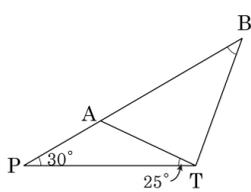
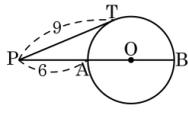


1. 다음 그림과 같은  $\triangle PTB$ 에서  $\overline{PT}^2 = \overline{PA} \times \overline{PB}$ 가 성립할 때,  $\angle ABT$ 의 크기를 구하여라.



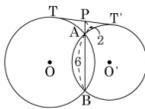
▶ 답: \_\_\_\_\_ °

2. 다음 그림에서  $\overline{PT}$ 는 원  $O$ 의 접선이고,  $T$ 는 접점이다. 이 원의 반지름의 길이를 구하여라.



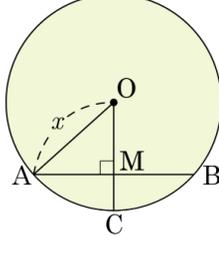
▶ 답: \_\_\_\_\_

3. 다음 그림에서  $\overline{AB}$ 는 두 원  $O, O'$ 의 공통현이고,  $\overleftrightarrow{TT'}$ 는 공통접선이다.  $PA = 2$ ,  $\overline{AB} = 6$ 일 때,  $\overline{TT'}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_

4. 다음 그림에서  $\overline{AB} \perp \overline{OC}$ ,  $\overline{MB} = 4\sqrt{5}$ ,  $\overline{MC} = 4$  일 때,  $x$ 의 길이를 구하여라.

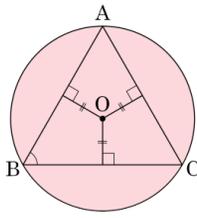


▶ 답: \_\_\_\_\_

5. 다음 한 원과 직선에 대한 설명 중 잘못된 것은?

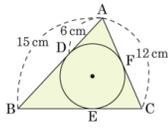
- ① 크기가 같은 두 중심각에 대한 현의 길이와 호의 길이는 각각 같다.
- ② 중심에서 현에 내린 수선은 그 현을 이등분한다.
- ③ 길이가 같은 현은 원의 중심에서 같은 거리에 있다.
- ④ 중심으로부터 같은 거리에 있는 현의 길이는 같다.
- ⑤ 현의 이등분선은 그 원의 중심을 지난다.

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



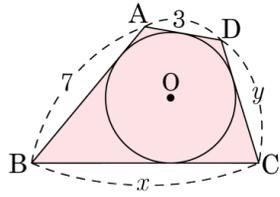
▶ 답: \_\_\_\_\_ °

7. 다음 그림에서 점 D, E, F 는  $\triangle ABC$  와 그 내접원과 접점이다.  
 $\overline{AB} = 15\text{cm}$ ,  $\overline{AC} = 12\text{cm}$ ,  $\overline{AD} = 6\text{cm}$  일 때,  $\overline{BC}$  의 길이는?



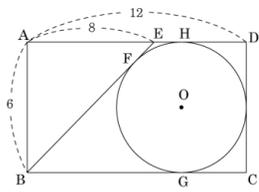
- ① 15cm    ② 16cm    ③ 17cm    ④ 18cm    ⑤ 19cm

8. 다음 그림에서 원 O는 사각형 ABCD의 내접원일 때,  $x-y$ 의 값은?



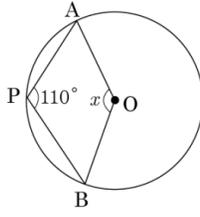
- ① -6      ② -4      ③ -2      ④ 2      ⑤ 4

9. 다음 그림과 같이 원  $O$  는 직사각형  $ABCD$  의 세 변과  $\overline{BE}$  에 접하고, 점  $F$  는 접점이다.  $AB = 6, BC = 12, AE = 8$  일 때,  $\overline{BF}$  의 길이를 구하여라.



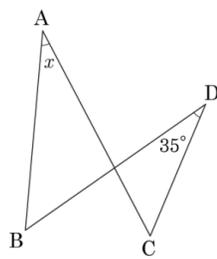
▶ 답: \_\_\_\_\_

10. 다음 그림에서  $\angle x$ 의 크기를 구하면? (단, O는 원의 중심)



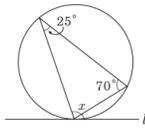
- ①  $110^\circ$     ②  $120^\circ$     ③  $130^\circ$     ④  $140^\circ$     ⑤  $150^\circ$

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



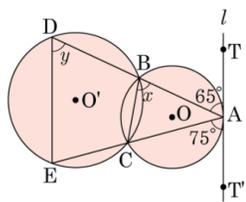
▶ 답: \_\_\_\_\_ °

12. 다음 그림에서 직선  $l$  이 원의 접선일 때,  $\angle x$  의 크기를 구하여라.



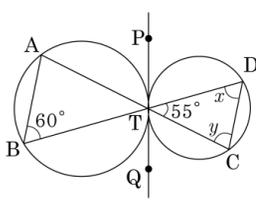
▶ 답: \_\_\_\_\_ °

13. 다음 그림에서 직선  $l$ 은 점  $A$ 를 접점으로 하는 원  $O$ 의 접선이다.  $\overline{BC}$ 가 두 원  $O, O'$ 의 공통현이고  $\angle TAB = 65^\circ$ ,  $\angle T'AC = 75^\circ$ 일 때,  $\angle x - \angle y$ 의 크기는?



- ①  $0^\circ$       ②  $5^\circ$       ③  $10^\circ$       ④  $15^\circ$       ⑤  $20^\circ$

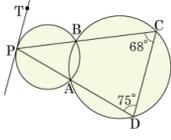
14. 다음 그림에서 직선 PQ는 두 원의 공통인 접선이고, 점 T는 두 원의 공통인 접점이다.  $\angle ABT = 60^\circ$ ,  $\angle DTC = 55^\circ$ 일 때,  $\angle x$ ,  $\angle y$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답:  $\angle x =$  \_\_\_\_\_  $^\circ$

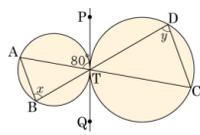
▶ 답:  $\angle y =$  \_\_\_\_\_  $^\circ$

15. 다음 그림에서  $\vec{PT}$ 는 원의 접선이다. 이때,  $\angle TPB$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_ °

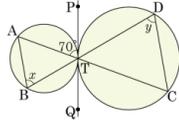
16. 다음 그림에서  $\overleftrightarrow{PQ}$ 가 두 원의 공통 접선이고 점 T가 접점일 때,  $\angle x$ ,  $\angle y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:  $\angle x =$  \_\_\_\_\_  $^{\circ}$

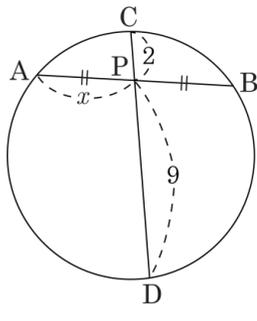
▶ 답:  $\angle y =$  \_\_\_\_\_  $^{\circ}$

17. 다음 그림에서  $\overleftrightarrow{PQ}$ 가 두 원의 공통 접선이고 점 T가 접점일 때,  $\angle x$ ,  $\angle y$ 의 값은?



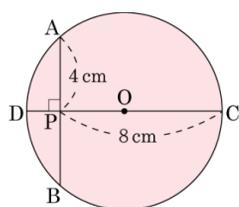
- ①  $\angle x = 60^\circ$ ,  $\angle y = 60^\circ$       ②  $\angle x = 60^\circ$ ,  $\angle y = 70^\circ$   
 ③  $\angle x = 70^\circ$ ,  $\angle y = 60^\circ$       ④  $\angle x = 70^\circ$ ,  $\angle y = 70^\circ$   
 ⑤  $\angle x = 80^\circ$ ,  $\angle y = 80^\circ$

18. 다음 그림에서  $x$  의 값은?



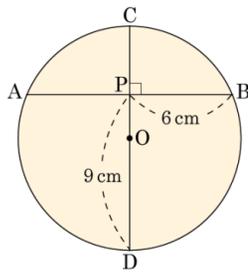
- ①  $\sqrt{2}$     ②  $2\sqrt{2}$     ③  $3\sqrt{2}$     ④  $4\sqrt{2}$     ⑤  $5\sqrt{2}$

19. 다음 그림에서  $\overline{PC} = 8\text{cm}$ ,  $\overline{PA} = 4\text{cm}$   
 $\angle DPB = 90^\circ$  일 때,  $\overline{PD}$  길이는?



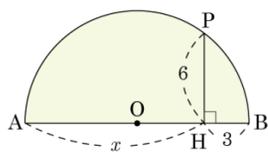
- ① 2 cm    ② 4 cm    ③ 6 cm    ④ 8 cm    ⑤ 10 cm

20. 다음 그림에서  $\overline{PA} = \overline{PB} = 6\text{cm}$ ,  
 $\overline{PD} = 9\text{cm}$ ,  $\angle DPB = 90^\circ$  일 때,  
 $\overline{PC}$ 의 길이는?



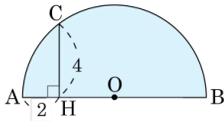
- ① 2 cm    ② 4 cm    ③ 6 cm    ④ 8 cm    ⑤ 10 cm

21. 다음의 그림에서  $x$  의 값을 구하면?



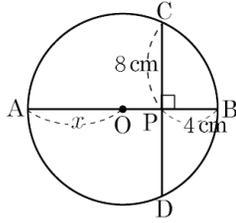
- ① 8      ② 9      ③ 10      ④ 12      ⑤ 14

22. 다음 그림에서  $\overline{BH}$  의 길이는?



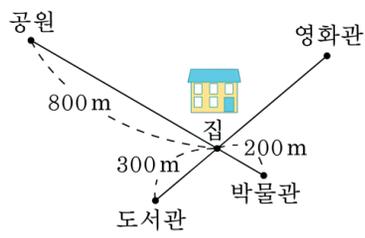
- ① 8      ② 7      ③ 6      ④ 5      ⑤ 4

23. 다음 그림에서  $\overline{AB}$  는 원  $O$  의 지름이고,  $\overline{AB} \perp \overline{CD}$  이다.  $\overline{PB} = 4\text{cm}$ ,  $\overline{PC} = 8\text{cm}$  일 때,  $\overline{OA}$  의 길이를 구하면?



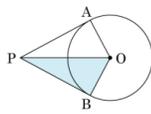
- ① 1cm      ② 6cm      ③ 8cm      ④ 10cm      ⑤ 12cm

24. 다음 그림은 희망이네 집에서 공원, 영화관, 도서관, 박물관까지의 거리를 나타낸 것이다. 네 곳 모두를 지나는 원 모양의 자전거도로가 있다고 할 때, 희망이네 집에서 영화관까지의 거리를 구하여라.



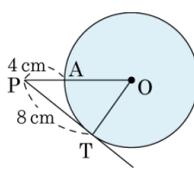
▶ 답: \_\_\_\_\_ m

25. 다음 그림에서  $\overline{PA}$ ,  $\overline{PB}$  는 원 O 의 접선이고  $\overline{OP} = 9\text{cm}$ ,  $\overline{OA} = 5\text{cm}$  일 때,  $\triangle OPB$  의 넓이는?



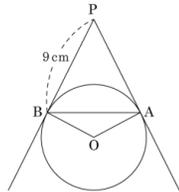
- ①  $5\sqrt{7}\text{cm}^2$       ②  $5\sqrt{14}\text{cm}^2$       ③  $\frac{5\sqrt{14}}{2}\text{cm}^2$   
 ④  $2\sqrt{14}\text{cm}^2$       ⑤  $10\sqrt{7}\text{cm}^2$

26. 다음 그림에서  $\overrightarrow{PT}$ 는 원 O의 접선이고 점 T는 접점이다.  $\overline{PT} = 8\text{ cm}$ ,  $\overline{PA} = 4\text{ cm}$ 일 때, 원 O의 넓이는?



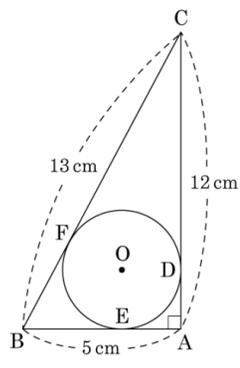
- ①  $24\pi\text{ cm}^2$
- ②  $36\pi\text{ cm}^2$
- ③  $49\pi\text{ cm}^2$
- ④  $60\pi\text{ cm}^2$
- ⑤  $65\pi\text{ cm}^2$

27. 다음 그림에서 두 직선 PA, PB는 원 O의 접선이고 점 A, B는 접점이다.  $\angle AOB = 120^\circ$  일 때, 원 O의 넓이는?



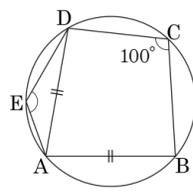
- ①  $16\pi\text{cm}^2$       ②  $24\pi\text{cm}^2$       ③  $27\pi\text{cm}^2$   
 ④  $27\text{cm}^2$       ⑤  $44\pi\text{cm}^2$

28. 다음 그림을 보고 내접원 O의 반지름  $x$ 를 바르게 구한 것은?



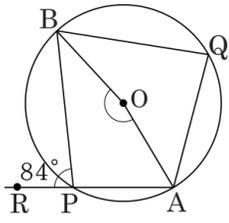
- ① 0.5 cm                      ② 1 cm                      ③ 1.7 cm  
 ④ 2 cm                        ⑤ 3 cm

29. 다음 그림과 같이 사각형 ABCD의 외접원 위의 호 AD 위에 점 E를 잡을 때,  $\overline{AB} = \overline{AD}$  이고  $\angle C = 100^\circ$  이면  $\angle AED$ 의 크기는  $\square^\circ$ 이다.  $\square$  안에 알맞은 수를 구하여라.



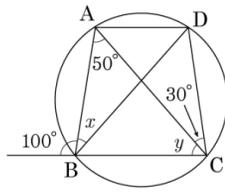
▶ 답: \_\_\_\_\_

30. 다음 그림과 같이  $\angle BPR = 84^\circ$  일 때,  $\angle AOB$  의 크기는 얼마인가?



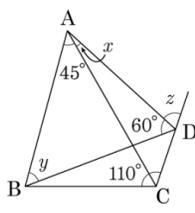
- ①  $162^\circ$     ②  $164^\circ$     ③  $166^\circ$     ④  $168^\circ$     ⑤  $170^\circ$

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



- ①  $45^\circ$       ②  $50^\circ$       ③  $60^\circ$       ④  $70^\circ$       ⑤  $80^\circ$

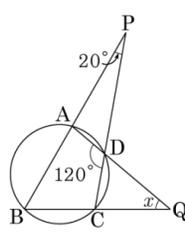
32. 다음 그림에서  $\square ABCD$ 가 원에 내접할 때,  $\angle x + \angle y + \angle z$ 의 값은?



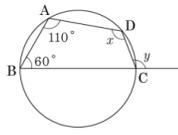
- ①  $150^\circ$     ②  $140^\circ$     ③  $130^\circ$     ④  $120^\circ$     ⑤  $110^\circ$

33. 다음 그림에서  $\square ABCD$  는 원에 내접하고  
 $\angle BPC = 20^\circ$ ,  $\angle BQA = x^\circ$ ,  $\angle ADC = 120^\circ$   
 일 때,  $x$  의 값을 구하면?

- ①  $20^\circ$       ②  $25^\circ$       ③  $35^\circ$   
 ④  $40^\circ$       ⑤  $45^\circ$

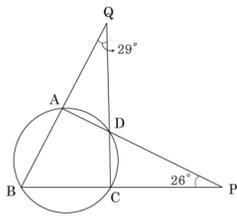


34. 다음 그림의  $\square ABCD$  는 원에 내접하는 사각형이다.  $\angle x + \angle y$  의 값을 구하면?



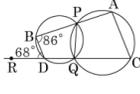
- ①  $200^\circ$     ②  $210^\circ$     ③  $220^\circ$     ④  $230^\circ$     ⑤  $240^\circ$

35. 다음 그림에서  $\angle P = 26^\circ$ ,  $\angle Q = 29^\circ$  일 때,  $\angle B$  의 크기를 구하여라.



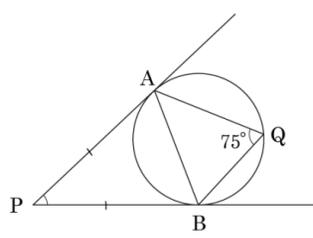
▶ 답: \_\_\_\_\_ °

36. 다음 그림과 같이  $\angle B = 86^\circ$  이고  $\angle BDR = 68^\circ$  일 때,  $\angle A$  의 크기로 알맞은 것은?



- ①  $91^\circ$       ②  $92^\circ$       ③  $93^\circ$       ④  $94^\circ$       ⑤  $95^\circ$

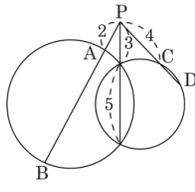
37. 다음 그림에서 두 직선 PA, PB 는 원의 접선이고  $\angle AQB = 75^\circ$  일 때,  $\angle APB$  의 크기는?



- ①  $30^\circ$     ②  $40^\circ$     ③  $50^\circ$     ④  $60^\circ$     ⑤  $70^\circ$

38. 다음 그림에서  $\overline{AB} - \overline{CD}$  의 값은?

- ① 5      ② 6      ③ 7  
 ④ 8      ⑤ 9



39. 반지름의 길이가 9cm인 원의 중심으로부터 18cm 떨어진 점에서 그 원에 그은 접선의 길이는?

①  $9\sqrt{3}$ cm

②  $10\sqrt{3}$ cm

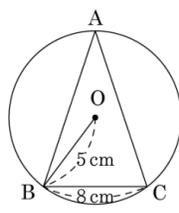
③  $11\sqrt{3}$ cm

④  $12\sqrt{3}$ cm

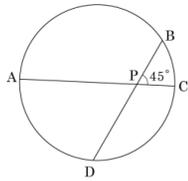
⑤  $13\sqrt{3}$ cm

40. 다음 그림과 같이  $\overline{BC} = 8\text{ cm}$  인 예각삼각형  $ABC$  에 외접하는 원  $O$  의 반지름의 길이가  $5\text{ cm}$  일 때,  $\sin A$  의 값은?

- ①  $\frac{1}{5}$                       ②  $\frac{2}{5}$                       ③  $\frac{4}{5}$   
 ④  $\frac{1}{2}$                         ⑤  $\frac{5}{8}$



41. 다음 그림의 원에서 두 현 AC, BD의 교점을 P라 하자.  $\angle BPC = 45^\circ$  일 때,  $5.0\text{pt}\widehat{AD} + 5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 의 길이는 이 원의 둘레의 길이의 몇 배인가?



- ①  $\frac{1}{2}$  배    ②  $\frac{1}{3}$  배    ③  $\frac{1}{4}$  배    ④  $\frac{1}{5}$  배    ⑤  $\frac{1}{8}$  배

42. 다음 중  $\square ABCD$  가 원에 내접하는 경우가 아닌 것은?

①  $\angle A = \angle C$

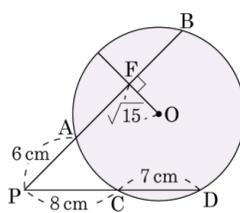
②  $\angle B = \angle C, \overline{AD} // \overline{BC}$

③  $\angle BAC = \angle BDC$

④  $\angle A + \angle C = 180^\circ$

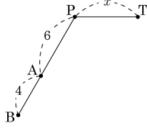
⑤  $\overline{AC}$  와  $\overline{BD}$  의 교점 P에 대하여  $\overline{PA} \times \overline{PC} = \overline{PB} \times \overline{PD}$

43. 다음 그림과 같이 원 O의 외부의 한 점 P에서 두 직선을 그어 원 O와 만난 점을 각각 A, B, C, D라 하고, 점 O에서  $\overline{AB}$ 에 내린 수선의 발을 F라 한다.  $\overline{PA} = 6\text{cm}$ ,  $\overline{PC} = 8\text{cm}$ ,  $\overline{CD} = 7\text{cm}$ ,  $\overline{OF} = \sqrt{15}\text{cm}$ 일 때, 원 O의 둘레의 길이를 구하면?



- ①  $6\pi\text{cm}$                       ②  $8\pi\text{cm}$                       ③  $10\pi\text{cm}$   
 ④  $16\pi\text{cm}$                       ⑤  $32\pi\text{cm}$

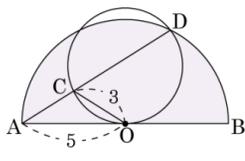
44. 다음 그림에서  $\overline{PT}$ 가 세 점 A, B, T를 지나는 원의 접선이 되도록 하는  $x$ 의 값은?



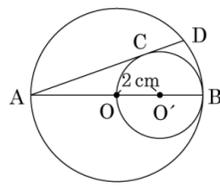
- ①  $2\sqrt{15}$     ②  $3\sqrt{10}$     ③  $4\sqrt{2}$     ④  $5\sqrt{3}$     ⑤  $6\sqrt{2}$

45. 다음 그림과 같이  $\overline{AB}$ 를 지름으로 하는 반원의 중심  $O$ 에서 다른 원이 접해 있다.  $\overline{AO} = 5$ ,  $\overline{CO} = 3$ 일 때,  $\overline{CD}$ 의 길이는?

- ① 5      ②  $\frac{16}{3}$       ③  $\frac{17}{3}$   
 ④ 6      ⑤  $\frac{19}{3}$

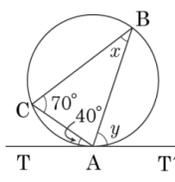


46. 다음 그림에서 원  $O'$  은 원  $O$  의 중심을 지나며 내접하고,  $\overline{AD}$  는 원  $O'$  과 점  $C$  에서 접한다.  $\overline{OO'} = 2\text{ cm}$  일 때,  $\overline{AD}$  의 길이는?



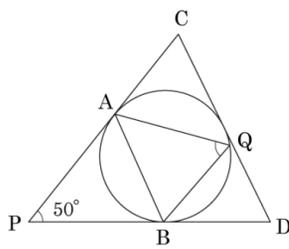
- ①  $3\sqrt{2}\text{ cm}$       ②  $4\sqrt{2}\text{ cm}$   
 ③  $3\sqrt{5}\text{ cm}$       ④  $\frac{16\sqrt{2}}{3}\text{ cm}$   
 ⑤  $6\sqrt{2}\text{ cm}$

47.  $\overleftrightarrow{TT'}$  는 원 O 의 접선일 때,  $\angle x + \angle y =$   
 (      )°이다. (      )에 알맞은 값은?



- ① 105      ② 110      ③ 115      ④ 120      ⑤ 125

48. 다음 그림에서  $\overline{PA}, \overline{PB}$  가 접선 일 때,  $\angle AQB$  의 크기는?



- ①  $65^\circ$     ②  $60^\circ$     ③  $55^\circ$     ④  $45^\circ$     ⑤  $40^\circ$