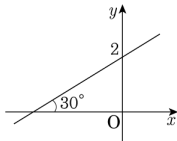


1. 다음 그림과 같이 y 절편이 2 이고 x 축과 그래프가 이루는 각의 크기가 30° 일 때, 이 그래프의 방정식을 구하여라.



① $y = \frac{\sqrt{2}}{2}x + 2$

② $y = \frac{\sqrt{3}}{2}x + 2$

③ $y = \frac{\sqrt{2}}{3}x + 2$

④ $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x + 2$

⑤ $y = \frac{2\sqrt{3}}{3}x + 2$

2. 다음 그림에서 $\angle P$ 의 크기를 구하면?

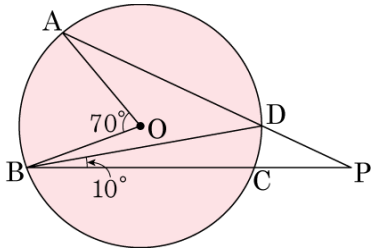
① 23°

② 25°

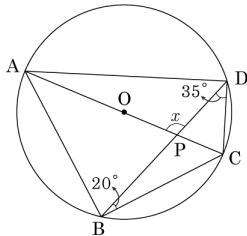
③ 28°

④ 30°

⑤ 33°

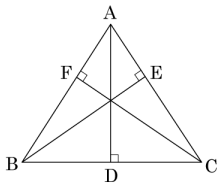


3. 다음 그림에서 $\overline{AC}$ 는 원 O 의 지름이고 $\angle DBC = 20^\circ$, $\angle BDC = 35^\circ$ 일 때, $\angle APD$ 의 크기는?



- ① 95° ② 100° ③ 105° ④ 110° ⑤ 115°

4. $\triangle ABC$ 의 각 꼭지점에서 대변에 수선을 각각 내리면 세 수선은 한 점 H에서 만나고 이를 수심이라고 한다. 이 때, 원에 내접하는 사각형을 모두 몇 개인가?



- ① 2 개 ② 3 개 ③ 4 개 ④ 5 개 ⑤ 6 개

5. 다음 그림에서 직선 l 이 원 O 의 접선일 때, $\angle y - \angle x$ 의 값은?

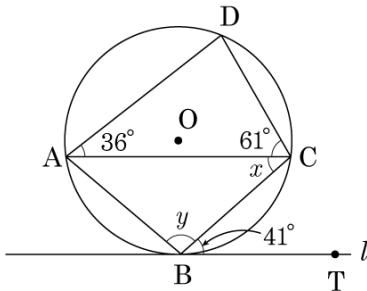
① 40°

② 45°

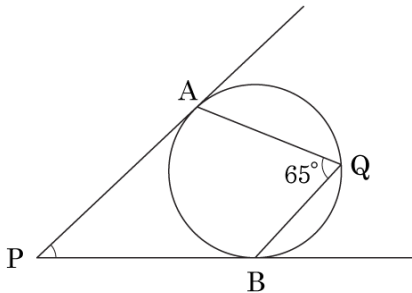
③ 50°

④ 55°

⑤ 60°



6. 다음 그림에서 두 직선 PA, PB 는 원의 접선이고 $\angle AQB = 65^\circ$ 일 때, $\angle APB$ 의 크기는?



① 30°

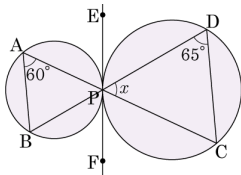
② 40°

③ 50°

④ 60°

⑤ 70°

7. 다음 그림에서 $\angle BAP = 60^\circ$, $\angle CDP = 65^\circ$ 이고 직선 EF 는 두 원의 공통접선이다. $\angle DPC$ 의 크기는? (단, P 는 공통접점이다.)



① 55°

② 53°

③ 51°

④ 49°

⑤ 47°

8. $\sin A : \cos A = 4 : 5$ 일 때 $\tan A$ 의 값은?

① 0

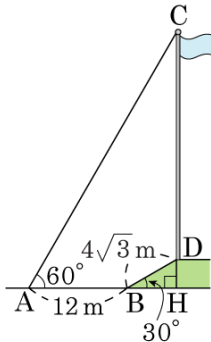
② $\frac{5}{4}$

③ $\frac{\sqrt{2}}{2}$

④ $\frac{\sqrt{3}}{2}$

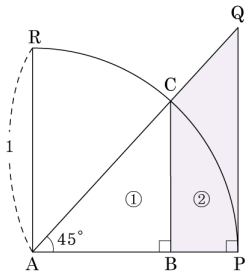
⑤ $\frac{4}{5}$

9. 다음 그림과 같이 언덕 위에 국기 게양대가 서 있다. A 지점에서 국기 게양대의 꼭대기 C를 올려다 본 각이 60° 이고, A 지점에서 국기 게양대 방향으로 12m 걸어간 B 지점에서부터 오르막이 시작된다. 오르막 $\overline{BD}$ 의 길이가 $4\sqrt{3}\text{m}$ 이고 오르막의 경사가 30° 일 때, 국기 게양대의 높이 $\overline{CD}$ 는?



- ① $6\sqrt{3}$ (m) ② $16\sqrt{3}$ (m)
 ③ $20\sqrt{3}$ (m) ④ $68\sqrt{3}$ (m)
 ⑤ $70\sqrt{3}$ (m)

10. 다음 그림의 부채꼴 APR는 반지름의 길이가 1 이고 중심각의 크기가 90° 이다. ①과 ② 부분의 넓이를 구한 후 ②- ①의 값은?



① -2

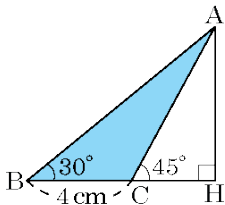
② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

11. 다음 그림에서 $\overline{BC} = 4\text{cm}$, $\angle B = 30^\circ$, $\angle ACH = 45^\circ$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?



① 5cm^2

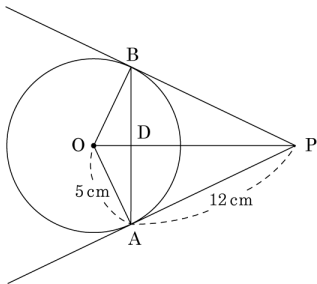
② 7cm^2

③ $3(\sqrt{2} + 1)\text{cm}^2$

④ $3(3 - \sqrt{2})\text{cm}^2$

⑤ $4(\sqrt{3} + 1)\text{cm}^2$

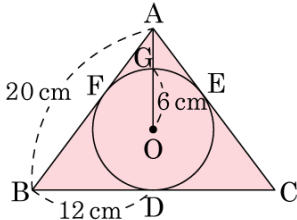
12. 다음 그림에서 두 직선 PA, PB 는 반지름의 길이가 5cm 인 원 O 의 접선이고 점 A, B 는 접점이다. $\overline{PA} = 12\text{cm}$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이는?



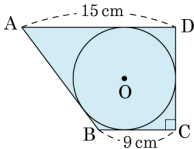
- ① 24cm ② $\frac{192}{2}\text{cm}$ ③ $\frac{120}{13}\text{cm}$
 ④ $\frac{124}{5}\text{cm}$ ⑤ 25cm

13. 다음 그림에서 원 O는 반지름의 길이가 6cm 인 $\triangle ABC$ 의 내접원이고, $\overline{AB} = 20\text{cm}$, $\overline{BD} = 12\text{cm}$ 일 때, $\overline{AG}$ 의 길이는? (단, 점 D, E, F는 접점)

- ① 3 cm ② 4 cm ③ 5 cm
④ 6 cm ⑤ 7 cm



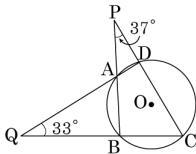
14. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 에 내접하는 원 O 의 둘레의 길이를 구하여라.



답:

cm

15. 다음 그림과 같이 원 O 에 내접하는 $\square ABCD$ 에서 $\overline{DA}$ 와 $\overline{CB}$ 의 연장선의 교점을 Q , $\overline{BA}$ 와 $\overline{CD}$ 의 연장선의 교점을 P 라 하자. $\angle P = 37^\circ$, $\angle Q = 33^\circ$ 일 때, $\angle BCD$ 의 크기를 구하여라.

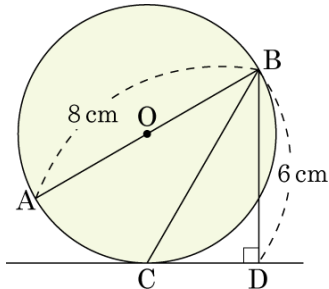


답: _____

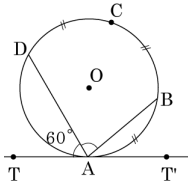
°

16. 다음 그림에서 $\overleftrightarrow{CD}$ 는 원 O 의 접선이
 다. $\overline{AB}$ 가 원의 지름이고 $\overline{CD} \perp \overline{BD}$
 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이는?

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



17. 다음 그림에서 직선 TA 는 원 O 의 접선이고 $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{BC} = 5.0\text{pt}\widehat{CD}$, $\angle DAT = 60^\circ$ 이다. $\angle BAD$ 의 크기를 구하여라.



답: _____

°

18. $\frac{1 + \tan A}{1 - \tan A} = \sqrt{3}$ 일 때, $\frac{1}{\sin^2(90^\circ - A)}$ 의 값을 구하여라. (단, $0^\circ < A < 90^\circ$)



답: _____

19. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 의 길이는?

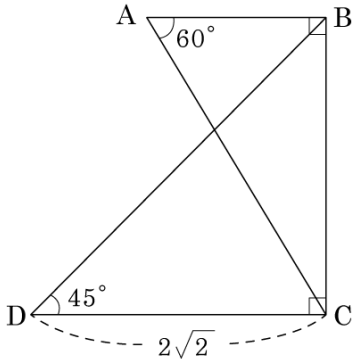
① $\frac{7\sqrt{6}}{3}$

③ $\frac{2\sqrt{6}}{3}$

⑤ $\frac{\sqrt{6}}{2}$

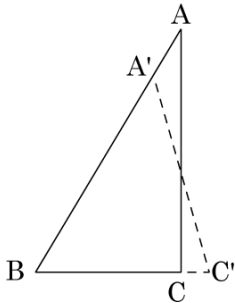
② $\frac{5\sqrt{6}}{3}$

④ $\frac{\sqrt{6}}{3}$



20. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 한 변의 길이는 20% 줄이고, 다른 한 변의 길이는 20% 늘여서 새로운 삼각형 $A'BC'$ 를 만들 때, $\triangle A'BC'$ 의 넓이의 변화는?

- ① 변함이 없다. ② 1% 줄어든다.
 ③ 4% 줄어든다. ④ 4% 늘어난다.
 ⑤ 10% 줄어든다.



21. 다음 사다리꼴의 넓이로 바른 것은?

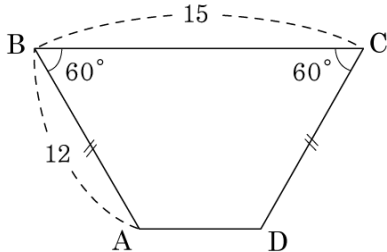
① $50\sqrt{3}$

② $52\sqrt{3}$

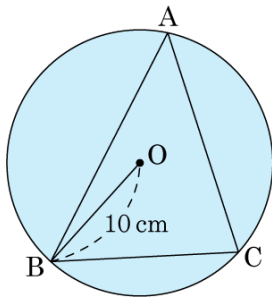
③ $54\sqrt{3}$

④ $56\sqrt{3}$

⑤ $58\sqrt{3}$

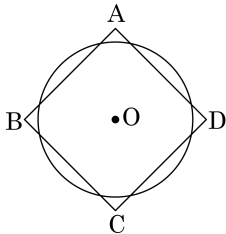


22. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $5.0\text{pt}\widehat{AB} : 5.0\text{pt}\widehat{BC} : 5.0\text{pt}\widehat{CA} = 5 : 3 : 4$ 이고, 외접원 O 의 반지름은 10cm 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?



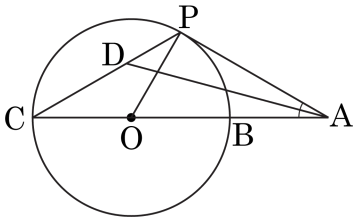
- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| ① $15(5 + \sqrt{3})\text{cm}^2$ | ② $20(5 + \sqrt{3})\text{cm}^2$ |
| ③ $25(3 + \sqrt{3})\text{cm}^2$ | ④ $30(5 + \sqrt{3})\text{cm}^2$ |
| ⑤ $32(5 + \sqrt{3})\text{cm}^2$ | |

23. 다음 그림과 같이 원 O 는 정사각형 $ABCD$ 의 각 변의 육등분점 중 각 꼭짓점에 가장 가까운 점들과 만난다. 원 O 의 반지름의 길이가 13 일 때, 정사각형 $ABCD$ 의 넓이를 구하여라.



답: _____

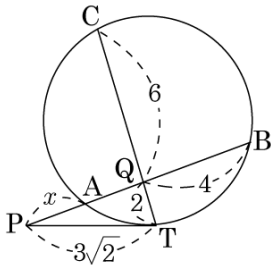
24. 다음 그림과 같이 점 A 에서 원의 중심 O 에 선을 그었을 때 원과 만나는 점을 B 와 C 라 하고 원에 접선을 그었을 때 원과 접하는 점을 P 라 한다. $\angle PAC$ 의 이등분선과 $\overline{PC}$ 의 교점을 D 라 할 때, $\angle ADP$ 의 크기를 구하여라.



답: _____

°

25. 다음 그림에서 원 밖의 한 점 P에서 그은 접선 PT와 할선 PB가 다음과 같을 때, x 의 값을 구하여라.



답: _____