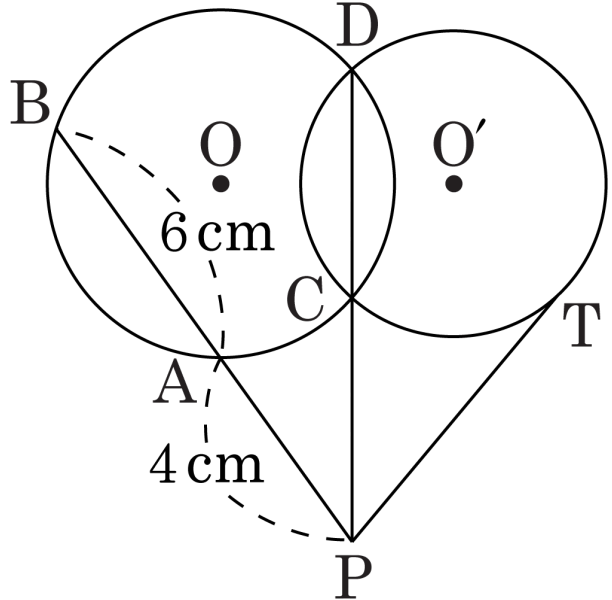
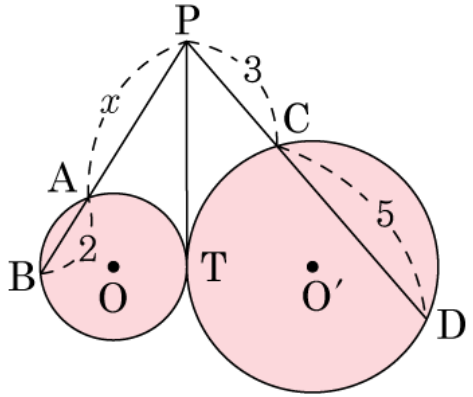
1. 다음 그림에서 점 P 는 두 원 O, O′ 의 현 DC 의 연장선 위의 점이고, $\overline{PT}$ 는 원 O′ 의 접선이다. $\overline{PA} = 4\,\text{cm}$, $\overline{AB} = 6\,\text{cm}$ 일 때, $\overline{PT}$ 의 길이는?



① $2\sqrt{2}$ ② $2\sqrt{5}$ ③ $2\sqrt{10}$

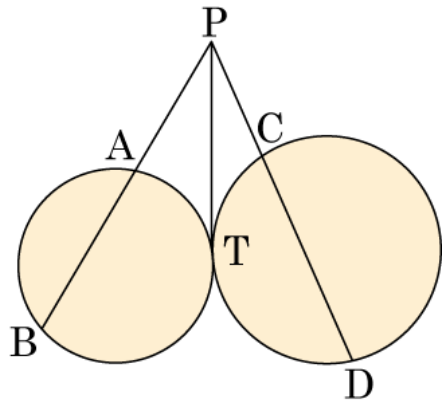
④ $2\sqrt{13}$ ⑤ $2\sqrt{15}$

2. 다음 그림에서 $\overline{PT}$ 는 두 원의 접선일 때, x 의 값을 구하여라.



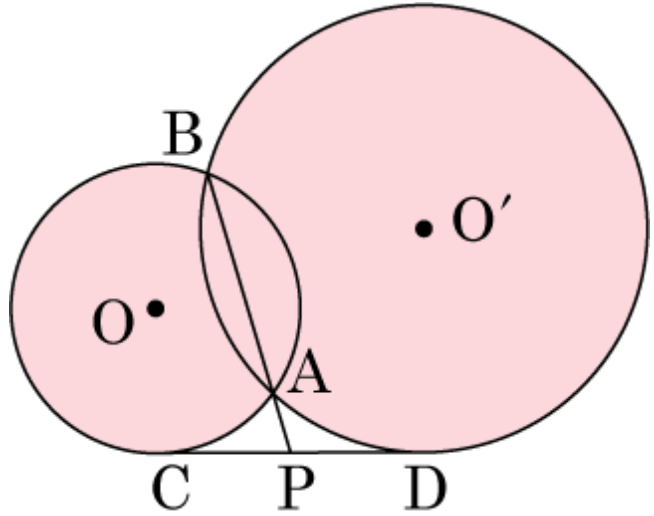
답 : _____

3. 다음 그림에서 $\overline{PT}$ 는 두 원의 공통접선이고 $\overline{PA} = 4$, $\overline{PC} = 3$, $\overline{CD} = 9$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이는?



① 5 ② 6 ③ 7 ④ 9 ⑤ 12

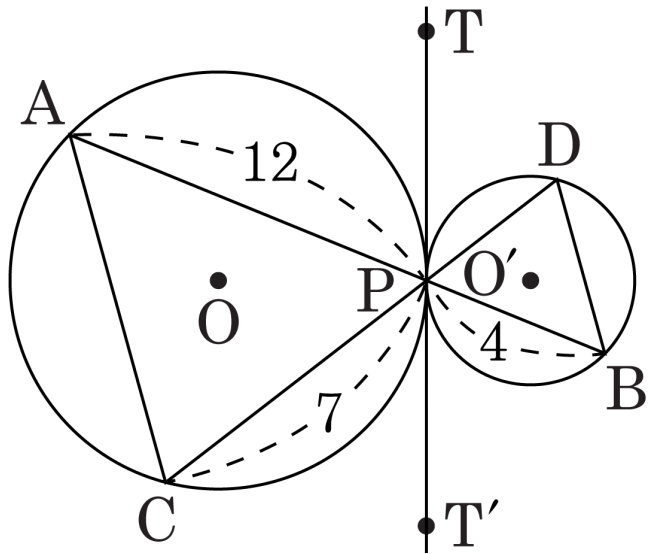
4. 다음 그림과 같이 두 원 O, O′ 의 공통외접선 CD 와 공통현 AB 의 연장선이 점 P 에서 만난다. $\overline{PA} = 1cm$, $\overline{AB} = 4cm$ 일 때, $\overline{CD}$ 의 길이는?



① 4cm ② $2\sqrt{3}$cm ③ $3\sqrt{2}$cm

④ $2\sqrt{5}$cm ⑤ $2\sqrt{6}$cm

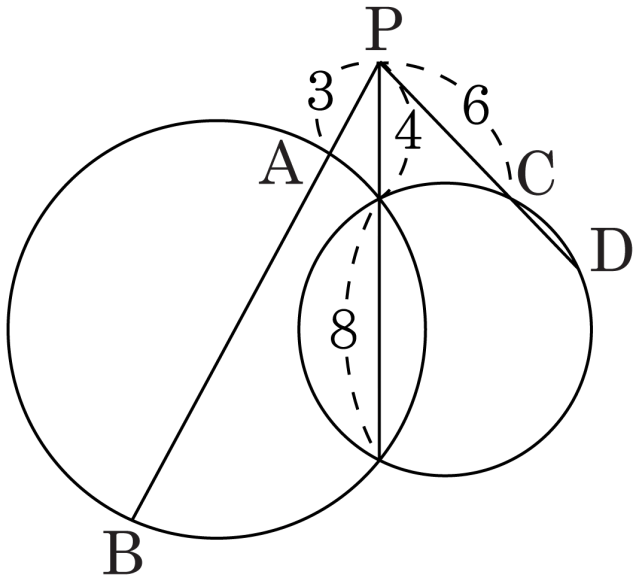
5. 다음 그림과 같이 두 원 O, O′ 은 점 P 에서 서로 접한다. 점 P 를 지나는 두 직선과 두 원의 교점을 각각 A, B, C, D 라고 할 때, $\overline{PD}$ 의 길이는?



① $\frac{4}{3}$ ② $\frac{3}{7}$ ③ $\frac{7}{3}$

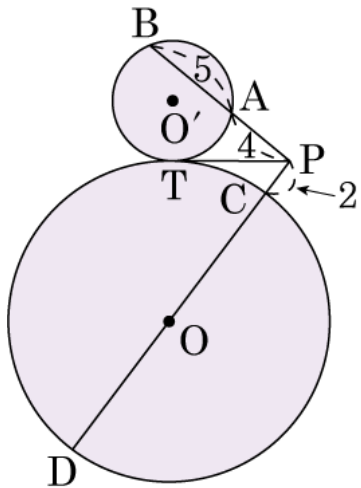
④ $\frac{7}{4}$ ⑤ $\frac{15}{4}$

6. 다음 그림에서 $\overline{AB}+\overline{CD}$ 의 값을 구하여라.



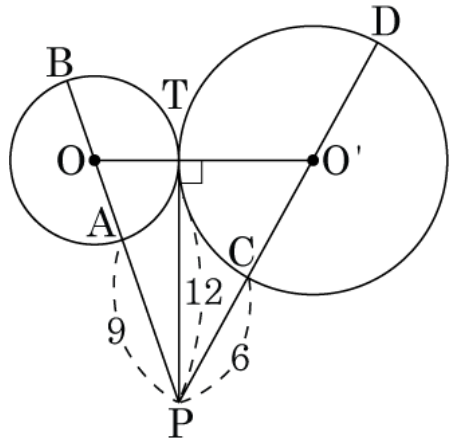
답: _____

7. 다음 그림과 같이 점 T 에서 외접하는 두 원 O, O′ 에 대하여 $\overline{\mathrm{PA}} = 4, \overline{\mathrm{AB}} = 5, \overline{\mathrm{PC}} = 2$ 일 때, 원 O 의 넓이는?



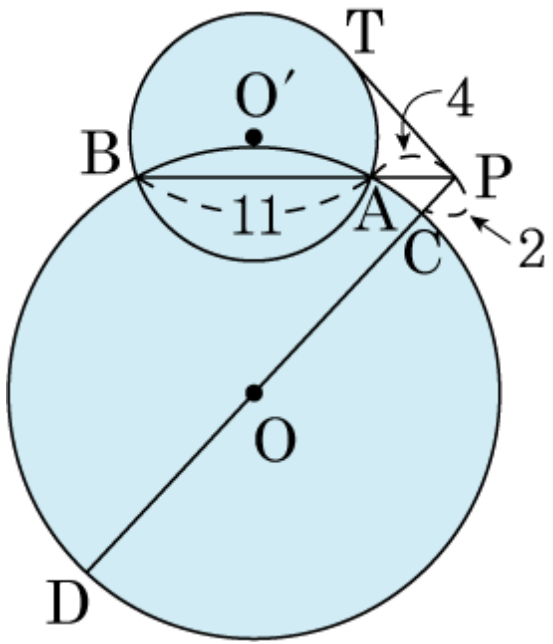
① 32π ② 36π ③ 40π ④ 56π ⑤ 64π

8. 다음 그림에서 $\overline{PT}$이 원의 접선이고, $\overline{OT}$는 원 O의 반지름, $\overline{O'T}$는 원 O′의 반지름이다. $\overline{OO'}$의 길이를 구하여라.



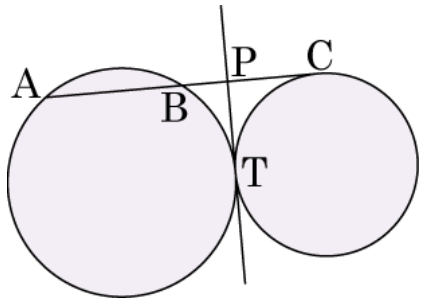
답 : _____

9. 다음 그림과 같이 두 원이 두점에서 만날 때, 원 O 의 넓이는?



① 121π ② 144π ③ 169π ④ 196π ⑤ 225π

10. 다음 그림에서 점 T 는 두 원이 외접하는 접점이고 점 C 는 현 AB 를 지나는 직선이 다른 원과 외접하는 점이다. $\overline{\mathrm{PB}} = 1$, $\overline{\mathrm{PC}} = 2$ 일 때, 현 AB 의 길이를 구하여라.



답: _____