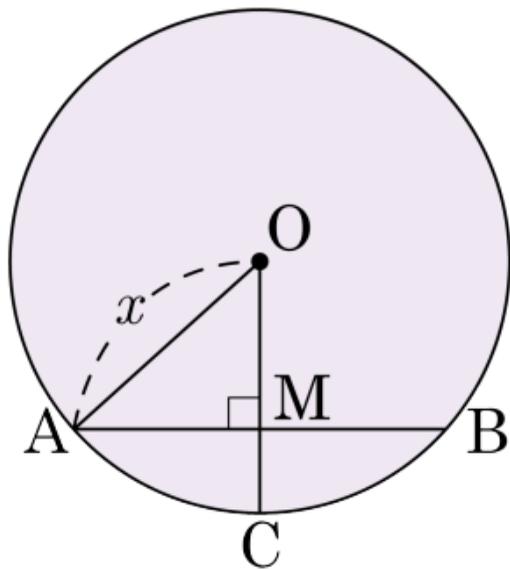


1. 다음 그림에서  $\overline{AB} \perp \overline{OC}$ ,  $\overline{MB} = 6$ ,  $\overline{MC} = 4$  일 때,  $x$ 의 길이를 구하여라.

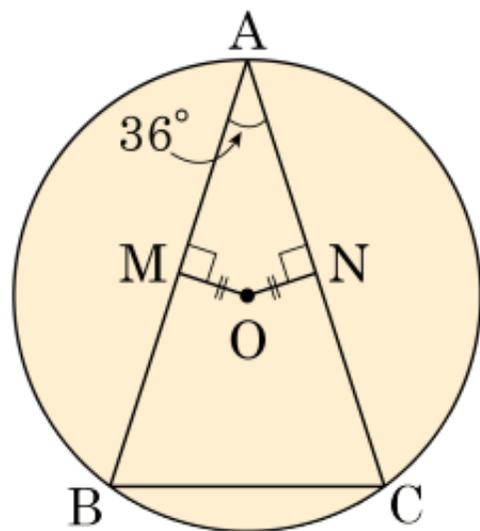


- ①  $13\sqrt{3}$       ②  $13\sqrt{2}$       ③  $13$       ④  $\frac{13}{2}$       ⑤  $\frac{13}{4}$

2. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 합동인 두 원에서 중심각과 호의 길이는 정비례한다.
- ② 합동인 두 원에서 중심각과 현의 길이는 정비례한다
- ③ 원의 중심에서 현에 내린 수선은 그 현을 이등분한다.
- ④ 한 원에서 중심에서 같은 거리에 있는 두 현의 길이는 같다.
- ⑤ 현의 수직이등분선은 원의 중심을 지난다.

3. 다음 그림을 보고  안에 알맞은 말을 구하여라.



$\overline{OM} = \overline{ON}$  ,  $\angle A = 36^\circ$  일 때,  $\triangle ABC$  는  삼각형이다.

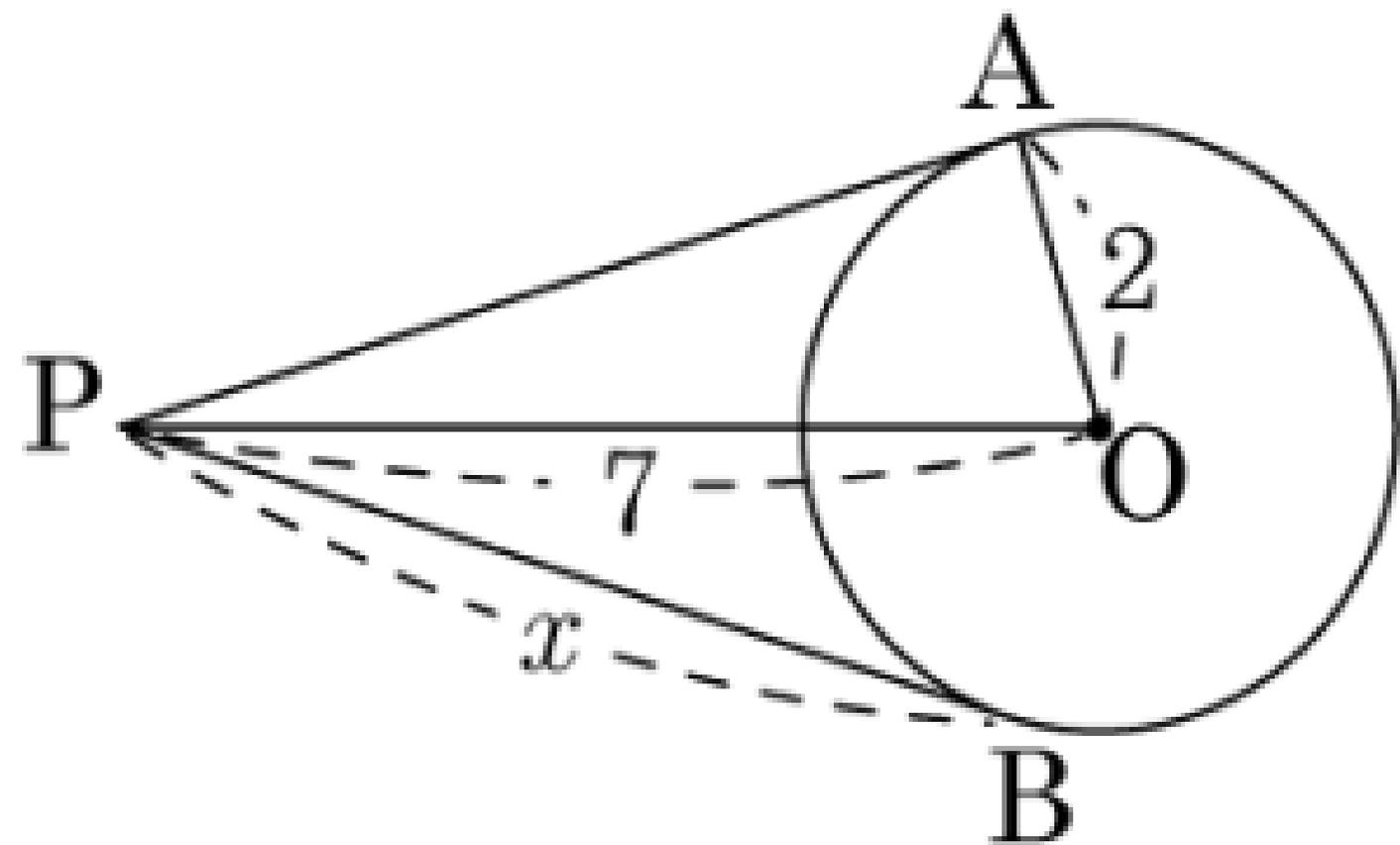


답: \_\_\_\_\_

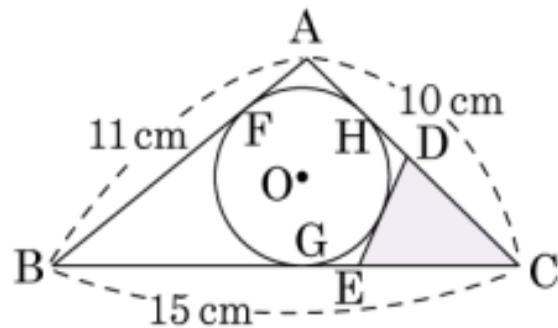
4. 다음 그림에서  $\overline{PA}$ ,  $\overline{PB}$  가 원  $O$  의 접선일 때,  $x$  의 길이는?

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

④  $5\sqrt{2}$                       ⑤  $6\sqrt{2}$

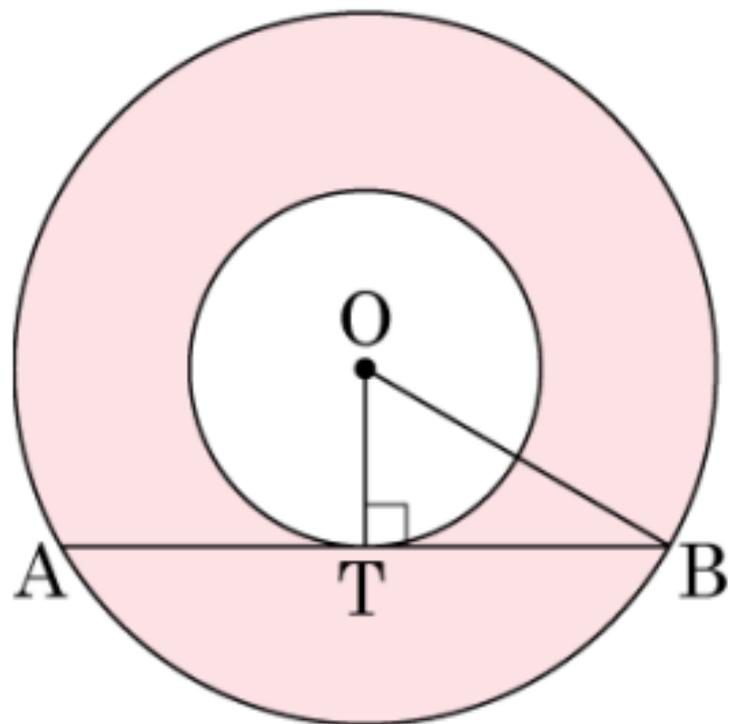


5. 다음 그림과 같이 원  $O$  는  $\triangle ABC$  의 내접원이고  $\overline{DE}$  는 원  $O$  에 접한다.  $\overline{AB} = 11\text{cm}$  ,  $\overline{BC} = 15\text{cm}$  ,  $\overline{CA} = 10\text{cm}$  일 때,  $\triangle DEC$  의 둘레의 길이는?



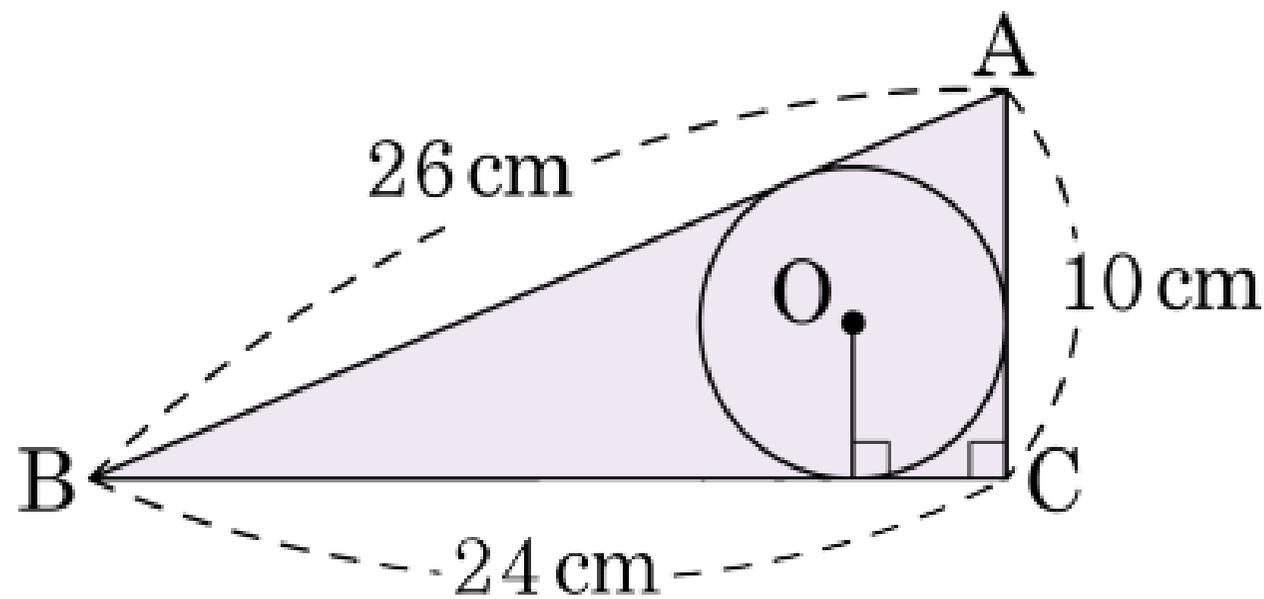
- ① 11cm      ② 12cm      ③ 13cm      ④ 14cm      ⑤ 15cm

6. 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)



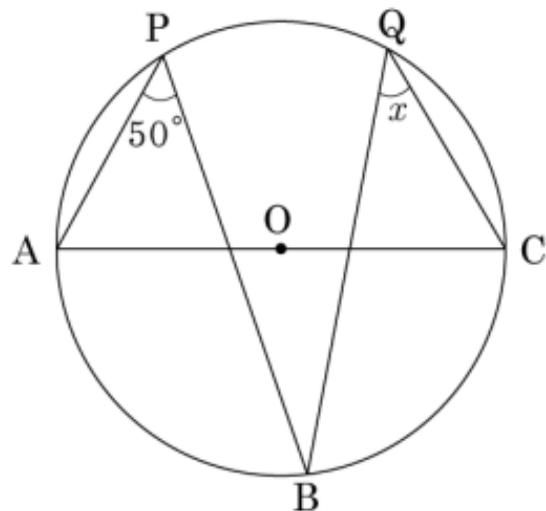
➤ 답: \_\_\_\_\_ cm

7. 다음 그림의 원  $O$ 는  $\overline{AB} = 26\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 24\text{cm}$ ,  $\overline{AC} = 10\text{cm}$ 이고  $\angle C = 90^\circ$ 인 직각 삼각형에 내접하고 있다. 내접 원  $O$ 의 반지름의 길이는?



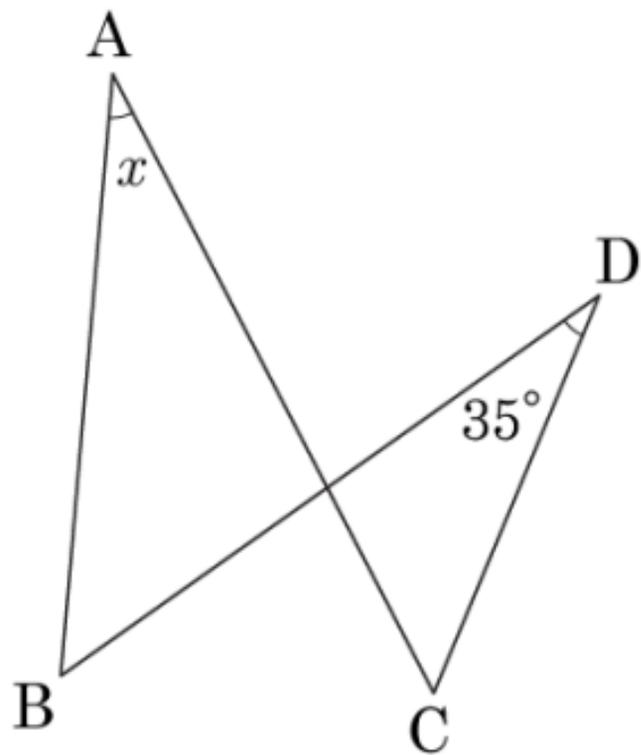
- ① 1cm      ②  $\frac{3}{2}\text{cm}$       ③ 2cm      ④  $\frac{7}{2}\text{cm}$       ⑤ 4cm

8. 다음 그림에서  $\overline{AC}$  는 원  $O$  의 지름이고  $\angle APB = 50^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?



- ①  $20^\circ$       ②  $30^\circ$       ③  $40^\circ$       ④  $50^\circ$       ⑤  $60^\circ$

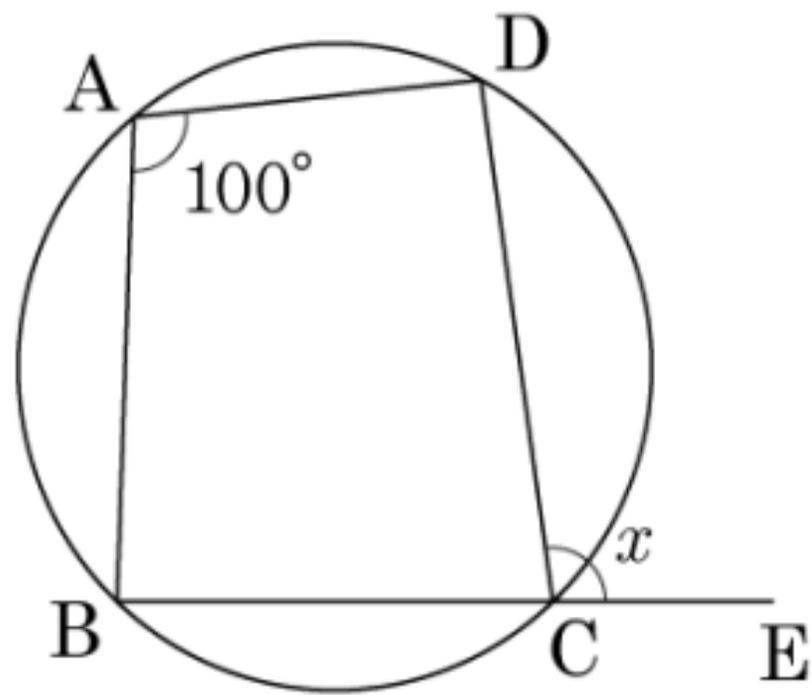
9. 다음 그림에서 네 점 A, B, C, D가 한 원 위에 있을 때,  $x$ 의 크기를 구하여라.



답:

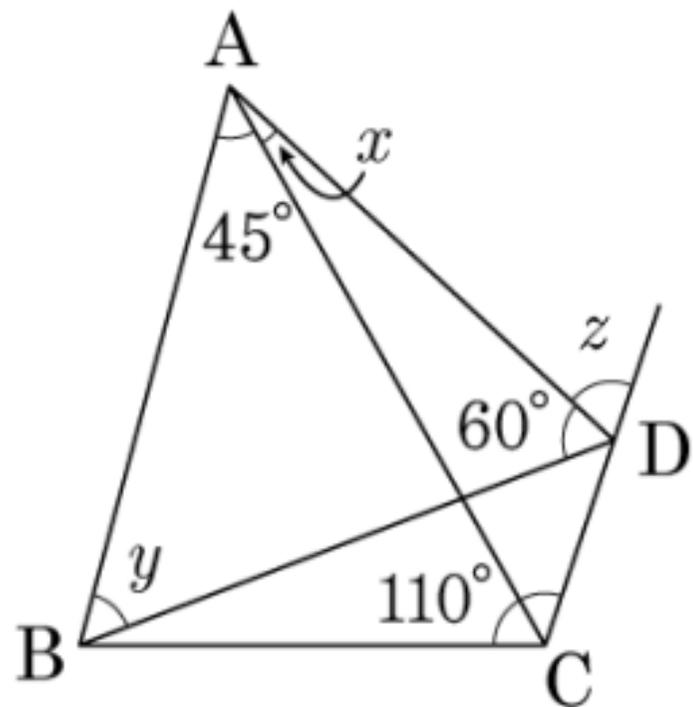
\_\_\_\_\_ °

10. 다음 그림에서  $\angle DCE = x$  라 할 때,  $x$ 의 값을 구하여라.



 답: \_\_\_\_\_<sup>o</sup>

11. 다음 그림에서  $\square ABCD$  가 원에 내접할 때,  
 $\angle x + \angle y + \angle z$  의 값은?



- ①  $150^\circ$       ②  $140^\circ$       ③  $130^\circ$       ④  $120^\circ$       ⑤  $110^\circ$

12. 다음 그림에서  $\angle x + \angle y$  의 크기는?

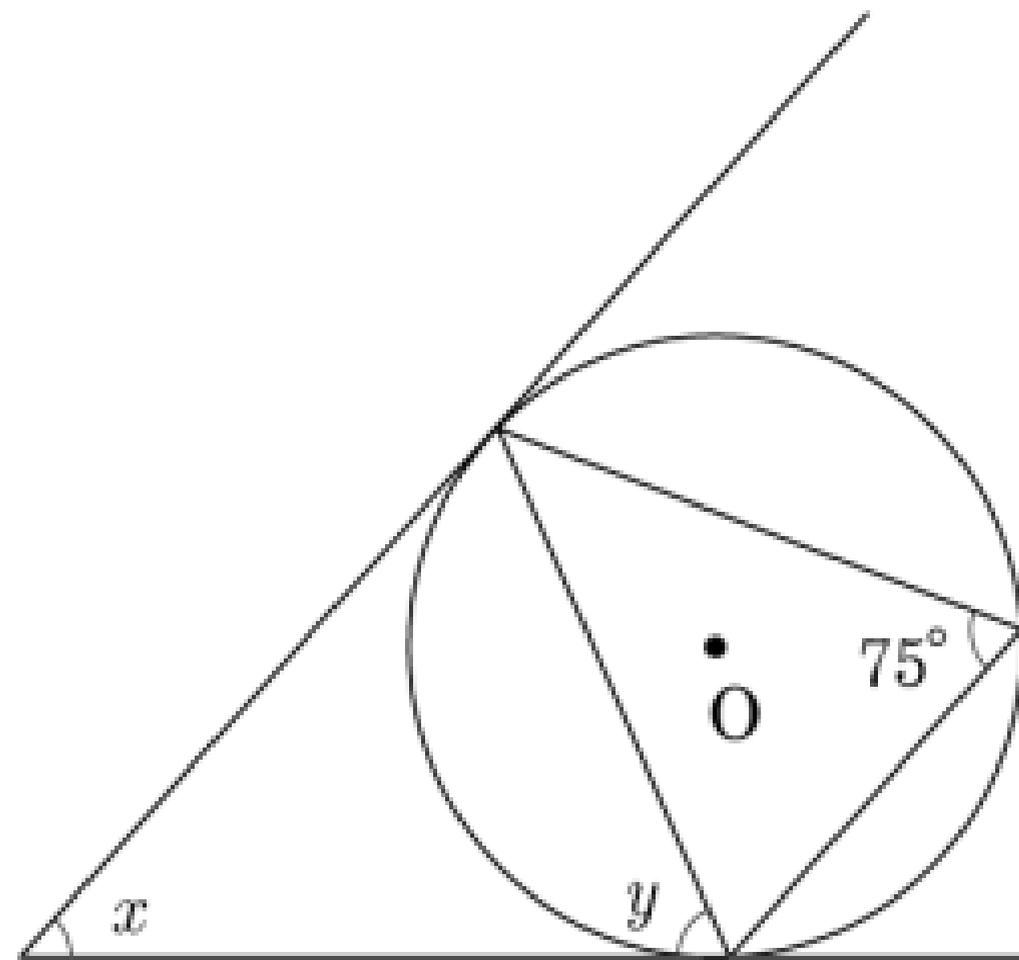
①  $105^\circ$

②  $110^\circ$

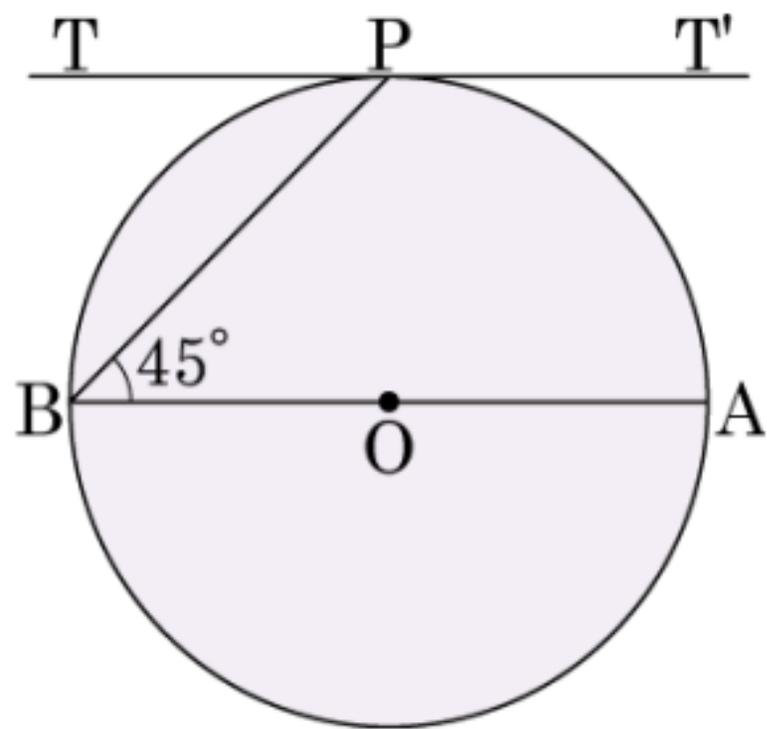
③  $120^\circ$

④  $125^\circ$

⑤  $135^\circ$



13. 다음 그림에서 직선  $TT'$ 이 원  $O$ 의 접선이고, 점  $P$ 는 원의 접점일 때,  $\angle BPT$ 의 크기는?



①  $40^\circ$

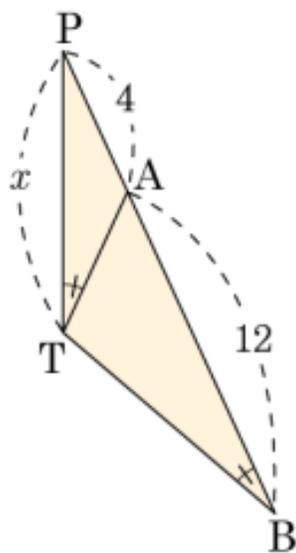
②  $45^\circ$

③  $50^\circ$

④  $55^\circ$

⑤  $60^\circ$

14. 다음 그림에서  $\angle ATP = \angle ABT$  가 성립할 때,  $x$  값을 구하면?



① 6

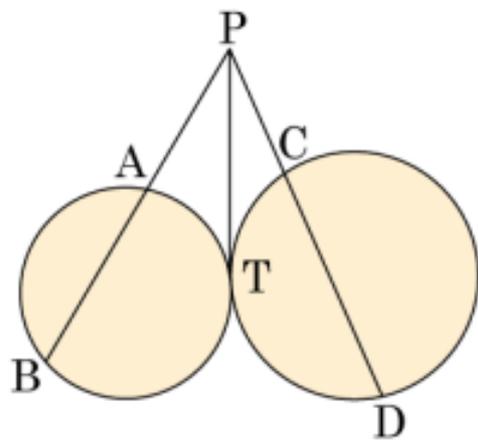
② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

15. 다음 그림에서  $\overline{PT}$  는 두 원의 공통접선이고  $\overline{PA} = 4$  ,  $\overline{PC} = 3$  ,  $\overline{CD} = 9$  일 때,  $\overline{AB}$  의 길이는?



① 5

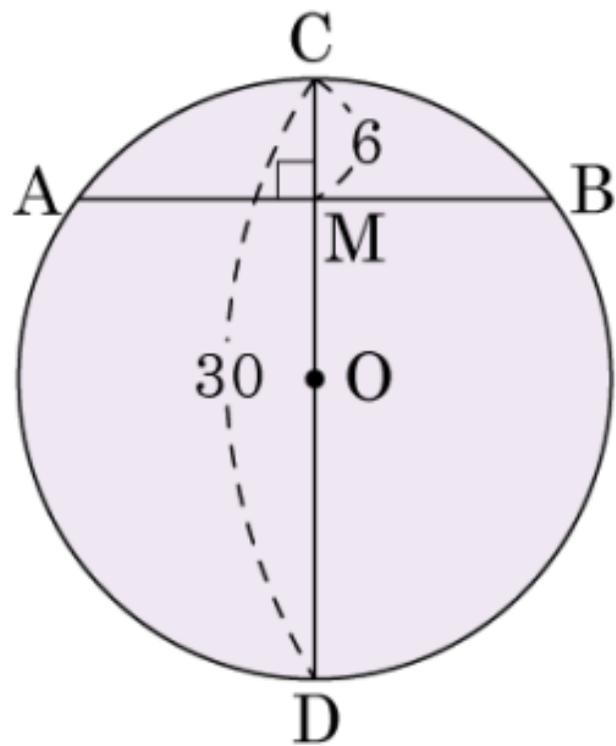
② 6

③ 7

④ 9

⑤ 12

16. 다음 그림과 같이 지름의 길이가 30 인 원 O 에서  $\overline{AB} \perp \overline{CM}$  ,  $\overline{CM} = 6$  일 때, 현 AB 의 길이는?



① 12

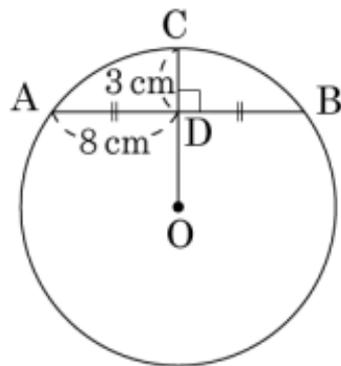
② 16

③ 24

④ 34

⑤ 36

17. 다음 그림에서  $\overline{AD} = 8\text{cm}$ ,  $\overline{CD} = 3\text{cm}$  일 때, 원 O의 반지름의 길이는?



①  $\frac{71}{6}\text{cm}$

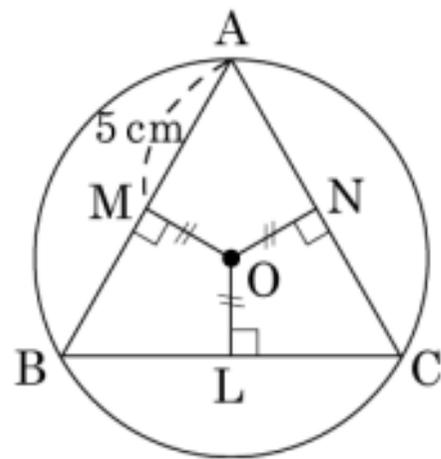
②  $12\text{cm}$

③  $\frac{73}{6}\text{cm}$

④  $\frac{37}{3}\text{cm}$

⑤  $\frac{25}{2}\text{cm}$

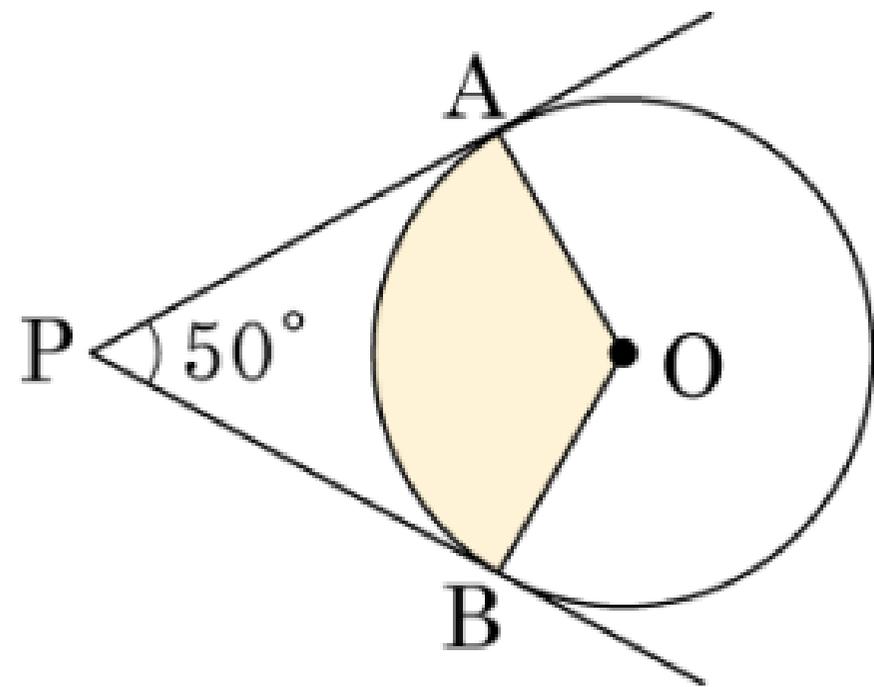
18. 다음 그림에서  $\overline{OL} = \overline{OM} = \overline{ON}$  이고  $\overline{AM} = 5\text{cm}$  일 때,  $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ cm

19. 다음 그림과 같이 점 P에서 반지름의 길이가 18인 원 O에 그은 두 접선의 접점을 A, B라 하고,  $\angle APB = 50^\circ$ 일 때,  $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 의 길이는?

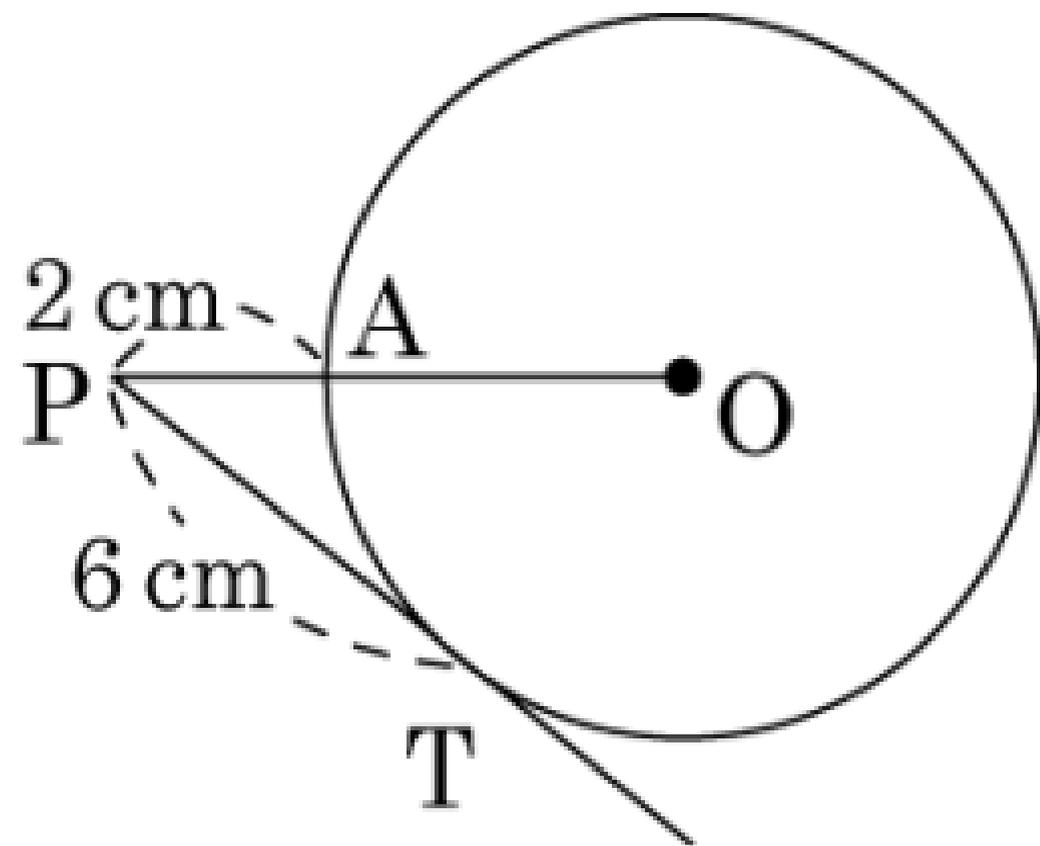


- ①  $\pi$                       ②  $3\pi$                       ③  $4\pi$                       ④  $6\pi$                       ⑤  $13\pi$

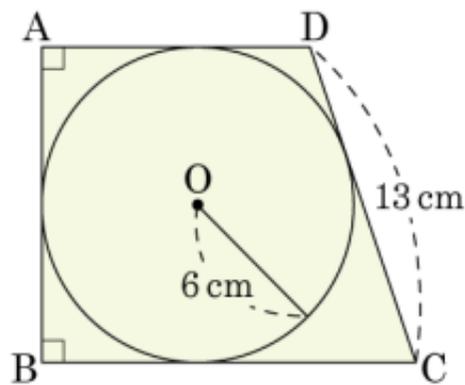
20. 다음 그림에서  $\overrightarrow{PA}$ 는 원  $O$ 의 접선이고 점  $T$ 는 접점이다.  $\overline{PT} = 6\text{ cm}$ ,  $\overline{PA} = 2\text{ cm}$  일 때, 원  $O$ 의 반지름의 길이는?

① 4 cm                      ② 6 cm                      ③ 7 cm

④ 8 cm                      ⑤ 12 cm



21. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 6cm 인 원 O 에 외접하는 사각형 ABCD 의 넓이는?



①  $60\text{cm}^2$

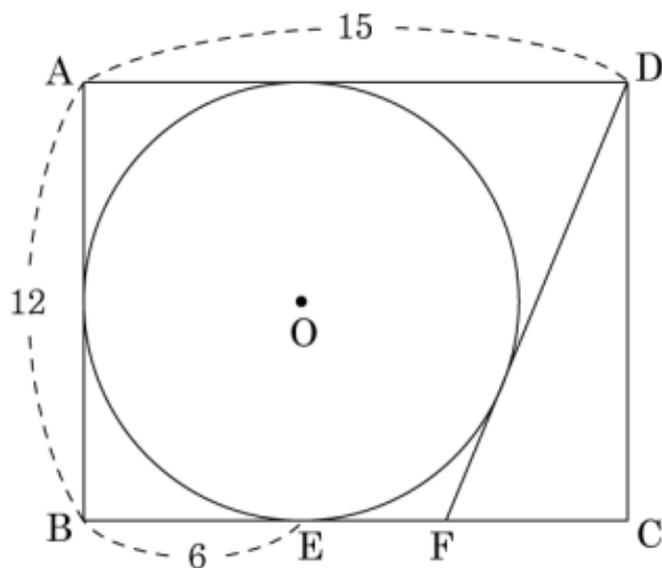
②  $64\text{cm}^2$

③  $72\text{cm}^2$

④  $100\text{cm}^2$

⑤  $150\text{cm}^2$

22. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 의 세 변에 접하는 원 O 가 있다.  
 $\overline{DF}$  가 원 O 의 접선일 때,  $\overline{DF}$  의 길이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

23. 아래 그림에서  $\triangle ABC$  는 원  $O$  에 내접하고  $\angle BAC = 64^\circ$  일 때,  $\angle CBO$  의 크기는?

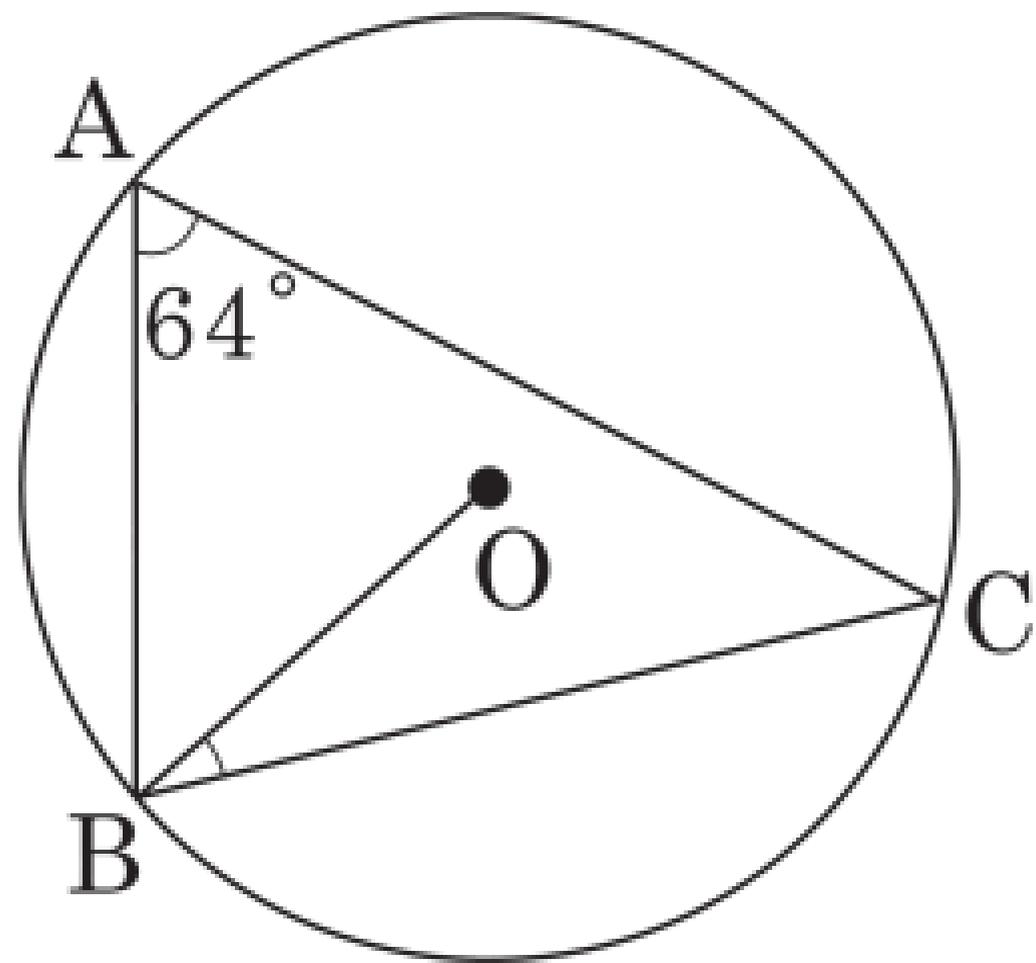
①  $13^\circ$

②  $26^\circ$

③  $32^\circ$

④  $52^\circ$

⑤  $56^\circ$



24. 다음 그림과 같은 원 O에서  $\angle ADC = 42^\circ$  일 때,  $\angle ABD$ 의 크기는?

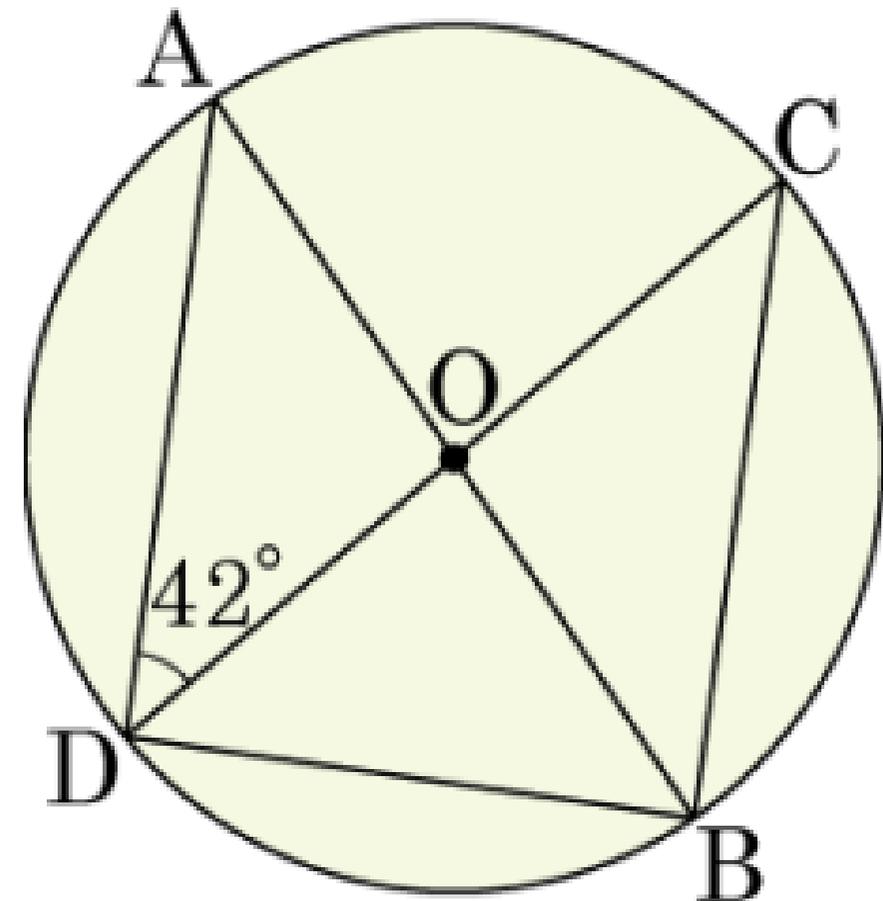
①  $42^\circ$

②  $44^\circ$

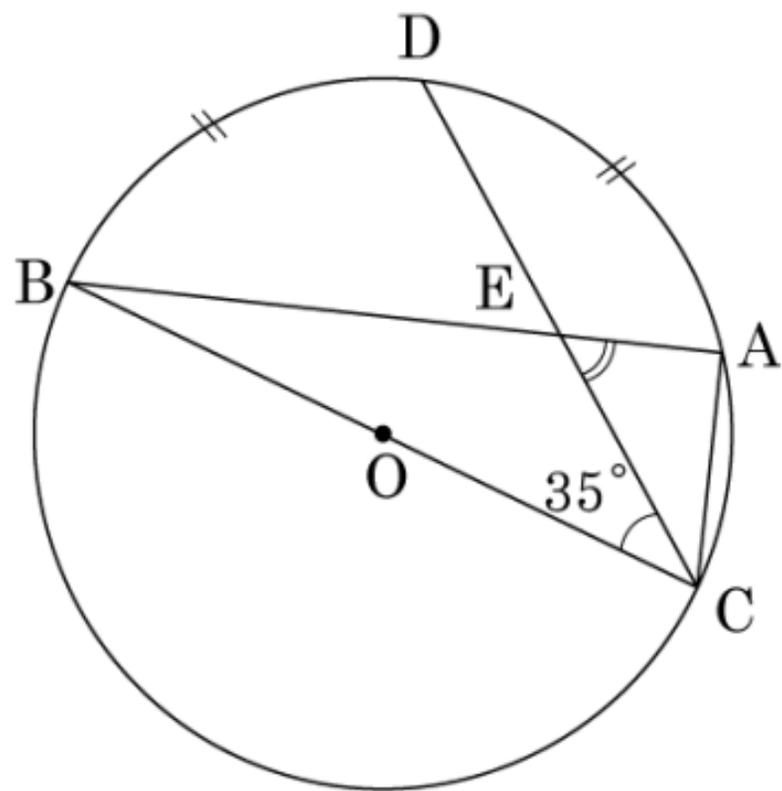
③  $46^\circ$

④  $48^\circ$

⑤  $50^\circ$

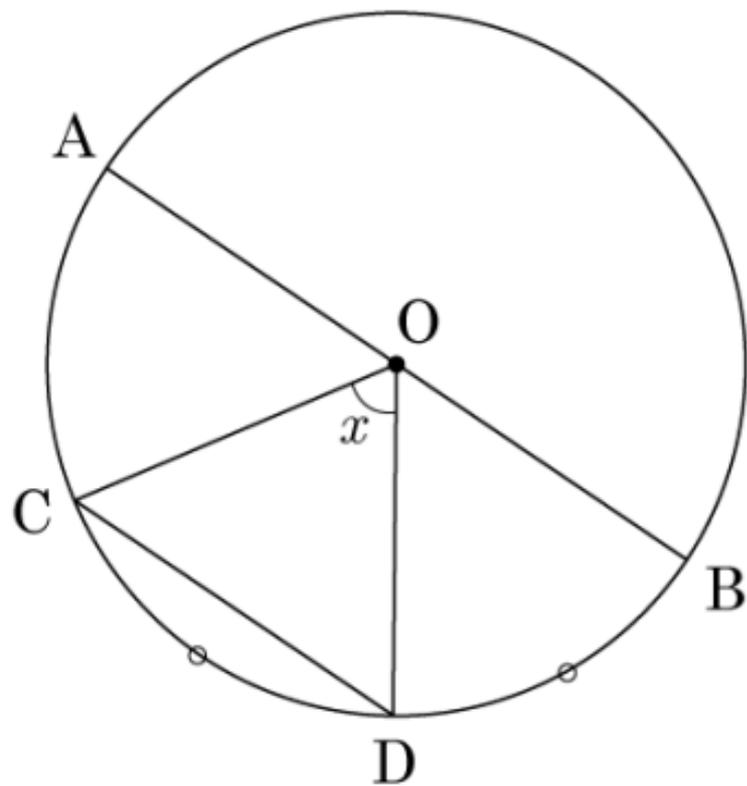


25. 다음 그림과 같이  $\overline{BC}$  를 지름으로 하는 원  $O$  에서  $5.0\text{pt}\widehat{AD} = 5.0\text{pt}\widehat{BD}$ ,  $\angle BCD = 35^\circ$  일 때,  $\angle AEC$  의 크기는?



- ①  $35^\circ$       ②  $40^\circ$       ③  $45^\circ$       ④  $50^\circ$       ⑤  $55^\circ$

26. 다음 그림과 같이  $\overline{AB}$  를 지름으로 하고  $\overline{AB} = 14\text{cm}$  인 원  $O$  에 대하여  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ,  $5.0\text{pt}\widehat{CD} = 5.0\text{pt}\widehat{BD}$  일 때,  $\overline{CD}$  의 길이는?



- ① 5cm      ② 6cm      ③ 7cm      ④ 8cm      ⑤ 10cm

27. 다음 그림에서  $\square ABCD$  는 원에 내접하고  $\angle P = 30^\circ$ ,  $\angle Q = 38^\circ$  일 때,  $\angle PAQ$  의 크기는?

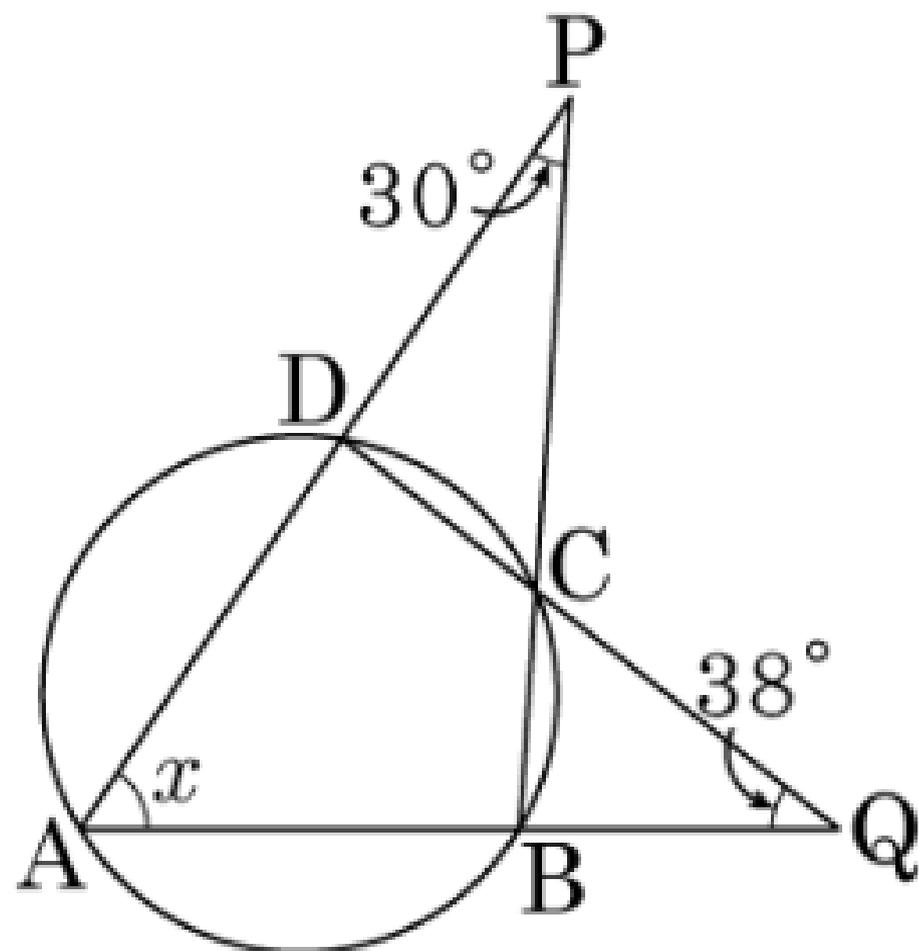
①  $38^\circ$

②  $50^\circ$

③  $54^\circ$

④  $56^\circ$

⑤  $68^\circ$



28. 다음 그림과 같이 원에 내접하는 오각형에서  $\angle D = 150^\circ$ ,  $\angle F = 95^\circ$ ,  $\angle AOC = x^\circ$  일 때,  $x$  의 값은?

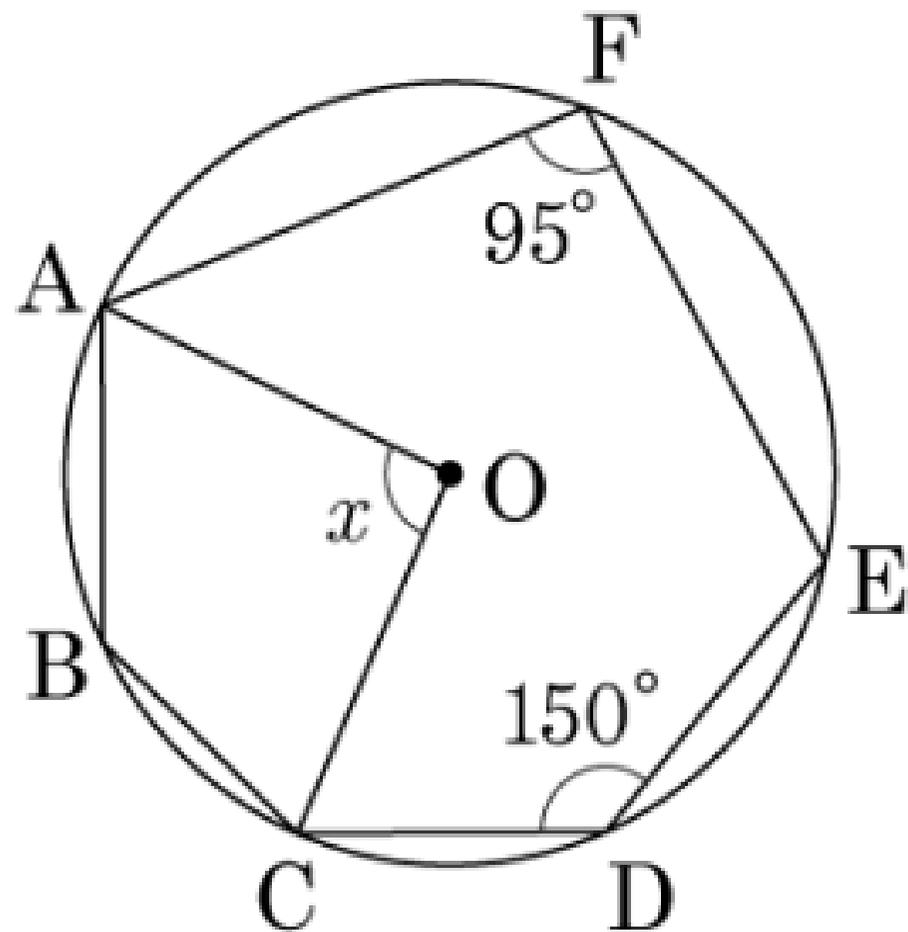
①  $100^\circ$

②  $110^\circ$

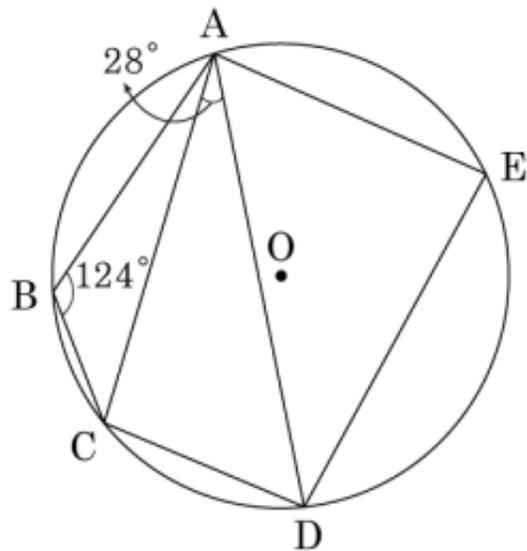
③  $120^\circ$

④  $130^\circ$

⑤  $140^\circ$



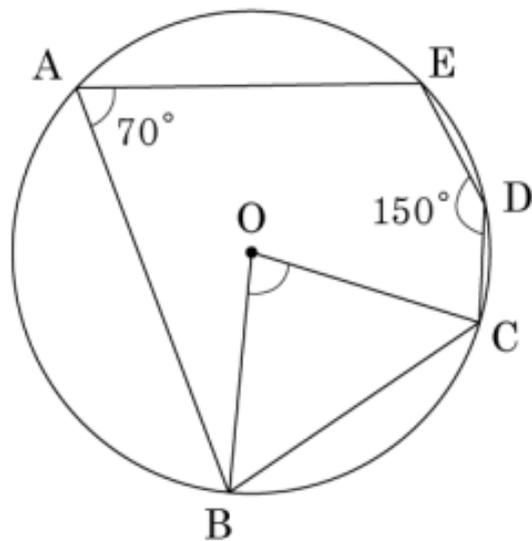
29. 다음 그림과 같이 원 O에 내접하는 오각형 ABCDE에서  $\angle ABC = 124^\circ$ ,  $\angle CAD = 28^\circ$  일 때,  $\angle AED$ 의 크기를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

°

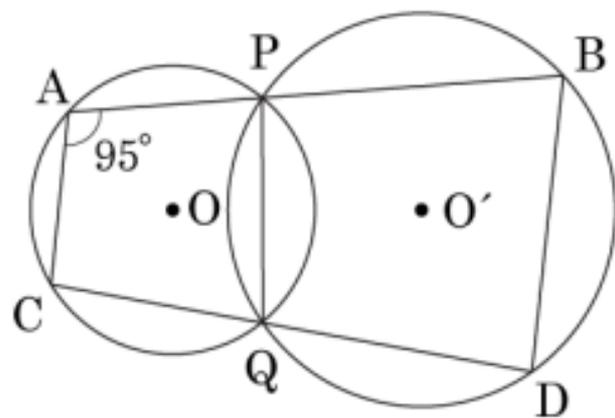
30. 다음 그림과 같이 오각형 ABCDE 가 원 O 에 내접하고  $\angle A = 70^\circ$ ,  $\angle D = 150^\circ$  일 때,  $\angle BOC$  의 크기를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

°

31. 다음 그림에서  $\overline{PQ}$  는 두 원  $O$ ,  $O'$  의 공통현이다.  $\angle CAP = 95^\circ$  일 때,  $\angle DBP$  의 크기는?



①  $70^\circ$

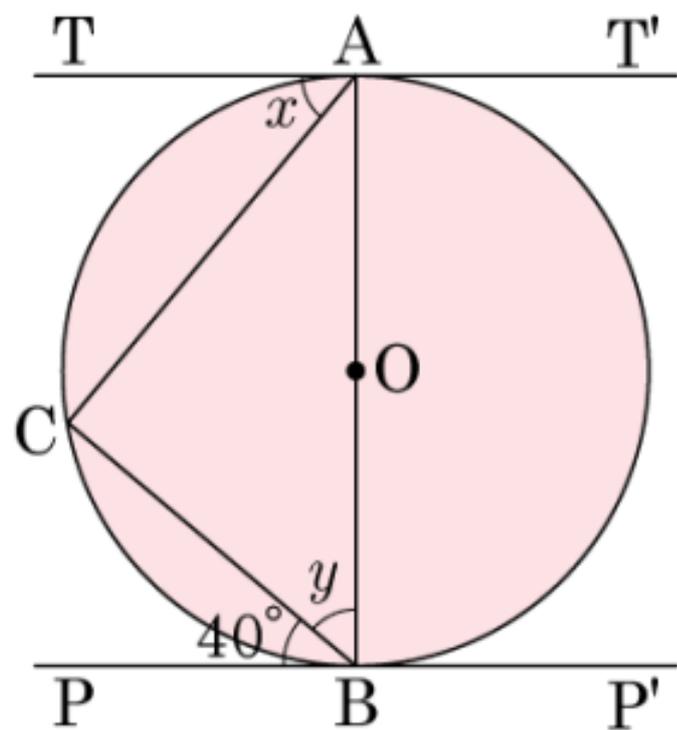
②  $80^\circ$

③  $85^\circ$

④  $90^\circ$

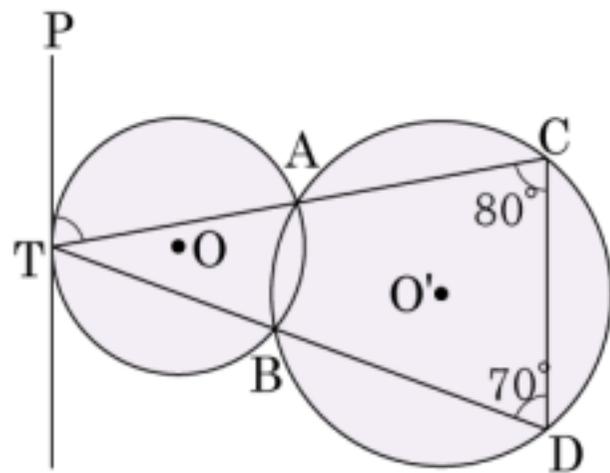
⑤  $95^\circ$

32. 다음 그림에서 점 A와 점 B가 원의 접점이고,  $\angle PBC = 40^\circ$  일 때,  $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



답: \_\_\_\_\_

33. 다음 그림과 같이 직선  $PT$  가 원  $O$  의 접선일 때,  $\angle ATP$  의 크기는?



①  $55^\circ$

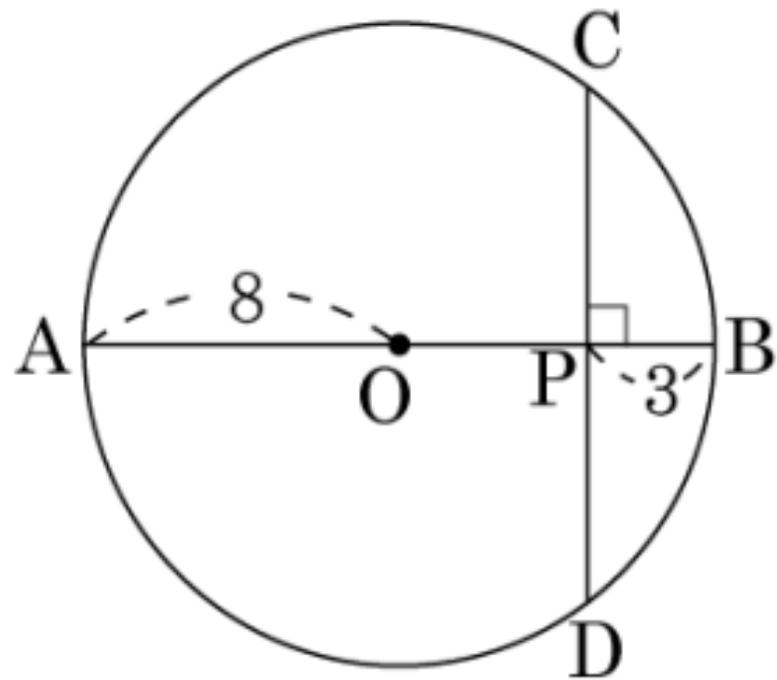
②  $60^\circ$

③  $65^\circ$

④  $70^\circ$

⑤  $80^\circ$

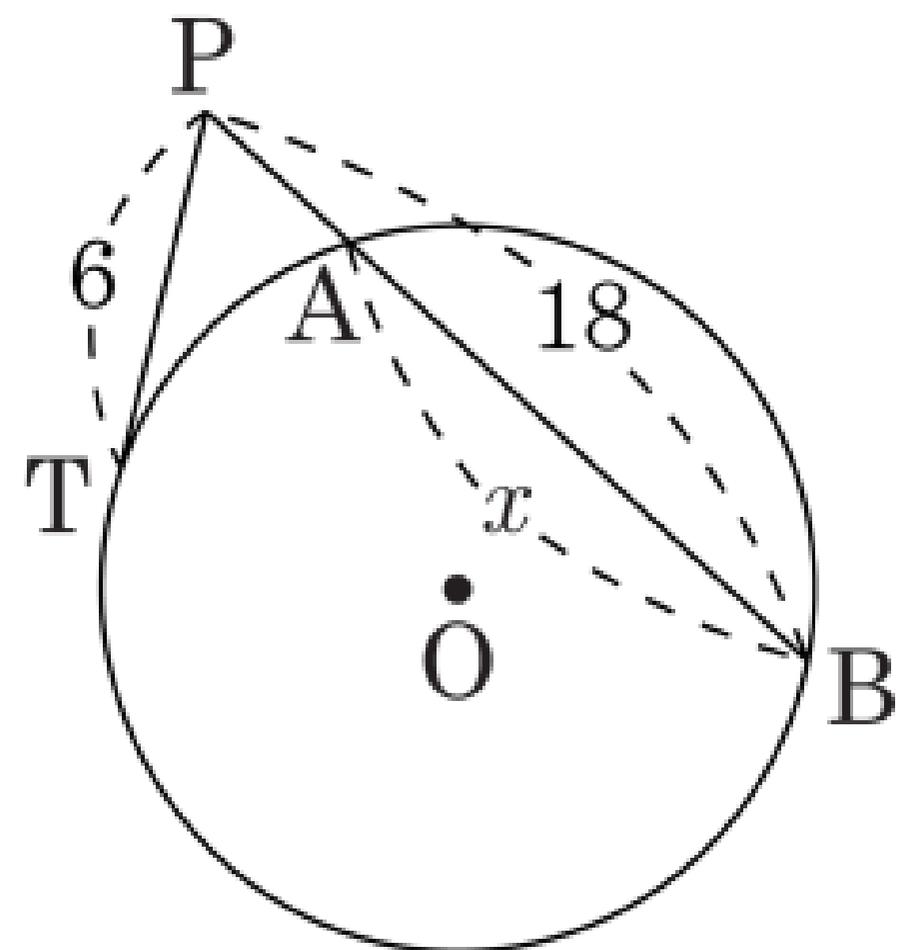
34. 다음 그림에서  $\overline{PC}$  의 길이를 구하여라.



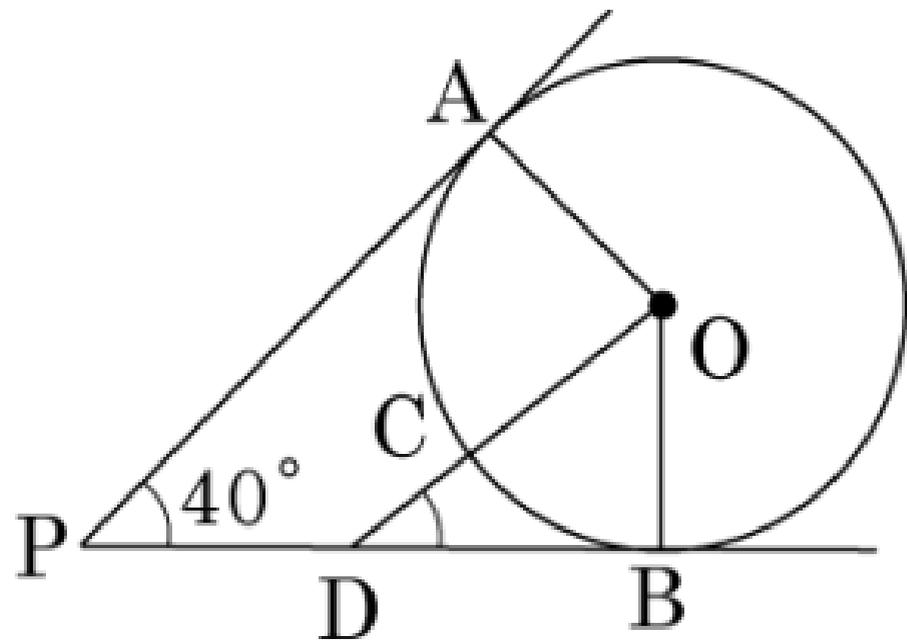
답: \_\_\_\_\_

**35.** 다음 그림에서 직선  $PT$  가 원  $O$  의 접선이고  $\overline{PT} = 16, \overline{PB} = 18$  일 때,  $x$  의 값은?

- ① 10                      ② 12                      ③ 14  
 ④ 16                      ⑤ 18

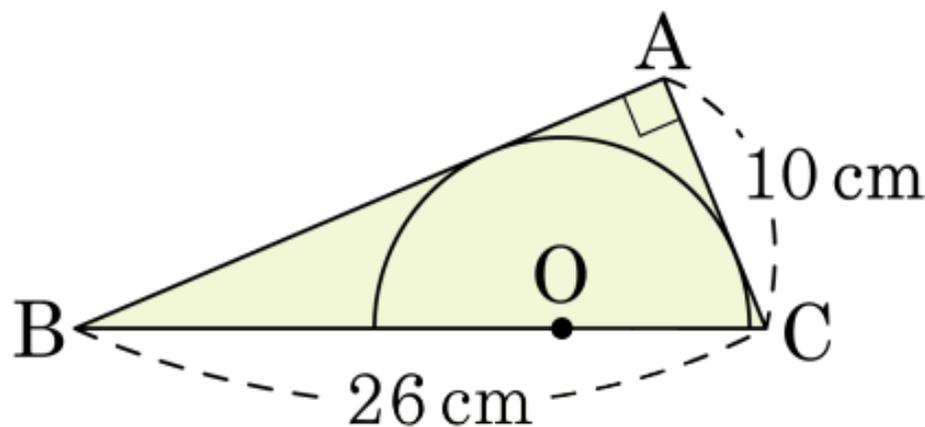


36. 다음 그림에서 두 직선 PA 와 PB 는 원 O 의 접선이고,  $\angle APB = 40^\circ$  이다.  $5.0\text{pt}\widehat{AC} : 5.0\text{pt}\widehat{CB} = 3 : 2$  인 점 C 를 잡아  $\overline{OC}$  의 연장선과  $\overline{PB}$  와의 교점을 D 라고 할 때,  $\angle ODB = ( \quad )^\circ$  이다. (  )안에 알맞은 수를 구하여라.



답:

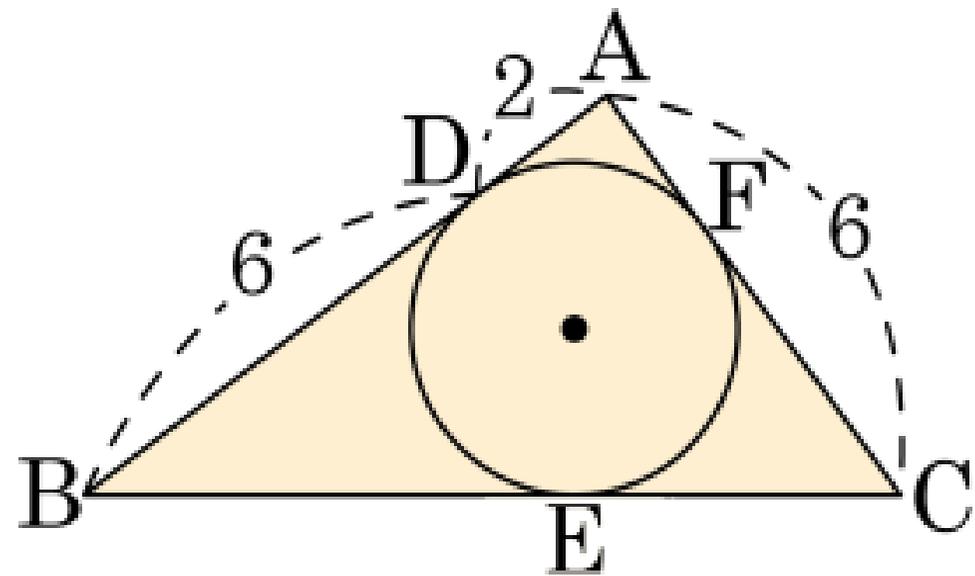
37. 다음 그림과 같이  $\angle A = 90^\circ$  인 직각삼각형 ABC 에서  $\overline{BC} = 26\text{cm}$  ,  $\overline{CA} = 10\text{cm}$  이다. 이 삼각형에서 빗변 BC 위에 지름이 있는 반원 O 의 반지름의 길이를 구하여라.(단,  $\overline{AB}$  ,  $\overline{CA}$  는 반원 O 의 접선이다.)



답:

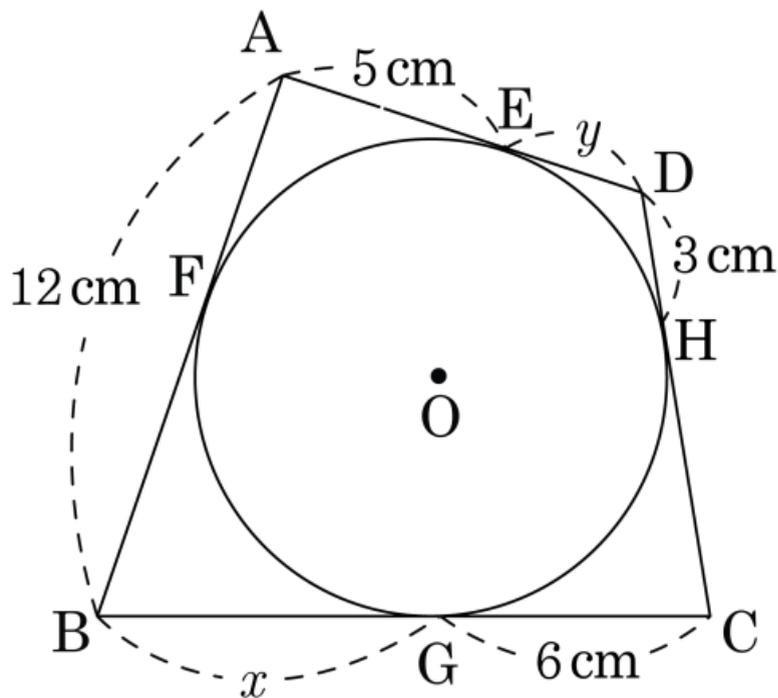
cm

38. 그림에서 원  $O$  는  $\triangle ABC$  의 내접원이  
고 세 점  $D, E, F$  는 접점이다.  $\overline{AD} =$   
 $2, \overline{BD} = 6, \overline{AC} = 6$  일 때,  $\triangle ABC$  의  
넓이는?



- ① 10                      ②  $10\sqrt{3}$                       ③ 18
- ④ 24                        ⑤ 30

39. 다음 그림과 같이  $\square ABCD$ 가 원  $O$ 에 외접할 때,  $x + y$ 의 값은?



① 10

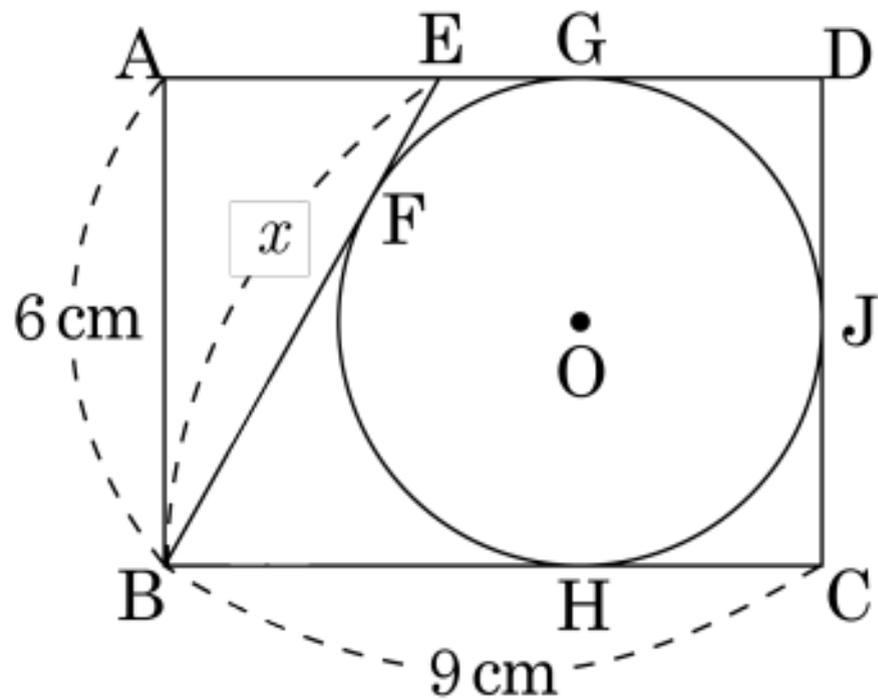
② 11

③ 12

④ 13

⑤ 14

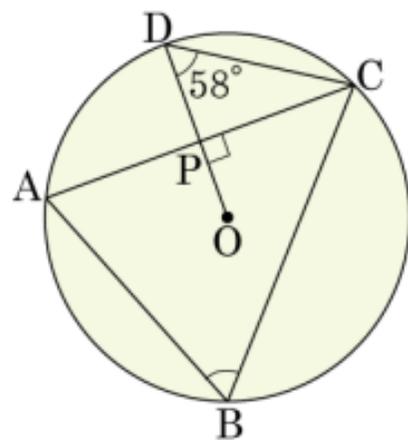
40. 다음 그림과 같이 원  $O$  가 직사각형  $\square ABCD$  의 세 변과  $\overline{BE}$  에 접할 때,  $x$  의 값을 구하여라. (단,  $F, G, H, I$  는 접점)



답:

\_\_\_\_\_ cm

41. 원의 중심  $O$  에서  $\overline{AC}$  에 내린 수선의 발을  $P$  ,  $\overline{OP}$  의 연장선과 원  $O$  가 만나는 점을  $D$  라 하자.  $\angle ODC = 58^\circ$  일 때,  $\angle ABC$  의 크기를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

°

42. 다음 중  $\square ABCD$  가 원에 내접하는 경우가 아닌 것을 골라라.

보기

㉠  $\angle A + \angle C = 180^\circ$

㉡  $\angle B = \angle C, \overline{AC} \parallel \overline{BD}$

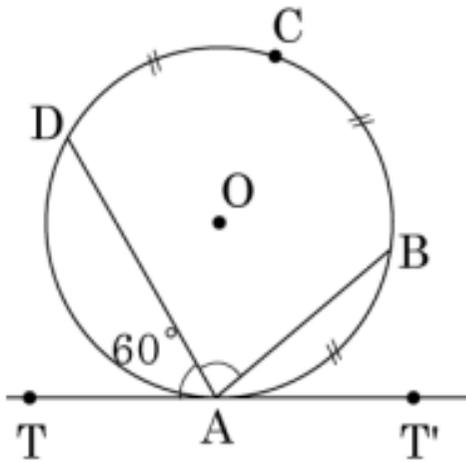
㉢  $\overline{AC}$ 와  $\overline{BD}$ 의 교점 P에 대하여  $\overline{PA} \times \overline{PC} = \overline{PB} \times \overline{PD}$

㉣  $\angle B = 180^\circ - \angle D$

㉤  $\angle BAC = \angle BDC$

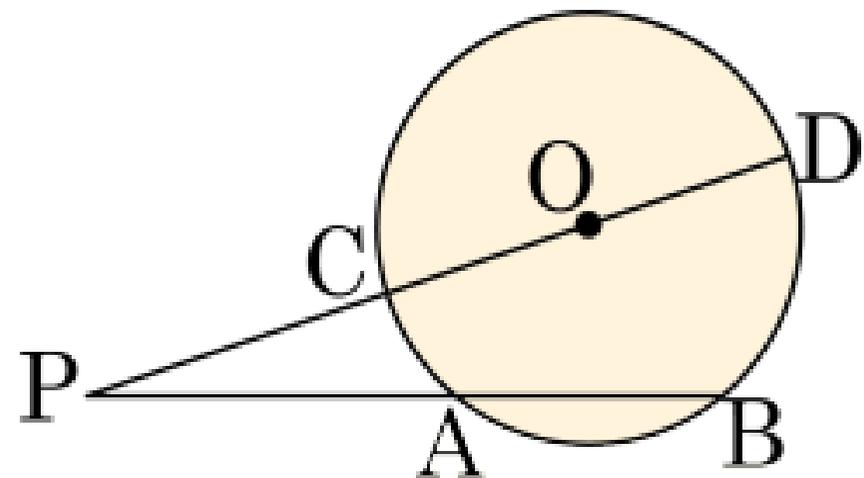
 답: \_\_\_\_\_

43. 다음 그림에서 직선 TA는 원 O의 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: \_\_\_\_\_ °

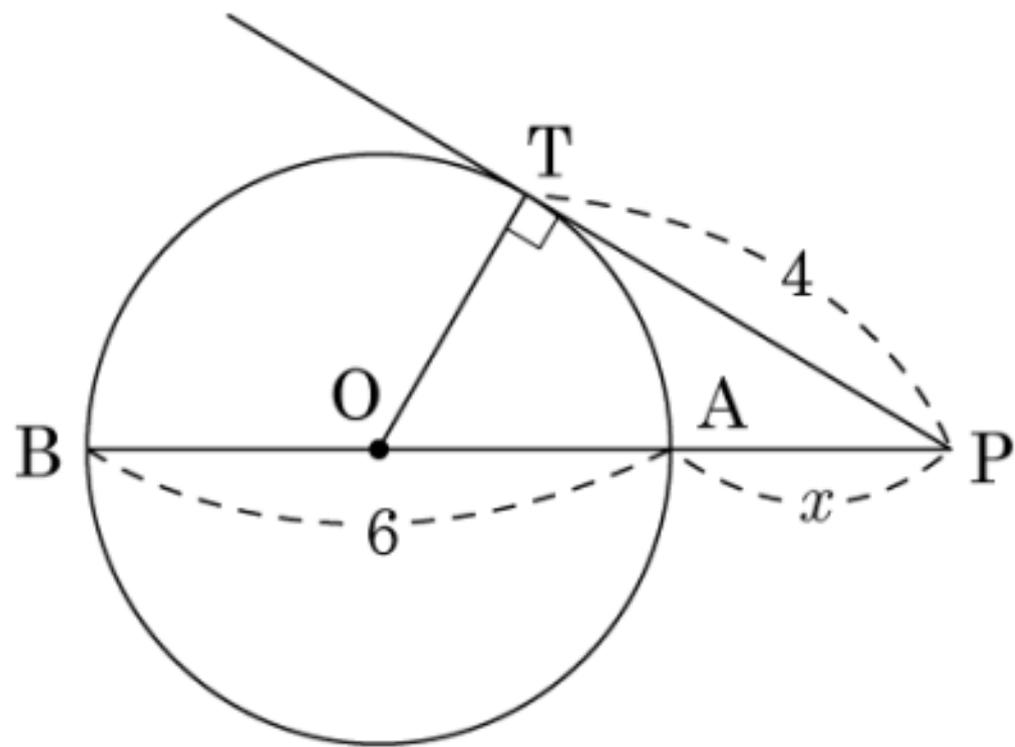
44. 다음 그림과 같이 원  $O$ 의 외부의 점  $P$ 에서 두 직선을 그어 원  $O$ 와의 교점을  $A, B, C, D$ 라 하고, 현  $CD$ 는 원의 중심을 지난다. 이때, 원  $O$ 의 반지름의 길이를 구하여라. (단,  $\overline{PC} = 6\text{ cm}$ ,  $\overline{AB} = 5\text{ cm}$ ,  $\overline{PA} = 7\text{ cm}$ )



답: \_\_\_\_\_

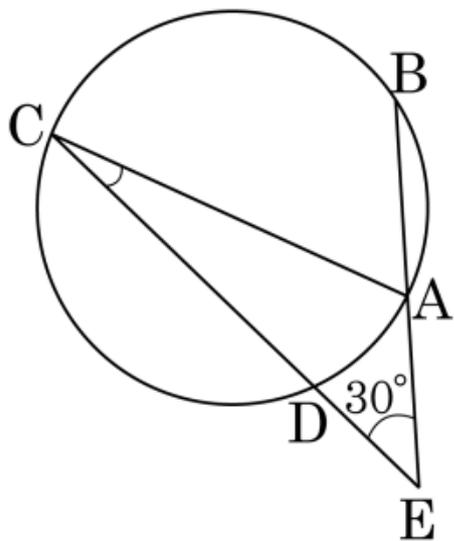
cm

45. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 3인 원  $O$ 의 외부에 점  $P$ 가 있다. 점  $P$ 에서 원  $O$ 에 그은 접선의 길이가 4일 때, 점  $P$ 에서 원  $O$ 에 이르는 최단 거리인  $\overline{AP}$ 의 길이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

46. 다음 그림과 같이 원 위에  $5.0\text{pt}\widehat{AB} : 5.0\text{pt}\widehat{BC} : 5.0\text{pt}\widehat{CD} = 2 : 3 : 4$ 인 점 A, B, C, D 를 잡아 현 AB 와 현 CD 의 연장선과의 교점을 E 라고 하자.  $\angle E = 30^\circ$  일 때,  $\angle ACD$  의 크기는?



- ①  $21^\circ$       ②  $21.5^\circ$       ③  $22^\circ$       ④  $22.5^\circ$       ⑤  $23^\circ$

47. 다음 그림과 같이 지름의 길이가 8인 원  $O$ 에 내접하는  $\square ABCD$ 에 대하여  $\overline{AB}$ 는 지름이고,  $\overline{AD} = \overline{CD} = 2$ 일 때,  $\overline{BC}$ 의 길이는?

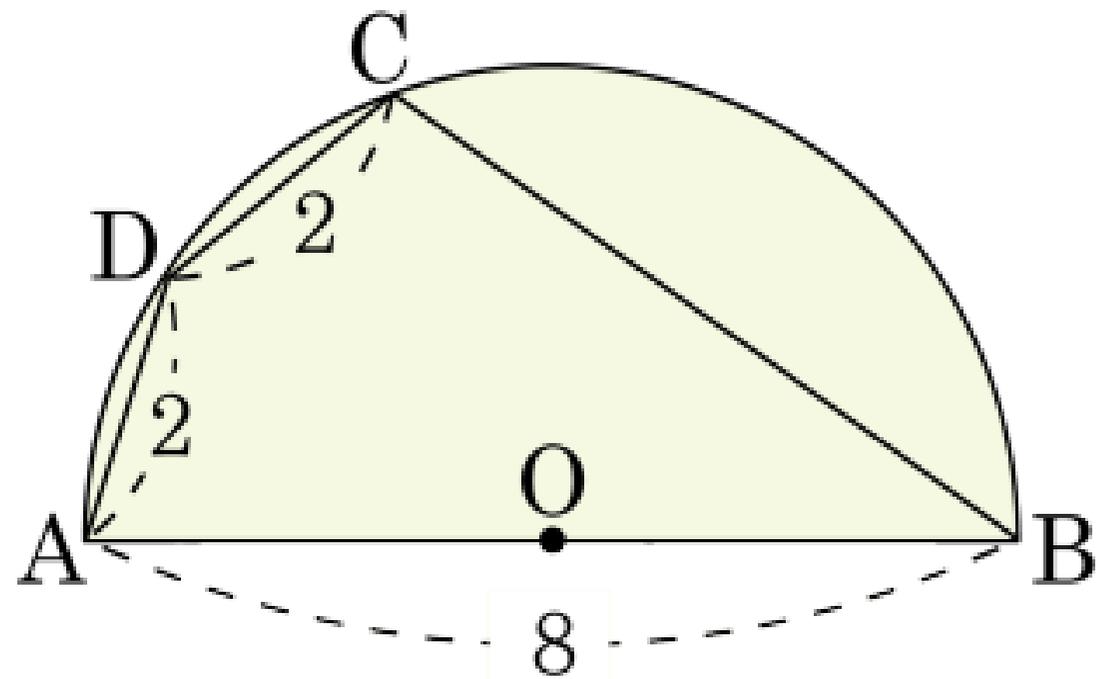
① 4

② 5

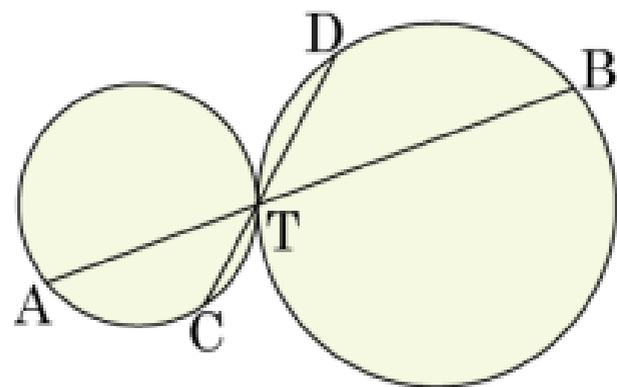
③ 6

④ 7

⑤ 8

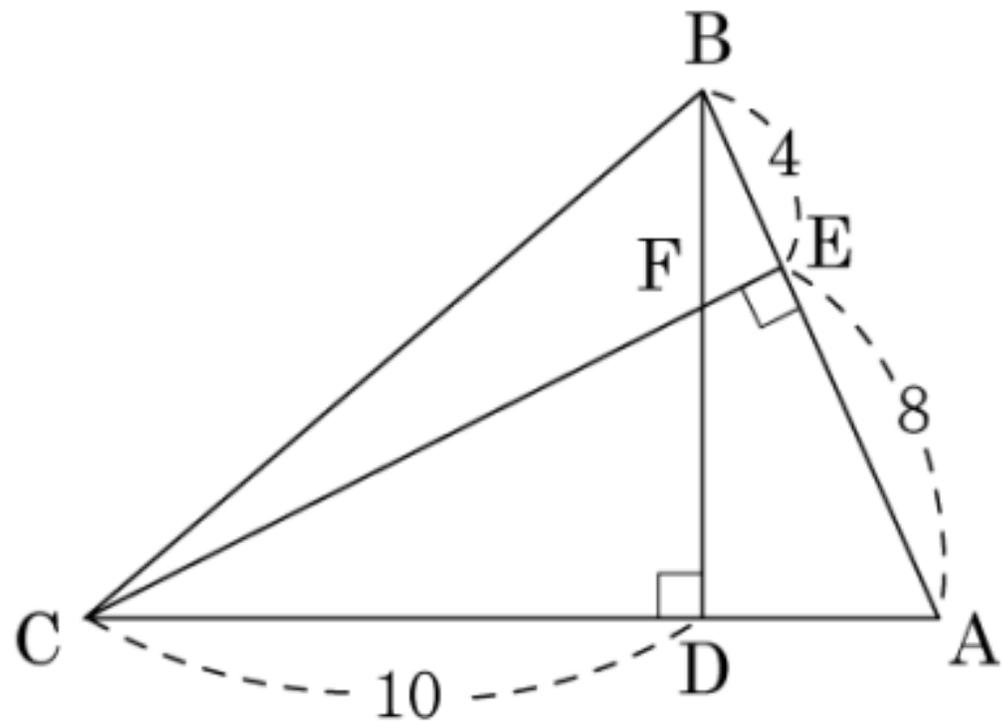


48. 다음 그림과 같이 점 T에서 두 원이 접하고,  $\overline{AT} = 4$ ,  $\overline{BT} = 6$ ,  $\overline{CT} = 2$  일 때, 선분 DT의 길이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

49. 다음 그림에서  $\overline{BC}$  의 길이를  $a\sqrt{b}$  라고 할 때,  $a+b$  의 값은?  
(단,  $b$ 는 최소의 자연수)



① 17

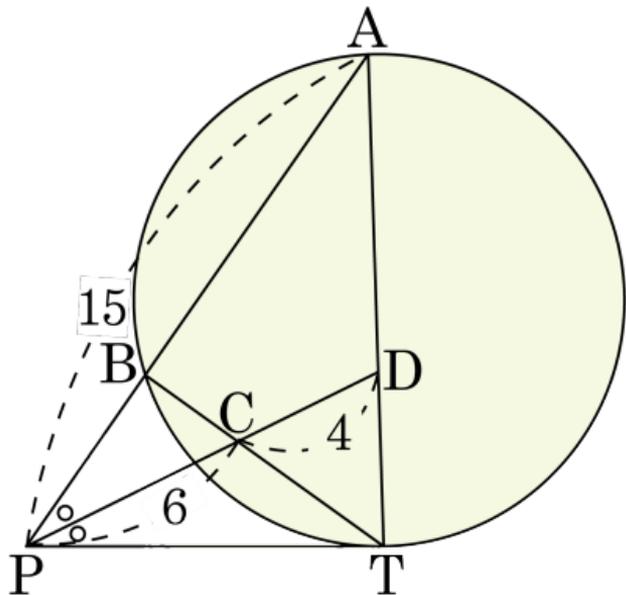
② 18

③ 19

④ 20

⑤ 21

50. 다음 그림에서  $\overline{PT}$  는 원의 접선이고,  $\overline{PA}$  는 할선,  $\overline{PD}$  는  $\angle APT$  의 이등분선이다.  $\overline{PA} = 15$  ,  $\overline{PC} = 6$ ,  $\overline{CD} = 4$  일 때,  $\overline{PB}$  의 길이를 구하여라.



> 답: