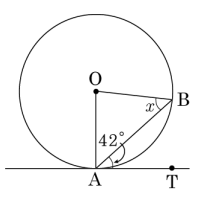
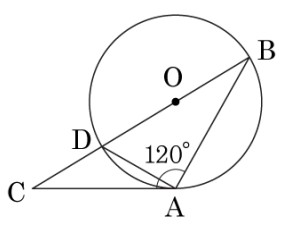
1. 다음 그림에서 $\overleftrightarrow{AT}$ 는 원 O 의 접선이고 점 A 는 접점일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 42° ② 44° ③ 46° ④ 48° ⑤ 50°

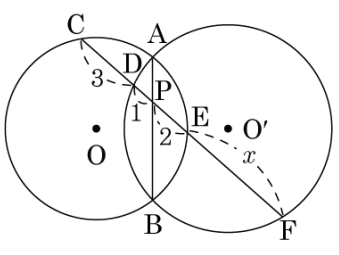
2. 다음 그림에서 점 O 는 원의 중심 직선 AC 는 원의 접선이다. $\angle BAC = 120°$ 일 때, $\overline{CD} : \overline{DB}$ 를 간단한 비로 바르게 나타낸 것은?



① 3 : 2　　② 1 : 2　　③ 4 : 5

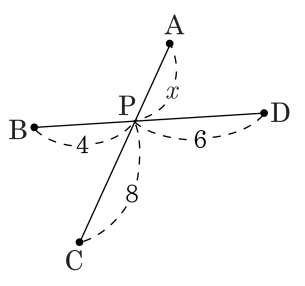
④ 3 : 4　　⑤ 3 : 8

3. 다음 그림에서 $\overline{CD} = 3$, $\overline{DP} = 1$, $\overline{PE} = 2$ 일 때, $\overline{EF}$ 의 길이는?



① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

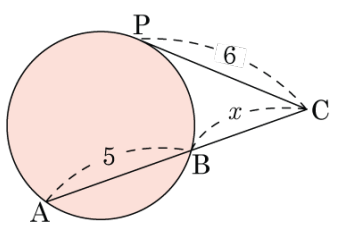
4. 다음 그림에서 네 점 A, B, C, D 가 한 원 위에 있을 때, $\overline{PA}$ 의 길이는?



① 2　　② 3

③ 4　　④ 5

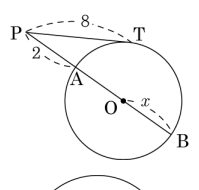
5. 그림에서 x 의 값은? (단, $\overline{PC}$ 는 접선이다.)



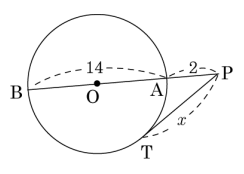
① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

6. 다음 그림에서 $\overline{PT}$는 원의 접선이고, 점 T는 접점이다. 이 때, x 의 값으로 적절한 것끼리 짝지어진 것은?

(1)



(2)



① (1) 13, (2) $2\sqrt{2}$

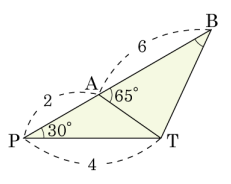
② (1) 13, (2) $3\sqrt{2}$

③ (1) 14, (2) $3\sqrt{2}$

④ (1) 14, (2) $4\sqrt{2}$

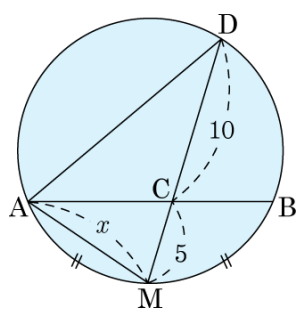
⑤ (1) 15, (2) $4\sqrt{2}$

7. 다음 그림에서 $\overline{PA} = 2$, $\overline{AB} = 6$, $\overline{PT} = 4$ 이고 $\angle APT = 30°$, $\angle BAT = 65°$ 이다. 이 때, $\angle PBT$ 의 크기는?



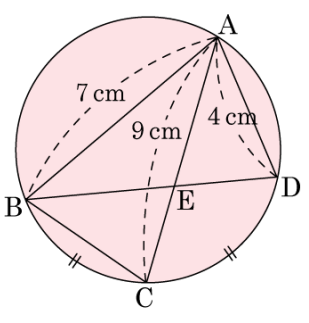
① 30° ② 35° ③ 40° ④ 45° ⑤ 50°

8. 다음 그림에서 x 의 값을 구하면?



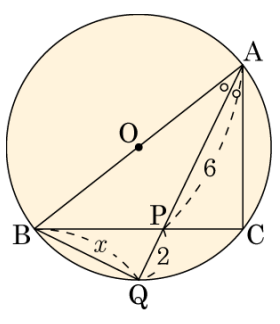
① $4\sqrt{3}$ ② $5\sqrt{2}$ ③ $5\sqrt{3}$ ④ $6\sqrt{2}$ ⑤ $6\sqrt{3}$

9. 다음 그림에서 5.0pt$\overset{\frown}{BC}$ = 5.0pt$\overset{\frown}{CD}$ 이고, $\overline{AB}$ = 7cm, $\overline{AC}$ = 9cm, $\overline{AD}$ = 4cm 일 때, $\overline{AE}$ 의 길이를 구하여라.



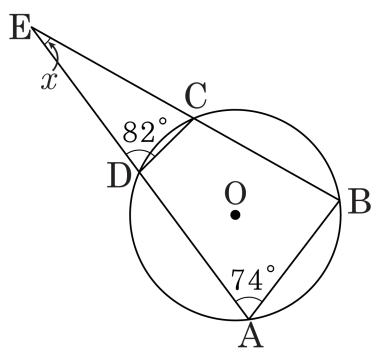
답: _____ cm

10. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 는 지름이고, $\overline{AP} = 6$, $\overline{PQ} = 2$ 일 때, $\overline{BQ}$ 의 길이를 구하여라.



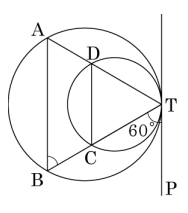
답: _____

11. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기로 적절한 것은?



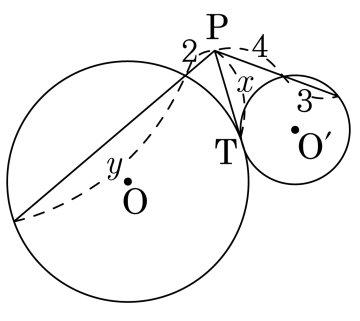
① 20° ② 22° ③ 23° ④ 24° ⑤ 25°

12. 다음 그림에서 직선 PT 는 두 원에 공통으로 접하는 직선이고 $\angle BTP = 60°$, □ABCD 는 원에 내접하는 사각형일 때, $\angle ABT$ 의 크기는?



① 30° ② 40° ③ 50° ④ 60° ⑤ 70°

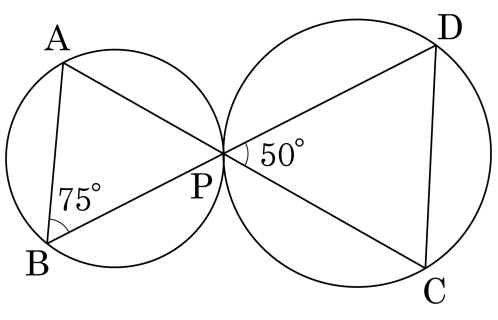
13. 다음 그림에서 $\overline{PT}$ 는 두 원 O, O′ 의 접선일 때, x, y 의 길이를 구하여라.



답: $x =$ _____

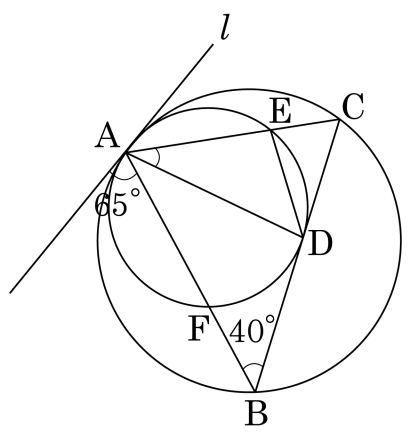
답: $y =$ _____

14. 다음 그림과 같이 외접하는 두 원의 접점을 지나는 두 선분이 원과 만나는 점을 각각 A, B, C, D 라고 할 때, ∠ACD 의 크기를 구하여라.



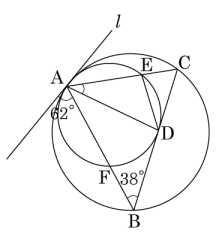
답: _____ °

15. 다음 그림에서 직선 l 은 점 A 에서 두 원과 접하고 큰 원의 현 BC 는 점 D 에서 작은 원에 접할 때, $\angle$DAC 의 크기를 구하여라.



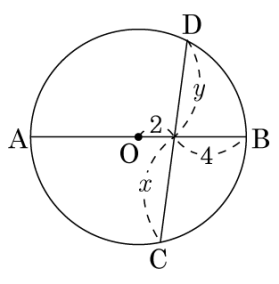
답: _____ °

16. 다음 그림에서 직선 l 은 점 A 에서 두 원과 접하고 큰 원의 현 BC 는 점 D 에서 작은 원에 접할 때, $\angle$DAC 의 크기는?



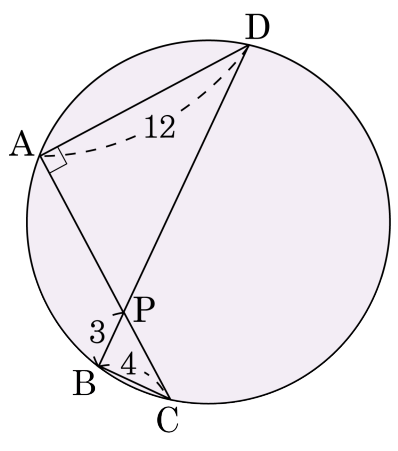
① 36° ② 37° ③ 38° ④ 39° ⑤ 40°

17. 다음 그림에서 xy 의 값을 구하여라.



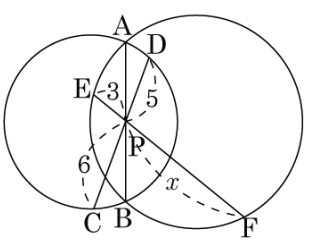
답: _____

18. 다음 그림에서 $\overline{AD} = 12$, $\overline{BC} = 4$, $\overline{PB} = 3$ 이고, $\angle DAC = 90°$ 일 때, $\overline{PA} \times \overline{PC}$ 의 값을 구하여라.



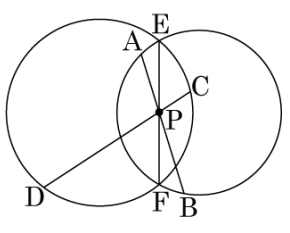
답: _____

19. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 가 두 원의 공통인 현이고, $\overline{EP} = 3$, $\overline{CP} = 6$, $\overline{DP} = 5$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



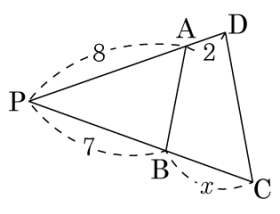
답: _____

20. 다음 그림에서 $\overline{EF}$ 는 두 원의 공통인 현이다. $\overline{EF}$ 와 두 원의 현인 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 의 교점을 점 P 라고 할 때, $\angle DCB$ 와 크기가 같은 각을 말하여라.



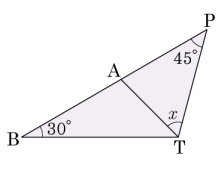
답: $\angle$ _____

21. 다음 그림에서 □ABCD 가 원에 내접하도록, x의 값을 정하여라.



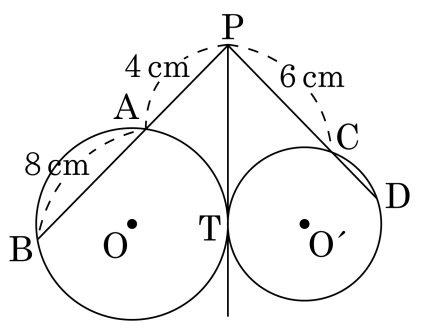
답: _____

22. 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{BT}}^2 = \overline{\mathrm{BA}} \times \overline{\mathrm{BP}}$ 가 성립할 때, $\angle x$ 의 크기는?



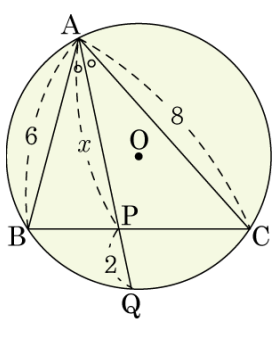
① 30° ② 35° ③ 40° ④ 55° ⑤ 60°

23. 다음 그림에서 두 원이 한 점 T 에서 접하고 $\overrightarrow{PT}$ 가 두 원의 공통인 접선일 때, $\overline{PT} \times \overline{CD}$ 의 값은?



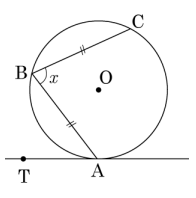
① $6\sqrt{3}$ ② $7\sqrt{3}$ ③ $8\sqrt{3}$ ④ $9\sqrt{3}$ ⑤ $10\sqrt{3}$

24. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



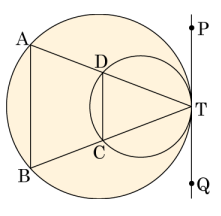
답: _____

25. 다음 그림에서 $\overleftrightarrow{AT}$ 는 원 O 의 접선이고, $\angle BAT = 50°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?



① 50° ② 60° ③ 70° ④ 80° ⑤ 90°

26. 다음 그림과 같이 점 T 는 두 원의 공통 접점이고 $\overleftrightarrow{PQ}$ 는 두 원의 공통인 접선이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\overline{AB} // \overline{CD}$

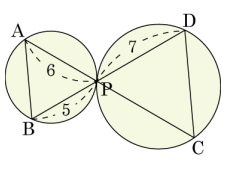
② $\angle BAT = \angle CDT$

③ $\overline{TA} : \overline{TB} = \overline{TC} : \overline{TD}$

④ $\angle ABT = \angle ATP$

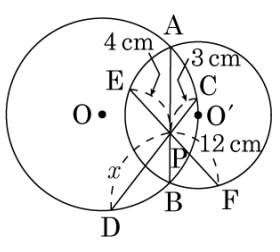
⑤ $\triangle ATB \sim \triangle DTC$

27. 다음 그림과 같이 점 P 에서 접하는 두 원에 대하여 $\overline{AP} = 6$, $\overline{BP} = 5$, $\overline{DP} = 7$ 일 때, $\overline{PC}$ 의 길이는?



① 6　　② $\frac{16}{3}$　　③ $\frac{12}{5}$　　④ $\frac{42}{5}$　　⑤ 7

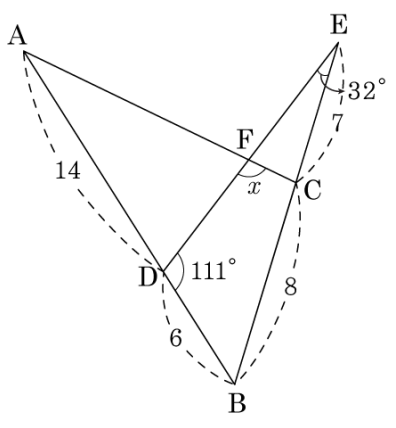
28. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 는 두 원의 공통현이고, 원 O 의 현 CD 와 원 O′ 의 현 EF 의 교점 P 가 $\overline{AB}$ 위에 있다. $\overline{PE} = 4\,\text{cm}$, $\overline{PF} = 12\,\text{cm}$, $\overline{PC} = 3\,\text{cm}$ 일 때, $\overline{PD}$ 의 길이를 구하여라.



① 10 cm ② 12 cm ③ 14 cm

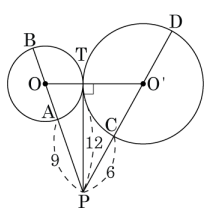
④ 16 cm ⑤ 18 cm

29. 다음 그림에서 x 의 크기를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



답: _____ °

30. 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: _____