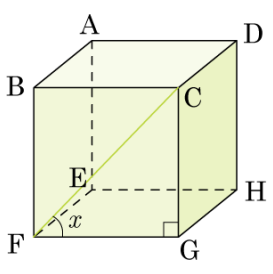
1. 다음 그림은 한 변의 길이가 1 인 정육면체이다. $\angle \mathrm{CFG} = x$ 일 때, $\sin x$ 의 값을 구하면?

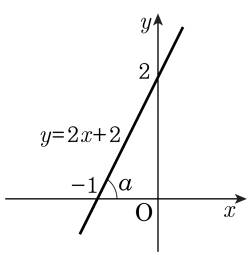


① $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ② $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ ③ $\frac{2}{3}$ ④ $\frac{\sqrt{6}}{2}$ ⑤ 2

2. 다음 그림에서 $y-x$ 의 값은?

① 18 ② 15 ③ 12 ④ 9 ⑤ 6

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

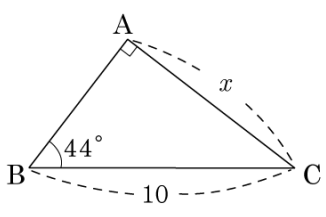


답: _____

4. $\sin 90^\circ + \cos 0^\circ - \tan 0^\circ = A$, $\sin 0^\circ + \tan 0^\circ + \cos 90^\circ = B$ 라 할 때, AB 의 값은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

5. 다음 삼각비의 표를 보고 △ABC 에서 x 의 값을 구하면?

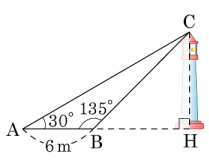


각도	sin	cos	tan
44	0.6947	0.7193	0.9657
45	0.7071	0.7071	1.0000
46	0.7193	0.6947	1.0355

① 1.022 ② 6.947 ③ 7.071

④ 9.567 ⑤ 10.355

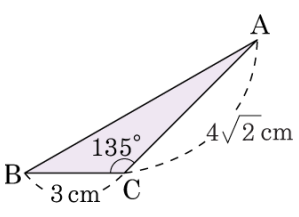
6. 다음 그림은 등대의 높이를 알아보기 위해 측정한 결과이다. 등대의 높이는?



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

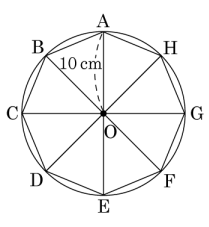
④ $(4\sqrt{3}+1)$m ⑤ $(3\sqrt{3}+3)$m

7. 다음 그림의 삼각형의 넓이를 구하여라.
(단, 단위는 생략한다.)



답: _____ cm^2

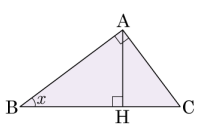
8. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 10cm 인 원에 내접하는 정팔각형의 넓이를 구하여라.



① $200\ \mathrm{cm}^2$ ② $200\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$ ③ $200\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$

④ $202\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $202\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$

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 그림은 반지름이 6 cm 인 원 O 에 내접하는 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BC} = 9\,\text{cm}$ 이다. 이 때, $\sin A$ 의 값을 구하면?

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

11. $0° \le x \le 90°$일 때, 다음 중 옳은 것을 골라라.

㉠ $\sin x \ge \cos x$

㉡ $\cos x \ge \tan x$

㉢ $\sin x$의 최댓값은 1이다.

㉣ $\tan x$의 최댓값은 1이다.

㉤ x가 커지면 $\cos x$의 값도 커진다.

답: _____

12. $\sin(2x+30^\circ)=\cos(3y-45^\circ)$ 일 때, $4x-y$ 의 값을 구하면?

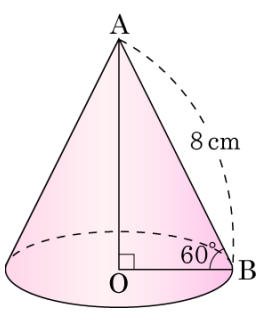
① 0° ② $\frac{15}{2}^\circ$ ③ 18° ④ 30° ⑤ 45°

13. 다음 삼각비의 표를 이용하여 $\sin 15° + \tan 16° - \cos 14°$ 의 값을 구하여라.

각도	사인(sin)	코사인(cos)	탄젠트(tan)
…	…	…	…
14°	0.2419	0.9703	0.2493
15°	0.2588	0.9659	0.2679
16°	0.2756	0.9613	0.2867
…	…	…	…

답: _____

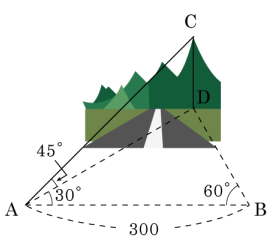
14. 다음 그림과 같이 모선의 길이가 8cm 이고 밑면의 반지름의 길이가 4cm 인 원뿔이 있다. 이 원뿔의 높이는?



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

④ $4\sqrt{5}$ cm ⑤ $4\sqrt{6}$ cm

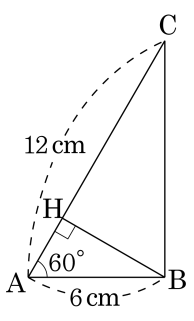
15. 다음 그림에서 $\overline{AB} = 300$m 이고, A 지점에서 산의 꼭대기 C 지점을 쳐다본 각이 $45°$ 일 때, 산의 높이 $\overline{CD}$ 를 구하면?



① $150\sqrt{3}$m ② $150\sqrt{2}$m ③ 150m

④ $300\sqrt{3}$m ⑤ 300m

16. 다음은 $\angle A = 60°$, $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\overline{AC} = 12\text{cm}$ 인 $\triangle ABC$ 를 그린 것이다. $\overline{BC}$ 의 길이는?

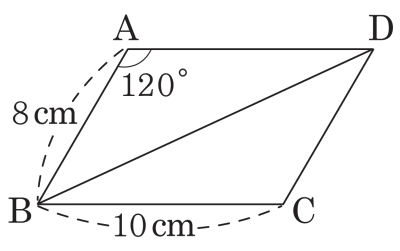


① $\sqrt{21}(\text{cm})$ ② $6\sqrt{3}(\text{cm})$

③ $3\sqrt{3}(\text{cm})$ ④ $4\sqrt{37}(\text{cm})$

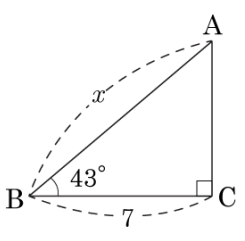
⑤ $5\sqrt{7}(\text{cm})$

17. 다음 그림과 같은 평행사변형에서 $\angle A = 120°$, $\overline{AB} = 8\text{cm}$, $\overline{BC} = 10\text{cm}$ 일 때, 대각선 BD 의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

18. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AB}$ 를 x 라 할 때, x 값으로 옳은 것을 모두 고르면?(정답 2 개)



① $\dfrac{7}{\cos 43°}$ ② $7\cos 43°$ ③ $7\sin 43°$
④ $\dfrac{7}{\sin 43°}$ ⑤ $\dfrac{7}{\sin 47°}$

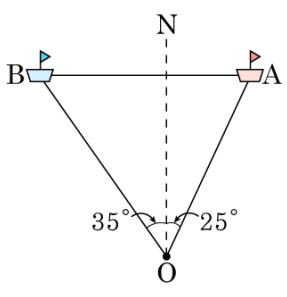
19. $\tan A = \frac{1}{2}$ 일 때, $\frac{\sin A + 2\cos A}{\sin A - \cos A}$ 의 값을 구하면?

① 5 ② 3 ③ 1 ④ −1 ⑤ −5

20. 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, b는 유리수)

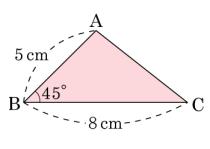
① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

21. 같은 시각에 O 지점을 출발한 A, B 두 배가 있다. A는 시속 10 km로 북동쪽 25°의 방향으로 가고, B는 시속 8 km로 북서쪽 35°의 방향으로 갔다. O 지점을 출발한지 1시간 30분 후에 두 배 사이의 거리를 구하여라.



답: _____ km

22. 다음은 $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{BC} = 8\text{cm}$ 이고, $\angle ABC = 45°$ 인 $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하는 과정이다. $\square$ 안에 알맞은 것을 바르게 나열한 것은?



$\overline{AH} \perp \overline{BC}$ 인 점 H 를 잡으면

$\overline{AH} = 5 \times \square = \dfrac{5\sqrt{2}}{2}$

$\therefore \triangle ABC = \dfrac{1}{2} \times \square$

$= \dfrac{1}{2} \times 8 \times \dfrac{5\sqrt{2}}{2}$

$= 10\sqrt{2}(\text{cm}^2)$

① $\cos 45°, \overline{BC} \times \overline{AH}$

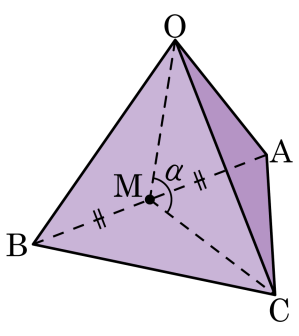
② $\tan 45°, \overline{BC} \times \overline{AH}$

③ $\sin 45°, \overline{BC} \times \overline{AH}$

④ $\sin 45°, \overline{AC} \times \overline{BC}$

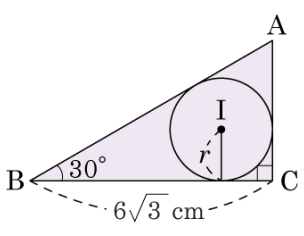
⑤ $\sin 45°, \overline{AB} \times \overline{BC}$

23. 정사면체 O – ABC 에서 모서리 AB 의 중점을 M , $\angle OMC = \alpha$ 라 할 때, $\tan\alpha$ 의 값을 구하여라.



답: _____

24. 다음 그림과 같이 $\angle C = 90°$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\angle B = 30°$ 이고, $\overline{BC} = 6\sqrt{3}\,\text{cm}$ 일 때, 내접원 I 의 반지름의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

25. 다음 그림과 같이 모서리 OA 가 밑면과 수직인 삼각뿔 O－ABC 에서 $\angle OBA = 30°$, $\angle ABC = 75°$, $\angle ACB = 45°$ 이고, $\overline{BC} = 15$ 일 때, 모서리 $\overline{OA}$ 의 길이를 구하여라.

답: _____