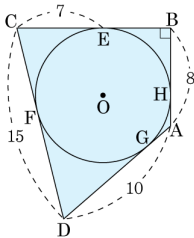


1. 다음 그림과 같이 사각형 ABCD는 원 O의 외접사각형이고 점 E, F, G, H는 접점이다. 이 때, $\angle B = 90^\circ$ 이고 $\overline{AB} = 8$, $\overline{CD} = 15$, $\overline{AD} = 10$ 일 때, 원 O의 반지름은?



① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

2. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?

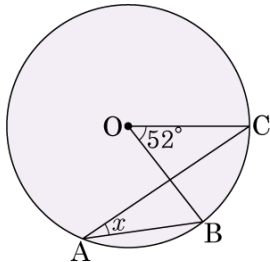
① 26°

② 28°

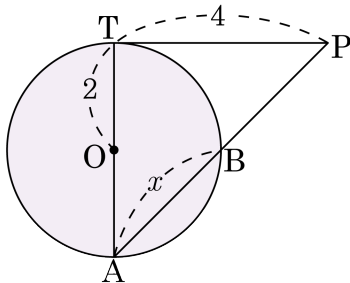
③ 30°

④ 32°

⑤ 34°



3. 다음 그림에서 T는 원 O의 접점일 때, $\overline{AB}$ 의 길이는 $a\sqrt{b}$ 이다. $a+b$ 의 값을 구하여라.



① 1

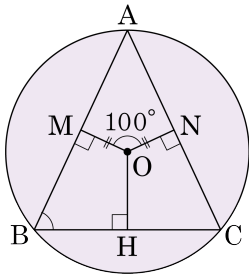
② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

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



① 30°

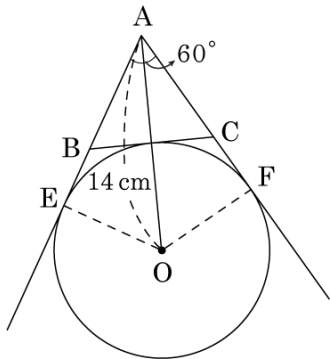
② 40°

③ 50°

④ 60°

⑤ 70°

5. 점 E, 점 F가 원 O와 $\overrightarrow{AE}$, $\overrightarrow{AF}$ 의 접점이고, 선분 BC가 원 O와 내접할 때, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이는?



① $10\sqrt{3}\text{cm}$

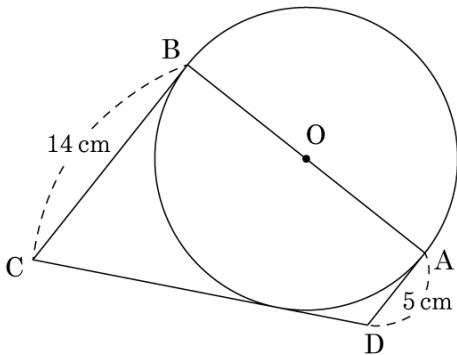
② $12\sqrt{3}\text{cm}$

③ $14\sqrt{3}\text{cm}$

④ $16\sqrt{3}\text{cm}$

⑤ $17\sqrt{3}\text{cm}$

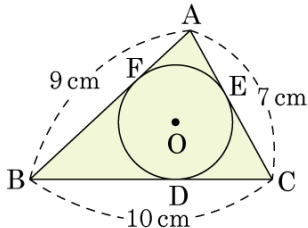
6. 다음 그림에서 원 O 는 $\overline{AD}$, $\overline{DC}$, $\overline{BC}$ 와 각각 접해있다. $\overline{AD}$ 의 길이가 5 cm , $\overline{BC}$ 가 14 cm 일 때, 원 O 의 지름의 길이는?



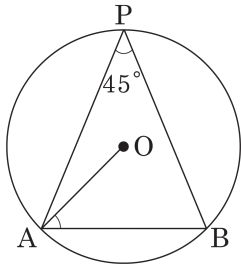
- ① $2\sqrt{70}$ cm ② $3\sqrt{70}$ cm ③ $4\sqrt{70}$ cm
 ④ $5\sqrt{70}$ cm ⑤ $6\sqrt{70}$ cm

7. 그림에서 원 O는 $\triangle ABC$ 의 내접원이고, 세 점 D, E, F는 원 O의 접점일 때, $\overline{AF} + \overline{BD} + \overline{CE}$ 의 길이는?

- ① 12cm ② 13cm
③ 14cm ④ 15cm
⑤ 16cm



8. 다음 그림에서 $\angle APB = 45^\circ$ 일 때, $\angle OAB$ 의 크기는?



① 35°

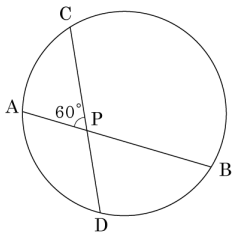
② 40°

③ 45°

④ 50°

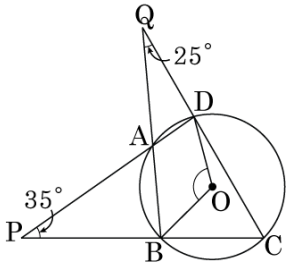
⑤ 55°

9. 다음 그림의 원에서 두 현 AB, CD 의 교점을 P 라 하자. $\angle APC = 60^\circ$ 일 때, $5.0\text{pt}\widehat{AC} + 5.0\text{pt}\widehat{BD}$ 의 길이는 이 원의 둘레의 길이의 몇 배인가?



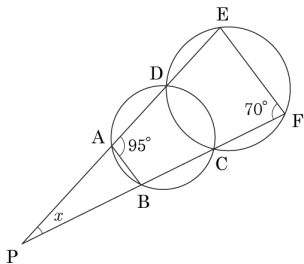
- ① $\frac{1}{2}$ 배 ② $\frac{1}{3}$ 배 ③ $\frac{1}{4}$ 배 ④ $\frac{1}{5}$ 배 ⑤ $\frac{1}{8}$ 배

10. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 원 O 에 내접하고 $\angle DPC = 35^\circ$, $\angle BQC = 25^\circ$ 일 때, $\angle BOD$ 의 크기는?



- ① 100° ② 110° ③ 120° ④ 135° ⑤ 150°

11. 다음 그림에서 두 원은 두 점 C, D 에서 만나고, $\angle EFC = 70^\circ$, $\angle BAD = 95^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 20°

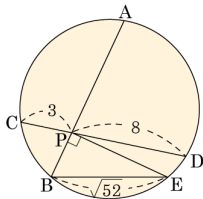
② 25°

③ 30°

④ 35°

⑤ 40°

12. 다음 그림에서 점 P는 $\overline{AB}$ 와 $\overline{CD}$ 의 교점이고, $\overline{AP} = \overline{EP}$, $\angle BPE = 90^\circ$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하면?



① 9

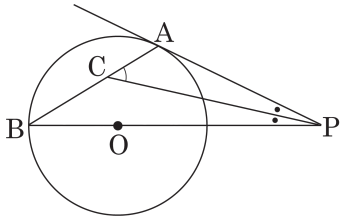
② $5\sqrt{2}$

③ 10

④ $5\sqrt{3}$

⑤ 11

13. 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°

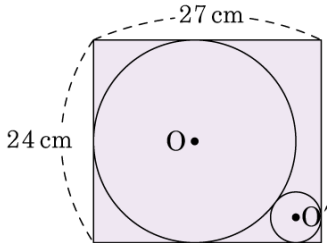
② 30°

③ 45°

④ 50°

⑤ 60°

14. 다음 그림과 같이 가로와 세로의 길이가 27 cm , 세로의 길이가 24 cm 인 직사각형에 서로 접하는 두 원이 있다. 이때 작은 원의 반지름은?



- ① 3 cm ② 4 cm ③ 5 cm ④ 6 cm ⑤ 7 cm

15. 다음 그림과 같이 두 원이 점 A에서 내접하고 있다. 점 O는 큰 원의 중심이고 $\overline{AB} \perp \overline{CD}$ 이다. $\overline{CE} = 4$, $\overline{FB} = 6$ 일 때, 큰 원의 반지름의 길이는?

- ① 4 ② 5 ③ 6
④ 7 ⑤ 8

