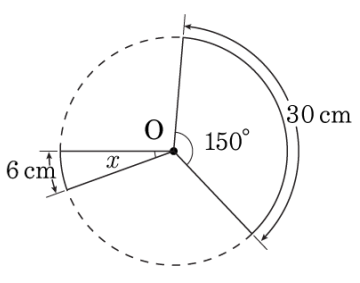
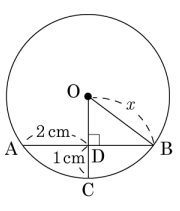
1. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



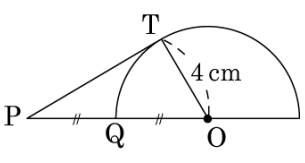
① 30° ② 35° ③ 40° ④ 45° ⑤ 50°

2. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라. (분수인 경우 소수로 고칠 것)



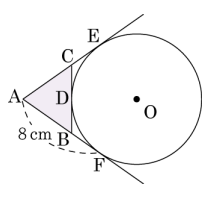
답: _____ cm

3. 다음 그림에서 $\overline{PT}$ 는 반원 O 의 접선이다.
$\overline{OT} = 4\,\text{cm}$ 이고 $\overline{PQ} = \overline{OQ}$ 일 때, $\overline{PT}$ 의 길이는 $a\sqrt{b}$ 이다. $a+b$ 를 구하여라. (단, b는 최소의 자연수)



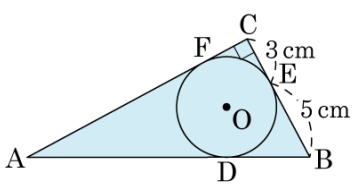
답: _____

4. 다음 그림에서 세 점 D, E, F 는 원 O 의 접점일 때, △ABC 의 둘레의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

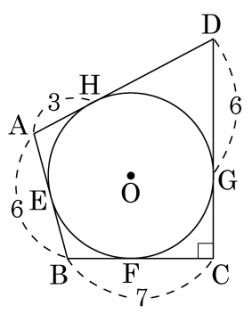
5. 다음 그림에서 원 O 는 $\angle C = 90°$ 인 직각삼각형 ABC 의 내접원이고, 점 D, E, F 는 접점이다. $\overline{BE} = 5\text{cm}$, $\overline{EC} = 3\text{cm}$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이는?



① 10cm ② 12cm ③ 13.5cm

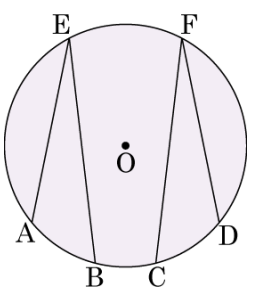
④ 15cm ⑤ 17cm

6. 다음 그림과 같이 $\angle C = 90°$ 인 □ABCD 가 원 O 에 외접하고 있다. 점 E, F, G, H 는 접점이고 $\overline{AH} = 3$, $\overline{AB} = 6$,$\overline{BC} = 7$, $\overline{DG} = 6$ 일 때, □ABCD 의 넓이를 구하여라.



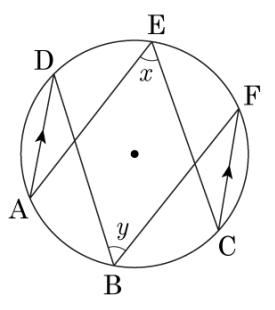
답: _____

7. 다음 $\boxed{}$안에 알맞은 것을 써넣어라
다음 그림에서 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$ = 5.0pt$\overset{\frown}{CD}$ 이면
$\angle AEB = \boxed{}$



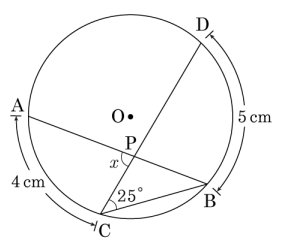
답: ∠ _____

8. 다음 그림에서 $\overline{AD} // \overline{CF}$ 이고 $\angle ADB = 20°$, $\angle BFC = 22°$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 크기는?



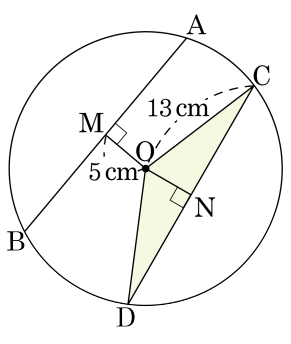
① 65° ② 73° ③ 80° ④ 84° ⑤ 90°

9. 다음 그림에서 5.0pt$\overset{\frown}{\mathrm{AC}} = 4\,\mathrm{cm}$, 5.0pt$\overset{\frown}{\mathrm{BD}} = 5\,\mathrm{cm}$, $\angle\mathrm{DCB} = 25^\circ$ 일 때, $\angle\mathrm{APC}$ 의 크기는?



① 35° ② 45° ③ 55° ④ 65° ⑤ 75°

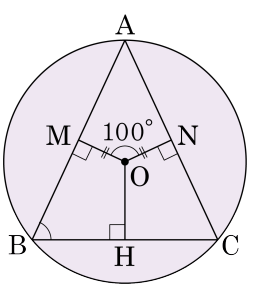
10. 다음 그림의 원 O 에서 색칠한 부분의 넓이는? (단, $\overline{AB} = \overline{CD}$)



① 35cm^2 ② 40cm^2 ③ 52cm^2

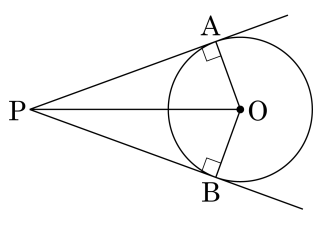
④ 60cm^2 ⑤ 72cm^2

11. 다음 그림에서 원 O 는 $\triangle ABC$ 의 외접원이고, $\overline{OM} = \overline{ON}$, $\angle M = \angle N = \angle H = 90°$, $\angle MON = 100°$ 일 때, $\angle B$ 의 크기를 구하면?



① 30° ② 40° ③ 50° ④ 60° ⑤ 70°

12. 다음 그림에서 $\overline{PA}, \overline{PB}$ 는 원 O 의 접선이고, 점 A, B 는 그 접점이라고 할 때, 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?



① $\overline{PA} = \overline{PB}$

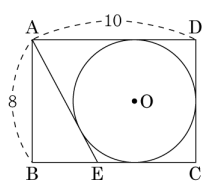
② $\triangle APO \equiv \triangle BPO$

③ $\angle APB + \angle AOB = 90°$

④ $\angle OPB = 20°$ 이면 $\angle AOB = 140°$ 이다.

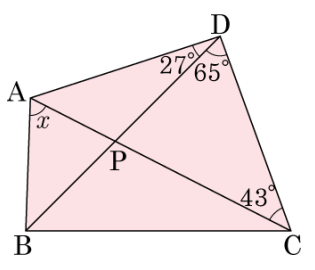
⑤ $\angle APO + \angle AOP = 95°$ 이다.

13. 다음 그림에서 □ABCD 는 $\overline{AB} = 8$, $\overline{AD} = 10$ 인 직사각형이다. 원 O 가 □AECD 에 내접할 때, △ABE 의 넓이를 구하면?



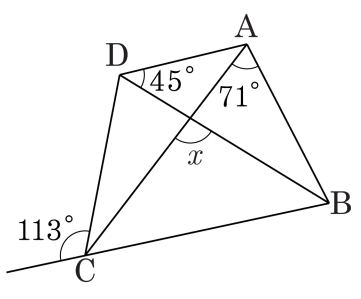
① $\frac{38}{3}$ ② $\frac{40}{3}$ ③ 14 ④ $\frac{44}{3}$ ⑤ $\frac{46}{3}$

14. 다음 그림에서 ∠BAC 의 크기를 구하여라. (단, □ABCD 는 원에 내접한다.)



답: _____ °

15. □ABCD 가 원에 내접한다고 한다. 이때 $\angle x$ 의 크기는?

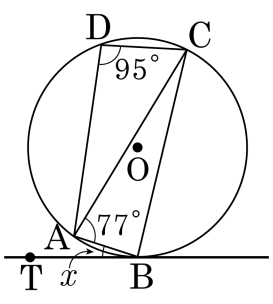


① 99° ② 96° ③ 94° ④ 93° ⑤ 90°

16. 다음 그림에서 $\overline{AC}$ 는 원 O 의 지름이고, $\angle BAC = 60°$, $\angle DCE = 130°$ 일 때, $\angle ABD$ 의 크기를 구하면?

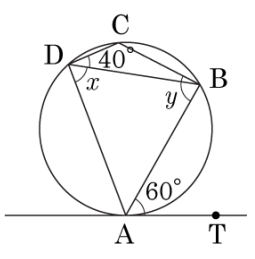
① 10° ② 15° ③ 20° ④ 25° ⑤ 30°

17. 다음 그림에서 □ABCD는 원 O 에 내접하고 $\overleftrightarrow{BT}$ 는 원 O 의 접선이다. $\angle CAB = 77°$, $\angle ADC = 95°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



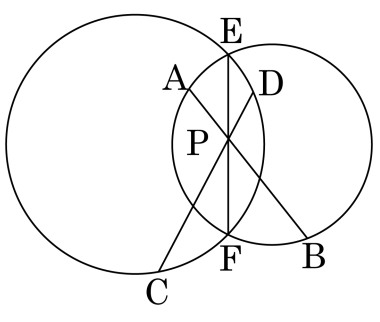
답: _____ °

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



① 125 ② 130 ③ 135 ④ 140 ⑤ 145

19. 다음 그림에서 $\overline{EF}$ 는 두 원의 공통현이다. $\overline{AP} = 4\,\text{cm}$, $\overline{BP} = 8\,\text{cm}$, $\overline{CP} = 10\,\text{cm}$ 일 때, $\overline{DP}$ 의 길이를 구하여라.



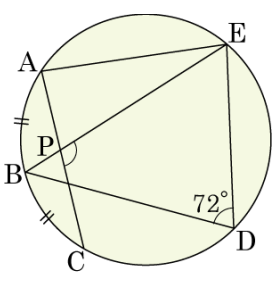
답: _____ cm

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

① 5　　② 6　　③ 7

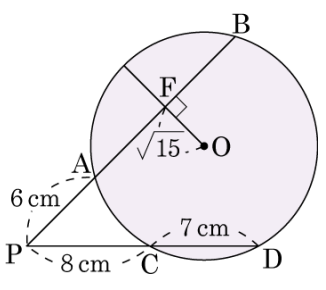
④ 8　　⑤ 9

21. 다음 그림에서 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$ = 5.0pt$\overset{\frown}{BC}$ 이고 $\angle BDE = 72°$ 이다. $\overline{AC}$ 와 $\overline{BE}$ 의 교점을 P 라 할 때, $\angle CPE$ 의 크기를 구하여라.



답: _____ °

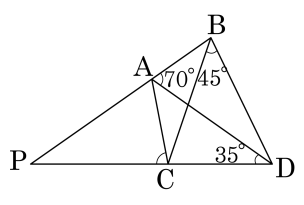
22. 다음 그림과 같이 원 O 의 외부의 한 점 P 에서 두 직선을 그어 원 O 와 만난 점을 각각 A, B, C, D 라 하고, 점 O 에서 $\overline{AB}$ 에 내린 수선의 발을 F 라 한다. $\overline{PA} = 6\text{cm}$, $\overline{PC} = 8\text{cm}$, $\overline{CD} = 7\text{cm}$, $\overline{OF} = \sqrt{15}\text{cm}$ 일 때, 원 O 의 둘레의 길이를 구하면?



① $6\pi\text{cm}$ ② $8\pi\text{cm}$ ③ $10\pi\text{cm}$

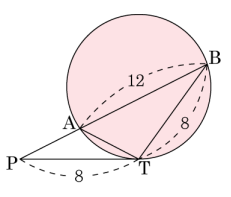
④ $16\pi\text{cm}$ ⑤ $32\pi\text{cm}$

23. 다음 그림에서 $\overline{PA}\cdot\overline{PB}=\overline{PC}\cdot\overline{PD}$ 가 성립할 때, $\angle PCA$ 의 크기는?



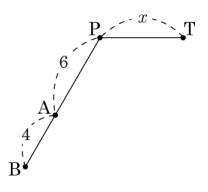
① $60°$ ② $65°$ ③ $70°$ ④ $75°$ ⑤ $80°$

24. 다음 그림에서 $\overline{PT} = \overline{TB} = 8\,\text{cm}$, $\overline{AB} = 12\,\text{cm}$ 일 때, $\overline{AT}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

25. 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{PT}}$ 가 세 점 A, B, T 를 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 $6\sqrt{2}$