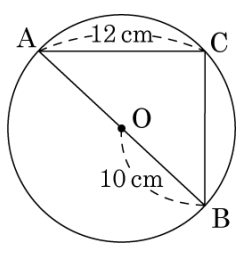
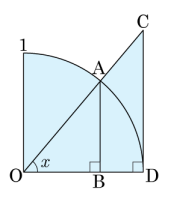
1. 다음 그림에서 원 O 는 $\triangle ABC$ 의 외접원이고, 반지름의 길이는 10 cm 이다. $\overline{AC} = 12\,\text{cm}$ 일 때, $\sin A$ 의 값은?



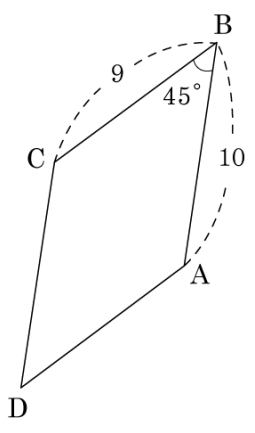
① $\frac{3}{5}$ ② $\frac{\sqrt{5}}{5}$ ③ $\frac{6}{5}$
④ $\frac{\sqrt{7}}{5}$ ⑤ $\frac{4}{5}$

2. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 $\tan x$를 나타내는 선분은?



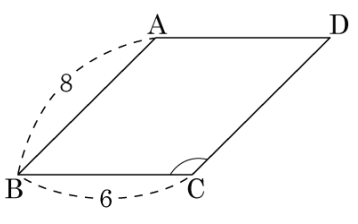
① $\overline{OA}$ ② $\overline{OB}$ ③ $\overline{OC}$ ④ $\overline{AB}$ ⑤ $\overline{CD}$

3. 다음과 같은 평행사변형의 넓이를 구하면?



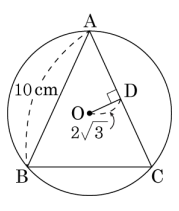
① $41\sqrt{2}$ ② $42\sqrt{2}$ ③ $43\sqrt{2}$
④ $44\sqrt{2}$ ⑤ $45\sqrt{2}$

4. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 의 넓이가 $24\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, $\angle C$ 의 크기를 구하여라. (단. $\angle C > 90°$)



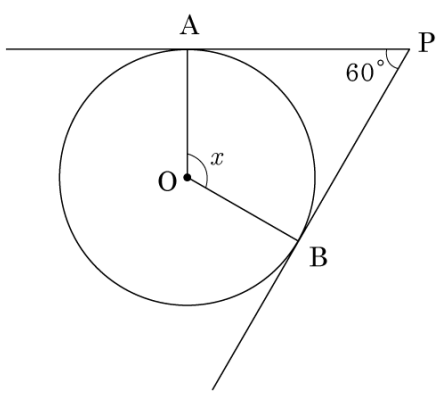
답: _____ °

5. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 가 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형일 때, $\triangle ABO$ 의 넓이를 구하여라.



답: _____ cm^2

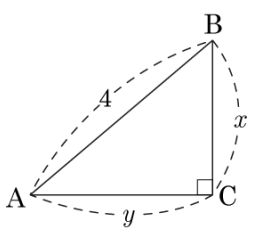
6. 그림을 보고 $\angle x$ 의 크기는?



① $\angle x = 110°$ ② $\angle x = 115°$ ③ $\angle x = 117°$

④ $\angle x = 120°$ ⑤ $\angle x = 122°$

7. $\sin A = \dfrac{\sqrt{2}}{2}$ 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 $5\sqrt{2}-2$

8. $\tan A = 1$ 일 때, $(2+\sin A)(2-\cos A)$ 의 값은? (단, $0° \le A \le 90°$)

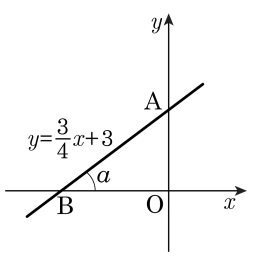
① $\frac{7}{2}$ ② $\frac{5}{2}$ ③ $\frac{3}{2}$ ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ 0

9. 다음 식의 값은?

$$\sqrt{5}\cos 60^\circ + \frac{4\sqrt{3}\sin 45^\circ \cos 30^\circ}{\sqrt{6}\tan 60^\circ}$$

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

10. 다음 그림과 같이 직선 $y=\frac{3}{4}x+3$ 이 x 축과 이루는 예각의 크기를 a 라 할 때, $\tan a$ 의 값을 구하면?

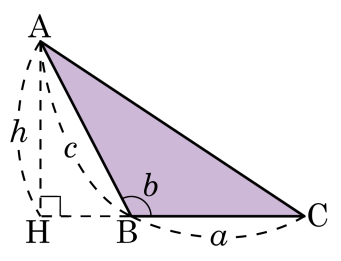


① $\frac{3}{5}$ ② $\frac{3}{4}$ ③ $\frac{4}{3}$
④ $\frac{1}{2}$ ⑤ $\frac{5}{3}$

11. 다음 중 삼각비의 값의 대소 관계로 옳은 것을 고르면?

① $\sin 20° > \sin 49°$
② $\sin 31° > \cos 31°$
③ $\sin 20° = \cos 30°$
④ $\sin 45° > \cos 45°$
⑤ $\sin 23° < \cos 23°$

12. 다음은 둔각삼각형에서 두 변의 길이와 그 끼인 각의 크기가 주어질 때, 그 삼각형의 넓이를 구하는 과정이다. $\square$ 안에 공통적으로 들어갈 것은?



$\triangle$ABC 에서 $\angle ABH = 180° - \angle B$

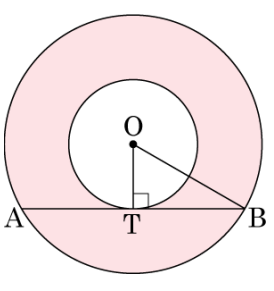
$\sin(180° - \angle B) = \dfrac{h}{\square}$ 이므로

$h = \square \times \sin(180° - \angle B)$

$\therefore \triangle ABC = \dfrac{1}{2}ah = \dfrac{1}{2}a\square\sin(180° - \angle B)$

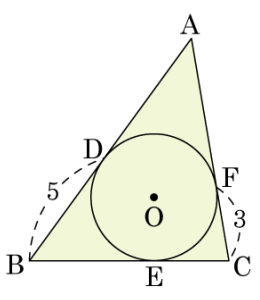
① $\overline{AC}$ ② $\overline{HB}$ ③ a ④ c ⑤ h

13. 다음 그림과 같이 두 원의 중심은 O 이고 색칠한 부분의 넓이가 $64\pi\text{cm}^2$ 일 때, 작은 원에 접하는 현 AB 의 길이를 구하여라. (단, T 는 접점)



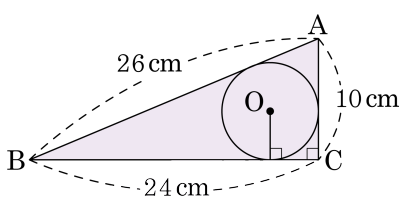
답: _____ cm

14. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 내접원 O 가 세 점 D, E, F 에서 접하고, $\overline{AB}+\overline{BC}+\overline{CA}=28$ 일 때, $\overline{AD}$ 의 길이를 구하여라.



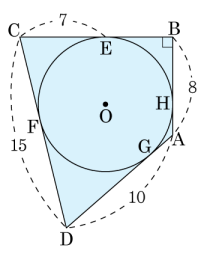
답: _____

15. 다음 그림의 원 O는 $\overline{AB}$ = 26cm, $\overline{BC}$ = 24cm, $\overline{AC}$ = 10cm이고 $\angle C = 90°$인 직각삼각형에 내접하고 있다. 내접원 O의 반지름의 길이는?



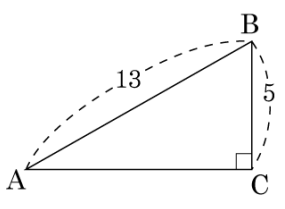
① 1cm ② $\frac{3}{2}$cm ③ 2cm ④ $\frac{7}{2}$cm ⑤ 4cm

16. 다음 그림과 같이 사각형 ABCD는 원 O의 외접사각형이고 점 E, F, G, H 는 접점이다. 이 때, $\angle B = 90°$ 이고 $\overline{AB} = 8$, $\overline{CD} = 15$, $\overline{AD} = 10$ 일 때, 원 O 의 반지름은?



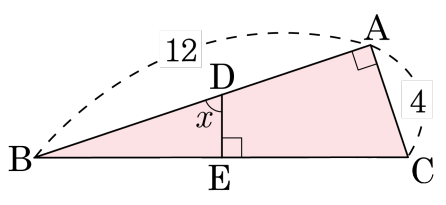
① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

17. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\cos A + \sin A$ 의 값을 구하여라.



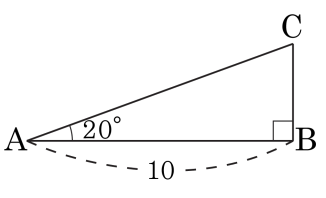
답: _____

18. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\sin x \times \cos x \times \tan x$ 의 값을 구하여라.



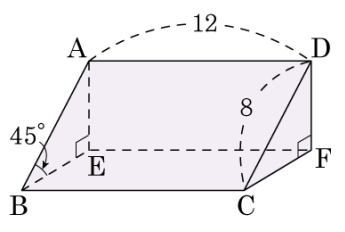
답: _____

19. 다음 그림에서 $\overline{AB} = 10$, $\angle A = 20°$ 일 때, 삼각형의 둘레를 구하여라. (단, $\sin 20° = 0.34$, $\cos 20° = 0.94$, $\tan 20° = 0.36$ 으로 계산하고, 계산 결과는 소숫점 둘째자리 까지 나타낸다.)



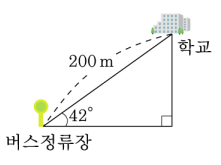
답: _____

20. 다음 그림과 같은 직사각형 모양의 널판지 ABCD 가 수평면에 대하여 $45°$ 만큼 기울어져 있다. 이 때, 직사각형 EBCF 의 넓이는?



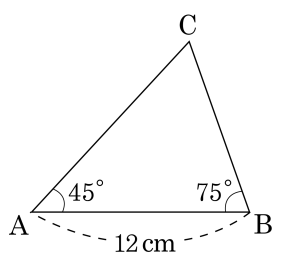
① 48 ② $48\sqrt{2}$ ③ $48\sqrt{3}$ ④ $48\sqrt{5}$ ⑤ $48\sqrt{6}$

21. 영아의 학교는 버스정류장에서 200m 떨어져 있고 버스정류장과 학교가 이루는 각도는 $42°$ 이다. 학교는 버스정류장에서 수평거리로 몇 m 거리에 있는지 구하여라. (단, $\sin 48° = 0.7431$, $\cos 48° = 0.6691$)



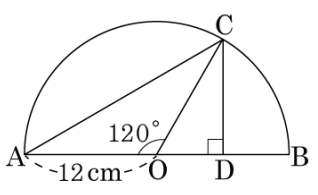
답: _____ m

22. 다음 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A = 45°$, $\angle B = 75°$, $\overline{AB} = 12\text{cm}$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



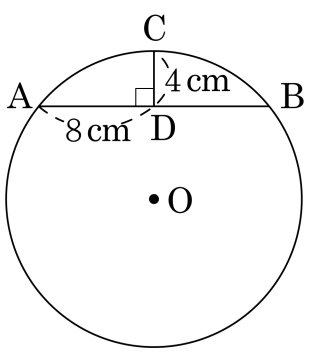
답: _____ cm

23. 다음 그림에서 $\overline{AB}$는 원 O의 지름이고 $\angle AOC = 120°$, $\angle ADC = 90°$, $\overline{AO} = 12\,cm$일 때, $\triangle CAD$의 넓이를 구하여라.



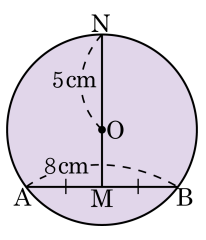
답: _____ cm^2

24. 다음 그림과 같이 호 AB 는 원 O 의 일부분이고, $\overline{AD} = \overline{BD}$, $\overline{AB} \perp \overline{CD}$ 일 때, 이 원의 반지름의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

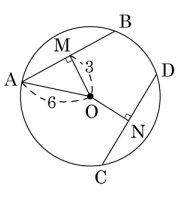
25. 오른쪽 그림과 같이 현 AB 의 수직이등분선과 원 O 가 만나는 점을 N 이라하고, 현 AB와 만나는 점을 M이라 할 때, $\overline{MN}$ 의 길이는?



① 7 cm ② $7\sqrt{3}$ cm ③ 8 cm

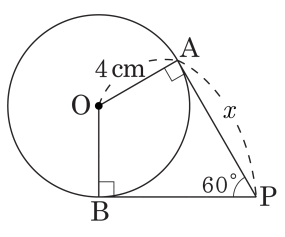
④ $8\sqrt{3}$ cm ⑤ 9 cm

26. 다음 그림과 같은 원 O에서 $\overline{OM} = \overline{ON}$일 때, $\overline{CD}$의 길이를 구하여라.



답: _____

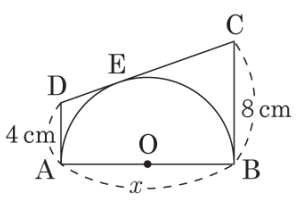
27. 다음 그림에서 $\overline{PA}$, $\overline{PB}$ 는 원 O 의 접선이다. $\angle P = 60°$, $\overline{OA} = 4cm$ 일 때, $\overline{PA}$ 의 길이는?



① 6cm ② 7cm ③ $4\sqrt{2}$cm

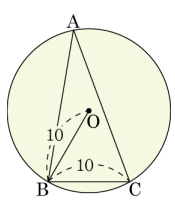
④ $4\sqrt{3}$cm ⑤ $3\sqrt{3}$cm

28. 다음 그림에서 x 의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

29. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 10 인 원 O 에 내접하는 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BC} = 10$ 일 때, $\cos A \times \dfrac{1}{\tan A} + \sin A$ 의 값을 구하여라.



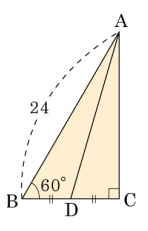
답: _____

30. $\tan(\mathrm{A}-15^\circ) = 1$ 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 $2\sqrt{3}$

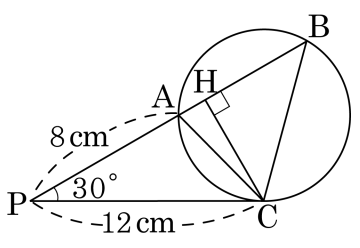
④ $2\sqrt{3},\ \sqrt{3}$　⑤ $-\sqrt{3},\ -3\sqrt{3}$

31. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = 24$, $\angle B = 60°$ 이고 점D 가 $\overline{BC}$ 의 중점일 때, $\overline{AD}$ 의 길이를 구하면?



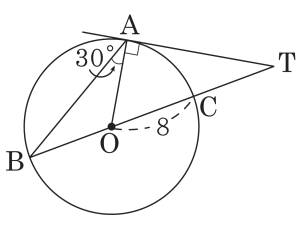
① $6\sqrt{13}$ ② 6 ③ 12 ④ $12\sqrt{3}$ ⑤ $4\sqrt{13}$

32. 다음 그림에서 $\overline{PC}$ 는 원의 접선이고 $\overline{PB}$ 는 할선이다. $\angle P = 30°$, $\overline{PA} = 8\text{cm}$, $\overline{PC} = 12\text{cm}$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



① 28 ② 29 ③ 30 ④ 31 ⑤ 32

33. 그림에서 $\overline{AT}$ 는 반지름의 길이가 8 인 원 O 의 접선이고 점 A 는 접점이다. $\angle BAO = 30^\circ$ 일 때, $\overline{CT}$ 의 길이를 구하면?



① 6 ② 8 ③ 10

④ 12 ⑤ 13