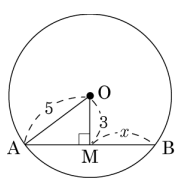
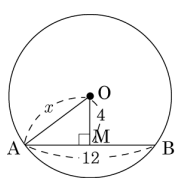
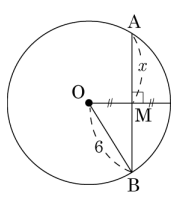
1. 다음 그림에서 x 의 길이를 순서대로 바르게 나열한 것은?

(1) 

(2) 

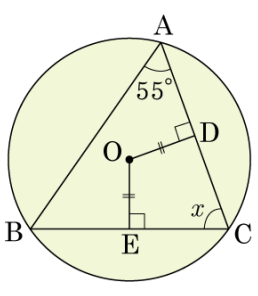
(3) 

① 4, 7, $3\sqrt{3}$ ② 4, 7, $\sqrt{29}$

③ 4, $\sqrt{51}$, $3\sqrt{3}$ ④ 4, $\sqrt{48}$, 9

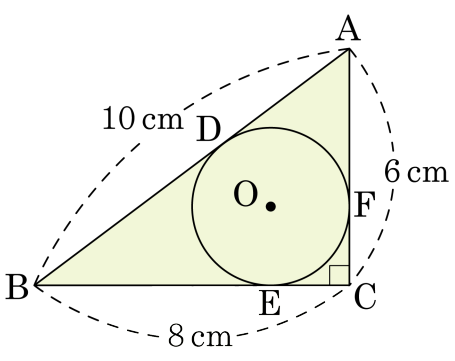
⑤ 4, $\sqrt{52}$, $3\sqrt{3}$

2. 다음 그림의 원 O 에서 $\angle CAB = 55°$ 일 때, $\angle ACB$ 의 크기는?



① $50°$ ② $55°$ ③ $60°$ ④ $65°$ ⑤ $70°$

3. 다음 그림의 원 O 는 $\overline{AB} = 10\text{cm}$, $\overline{BC} = 8\text{cm}$, $\overline{AC} = 6\text{cm}$ 이고 $\angle C = 90°$ 인 직각삼각형에 내접하고 있다. 원의 반지름의 길이를 구하는 과정이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



원의 반지름의 길이를 $x\,\text{cm}$ 라 하면
$\overline{CF} = x\,\text{cm}$ $\overline{CE} = x\,\text{cm}$ 이고
$\overline{AF} = (㉠)\,\text{cm}$, $\overline{BE} = (㉡)\,\text{cm}$
$\overline{AD} = \overline{AF}$, $\overline{BD} = \overline{BE}$ 이므로
$\overline{AB} = (㉠) + (㉡) = 10$
$\therefore x = (㉢)$

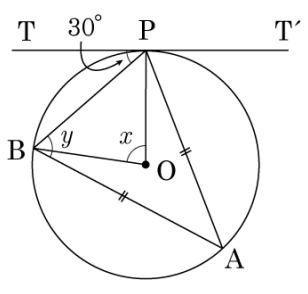
① ㉠ $6 - x$ ② ㉡ $8 - x$ ③ ㉢ 3

④ $\overline{BD} = 6\,\text{cm}$ ⑤ $\overline{BE} = 6\,\text{cm}$

4. 다음 그림에서 $\overline{\text{EC}}$ 는 원 O 의 지름이고 $\angle\text{BAC} = 30°$ 일 때, $\angle a$ 의 크기는?

① 30° ② 40° ③ 50° ④ 60° ⑤ 70°

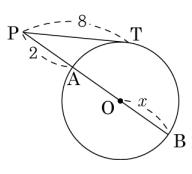
5. 다음 그림에서 $\angle y - \angle x$ 의 크기를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



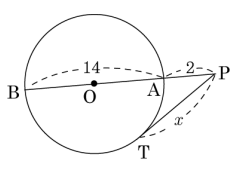
답: _____

6. 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{PT}}$는 원의 접선이고, 점 T는 접점이다. 이 때, x 의 값으로 적절한 것끼리 짝지어진 것은?

(1)



(2)



① (1) 13, (2) $2\sqrt{2}$

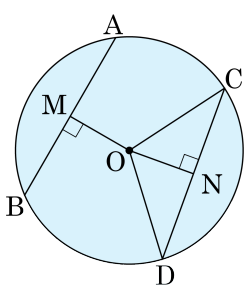
② (1) 13, (2) $3\sqrt{2}$

③ (1) 14, (2) $3\sqrt{2}$

④ (1) 14, (2) $4\sqrt{2}$

⑤ (1) 15, (2) $4\sqrt{2}$

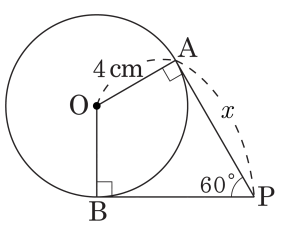
7. 다음 그림의 원 O 에서 $\overline{AB} \perp \overline{OM}$ 이고 $\overline{AB} = \overline{CD}$ 이다. $\overline{AM} = 6\text{cm}$, $\overline{OM} = \sqrt{5}\text{cm}$ 일 때, 원 O 의 넓이는?



① $41\pi\text{cm}^2$ ② $49\pi\text{cm}^2$ ③ $56\pi\text{cm}^2$

④ $60\pi\text{cm}^2$ ⑤ $64\pi\text{cm}^2$

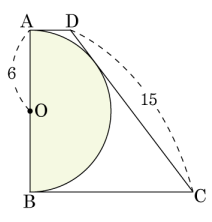
8. 다음 그림에서 $\overline{PA}$, $\overline{PB}$ 는 원 O 의 접선이다. $\angle P = 60°$, $\overline{OA} = 4$cm 일 때, $\overline{PA}$ 의 길이는?



① 6cm ② 7cm ③ $4\sqrt{2}$cm

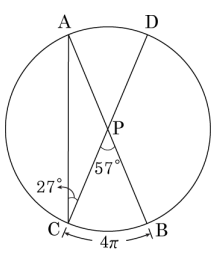
④ $4\sqrt{3}$cm ⑤ $3\sqrt{3}$cm

9. 다음 그림에서 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$, $\overline{CD}$ 는 반지름의 길이가 6 인 반원 O 에 접하고 $\overline{AB}$ 는 반원 O 의 지름이다. $\overline{CD} = 15$ 일 때, $\overline{AD}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____

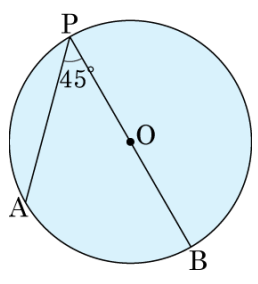
10. 다음 그림에서 점 P 는 두 현 AB, CD 의 교점이고 호 BC 의 길이는 4πcm 이다. $\angle ACD = 27^\circ$, $\angle BPC = 57^\circ$ 일 때, 이 원의 둘레의 길이는?



① 8πcm ② 12πcm ③ 16πcm

④ 20πcm ⑤ 24πcm

11. 다음 그림에서 호 $\mathrm{AB} = 3\pi$ 일 때, 원 O 의 둘레의 길이를 구하여라.

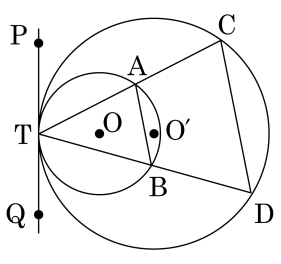


답: _____

12. 다음 그림과 같이 원 O 의 지름 AB 의 연장선 위의 점 P 에서 원 O 에 접선 PT 를 그어 그 접점을 C 라 하면 $\triangle PBC$ 는 $\overline{PC} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형일 때, $\overline{AC}$ 의 길이를 구하여라.

답: _____ cm

13. 다음 그림에서 점 T 는 두 원의 공통인 접점이고, 직선 PQ 는 점 T 를 지나는 접선이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\angle TAB = \angle ACD$

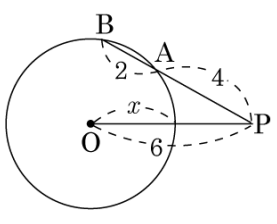
② $\angle PTA = \angle BDC$

③ $\angle QTB = \angle CDB$

④ $\overline{AB} /\!/ \overline{CD}$

⑤ $\triangle ABT \backsim \triangle CDT$

14. 다음 그림의 원 O에서 x의 값을 구하여라.



답: _____

15. 다음 그림과 같이 두 개의 동심원이 있다. 큰 원의 현 AB 가 작은 원에 접하고, $\overline{AB}$ = 12 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하면?

① 20π ② 25π ③ 30π ④ 36π ⑤ 40π

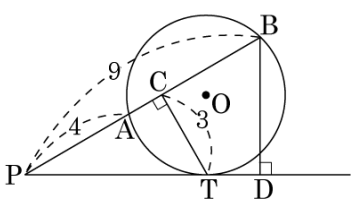
16. 다음 그림에서 $\angle P = 25°$, $\angle BED = 60°$ 일 때, $\angle ABC$ 의 크기를 구하여라.

답: _____ °

17. 다음 그림과 같이 원 O 에 내접하는 □ABCD 에서 $\overline{DA}$ 와 $\overline{CB}$ 의 연장선의 교점을 Q , $\overline{BA}$ 와 $\overline{CD}$ 의 연장선의 교점을 P 라 하자. $\angle P = 42°$, $\angle Q = 38°$ 일 때, $\angle BCD$ 의 크기는?

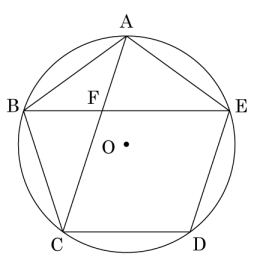
① 50° ② 52° ③ 54° ④ 56° ⑤ 58°

18. 다음 그림과 같이 원 O의 외부에 있는 한 점 P에서 이 원에 그은 접선과 할선이 원 O와 만난 점을 각각 T, A, B라 하고, 점 T에서 $\overline{AB}$에 내린 수선의 발을 C, 점 B에서 $\overrightarrow{PT}$에 내린 수선의 발을 D라 하자. $\overline{PA}=4$, $\overline{PB}=9$, $\overline{TC}=3$일 때, $\overline{BD}$의 길이를 구하여라.



답: _____

19. 다음 그림과 같이 원 O 에 내접하는 정오각형 ABCDE 에 대하여 $\dfrac{\overline{CF}}{\overline{BC}}$ 의 값을 구하여라.



답: _____

20. 다음 그림에서 $\overrightarrow{PA}$는 원의 접선이고, $\angle BAD = \angle CAD$이다. $\angle APB =$ $20°$, $\angle ACB = 50°$일 때, $\angle ADP$의 크기를 구하여라.

답: _____ °