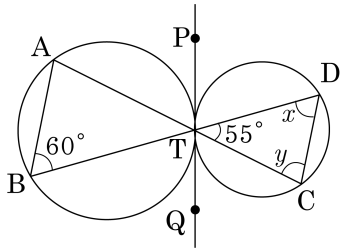


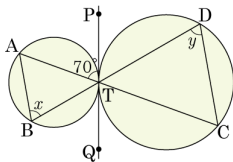
1. 다음 그림에서 직선 PQ는 두 원의 공통인 접선이고, 점 T는 두 원의 공통인 접점이다. $\angle ABT = 60^\circ$, $\angle DTC = 55^\circ$ 일 때, $\angle x$, $\angle y$ 의 크기를 구하여라.



> 답: $\angle x =$ _____ $^\circ$

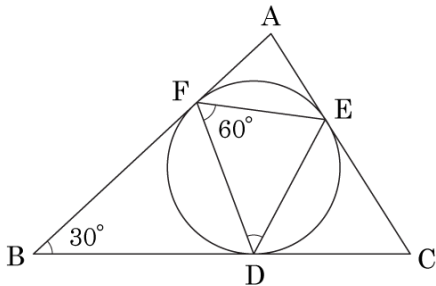
> 답: $\angle y =$ _____ $^\circ$

2. 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 $\angle x = 80^\circ$, $\angle y = 80^\circ$ | |

3. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 내접원과 $\triangle DEF$ 의 외접원이 같을 때, $\angle EDF$ 의 크기는?



① 30°

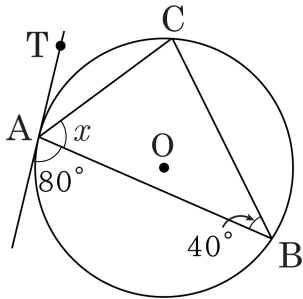
② 35°

③ 40°

④ 45°

⑤ 50°

4. 다음과 같이 원 O 의 접선 직선 AT 가 있다. $\angle x$ 의 값으로 알맞은 것은?



① 60°

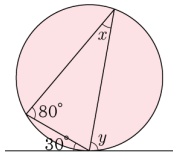
② 61°

③ 62°

④ 63°

⑤ 64°

5. 다음 그림에서 $\angle x$, $\angle y$ 의 크기는?



① $\angle x = 30^\circ$, $\angle y = 80^\circ$

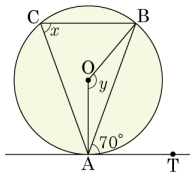
② $\angle x = 30^\circ$, $\angle y = 90^\circ$

③ $\angle x = 30^\circ$, $\angle y = 100^\circ$

④ $\angle x = 40^\circ$, $\angle y = 80^\circ$

⑤ $\angle x = 40^\circ$, $\angle y = 90^\circ$

6. 다음 그림에서 $\angle x$, $\angle y$ 의 크기를 각각 구하면?



① $\angle x = 60^\circ$, $\angle y = 110^\circ$

② $\angle x = 60^\circ$, $\angle y = 120^\circ$

③ $\angle x = 70^\circ$, $\angle y = 120^\circ$

④ $\angle x = 70^\circ$, $\angle y = 130^\circ$

⑤ $\angle x = 70^\circ$, $\angle y = 140^\circ$

7. $\overleftrightarrow{TT'}$ 은 원 O 의 접선일 때, $\angle x - \angle y$ 의 크기는?

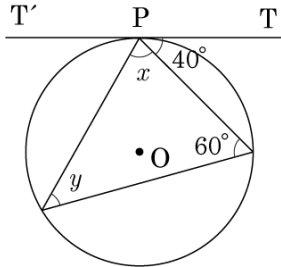
① 10°

② 20°

③ 30°

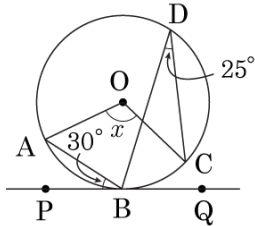
④ 40°

⑤ 50°

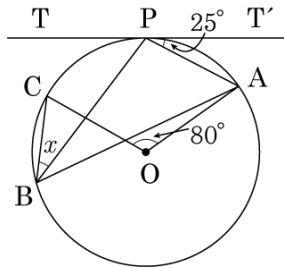


8. 다음 그림에서 직선 PQ가 원 O의 접선이고 점 B가 접점일 때, $\angle AOC$ 의 크기는?

- ① 95° ② 100° ③ 105°
 ④ 110° ⑤ 115°



9. 다음 그림에서 직선 TT' 이 원 O 의 접선이고 점 P 가 접점일 때, $\angle CBP$ 의 크기는 °이다. 안에 알맞은 수는?



답: _____

10. 다음 그림과 같이 $\square ABCD$ 가 원 O 에 내접한다. $\overleftrightarrow{CT}$ 가 원 O 의 접선일 때, $\angle DCT$ 의 크기는?

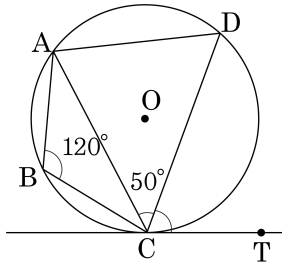
① 40°

② 50°

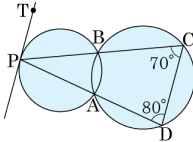
③ 60°

④ 70°

⑤ 80°



11. 다음 그림에서 $\overleftrightarrow{PT}$ 는 원의 접선이다. 이때, $\angle TPB$ 의 크기는?



① 66°

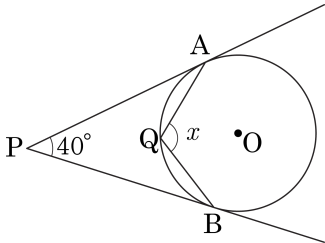
② 67°

③ 68°

④ 69°

⑤ 70°

12. 다음 그림과 같이 원 위의 두 점 A, B
에서 그은 접선의 교점을 P 라 하자.
 $\angle APB = 40^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 90°

② 95°

③ 105°

④ 110°

⑤ 120°

13. 다음 그림에서 직선 AT가 원 O의 접선
일 때, $\angle x$ 의 크기는?

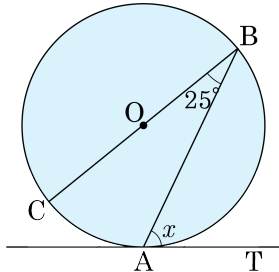
① 25°

② 40°

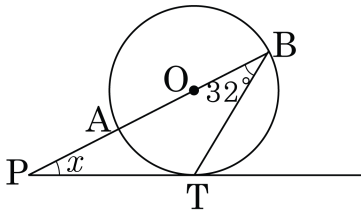
③ 55°

④ 60°

⑤ 65°



14. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 는 원 O의 지름이고 $\overrightarrow{PT}$ 는 접선이다. $\angle PBT = 32^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 값을 구하면?



① 22°

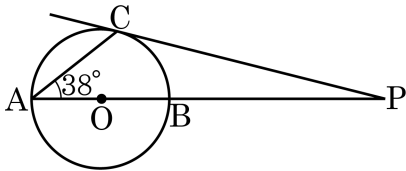
② 24°

③ 26°

④ 28°

⑤ 30°

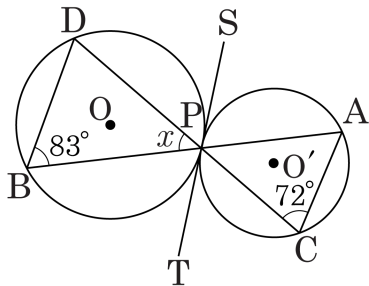
15. 다음 그림에서 직선 CP 는 원 O 의 접선이다. $\angle CAP = 38^\circ$ 일 때, $\angle BPC$ 의 크기를 구하여라.



답: _____

°

16. 직선 ST가 두 원 O와 O'의 접선이고 접점 P를 지나는 두 직선이 원과 점 A, B, C, D에서 만날 때, $\angle x$ 의 크기로 옳은 것은?



① 25°

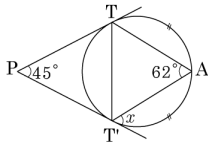
② 26°

③ 27°

④ 28°

⑤ 29°

17. 다음 그림에서 $\overline{PT}$, $\overline{PT'}$ 은 원의 접선이고 $5.0\text{pt}\widehat{AT} = 5.0\text{pt}\widehat{AT'}$ 일 때, $\angle x$ 의 값은?



① 51°

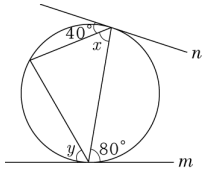
② 53°

③ 55°

④ 57°

⑤ 59°

18. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하면?



① 100°

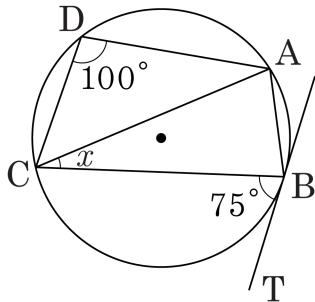
② 110°

③ 120°

④ 130°

⑤ 140°

19. 다음과 같이 $\square ABCD$ 는 원 O 에 내접하고 $\overline{BT}$ 는 원 O 의 접선일 때,
 $\angle x$ 의 크기는 ?



① 25°

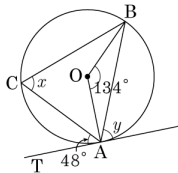
② 24°

③ 23°

④ 22°

⑤ 21°

20. 다음 그림과 같이 원 O 가 $\overleftrightarrow{AT}$ 와 접해 있다고 할 때, $\angle x + 3\angle y$ 의 값을 구하여라.



① 264°

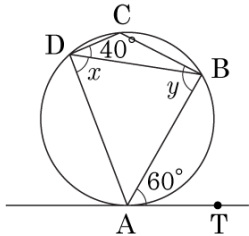
② 265°

③ 266°

④ 267°

⑤ 268°

21. 원 O 에서 $\angle CDB = 40^\circ$, $\angle BAT = 60^\circ$ 이고
 직선 AT 가 접선일 때, $\angle x + \angle y = (\quad)^\circ$
 이다. 이 때, () 안에 알맞은 수는?



① 125

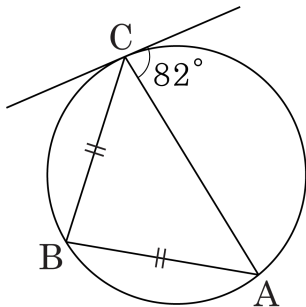
② 130

③ 135

④ 140

⑤ 145

22. 다음 그림에서 현 AC와 점 C를 지나는 접선이 이루는 각의 크기가 82° 이고 $\overline{AB} = \overline{BC}$ 일 때, $\angle BCA$ 의 크기로 옳은 것은?



① 49°

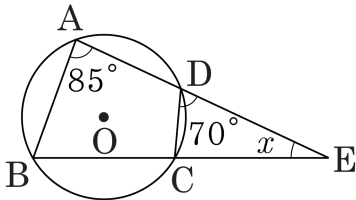
② 50°

③ 52°

④ 53°

⑤ 55°

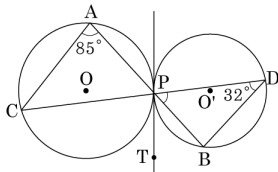
23. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



답: _____

°

24. 다음 그림과 같이 점 P 에서 외접하는 두 원 O, O' 에서 $\angle PAC = 85^\circ$, $\angle PDB = 32^\circ$ 일 때, $\angle BPD$ 의 크기는?



① 60°

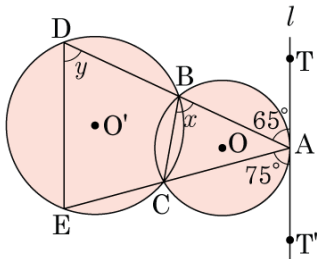
② 63°

③ 65°

④ 68°

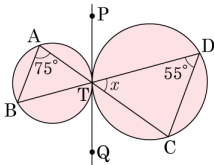
⑤ 70°

25. 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° ② 5° ③ 10° ④ 15° ⑤ 20°

26. 다음 그림에서 두 원이 점 T에서 서로 접하고 $\angle BAT = 75^\circ$, $\angle CDT = 55^\circ$ 일 때, $\angle CTD$ 의 크기는?



① 45°

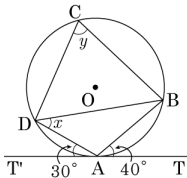
② 50°

③ 55°

④ 65°

⑤ 75°

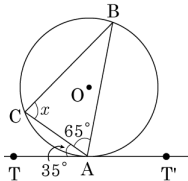
27. 다음 그림에서 직선 AT는 원 O의 접선이고 점 A는 그 접점이다.
 $\angle x$, $\angle y$ 의 값을 각각 구하여라.



> 답: $\angle x =$ _____ $^{\circ}$

> 답: $\angle y =$ _____ $^{\circ}$

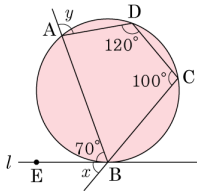
28. 다음 그림에서 직선 AT 는 원 O 의 접선이고, $\angle BAC = 65^\circ$, $\angle CAT = 35^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



답:

_____°

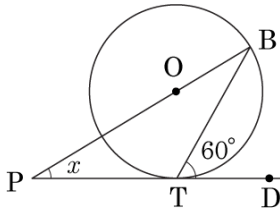
29. 다음 그림에서 직선 l 이 원의 접선이고 $\angle ABE = 70^\circ$ 일 때, $\angle y - \angle x$ 의 값을 구하여라.



답:

°

30. 다음 그림에서 $\angle TPB = (\quad)^\circ$ 의 크기는? (단, $\angle BTD = 60^\circ$ 이고 점 T 는 접점이다.)



① 21

② 23

③ 25

④ 28

⑤ 30

31. 다음 그림에서 점 T가 원 O의 접점일 때,
 $\angle x$ 의 크기는?

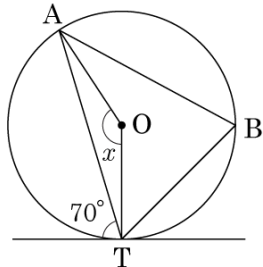
① 110°

② 120°

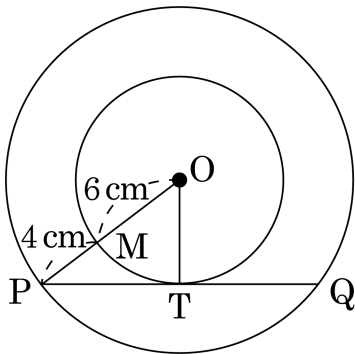
③ 130°

④ 140°

⑤ 150°

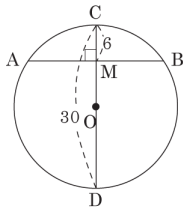


32. 다음 그림과 같이 중심이 같은 두 원에서 $\overline{OP}$ 가 작은 원과 만나는 점을 M, 큰 원의 현 $\overline{PQ}$ 가 작은 원과 만나는 점을 T 라 하자. $\overline{OM} = 6\text{ cm}$, $\overline{PM} = 4\text{ cm}$ 일 때, $\overline{PQ}$ 의 길이는?



- ① 13 cm ② 14 cm ③ 15 cm ④ 16 cm ⑤ 17 cm

33. 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

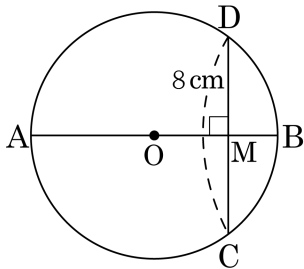
② 16

③ 24

④ 34

⑤ 36

34. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 5cm 인 원 O 에서 $\overline{AB} \perp \overline{CD}$, $\overline{CD} = 8\text{cm}$ 일 때, $\overline{BM}$ 의 길이는?



① 1cm

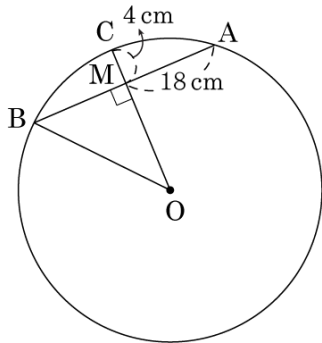
② 2cm

③ 3cm

④ 4cm

⑤ 5cm

35. 다음 그림을 보고, 원 O의 반지름의 길이를 구하면?



① 40 (cm)

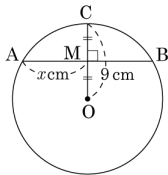
② 41.5 (cm)

③ 42.3 (cm)

④ 42.5 (cm)

⑤ 42.7 (cm)

36. 다음 그림에서 x 의 길이를 구하여라.



① $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ cm

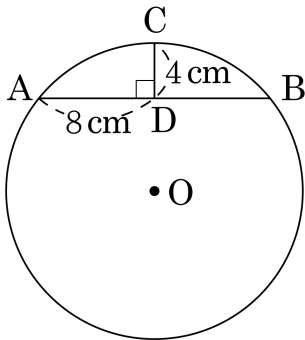
② $\frac{5\sqrt{3}}{2}$ cm

③ $\frac{7\sqrt{3}}{2}$ cm

④ $\frac{9\sqrt{3}}{2}$ cm

⑤ $\frac{11\sqrt{3}}{2}$ cm

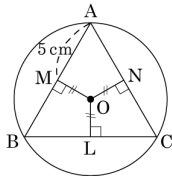
37. 다음 그림과 같이 호 AB 는 원 O 의 일부분이고, $\overline{AD} = \overline{BD}$, $\overline{AB} \perp \overline{CD}$ 일 때, 이 원의 반지름의 길이를 구하여라.



답:

_____ cm

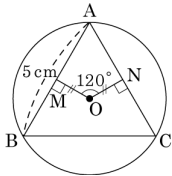
38. 다음 그림에서 $\overline{OL} = \overline{OM} = \overline{ON}$ 이고 $\overline{AM} = 5\text{cm}$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 구하여라.



답:

_____ cm

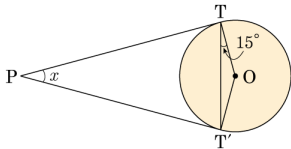
39. 다음 그림과 같이 원 O의 중심에서 $\triangle ABC$ 의 두 변 AB, AC에 내린 수선의 발을 각각 M, N이라 하자. $\overline{OM} = \overline{ON}$ 이고 $\overline{AB} = 5\text{ cm}$, $\angle MON = 120^\circ$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 구하여라.



답: _____

cm

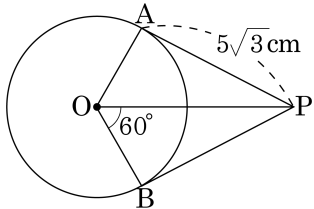
40. 다음 그림의 원 O 에서 $\overline{PT}$, $\overline{PT'}$ 은 접선이고, 두 점 T , T' 은 접점이다. $\angle OTT' = 15^\circ$ 일 때, $\angle TPT'$ 의 크기를 구하여라.



답:

°

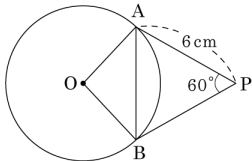
42. 다음 그림에서 $\overline{PA}$, $\overline{PB}$ 는 원 O 의 접선이고, $\angle POB = 60^\circ$ 이다. $\overline{PA} = 5\sqrt{3}\text{ cm}$ 일 때, $\overline{OB}$ 의 길이를 구하여라.



답:

_____ cm

43. 다음 그림에서 $\overline{PA}$, $\overline{PB}$ 는 원 O의 접선이고 $\overline{PA} = 6\text{cm}$, $\angle APB = 60^\circ$ 일 때, 원의 넓이는?



① $8\pi\text{cm}^2$

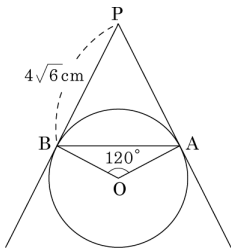
② $12\pi\text{cm}^2$

③ $15\pi\text{cm}^2$

④ $20\pi\text{cm}^2$

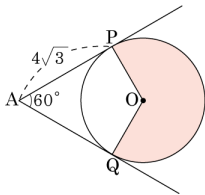
⑤ $24\pi\text{cm}^2$

44. 다음 그림과 같이 점 P 에서 원 O 에 그은 두 접선의 접점이 A, B 이고, $\angle AOB = 120^\circ$, $\overline{PB} = 4\sqrt{6}\text{cm}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① $\overline{OP} = 8\sqrt{2}\text{cm}$
- ② $\overline{AP} = 4\sqrt{6}\text{cm}$
- ③ $\overline{AB} = 4\sqrt{6}\text{cm}$
- ④ (부채꼴 AOB의 넓이) $= \frac{32\sqrt{6}}{3}\pi\text{cm}^2$
- ⑤ ($\square OAPB$ 의 둘레) $= (8\sqrt{2} + 8\sqrt{6})\text{cm}$

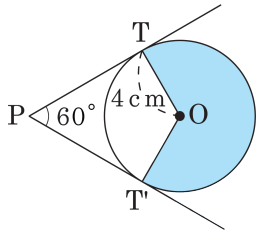
45. 다음 그림에서 $\overrightarrow{AP}$, $\overrightarrow{AQ}$ 는 원 O 의 접선이고, 점 P, Q 는 원 O 의 접점이다. $\overline{AP} = 4\sqrt{3}$, $\angle PAQ = 60^\circ$ 일 때, 색칠한 부분의 부채꼴의 넓이를 구하여라.



답:

cm²

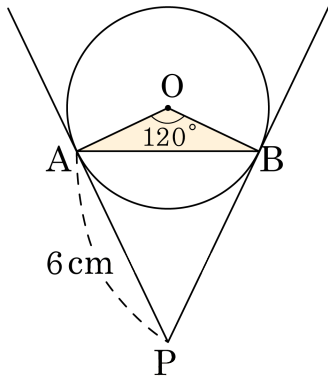
46. 다음 그림에서 $\overrightarrow{PT'}$, $\overrightarrow{PT}$ 는 반지름의 길이가 4 cm 인 원 O의 접선이다. 이때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



답:

_____ cm²

47. 다음 그림에 두 직선 PA, PB 는 원 O 의 접선이고 점 A, B 는 접점이다. $\angle APB = 60^\circ$, $\overline{AP} = 6\text{cm}$ 일 때, $\triangle AOB$ 의 넓이는?



① 4cm^2

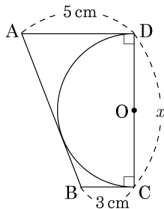
② $3\sqrt{3}\text{cm}^2$

③ 10cm^2

④ $12\sqrt{2}\text{cm}^2$

⑤ $12\sqrt{3}\text{cm}^2$

48. 다음 그림에서 $\overline{AB}$, $\overline{AD}$, $\overline{BC}$ 는 반원 O 의 접선일 때, x 의 값은?



① $\sqrt{5}\text{cm}$

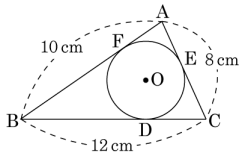
② $2\sqrt{5}\text{cm}$

③ $2\sqrt{10}\text{cm}$

④ $\sqrt{15}\text{cm}$

⑤ $2\sqrt{15}\text{cm}$

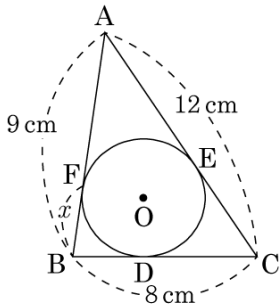
49. 다음 그림에서 원 O 는 $\triangle ABC$ 의 내접원이고 점 D, E, F 는 접점이다.
 $\overline{AB} = 10\text{cm}$, $\overline{BC} = 12\text{cm}$, $\overline{AC} = 8\text{cm}$ 일 때, $\overline{BF}$ 의 길이를 구하여라.



답:

cm

50. 다음 그림에서 원 O 는 $\triangle ABC$ 의 내접원 일 때, $\overline{BF}$ 의 길이를 구하여라.



답:

cm