

1. 다음 보기에서 옳은 것을 모두 골라 그 기호를 써라.

보기

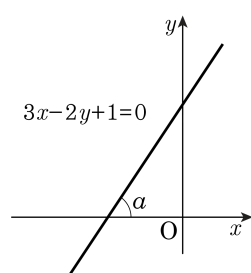
- ☐ ㉠ $\sin^2 30^\circ + \cos^2 60^\circ = 1$
- ☐ ㉡ $\sin 30^\circ = \cos 30^\circ \times \tan 30^\circ$
- ☐ ㉢ $\sin 30^\circ + \sin 60^\circ = \sin 90^\circ$
- ☐ ㉣ $\tan 30^\circ = \frac{1}{\tan 60^\circ}$

 답: _____

 답: _____

2. 다음 그림과 같이 $3x - 2y + 1 = 0$ 의 그래프와 x 축의 양의 방향이 이루는 각의 크기를 a 라 하자. 이 때, $\tan a$ 의 값을 구하면?

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



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

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

4. $0^\circ < x < 45^\circ$ 일 때, $\sqrt{(1 - \tan x)^2}$ 의 값은?

① $1 - \tan x$

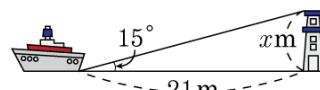
② $\tan x + 1$

③ $\tan x - 1$

④ 1

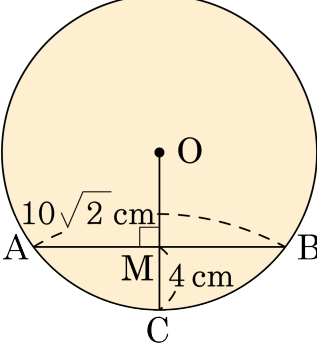
⑤ 0

5. 다음 그림과 같이 바다를 항해하는 배와 등대 사이의 거리가 21 m 이고, 배에서 등대의 꼭대기를 바라 본 각의 크기가 15° 이었다면, 등대의 높이는?



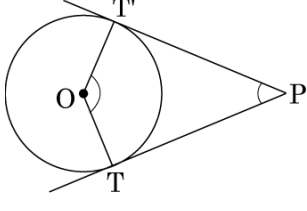
- ① $\tan 15^\circ \text{ m}$ ② $21 \tan 15^\circ \text{ m}$ ③ $\sin 15^\circ \text{ m}$
④ $21 \sin 15^\circ \text{ m}$ ⑤ $\cos 15^\circ \text{ m}$

6. 다음 그림에서 $\overline{AB} \perp \overline{OM}$, $\overline{AB} = 10\sqrt{2}\text{cm}$, $\overline{MC} = 4\text{cm}$ 일 때, 원 O의 지름의 길이는?



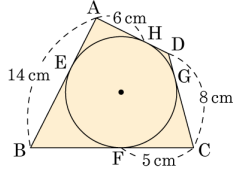
- ① $\frac{33}{4}\text{cm}$
 ② $\frac{33}{2}\text{cm}$
 ③ 33cm
- ④ $\frac{33\sqrt{2}}{2}\text{cm}$
 ⑤ $\frac{33\sqrt{3}}{2}\text{cm}$

7. 다음 그림과 같이 원 밖의 한 점 P에서 원 O에 접선 $\overline{PT}$, $\overline{PT'}$ 을 그었을 때, $\angle TOT' + \angle TPT'$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: _____°

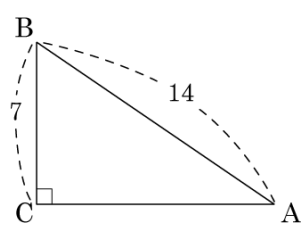
8. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 원 O 에 외접하고, 점 E, F, G, H 는 각각 원 O 의 접점이다. 이때, $\overline{BC} - \overline{AD}$ 의 값은?



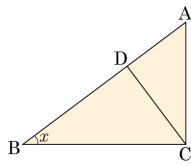
- ① 2 cm ② 3 cm ③ 4 cm ④ 5 cm ⑤ 6 cm

9. 다음 직각삼각형 ABC 에서 $\cos A + \sin A$ 의 값을 바르게 구한 것은?

- ① $\frac{6\sqrt{3}+5}{14}$ ② $\frac{6\sqrt{3}+7}{14}$
 ③ $\frac{7\sqrt{3}+5}{14}$ ④ $\frac{7\sqrt{3}+7}{14}$
 ⑤ $\frac{8\sqrt{3}+5}{14}$



10. 다음 그림에서 $\angle C = 90^\circ$, $\overline{AB} \perp \overline{CD}$ 이고 $\angle B = x$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

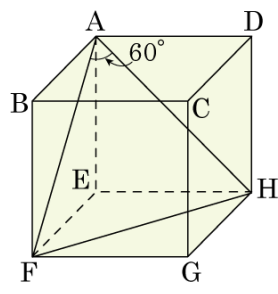


- ① $\sin x = \frac{\overline{AC}}{\overline{AB}}$ ② $\cos x = \frac{\overline{CD}}{\overline{AC}}$ ③ $\tan x = \frac{\overline{CD}}{\overline{AD}}$
 ④ $\sin x = \frac{\overline{AD}}{\overline{AC}}$ ⑤ $\cos x = \frac{\overline{BD}}{\overline{BC}}$

11. $\tan(2A - 30^\circ) = \sqrt{3}$ 일 때, $\sqrt{2}(\sin A + \cos A) - 2$ 의 값을 구하여라.
(단, $0^\circ < A < 90^\circ$)

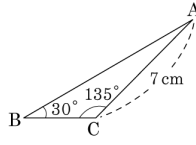
 답: _____

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



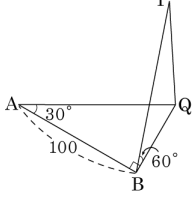
▶ 답: _____ cm

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



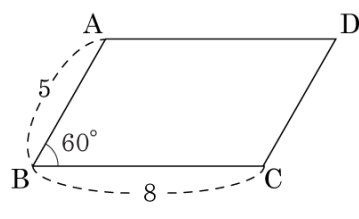
 답: _____ cm

14. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = 100\text{m}$, $\angle ABQ = 90^\circ$, $\angle BAQ = 30^\circ$ 이고, B 지점에서 기구가 있는 P 지점을 올려다 본 각이 60° 일 때, 기구의 높이를 구하면?



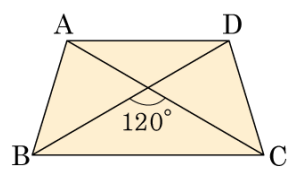
- ① 80 m ② 90 m ③ 100 m
④ 110 m ⑤ 120 m

15. 평행사변형 ABCD 의 이웃하는 두 변의 길이가 $\overline{AB} = 5$, $\overline{BC} = 8$ 이고, $\angle B = 60^\circ$ 일 때, 평행사변형 ABCD 의 넓이는?



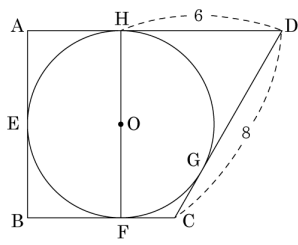
- ① 40 ② $20\sqrt{3}$ ③ $20\sqrt{2}$ ④ $10\sqrt{3}$ ⑤ $10\sqrt{2}$

16. 다음 그림과 같은 등변사다리꼴 ABCD에서 두 대각선이 이루는 각이 120° 이고 넓이가 $8\sqrt{3}\text{cm}^2$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이는?



- ① 4 cm ② $4\sqrt{2}\text{ cm}$ ③ $4\sqrt{3}\text{ cm}$
 ④ $4\sqrt{6}\text{ cm}$ ⑤ 8 cm

17. 다음 그림과 같이 원 O의 외접사각형 ABCD에서 네 점 E, F, G, H는 접점이고 선분 HF는 원 O의 지름이다. $\overline{CD} = 8$, $\overline{DH} = 6$ 일 때, 원 O의 반지름의 길이는?



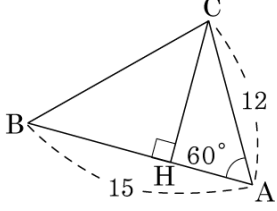
- ① 3 ② $\sqrt{10}$ ③ $3\sqrt{2}$ ④ 4 ⑤ $2\sqrt{3}$

18. 다음과 같이 $\angle A = 60^\circ$, $\overline{AC} = 12$, $\overline{AB} =$

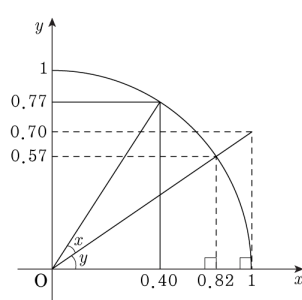
15 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?

- ① $\sqrt{21}$ ② $2\sqrt{21}$ ③ $3\sqrt{21}$

- ④ $4\sqrt{21}$ ⑤ $5\sqrt{21}$

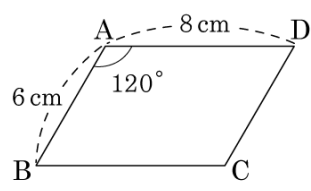


19. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 다음 중 틀린 것은?



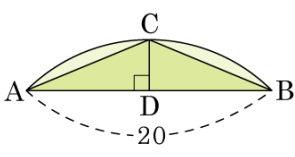
- ① $\sin(x + y) = 0.77$ ② $\sin y = 0.82$
 ③ $\cos y = 0.82$ ④ $\cos(x + y) = 0.40$
 ⑤ $\tan y = 0.70$

20. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 대각선 BD의 길이를 구하여라.



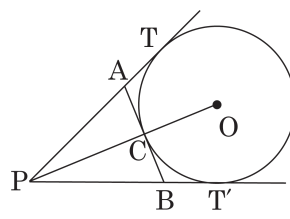
▶ 답: _____ cm

21. 다음 그림에서 $\widehat{AB}$ 는 반지름의 길이가 26인 원의 일부이다. $\overline{AB} = 20$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?



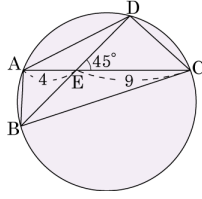
- ① 10 ② $20\sqrt{2}$ ③ 20 ④ 25 ⑤ $24\sqrt{5}$

22. 다음 그림에서 원 O 는 $\overline{AB}$ 와 점 C 에
서 접하고, $\overline{PA}$ 와 $\overline{PB}$ 의 연장선과 두 점
T, T' 에서 각각 접한다. $\overline{PC} = 3\text{cm}$,
 $\overline{CO} = 2\text{cm}$ 일 때, $\overline{PT} + \overline{PT'}$ 의 값은?



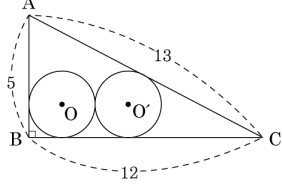
- ① $\frac{\sqrt{21}}{2}\text{cm}$ ② $\sqrt{21}\text{cm}$ ③ $2\sqrt{21}\text{cm}$
 ④ $\sqrt{29}\text{cm}$ ⑤ $2\sqrt{29}\text{cm}$

23. 다음 그림과 같이 원에 내접하는 사각형 ABCD 에서 $\overline{AE} = 4$, $\overline{EC} = 9$, $\angle DEC = 45^\circ$ 이다. 이 사각형의 넓이가 $39\sqrt{2}$ 일 때, $\overline{DE}$ 의 길이를 구하여라.



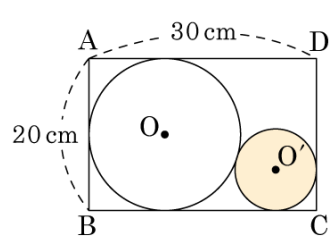
 답: _____

24. 다음 그림과 같이 세 변의 길이가 5, 12, 13 인 삼각형 ABC 에 서로 외접하는 같은 크기의 두 원 O, O' 이 내접한다. 이때, 원의 반지름의 길이를 구하여라.



 답: _____

25. 다음 그림에서 원 O는 직사각형 ABCD에 내접하는 큰 원이고 원 O'은 그 나머지 부분에 내접하는 작은 원이다. 원 O'의 넓이는?



- ① $400(10 - 17\sqrt{3})\text{cm}^2$
 ② $400(7 - 4\sqrt{3})\text{cm}^2$
- ③ $420(10 - 19\sqrt{3})\text{cm}^2$
 ④ $400(100 - 20\sqrt{3})\text{cm}^2$
- ⑤ $410(10 - 21\sqrt{3})\text{cm}^2$