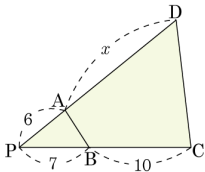
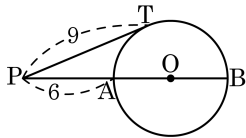


1. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 가 원에 내접할 때, $\overline{AD}$ 의 길이를 구하여라.



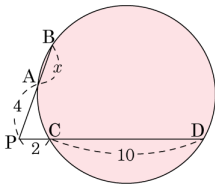
답: _____

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



답: _____

3. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 의 길이는?



① 1

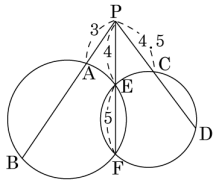
② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

4. 다음의 그림에서 $\overline{EF}$ 는 공통현이고, $\overline{PA} = 3$, $\overline{PC} = 4.5$ $\overline{PE} = 4$, $\overline{EF} = 5$ 일 때, $\overline{AB} + \overline{CD}$ 의 길이를 구하면?



① 7.5

② 9.5

③ 11.5

④ 12.5

⑤ 13.5

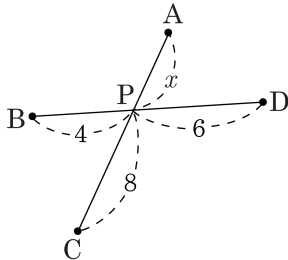
5. 다음 그림에서 네 점 A, B, C, D가 한 원 위에 있을 때, $\overline{PA}$ 의 길이는?

① 2

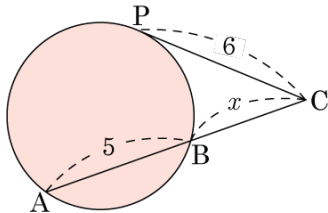
② 3

③ 4

④ 5



6. 그림에서 x 의 값은? (단, $\overline{PC}$ 는 접선이다.)



① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

7. 다음 그림에서 x 의 값은?

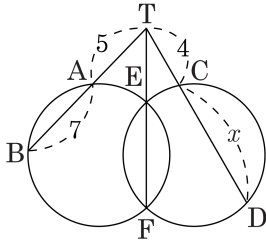
① 8

② 9

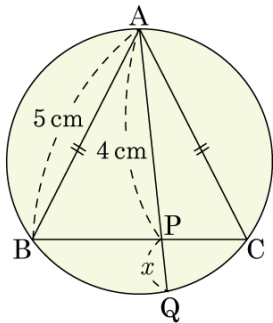
③ 10

④ 11

⑤ 12



8. 이등변삼각형 ABC 의 꼭짓점 A 를 지나
는 직선이 밑변 BC 와 점 P 에서 만나고
외접원과 점 Q 에서 만난다. $\overline{AB} = 5\text{cm}$,
 $\overline{AP} = 4\text{cm}$ 일 때, 변 PQ 의 길이를 구하
면?



- ① 2cm ② $\frac{9}{4}\text{cm}$ ③ $\frac{5}{2}\text{cm}$
 ④ $\frac{11}{4}\text{cm}$ ⑤ 3cm

9. 다음 그림에서 원 O 의 지름 AB 와 현 CD 의 교점을 P 라 할 때, $\overline{OP}$ 의 길이는?

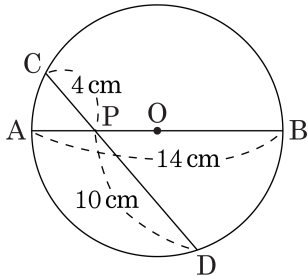
① 2.5cm

② 3cm

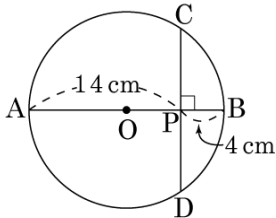
③ 3.5cm

④ 4cm

⑤ 4.5cm



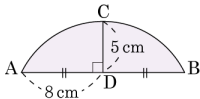
10. 다음 그림과 같은 원 O 에서 $\overline{AB} \perp \overline{CD}$ 이고 $\overline{AP} = 14\text{cm}$, $\overline{PB} = 4\text{cm}$ 일 때, $\overline{CD}$ 의 길이를 구하여라.



답:

cm

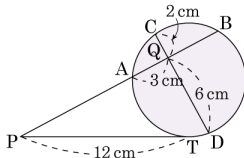
11. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 는 원의 일부분이다. $\overline{CD}$ 가 $\overline{AB}$ 를 수직이등분하고, $\overline{AD} = 8\text{ cm}$, $\overline{CD} = 5\text{ cm}$ 일 때, 이 원의 반지름의 길이를 구하여라.



답:

_____ cm

12. 다음 그림에서 $\overline{PT}$ 는 원의 접선이고, 점 T 는 접점일 때, $\overline{PA}$ 의 길이는?



① 5cm

② 9cm

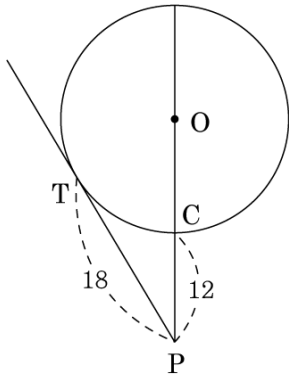
③ 10cm

④ 10.5cm

⑤ 12cm

13. 다음 그림과 같이 $\overrightarrow{PT}$ 가 원 O 의 접선
이고 $\overline{PT} = 18$, $\overline{CP} = 12$ 일 때, 원 O 의
지름의 길이는?

- ① 12 ② 13 ③ 14
④ 15 ⑤ 16



14. 다음 그림에서 PT는 원 O의 접선이다. x 의 값은?

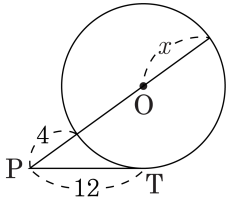
① 15

② 16

③ 17

④ 18

⑤ 19



15. 다음 그림에서 $\overline{PT}$ 는 원 O 의 접선일 때, $\overline{PT}$ 의 길이는?

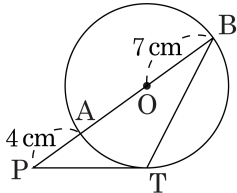
① $2\sqrt{2}$

② $3\sqrt{2}$

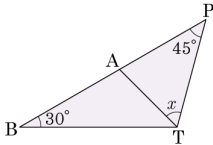
③ $4\sqrt{2}$

④ $5\sqrt{2}$

⑤ $6\sqrt{2}$



16. 다음 그림에서 $\overline{BT}^2 = \overline{BA} \times \overline{BP}$ 가 성립할 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 30°

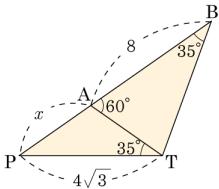
② 35°

③ 40°

④ 55°

⑤ 60°

17. 다음 그림에서 $\overline{PA} = x$, $\overline{AB} = 8$, $\overline{PT} = 4\sqrt{3}$ 이고 $\angle ATP = \angle ABT = 35^\circ$, $\angle BAT = 60^\circ$ 이다. 이 때, x 의 값은?



① 1

② 2

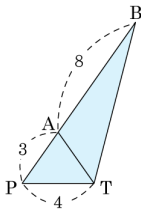
③ 3

④ 4

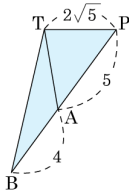
⑤ 5

18. 다음 중 $\overline{PT}$ 가 삼각형 ABT 의 외접원의 접선이 될 수 있는 것은?

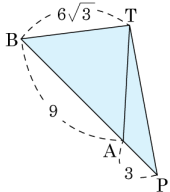
①



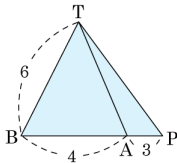
②



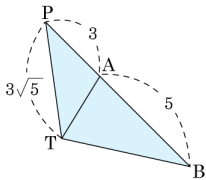
③



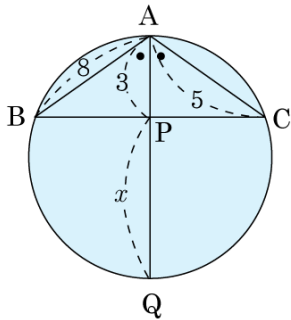
④



⑤



19. 다음 그림에서 x 의 값은?



① 9

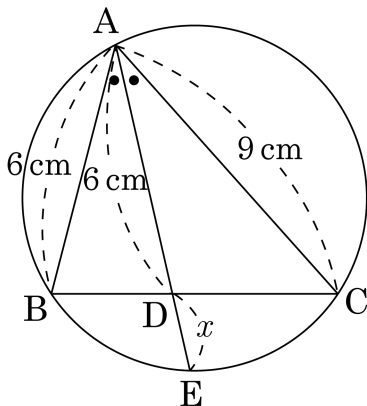
② 10

③ $\frac{10}{3}$

④ $\frac{25}{3}$

⑤ $\frac{31}{3}$

20. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 이등분선 $\overline{AD}$ 의 연장선이 원과 만나는 점을 E 라 할 때, x 의 값은?



① 1

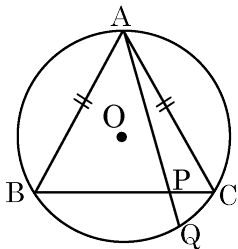
② 2

③ 3

④ 4

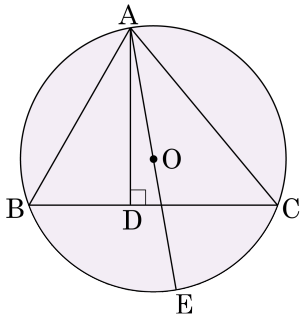
⑤ 5

21. 다음 그림과 같이 이등변삼각형 ABC 의 꼭짓점 A 를 지나는 직선이 밑변 BC 와 점 P 에서 만나고, 이 삼각형의 외접원과 점 Q 에서 만날 때, $\overline{AP} \cdot \overline{AQ} = \overline{AB}^2$ 임을 설명하려고 한다. 이때 사용되는 정리를 고르면?



- ① $\overline{AB}$ 가 점 P, Q, B 를 지나는 원의 접선이면 $\overline{AP} \cdot \overline{AQ} = \overline{AB}^2$ 이다.
- ② $\overline{AP} \cdot \overline{AQ} = \overline{AB}^2$ 이면 $\overline{AC}$ 가 점 P, Q, B 를 지나는 원의 접선이다.
- ③ $\angle ABP = \angle AQB$ 이면 $\overline{AB}$ 가 점 P, Q, B 를 지나는 원의 접선이다.
- ④ $\overline{AC}$ 가 점 P, Q, C 를 지나는 원의 접선이면 $\angle ABP = \angle AQB$ 이다.
- ⑤ $\overline{AP} \cdot \overline{AQ} = \overline{AB}^2$ 이면 $\overline{AB}$ 는 세 점 P, Q, B 를 지나는 원의 접선이다.

22. 다음 그림을 보고 설명 중 옳지 않은 것은?



① $\angle ABD = \angle AEC$

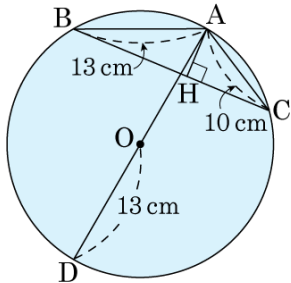
② $\triangle ABD \sim \triangle ACD$

③ $\angle ADB = \angle ACE = 90^\circ$

④ $\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{AD} : \overline{AC}$

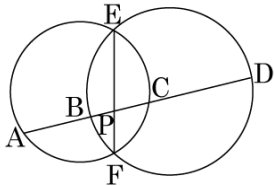
⑤ $\overline{AB} \times \overline{AC} = \overline{AD} \times \overline{AE}$

23. 다음 그림에서 반지름의 길이가 13cm 인 원 O 는 $\triangle ABC$ 의 외접원이다. $\overline{AD}$ 가 원 O 의 지름이고 $\overline{AB} = 13\text{cm}$, $\overline{AC} = 10\text{cm}$ 일 때, $\overline{BH} : \overline{CH} = a : b$ 에서 $a^2 - b^2$ 의 값을 구하여라.



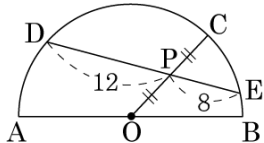
답: _____

24. 다음 그림과 같이 $\overline{EF}$ 는 두 원의 공통현
이고, $\overline{AB} = 6$, $\overline{BP} = 2$, $\overline{PC} = 3$ 일 때,
 $\overline{CD}$ 의 길이를 구하여라.



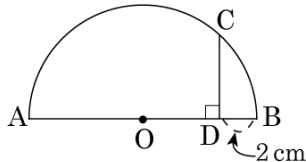
답: _____

25. 다음 그림과 같이 $\overline{AB}$ 는 반원 O 의 지름이고, 점 P 는 반지름 OC 를 이등분하는 현 ED 위의 점이다. $\overline{DP} = 12$, $\overline{EP} = 8$ 일 때, 반원 O 의 반지름의 길이를 구하여라.



답: _____

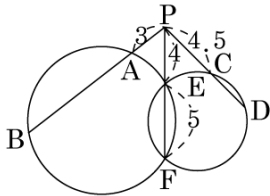
26. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 는 반지름의 길이가 6 cm 인 반원 O 의 지름이고, $\overline{AB} \perp \overline{CD}$ 이다. $\overline{BD} = 2$ cm 일 때, $\overline{CD}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____

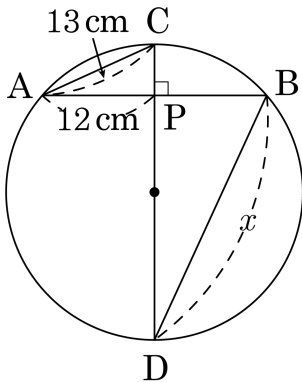
cm

27. 다음 그림에서 $\overline{EF}$ 는 두 원의 공통현이고,
 $\overline{PA} = 3$, $\overline{PC} = 4.5$, $\overline{PE} = 4$, $\overline{EF} = 5$ 일
 때, $\overline{AB} + \overline{CD}$ 의 값을 구하여라.



답: _____

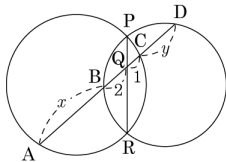
28. 다음 그림과 같이 원의 두 현 AB, CD 의 교점을 P 라 할 때, $\overline{AP} = 12\text{ cm}$, $\overline{AC} = 13\text{ cm}$, $\angle CPB = 90^\circ$ 이다. $\overline{BD}$ 의 길이를 구하여라.



답:

cm

29. 다음 그림에서 $\overline{BQ} = 2$, $\overline{CQ} = 1$ 이고, $\overline{AB} = x$, $\overline{CD} = y$ 라 할 때,
 $\frac{3x^2 + 4y^2}{xy}$ 의 값은?



① 6

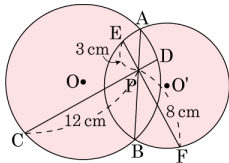
② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

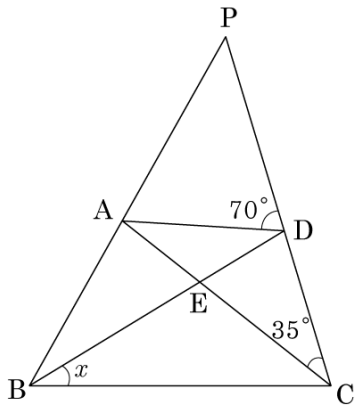
30. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 는 두 원의 공통현이고, 점 P 는 원 O 의 현 CD 와 원 O' 의 현 EF 의 교점이다. $\overline{PE} = 3\text{ cm}$, $\overline{PF} = 8\text{ cm}$, $\overline{PC} = 12\text{ cm}$ 일 때, $\overline{PD}$ 의 길이를 구하여라.



답:

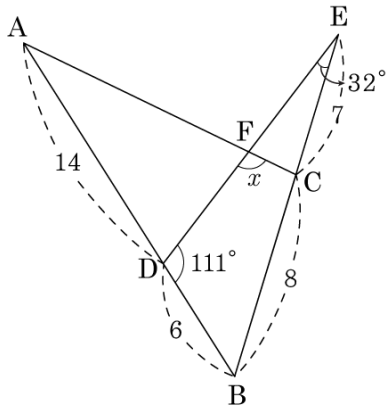
cm

31. 다음 그림에서 $\overline{PA} \cdot \overline{PB} = \overline{PD} \cdot \overline{PC}$ 이고 $\angle ADP = 70^\circ$, $\angle ACD = 35^\circ$ 일 때, x 의 크기를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



답: _____

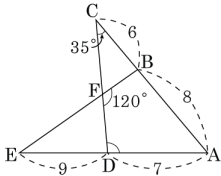
32. 다음 그림에서 x 의 크기를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



답:

°

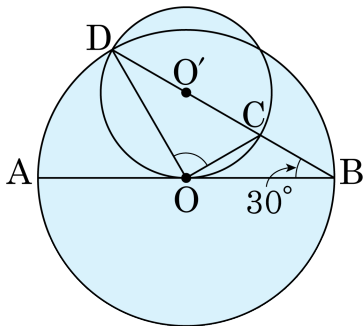
33. 다음 그림에서 $\overline{AB} = 8\text{cm}$, $\overline{BC} = 6\text{cm}$, $\overline{AD} = 7\text{cm}$, $\overline{DE} = 9\text{cm}$ 이고,
 $\angle BFD = 120^\circ$, $\angle FCB = 35^\circ$ 일 때, $\angle ADF$ 의 크기를 구하여라.



답: _____

°

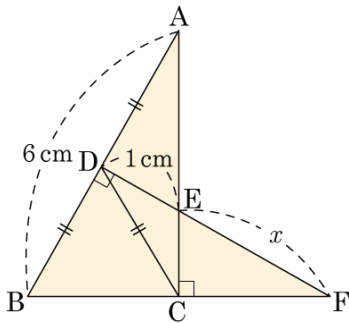
34. 다음 그림과 같이 원 O' 은 $\overline{AB}$ 를 지름으로 하는 반원 O 의 중심에서 접하고 5.0pt $\widehat{AB}$ 위의 점 D 와 만난다. $\overline{BD}$ 와 원 O' 과의 교점이 C 이고, $\angle CBO = 30^\circ$ 일 때, $\angle DCO$ 의 크기를 구하여라.



답: _____

°

35. 다음 그림에서 $\angle ACF = \angle FDB = 90^\circ$ 이고 $\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{DC}$ 이다.
 $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\overline{DE} = 1\text{cm}$ 일 때, $\overline{EF}$ 의 길이를 구하면?



① 5cm

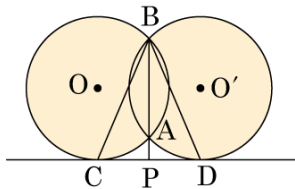
② 6cm

③ 7cm

④ 8cm

⑤ 9cm

36. 다음 그림과 같이 두 원 O , O' 의 공통외접선 CD 와 공통현 AB 의 연장선이 점 P 에서 만난다. $\overline{PA} = 1\text{cm}$, $\overline{AB} = 4\text{cm}$, $\overline{BC} = \overline{BD} = \sqrt{30}\text{cm}$ 일 때, $\triangle CBD$ 의 넓이는?



① 10 cm^2

② $5\sqrt{3}\text{ cm}^2$

③ $6\sqrt{2}\text{ cm}^2$

④ $5\sqrt{5}\text{ cm}^2$

⑤ $2\sqrt{6}\text{ cm}^2$

37. 다음 그림과 같이 점 A 에서 원 O' 에
그은 접선 AP 와 원 O 와의 교점을 Q
라 할 때, $\overline{AQ}$ 의 길이는?

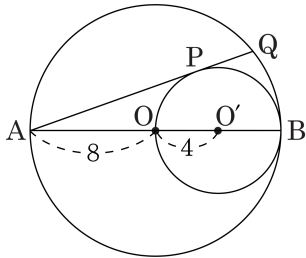
① $\frac{5}{3}\sqrt{2}$

③ $\frac{25}{3}\sqrt{2}$

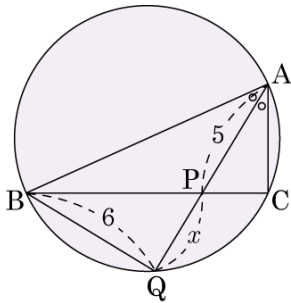
⑤ $\frac{40}{3}\sqrt{2}$

② $\frac{17}{3}\sqrt{2}$

④ $\frac{32}{3}\sqrt{2}$

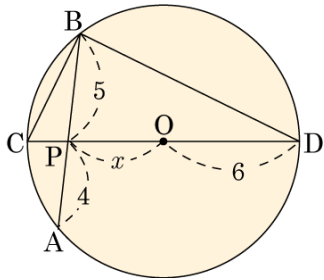


38. 다음 그림에서 $\overline{AQ}$ 는 $\angle A$ 의 이등분선이다. $\overline{AP} = 5$, $\overline{BQ} = 6$, $\overline{PQ} = x$ 일 때, $\overline{PQ}$ 의 길이를 구하여라.



> 답: $\overline{PQ} =$ _____

39. 다음 그림에서 $\overline{CD}$ 는 원 O 의 지름이다. 원 O 의 반지름의 길이가 6 이고 $\overline{BC} = a$, $\overline{BD} = b$, $\overline{PO} = x$, $x = b - a$ 일 때, $\sqrt{ab}$ 를 구하면?



① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

40. 다음 그림에서 x 의 값은?

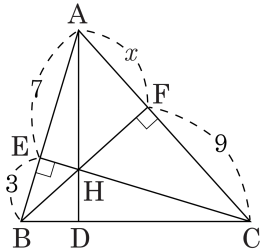
① 4

② 4.5

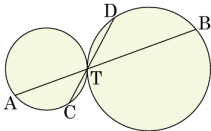
③ 5

④ 5.5

⑤ 6

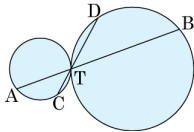


41. 다음 그림과 같이 점 T에서 두 원이 접하고, $\overline{AT} = 4$, $\overline{BT} = 6$, $\overline{CT} = 2$ 일 때, 선분 DT의 길이를 구하여라.



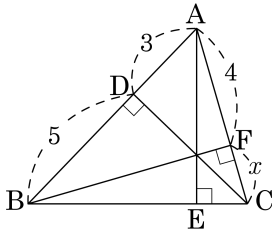
답:

42. 다음 그림과 같이 점 T에서 두 원이 접하고, $\overline{AT} = 3$, $\overline{BT} = 5$ 일 때,
 $\frac{\overline{CT}}{\overline{DT}}$ 의 값을 구하여라.



답: _____

43. 다음 그림에서 네 점 B, C, D, F 는 한 원 위에 있을 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?



① $2\sqrt{2}$

② $2\sqrt{3}$

③ $2\sqrt{11}$

④ $2\sqrt{13}$

⑤ $2\sqrt{15}$

44. 한 변의 길이가 r 인 정사각형 ABCD 의 외접원에서 호 AB 위에 임의의 한 점 P 를 잡을 때, $\frac{\overline{PB} + \overline{PD}}{\overline{PC}}$ 의 값을 r 을 사용하여 나타내어라.



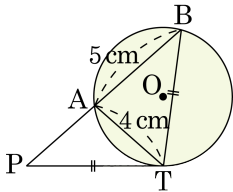
답: _____

45. 넓이가 8π 인 원에 내접하는 정사각형 ABCD 에서 호 AB 위에 임의의 한 점 P 를 잡을 때, $\frac{\overline{PB} + \overline{PD}}{\overline{PC}}$ 의 값을 구하여라.



답: _____

46. 다음 그림과 같이 원 O 밖의 한 점 P에서 원에 그은 접선의 접점을 T라 하고, 점 P에서 그은 할선의 교점을 A, B라 하자. $\overline{PT} = \overline{BT}$, $\overline{AB} = 5\text{ cm}$, $\overline{AT} = 4\text{ cm}$ 일 때, $\overline{PT}$ 의 길이는?



① 4 cm

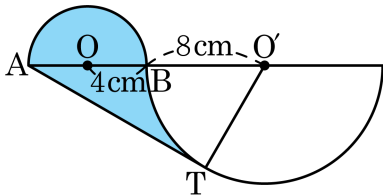
② 4.5 cm

③ 5 cm

④ 5.5 cm

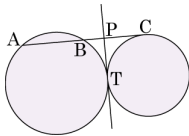
⑤ 6 cm

47. 다음 그림에서 두 반원 O , O' 의 반지름의 길이는 각각 4 cm , 8 cm 이다. $\overline{AT}$ 가 반원 O' 의 접선일 때, 색칠한 부분의 넓이는?



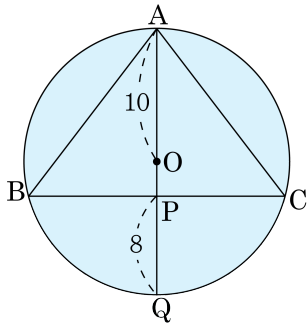
- ① $32\sqrt{3}\text{ cm}^2$ ② $(8\pi + 32\sqrt{3})\text{ cm}^2$
 ③ $\left(32\sqrt{3} - \frac{8}{3}\pi\right)\text{ cm}^2$ ④ $\left(32\sqrt{3} - \frac{32}{3}\pi\right)\text{ cm}^2$
 ⑤ $\left(64 - \frac{8}{3}\pi\right)\text{ cm}^2$

48. 다음 그림에서 점 T는 두 원이 외접하는 접점이고 점 C는 현 AB를 지나는 직선이 다른 원과 외접하는 점이다. $\overline{PB} = 1$, $\overline{PC} = 2$ 일 때, 현 AB의 길이를 구하여라.



답: _____

49. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 10 인 원 O 에 내접하는 이등변삼각형 ABC 에 대하여 $\overline{PQ} = 8$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?



① $36\sqrt{2}$

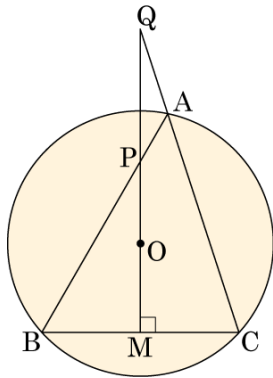
② $42\sqrt{17}$

③ $48\sqrt{6}$

④ 52

⑤ $52\sqrt{3}$

50. 다음 그림과 같이 원 O에 내접하는 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BC}$ 의 수직이등분선이 $\overline{AB}$ 와 만나는 점을 P, $\overline{AC}$ 의 연장선과 만나는 점을 Q라 하자. 원 O의 지름이 길이가 16cm이고, $\overline{OP} = 4\text{cm}$ 일 때, $\overline{PQ}$ 의 길이를 구하여라.



답:

cm