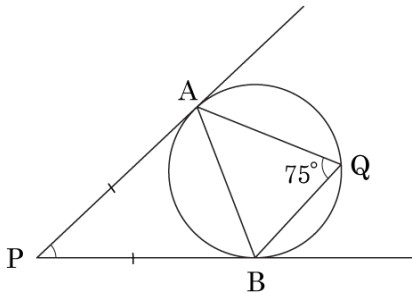


1. 다음 그림에서 두 직선 PA, PB 는 원의 접선이고 $\angle AQB = 75^\circ$ 일 때, $\angle APB$ 의 크기는?



① 30°

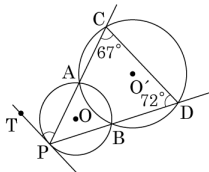
② 40°

③ 50°

④ 60°

⑤ 70°

2. 다음 그림에서 $\overleftrightarrow{PT}$ 가 원 O 의 접선이고, 두 점 A, B 는 두 원의 교점이다. $\overrightarrow{PA}$, $\overrightarrow{PB}$ 와 원 O' 이 만나는 점을 각각 C, D 라고 할 때, $\angle APT$ 의 크기는?



① 66°

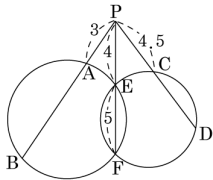
② 67°

③ 68°

④ 69°

⑤ 70°

3. 다음의 그림에서 $\overline{EF}$ 는 공통현이고, $\overline{PA} = 3$, $\overline{PC} = 4.5$ $\overline{PE} = 4$, $\overline{EF} = 5$ 일 때, $\overline{AB} + \overline{CD}$ 의 길이를 구하면?



① 7.5

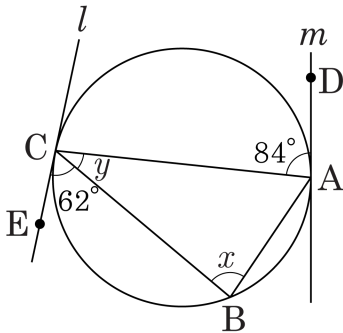
② 9.5

③ 11.5

④ 12.5

⑤ 13.5

4. 다음은 원의 접점 A, C, 각 점에서의 접선 m , l 을 그린 것이다. 이때, $\angle x$, $\angle y$ 의 값을 바르게 짝지은 것은?



① $\angle x = 84^\circ, \angle y = 34^\circ$

② $\angle x = 85^\circ, \angle y = 34^\circ$

③ $\angle x = 85^\circ, \angle y = 35^\circ$

④ $\angle x = 86^\circ, \angle y = 35^\circ$

⑤ $\angle x = 86^\circ, \angle y = 36^\circ$

5. 다음 그림에서 직선 AT가 원 O의 접선 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

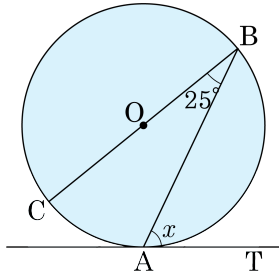
① 25°

② 40°

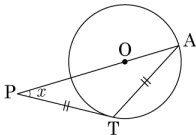
③ 55°

④ 60°

⑤ 65°



6. 다음과 같이 원 O의 접선 $\overline{PT}$ 과 $\overline{AT}$ 가 같을 때, $4\angle x$ 의 크기는?



① 30°

② 60°

③ 90°

④ 120°

⑤ 150°

7. 다음 그림의 원 O 에서 $\overline{PA} = 8, \overline{PB} = 14$, 반지름의 길이가 8 일 때, $\overline{PO}$ 의 길이는?

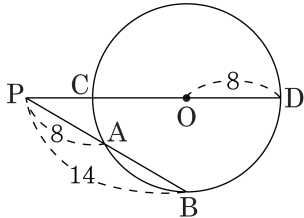
① $3\sqrt{11}$

② $4\sqrt{11}$

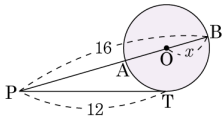
③ $5\sqrt{11}$

④ $6\sqrt{11}$

⑤ $7\sqrt{11}$



8. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 가 원 O 의 지름일 때, x 의 값은? (단, 점 T 는 원의 접점이다.)



① $\frac{7}{2}$

② $\frac{9}{2}$

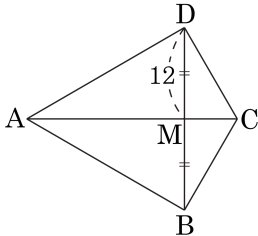
③ $\frac{11}{2}$

④ $\frac{13}{2}$

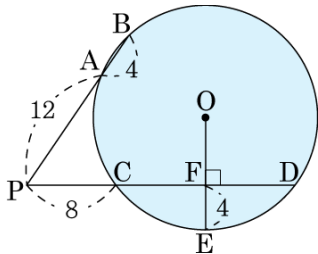
⑤ $\frac{15}{2}$

9. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 원에 내접하고 $\overline{DM} = \overline{BM}$, $\overline{AM} : \overline{CM} = 3 : 1$, $\overline{DM} = 12$ 일 때, $\square ABCD$ 의 외접원의 반지름의 길이는?

- ① $2\sqrt{3}$ ② $4\sqrt{3}$ ③ $6\sqrt{3}$
④ $8\sqrt{3}$ ⑤ $10\sqrt{3}$



10. 다음 그림과 같이 원 O 의 외부에 한 점 P 에서 두 직선을 그어 원 O 와 만난 점을 각각 A, B, C, D 라 하고, 점 O 에서 $\overline{CD}$ 에 내린 수선의 발을 F , $\overline{OF}$ 의 연장선과 원 O 와 만난 점을 E 라 한다. $\overline{PA} = 12$, $\overline{AB} = 4$, $\overline{PC} = 8$, $\overline{EF} = 4$ 일 때, 원 O 의 넓이를 구하면?



① 100

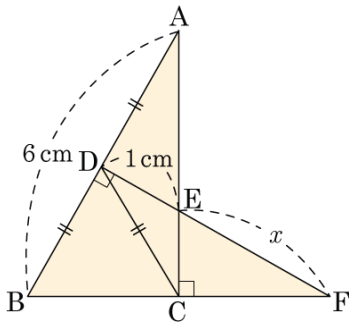
② 100π

③ $\frac{100}{3}\pi$

④ $\frac{100}{3}$

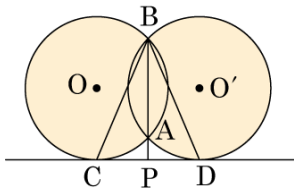
⑤ $100\sqrt{3}\pi$

11. 다음 그림에서 $\angle ACF = \angle FDB = 90^\circ$ 이고 $\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{DC}$ 이다.
 $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\overline{DE} = 1\text{cm}$ 일 때, $\overline{EF}$ 의 길이를 구하면?



- ① 5cm ② 6cm ③ 7cm ④ 8cm ⑤ 9cm

12. 다음 그림과 같이 두 원 O , O' 의 공통외접선 CD 와 공통현 AB 의 연장선이 점 P 에서 만난다. $\overline{PA} = 1\text{cm}$, $\overline{AB} = 4\text{cm}$, $\overline{BC} = \overline{BD} = \sqrt{30}\text{cm}$ 일 때, $\triangle CBD$ 의 넓이는?



① 10 cm^2

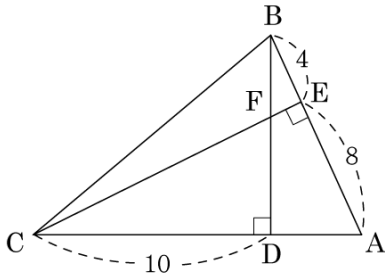
② $5\sqrt{3}\text{ cm}^2$

③ $6\sqrt{2}\text{ cm}^2$

④ $5\sqrt{5}\text{ cm}^2$

⑤ $2\sqrt{6}\text{ cm}^2$

13. 다음 그림에서 $\overline{BC}$ 의 길이를 $a\sqrt{b}$ 라고 할 때, $a+b$ 의 값은?
(단, b 는 최소의 자연수)



① 17

② 18

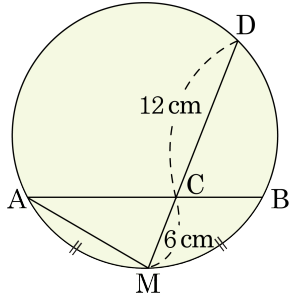
③ 19

④ 20

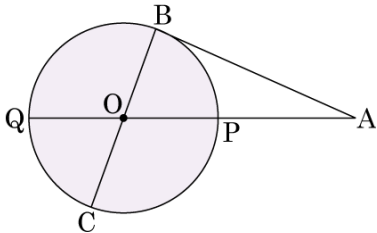
⑤ 21

14. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AM} = 5.0\text{pt}\widehat{BM}$ 이고, $\overline{MC} = 6\text{ cm}$, $\overline{CD} = 12\text{ cm}$ 일 때, $\overline{AM}$ 의 길이는?

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| ① $6\sqrt{2}\text{ cm}$ | ② $6\sqrt{3}\text{ cm}$ |
| ③ $7\sqrt{2}\text{ cm}$ | ④ $7\sqrt{3}\text{ cm}$ |
| ⑤ $8\sqrt{2}\text{ cm}$ | |



15. 다음 그림에서 O 는 원의 중심이고, $\overline{AB} = b$, $\overline{BC} = a$, $\overline{AB}$ 는 원의 접선일 때, 이차방정식 $x^2 + ax - b^2 = 0$ 의 해를 길이라고 하는 선분은?



- ① $\overline{AB}$ ② $\overline{BC}$
 ③ $\overline{PQ}$ ④ $\overline{AQ}$
 ⑤ $\overline{AP}$