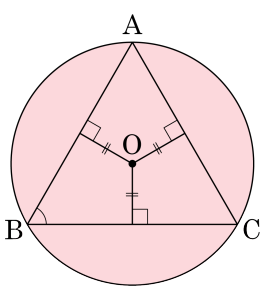
1. 다음 한 원과 직선에 대한 설명 중 잘못된 것은?

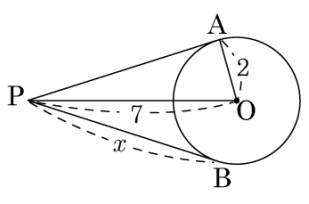
① 크기가 같은 두 중심각에 대한 현의 길이와 호의 길이는 각각 같다.
② 중심에서 현에 내린 수선은 그 현을 이등분한다.
③ 길이가 같은 현은 원의 중심에서 같은 거리에 있다.
④ 중심으로부터 같은 거리에 있는 현의 길이는 같다.
⑤ 현의 이등분선은 그 원의 중심을 지난다.

2. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 에서 외접원의 중심 O 에서 세 변에 내린 수선의 길이가 모두 같을 때, $\angle B$ 의 크기를 구하여라.



답: _____ °

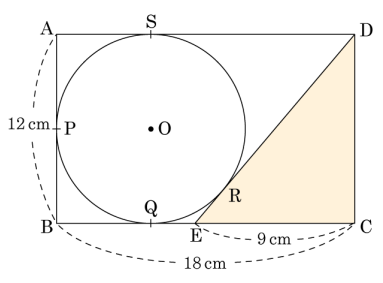
3. 다음 그림에서 $\overline{PA}$, $\overline{PB}$ 가 원 O 의 접선일 때, x 의 길이는?



① $\sqrt{5}$ ② $2\sqrt{5}$ ③ $3\sqrt{5}$

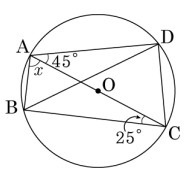
④ $5\sqrt{2}$ ⑤ $6\sqrt{2}$

4. 다음 그림과 같이 원 O 는 직사각형 ABCD 의 세변과 $\overline{DE}$ 에 접하고, 점 R 은 접점이다. $\overline{AB} = 12\text{cm}, \overline{BC} = 18\text{cm}, \overline{CE} = 9\text{cm}$ 일 때, $\overline{DR}$ 의 길이를 구하여라.



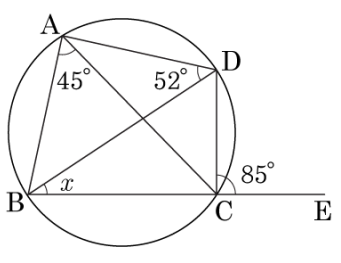
답: _____ cm

5. 다음 그림에서 점 O 는 원의 중심이다. $\angle x$ 의 값은?



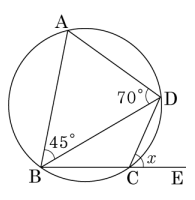
① 50° ② 55° ③ 60° ④ 65° ⑤ 70°

6. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



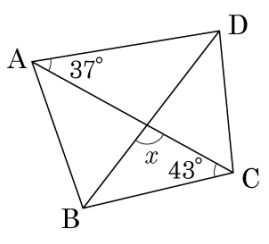
답: _____ °

7. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



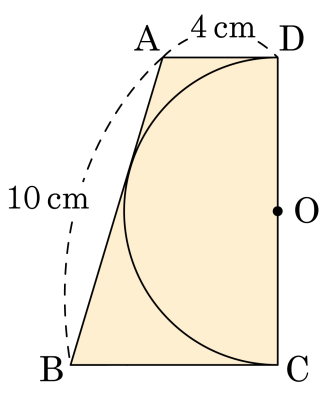
① 50° ② 55° ③ 60° ④ 65° ⑤ 70°

8. 다음 사각형이 원에 내접하도록 $\angle x$ 의 값을 구하여라.



답: _____ °

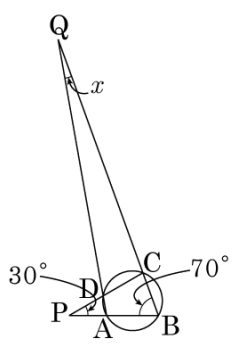
9. 다음 그림에서 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{DA}$ 가 원 O 의 접선일 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?



① 4cm ② 6cm ③ $4\sqrt{2}$cm

④ $2\sqrt{2}$cm ⑤ $\sqrt{11}$cm

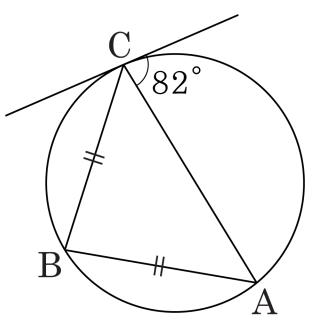
10. 다음 그림에서 □ABCD 는 원에 내접하고 $\angle BPC = 30°, \angle ABC = 70°$ 일 때, $\angle BQA$ 의 값을 구하면?



① 10° ② 20° ③ 30°

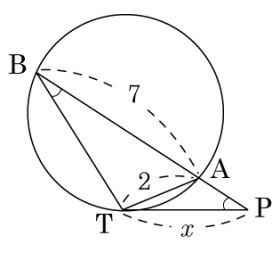
④ 40° ⑤ 50°

11. 다음 그림에서 현 AC 와 점 C 를 지나는 접선이 이루는 각의 크기가 $82°$ 이고 $\overline{AB} = \overline{BC}$ 일 때, $\angle BCA$ 의 크기로 옳은 것은?



① $49°$ ② $50°$ ③ $52°$ ④ $53°$ ⑤ $55°$

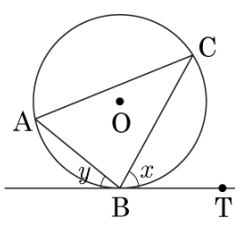
12. 다음 그림에서 $\overline{PT}$ 는 원의 접선이고, $\angle APT = \angle ABT$ 라고 할 때, $\overline{PT}$ 의 길이는 얼마인가?



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

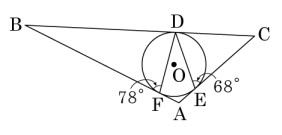
④ $4\sqrt{2}$ ⑤ $5\sqrt{2}$

13. 다음 그림에서 직선 BT 는 원 O 의 접선이고, 5.0pt$\overset{\frown}{\mathrm{AB}}$: 5.0pt$\overset{\frown}{\mathrm{BC}}$: 5.0pt$\overset{\frown}{\mathrm{CA}}$ $= 2 : 3 : 4$ 일 때, $x + y$ 의 값은?



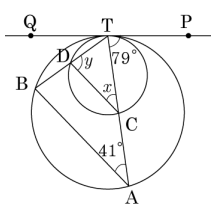
① $110°$ ② $100°$ ③ $95°$ ④ $90°$ ⑤ $85°$

14. 그림과 같이 원 O 가 $\triangle ABC$ 에 내접할 때, $\angle A$ 의 크기로 바른 것은?



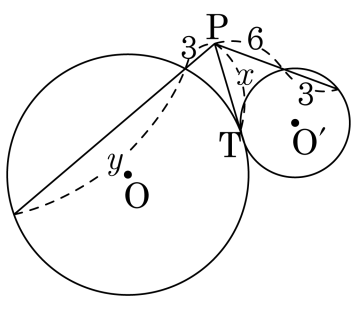
① 111° ② 112° ③ 113° ④ 114° ⑤ 115°

15. 다음 그림에서 직선 PQ 는 두 원의 접선이다. $\angle PTA = 79°$, $\angle CAB = 41°$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하면?



① 100° ② 105° ③ 110° ④ 115° ⑤ 120°

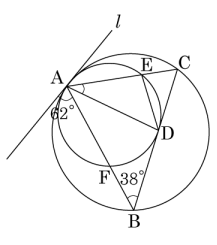
16. 다음 그림에서 $\overline{PT}$ 는 두 원 O, O′ 의 접선일 때, x, y 의 길이를 구하여라.



답: $x =$ _____

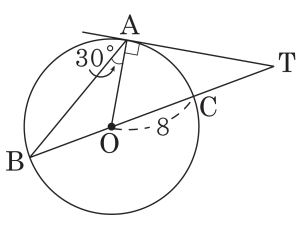
답: $y =$ _____

17. 다음 그림에서 직선 l 은 점 A 에서 두 원과 접하고 큰 원의 현 BC 는 점 D 에서 작은 원에 접할 때, $\angle$DAC 의 크기는?



① 36° ② 37° ③ 38° ④ 39° ⑤ 40°

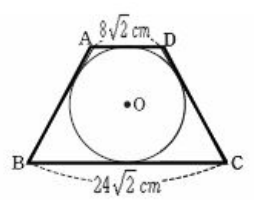
18. 그림에서 $\overline{AT}$ 는 반지름의 길이가 8 인 원 O 의 접선이고 점 A 는 접점이다. $\angle BAO = 30^\circ$ 일 때, $\overline{CT}$ 의 길이를 구하면?



① 6 ② 8 ③ 10

④ 12 ⑤ 13

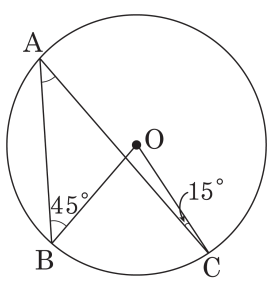
19. 다음 그림과 같이 원 O 에 외접하는 등변사다리꼴 ABCD 가 있다. $\overline{AD} = 8\sqrt{2}\text{cm}$, $\overline{BC} = 24\sqrt{2}\text{cm}$ 일 때, 내접원 O 의 넓이는?



① $69\pi\text{cm}^2$ ② $69\sqrt{2}\pi\text{cm}^2$ ③ $96\pi\text{cm}^2$

④ $96\sqrt{2}\pi\text{cm}^2$ ⑤ $8\sqrt{6}\pi\text{cm}^2$

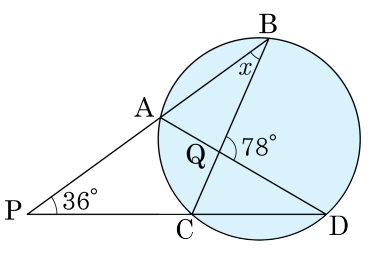
20. 다음 그림에서 $\angle ABO = 45°$, $\angle ACO = 15°$일 때, $\angle BAC$의 크기는?



① 15° ② 20° ③ 28°

④ 30° ⑤ 35°

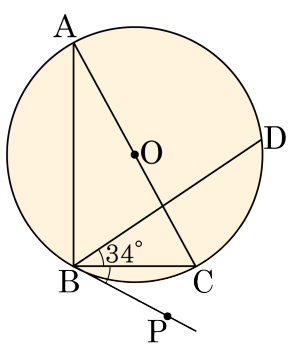
21. 다음 그림에서 점 P 는 두 현 AB, CD 의 연장선의 교점이고 $\angle APC = 36°$, $\angle BQD = 78°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 21° ② 22° ③ 23°

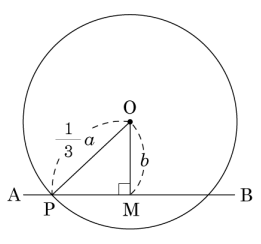
④ 24° ⑤ 25°

22. 다음 그림에서 $\overline{AC}$ 는 원 O 의 지름이고 $\overrightarrow{BP}$ 는 원 O 의 접선이다. $\overline{BD} = \overline{AB}$ 이고, $\angle DBC = 34°$ 일 때, $\angle CBP$ 의 크기를 구하여라.



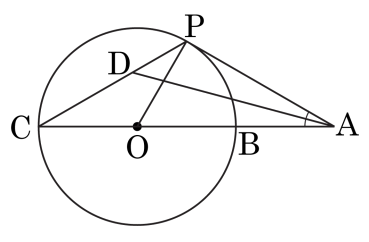
답: _____ °

23. 다음 그림과 같이 길이가 a 인 선분 AB 의 중점 M 에서의 수선과 원의 중심 O 가 만난다. $\overline{\mathrm{OM}} = b$ 이고 반지름의 길이가 $\frac{1}{3}a$ 인 원과 $\overline{\mathrm{AB}}$ 가 만나는 한 점을 P 라 한다. 선분 AP 의 길이를 x 라 하고 선분 BP 의 길이를 y 라 하면 $y = x+2,\ xy = 35$ 의 식이 성립한다고 할 때, $a+b^2$ 의 값을 구하여라.



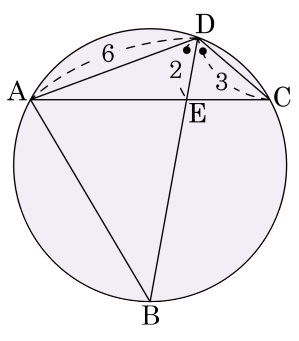
답: _____

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. ∠PAC 의 이등분선과 $\overline{PC}$ 의 교점을 D 라 할 때, ∠ADP 의 크기를 구하여라.



답: _____ °

25. 다음 그림과 같이 $\angle ADB = \angle BDC$ 이고 $\overline{AD} = 6$, $\overline{DE} = 2$, $\overline{CD} = 3$ 일 때, $\overline{EB}$ 의 길이는?



① $3\sqrt{2}$ ② $3\sqrt{3}$ ③ 5

④ 7 ⑤ 11