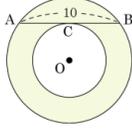
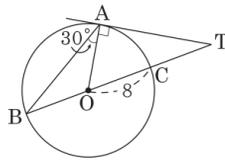


1. 다음 그림과 같이 두 개의 동심원이 있다. 큰 원의 현 AB가 작은 원에 접하고, $AB = 10$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이는?



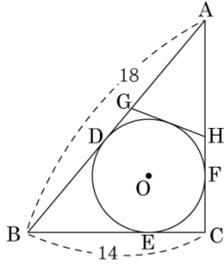
- ① 10π ② 15π ③ 20π ④ 25π ⑤ 30π

2. 그림에서 \overline{AT} 는 반지름의 길이가 8 인 원 O 의 접선이고 점 A 는 접점이다. $\angle BAO = 30^\circ$ 일 때, \overline{CT} 의 길이를 구하면?



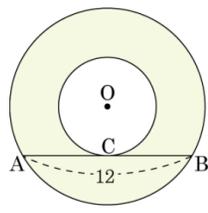
- ① 6 ② 8 ③ 10
 ④ 12 ⑤ 13

3. 다음 그림에서 원 O는 $\triangle ABC$ 의 내접원이고, 세 점 D, E, F는 접점이다. $\overline{AB} = 18$, $\overline{BC} = 14$, $\triangle AGH$ 의 둘레의 길이가 20일 때, \overline{AC} 의 길이는?



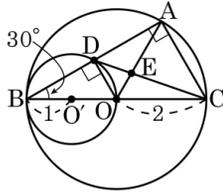
- ① 10 ② 12 ③ 16 ④ 17 ⑤ 18

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



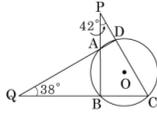
- ① 20π ② 25π ③ 30π ④ 36π ⑤ 40π

5. 다음 그림의 원 O의 지름은 4, 원 O'의 지름은 2, $\angle ABC = 30^\circ$ 이다. 이때, \overline{OE} 의 길이는?



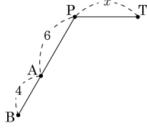
- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{1}{2}$ ③ $\frac{2}{3}$ ④ $\frac{3}{4}$ ⑤ 1

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



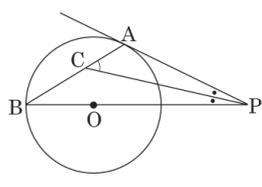
- ① 50° ② 52° ③ 54° ④ 56° ⑤ 58°

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



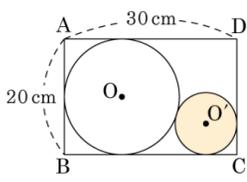
- ① $2\sqrt{15}$ ② $3\sqrt{10}$ ③ $4\sqrt{2}$ ④ $5\sqrt{3}$ ⑤ $6\sqrt{2}$

8. 다음 그림에서 \overline{PA} 는 원 O와 점 A에서 접하고, 선분 PO의 연장선과 원 O가 만나는 점을 B라 한다. 또, $\angle APB$ 의 이등분선이 \overline{AB} 와 만나는 점을 C라 할 때, $\angle PCA$ 의 크기를 구하면?



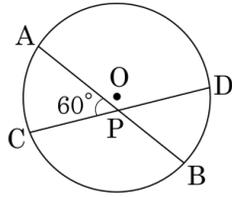
- ① 25° ② 30° ③ 45° ④ 50° ⑤ 60°

9. 다음 그림에서 원 O 는 직사각형 $ABCD$ 에 내접하는 큰 원이고 원 O' 은 그 나머지 부분에 내접하는 작은 원이다. 원 O' 의 넓이는?



- ① $400(10 - 17\sqrt{3})\text{cm}^2$ ② $400(7 - 4\sqrt{3})\text{cm}^2$
 ③ $420(10 - 19\sqrt{3})\text{cm}^2$ ④ $400(100 - 20\sqrt{3})\text{cm}^2$
 ⑤ $410(10 - 21\sqrt{3})\text{cm}^2$

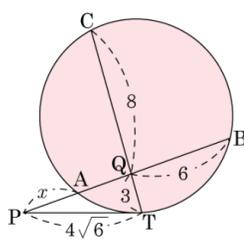
10. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 10 인 원 O 에서 $\angle APC = 60^\circ$ 일 때, $5.0\text{pt}\widehat{AC} + 5.0\text{pt}\widehat{BD}$ 의 값은?



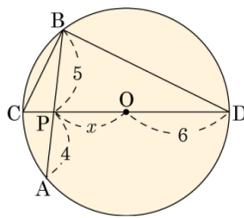
- ① $\frac{5}{3}\pi$ ② $\frac{10}{3}\pi$ ③ $\frac{15}{3}\pi$ ④ $\frac{20}{3}\pi$ ⑤ $\frac{25}{3}\pi$

11. 다음 그림에서 원 밖의 한 점 P에서 그은 접선 PT와 할선 PB가 다음과 같을 때, x 의 값은?

- ① 3 ② 4 ③ 5
 ④ 6 ⑤ 7



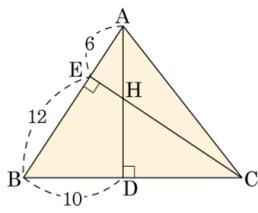
12. 다음 그림에서 \overline{CD} 는 원 O의 지름이다. 원 O의 반지름의 길이가 6이고 $\overline{BC} = a$, $\overline{BD} = b$, $\overline{PO} = x$, $x = b - a$ 일 때, \sqrt{ab} 를 구하면?



- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

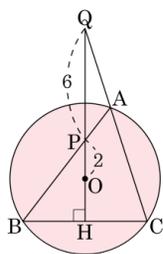
13. 다음 그림에서 점 H는 $\triangle ABC$ 의 두 꼭짓점 A, C에서 대변에 그은 수선이 만나는 점이다. $\overline{AE} = 6$, $\overline{EB} = 12$, $\overline{BD} = 10$ 일 때, \overline{DC} 의 길이는?

- ① 10 ② 10.8 ③ 11.2
 ④ 11.6 ⑤ 12

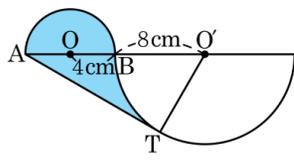


14. 다음 그림에서 원 O는 $\triangle ABC$ 의 외접원이다. \overline{BC} 의 수직이등분선이 \overline{AB} 와 만나는 점을 P, \overline{AC} 의 연장선과 만나는 점을 Q라 하자. $\overline{OP} = 2$, $\overline{PQ} = 6$ 일 때, 원 O의 반지름의 길이는?

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6



15. 다음 그림에서 두 반원 O, O'의 반지름의 길이는 각각 4cm, 8cm이다. AT가 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 $(32\sqrt{3} - \frac{8}{3}\pi)\text{cm}^2$ ④ $(32\sqrt{3} - \frac{32}{3}\pi)\text{cm}^2$
 ⑤ $(64 - \frac{8}{3}\pi)\text{cm}^2$