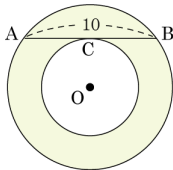


1. 다음 그림과 같이 두 개의 동심원이 있다. 큰 원의 현 AB가 작은 원에 접하고, $\overline{AB} = 10$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이는?



① 10π

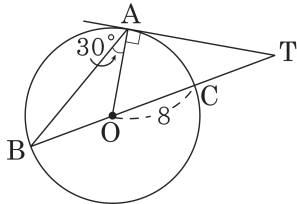
② 15π

③ 20π

④ 25π

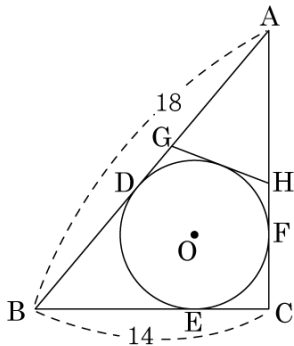
⑤ 30π

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 구
 하면?



- ① 6 ② 8 ③ 10
 ④ 12 ⑤ 13

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



① 10

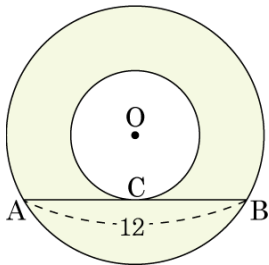
② 12

③ 16

④ 17

⑤ 18

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



① 20π

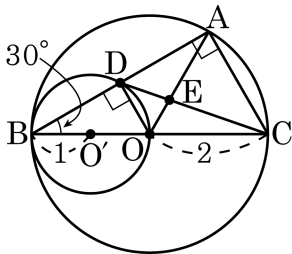
② 25π

③ 30π

④ 36π

⑤ 40π

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



① $\frac{1}{3}$

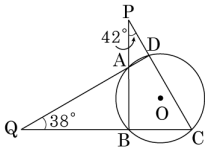
② $\frac{1}{2}$

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°

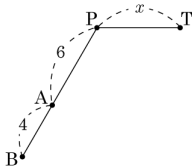
② 52°

③ 54°

④ 56°

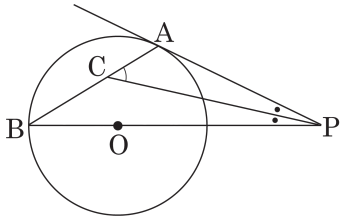
⑤ 58°

7. 다음 그림에서 $\overline{PT}$ 가 세 점 A, B, 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 $6\sqrt{2}$

8. 다음 그림에서 $\overline{PA}$ 는 원 O 와 점 A 에서 접하고, 선분 PO 의 연장선과 원 O 가 만나는 점을 B 라 한다. 또, $\angle APB$ 의 이등분선이 $\overline{AB}$ 와 만나는 점을 C 라 할 때, $\angle PCA$ 의 크기를 구하면?



① 25°

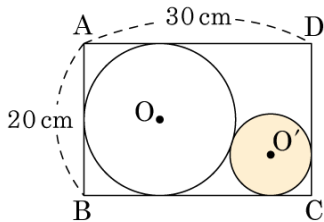
② 30°

③ 45°

④ 50°

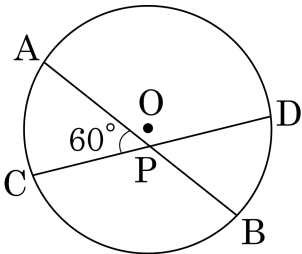
⑤ 60°

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 $\frac{10}{3}\pi$

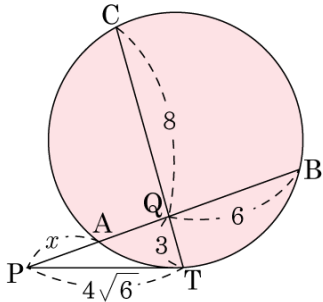
③ $\frac{15}{3}\pi$

④ $\frac{20}{3}\pi$

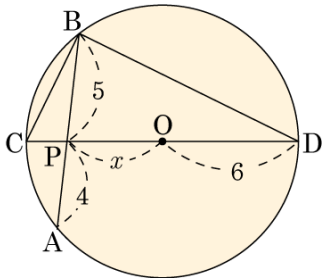
⑤ $\frac{25}{3}\pi$

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 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

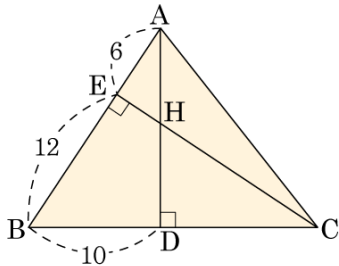
② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

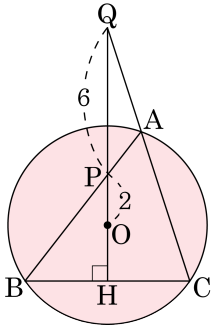
13. 다음 그림에서 점 H는 $\triangle ABC$ 의 두 꼭짓점 A, C에서 대변에 그은 수선이 만나는 점이다. $\overline{AE} = 6$, $\overline{EB} = 12$, $\overline{BD} = 10$ 일 때, $\overline{DC}$ 의 길이는?



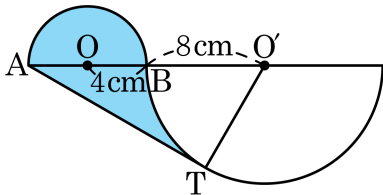
- ① 10 ② 10.8 ③ 11.2
④ 11.6 ⑤ 12

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

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6



15. 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 $\left(64 - \frac{8}{3}\pi\right)\text{ cm}^2$