3249
19°	0.3256	0.9455	0.3443
20°	0.3420	0.9397	0.3640
21°	0.3584	0.9336	0.3839

$$\sin x = 0.2588 \quad \tan y = 0.3640$$

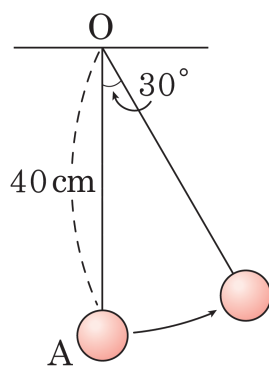
▶ 답: _____ °

16. 다음은 정육면체에서 $\angle HAF = 60^\circ$ 이고, $\triangle AFH$ 의 넓이가 $8\sqrt{3}\text{cm}^2$ 일 때, 정육면체의 한 변의 길이를 구하여라.



▶ 답: _____ cm

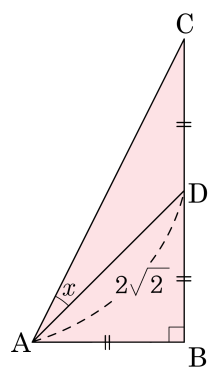
17. 다음 그림과 같이 실의 길이가 40cm 인 진자가 \overline{OA} 와 30° 의 각을 이룬다. 진자는 처음 위치를 기준으로 몇 cm 의 높이에 있는지 구하여라.



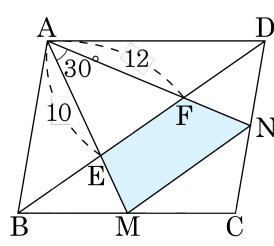
▶ 답: _____ cm

18. 다음 직각삼각형에서 $\overline{AB} = \overline{BD} = \overline{DC}$, $\overline{AD} = 2\sqrt{2}$ 일 때, $\cos x$ 의 값을 구하면?

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

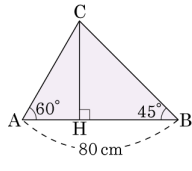


19. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD 의 두 변 BC, CD 의 중점을 각각 M, N 이라 하고 \overline{AM} , \overline{AN} 과 대각선 BD 의 교점을 E, F 라 하자. $\overline{AE} = 10$, $\overline{AF} = 12$, $\angle EAF = 30^\circ$ 일 때, $\square EMNF$ 의 넓이를 구하여라.



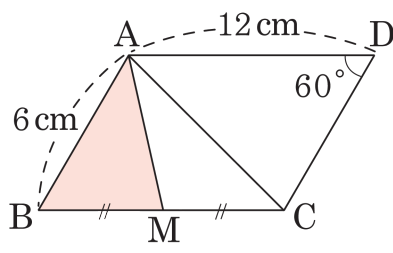
▶ 답: _____

20. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 \overline{CH} 의 길이는?



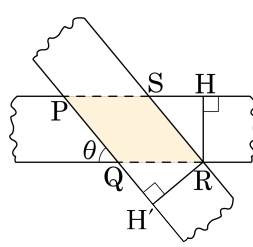
- ① $10(3 - \sqrt{3})\text{cm}$ ② $20(3 - \sqrt{3})\text{cm}$ ③ $30(3 - \sqrt{3})\text{cm}$
④ $40(3 - \sqrt{3})\text{cm}$ ⑤ $50(3 - \sqrt{3})\text{cm}$

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



- ① $9\sqrt{2}\text{cm}^2$ ② $9\sqrt{3}\text{cm}^2$ ③ $10\sqrt{2}\text{cm}^2$
 ④ $10\sqrt{3}\text{cm}^2$ ⑤ 10cm^2

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



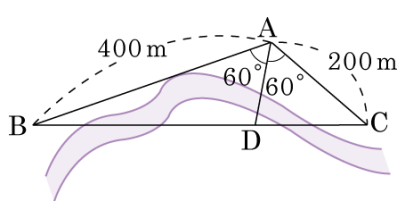
- | | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
| ㉠ $\frac{1}{\sin \theta}$ | ㉡ $\frac{1}{\sin^2 \theta}$ | ㉢ $\sin \theta$ |
| ㉣ $\frac{1}{1 - \cos \theta}$ | ㉤ $\frac{1}{(1 - \cos \theta)^2}$ | |

▶ 답: _____

23. $\triangle ABC$ 에서 $2\sin A = \sqrt{3}$, $3\sin B = \sqrt{3}$, $b = 4$ 일 때, 이 삼각형의 넓이는 $a\sqrt{3} + b\sqrt{2}$ 이다. 이때, 유리수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값은?
(단, $0^\circ < A < 90^\circ$)

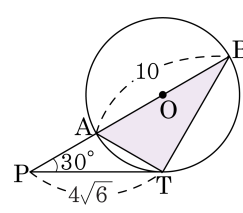
- ① -11 ② -1 ③ 1 ④ 8 ⑤ 11

24. 다음 그림은 A 지점에서 강 건너에 있는 D 지점까지의 거리를 구하기 위한 것이다. $\overline{AB} = 400\text{ m}$, $\overline{AC} = 200\text{ m}$, $\angle BAD = \angle CAD = 60^\circ$ 일 때, \overline{AD} 의 길이를 구하여라.



▶ 답: _____ m

25. 오른쪽 그림과 같이 원 O의 지름 \overline{AB} 의 연장선 위의 점 P에서 원 O에 그은 접선의 접점을 T라 하자. $\overline{PT} = 4\sqrt{6}$, $\overline{AB} = 10$, $\angle P = 30^\circ$ 일 때, $\triangle ATB$ 의 넓이는?



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