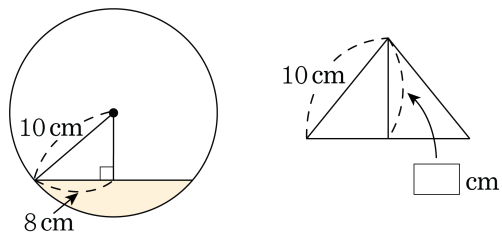
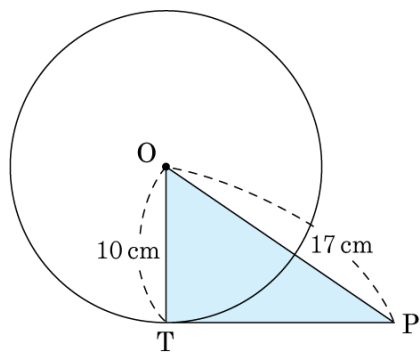


1. 자영이가 케이크를 다음과 같은 넓이로 자르려고 한다. 어느 삼각자를 쓰면 되는지 안에 알맞은 수를 구하면?



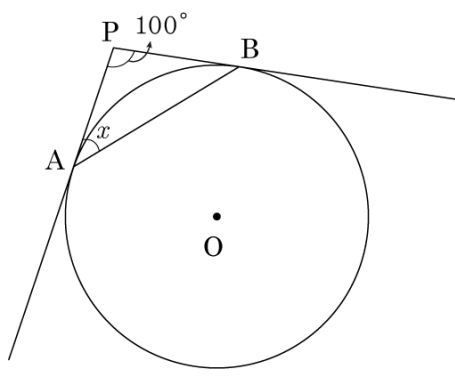
- ① 3 ② 6 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

2. 다음은 반지름이 10 cm 인 원 O 와 $\overline{PT}$ 가 원 O 에 접하고 $\overline{PO}$ 의 길이가 17 cm 인 삼각형 POT 를 그린 것이다. 삼각형 POT 의 넓이는?



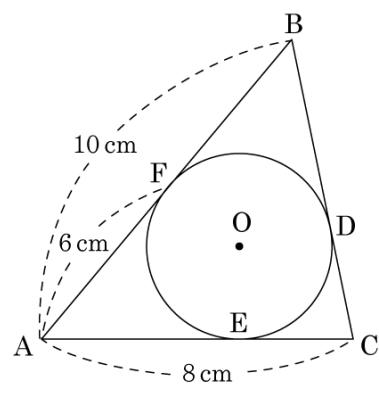
- ① $10\sqrt{21}\text{ cm}^2$ ② $11\sqrt{21}\text{ cm}^2$ ③ $12\sqrt{21}\text{ cm}^2$
 ④ $13\sqrt{21}\text{ cm}^2$ ⑤ $15\sqrt{21}\text{ cm}^2$

3. 선분 AP 와 선분 BP 가 각각 원 O 의 접선일 때 , $\angle APB$ 의 크기가 100° 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



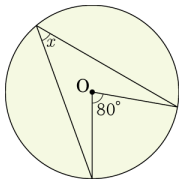
- ① 30° ② 32° ③ 35° ④ 40° ⑤ 50°

4. $\triangle ABC$ 와 만나는 내접원의 접점을 각각 점 D, E, F 라 하고, 나머지 변의 길이가 다음 그림과 같을 때, $\overline{BC}$ 길이는?



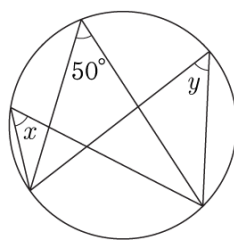
- ① 2 cm ② 3 cm ③ 4 cm ④ 5 cm ⑤ 6 cm

5. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 35° ② 40° ③ 45° ④ 50° ⑤ 55°

6. 다음 그림에서 $\angle x$, $\angle y$ 의 크기는?



① $x = 30^\circ$, $y = 30^\circ$

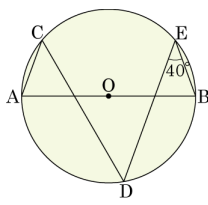
② $x = 50^\circ$, $y = 50^\circ$

③ $x = 35^\circ$, $y = 25^\circ$

④ $x = 50^\circ$, $y = 35^\circ$

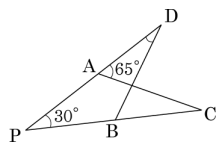
⑤ $x = 40^\circ$, $y = 30^\circ$

7. 다음 그림에서 현 AB 는 원 O 의 중심을 지나고 $\angle BED = 40^\circ$ 일 때, $\angle ACD$ 의 크기는?



- ① 40° ② 45° ③ 50° ④ 55° ⑤ 60°

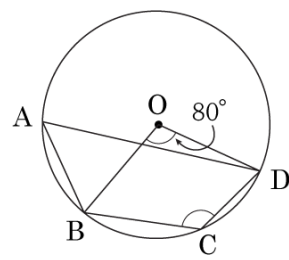
8. 다음 그림에서 네 점 A, B, C, D가 한 원 위에 있을 때, $\angle D$ 의 크기는?



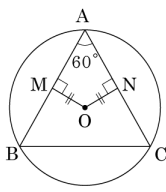
- ① 31° ② 32° ③ 33° ④ 34° ⑤ 35°

9. 다음 그림과 같이 사각형 ABCD 가 원 O 에 내접할 때 $\angle BCD$ 의 크기는?

- ① 100° ② 110° ③ 120°
 ④ 130° ⑤ 140°

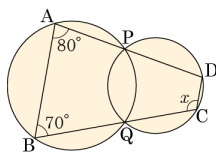


10. 다음 그림에서 $\angle A = 60^\circ$ 일 때, $\angle C$ 의 크기는?



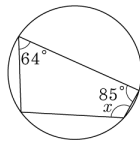
- ① 59° ② 60° ③ 61° ④ 62° ⑤ 63°

11. 다음 그림의 두 원이 두 점 P, Q 에서 서로 만나고 $\angle PAB = 80^\circ$,
 $\angle ABQ = 70^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



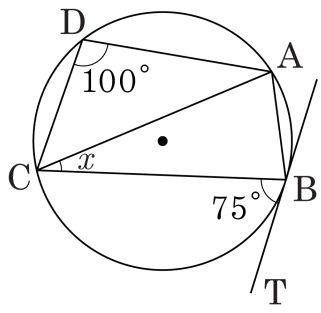
- ① 100° ② 110° ③ 120° ④ 130° ⑤ 140°

12. 다음 그림에서 사각형이 원에 내접하기 위한 $\angle x$ 의 값으로 바른 것은?



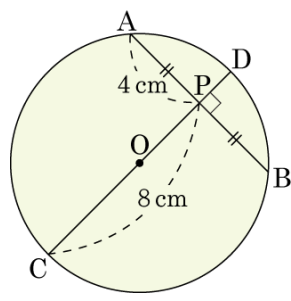
- ① 113° ② 116° ③ 119° ④ 121° ⑤ 124°

13. 다음과 같이 $\square ABCD$ 는 원 O 에 내접하고 $\overline{BT}$ 는 원 O 의 접선일 때, $\angle x$ 의 크기는?



- ① 25° ② 24° ③ 23° ④ 22° ⑤ 21°

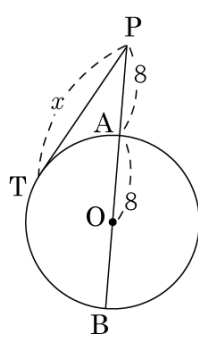
14. 다음 그림에서 $\angle DPB = 90^\circ$ 일 때, 원의 지름은?



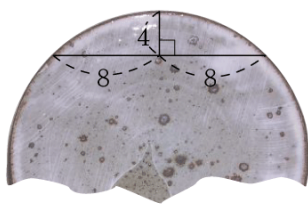
- ① 10cm ② 9cm ③ 8cm ④ 7cm ⑤ 6cm

15. 다음 그림과 같이 $\overline{PT}$ 가 원O의 접선일 때, x 의 값은?

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

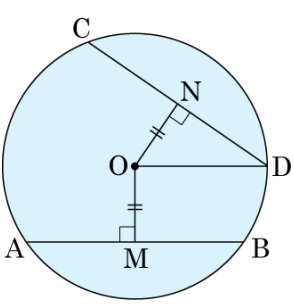


16. 원 모양의 토기 조각에서 다음 그림과 같이 크기를 측정하였다. 이 토기의 원래 크기의 넓이는?



- ① 4π ② 36π ③ 64π ④ 100π ⑤ 144π

17. 다음 그림에서 $\overline{OM} = \overline{ON}$ 일 때, 옳지 않은 것은?



- ① $\overline{OA} = \overline{OC}$

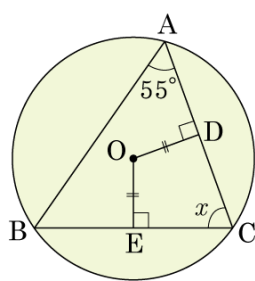
② $\overline{AM} = \overline{BM}$

③ $\overline{CN} = \overline{BM}$

④ $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{CD}$

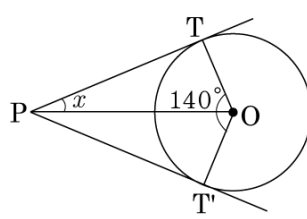
⑤ $\overline{AM} = \overline{OM}$

18. 다음 그림의 원 O에서 $\angle CAB = 55^\circ$ 일 때,
 $\angle ACB$ 의 크기는?



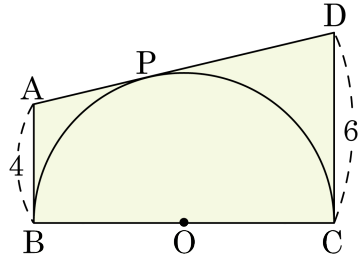
- ① 50° ② 55° ③ 60° ④ 65° ⑤ 70°

19. 다음 그림에서 직선 $\overline{PT}$, $\overline{PT'}$ 은 원 O의 접선이고, $\angle TOT' = 140^\circ$ 일 때, $\angle TPO$ 의 크기는?



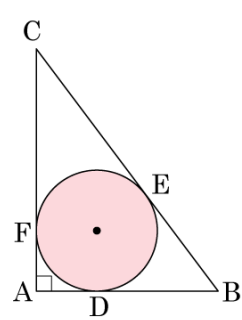
- ① 10° ② 20° ③ 30° ④ 35° ⑤ 40°

20. 다음 그림에서 $\overline{BC}$ 는 원 O의 지름이고 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$, $\overline{AD}$ 는 모두 원 O의 접선일 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?



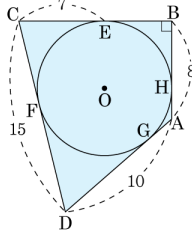
- ① $2\sqrt{3}$ ② $4\sqrt{3}$ ③ $4\sqrt{6}$ ④ 6 ⑤ $6\sqrt{3}$

21. 다음 그림에서 원 O는 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 내접원이고, 점 D, E, F는 접점이다. $\overline{AB} = 3\text{cm}$, $\overline{BC} = 5\text{cm}$, $\overline{CA} = 4\text{cm}$ 일 때, 원 O의 넓이는?



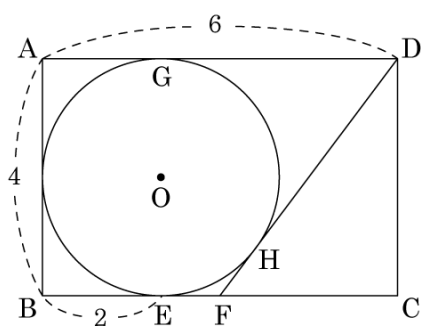
- ① $\pi \text{ cm}^2$ ② $\frac{9}{2}\pi \text{ cm}^2$ ③ $6.5\pi \text{ cm}^2$
 ④ $12\pi \text{ cm}^2$ ⑤ $16\pi \text{ cm}^2$

22. 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?



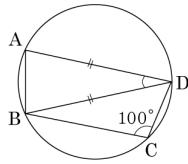
- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

23. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD의 세 변의 접하는 원 O가 있다. $\overline{DF}$ 가 원의 접선이고 세 점 E, G, H가 접점일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



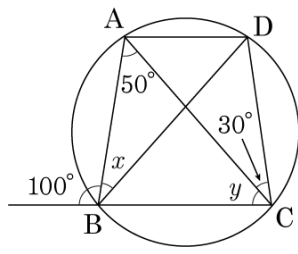
- ① $\overline{AG}$ 의 길이는 2이다.
- ② $\overline{DH}$ 의 길이의 길이는 4이다.
- ③ $\overline{EF} = 1$ 이다.
- ④ $\overline{CF} = 4$ 이다.
- ⑤ $\triangle CDF$ 의 넓이는 6이다.

24. 다음 그림에서 $\overline{AD} = \overline{BD}$ 이고 $\angle BCD = 100^\circ$ 일 때, $\angle ADB$ 의 크기를 구하면?



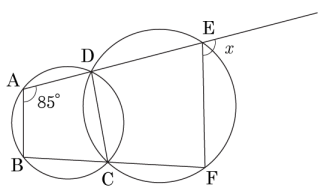
- ① 10° ② 15° ③ 20° ④ 25° ⑤ 30°

25. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 크기는?



- ① 45° ② 50° ③ 60° ④ 70° ⑤ 80°

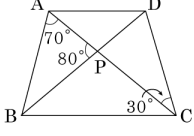
26. 다음 그림에서 $\angle A = 85^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?



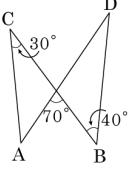
- ① 80° ② 85° ③ 90° ④ 95° ⑤ 100°

27. 다음에서 네 점 A, B, C, D 가 한 원 위에 있지 않은 것을 모두 고르면?

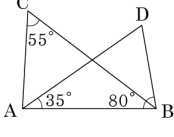
①



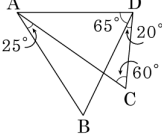
②



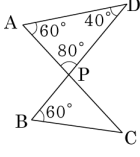
③



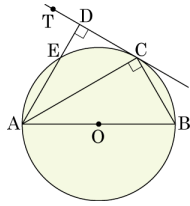
④



⑤



28. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 는 원 O의 지름이고, 점 C는 접점이다. 점 A에서 접선 CT에 내린 수선의 발을 D라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① $\angle DCA = \angle CBA$ ② $\overline{DC}^2 = \overline{AD} \cdot \overline{DE}$
 ③ $\overline{AC}^2 = \overline{AB} \cdot \overline{AD}$ ④ $\angle CAD = \angle ACD$
 ⑤ $\angle BAC = \angle CAD$

29. 다음 그림에 대한 설명 중 옳은 것은?

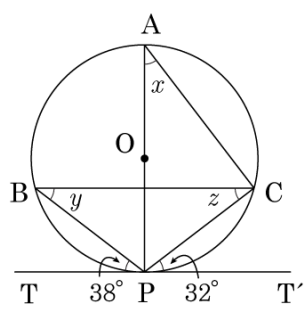
① $\angle x = 32^\circ$

② $\angle y = 38^\circ$

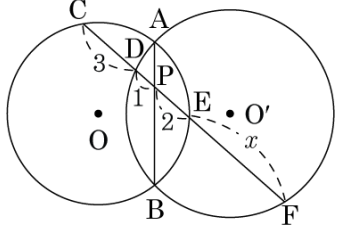
③ $\angle y = \angle z$

④ $\angle z = 32^\circ$

⑤ x, y, z 의 크기는 모두 다르다.

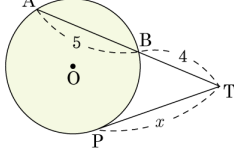


30. 다음 그림에서 $\overline{CD} = 3$, $\overline{DP} = 1$, $\overline{PE} = 2$ 일 때, $\overline{EF}$ 의 길이는?



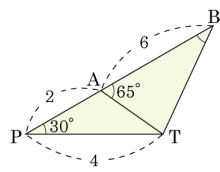
- ① 3
- ② 4
- ③ 5
- ④ 6
- ⑤ 7

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



- ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

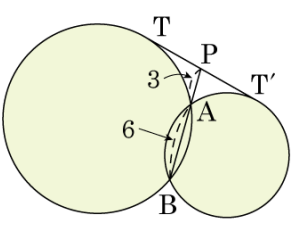
32. 다음 그림에서 $\overline{PA} = 2$, $\overline{AB} = 6$, $\overline{PT} = 4$ 이고 $\angle APT = 30^\circ$, $\angle BAT = 65^\circ$ 이다. 이 때, $\angle PBT$ 의 크기는?



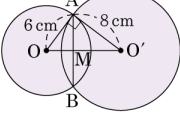
- ① 30°
- ② 35°
- ③ 40°
- ④ 45°
- ⑤ 50°

33. 다음 그림에서 $\overline{PT}$, $\overline{PT'}$ 이 각각 두 원의 접선이고 $\overline{PA} = 3$, $\overline{AB} = 6$ 일 때, $\overline{PT} + \overline{PT'}$ 의 길이는?

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



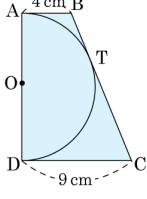
34. 다음 그림에서 두 원 O, O'의 반지름의 길이는 각각 6cm, 8cm 이고 $\angle OAO' = 90^\circ$ 일 때, 공통현 AB의 길이를 구하여라.



- ① $\frac{48}{5}$ cm ② $\frac{24}{5}$ cm ③ $\frac{12}{5}$ cm
④ 10cm ⑤ 14cm

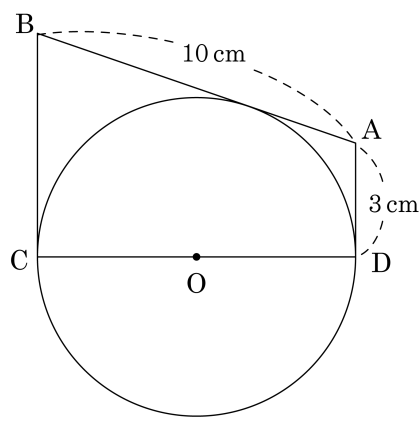
35. 그림에서 $\overline{AD}$ 는 반원의 지름이고, $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CD}$ 는 반원에 접한다.

이 때, $\overline{AD}$ 의 길이는?



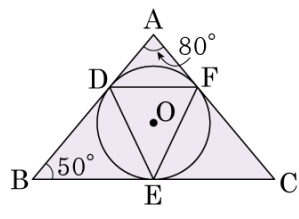
- ① 11cm
- ② 12cm
- ③ 13cm
- ④ 14cm
- ⑤ 15cm

36. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} = 3\text{ cm}$, $\overline{AB} = 10\text{ cm}$ 이고 원 O 가 $\overline{AD}$, $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 에 각각 접할 때, 선분 BC 의 길이로 알맞은 것은?



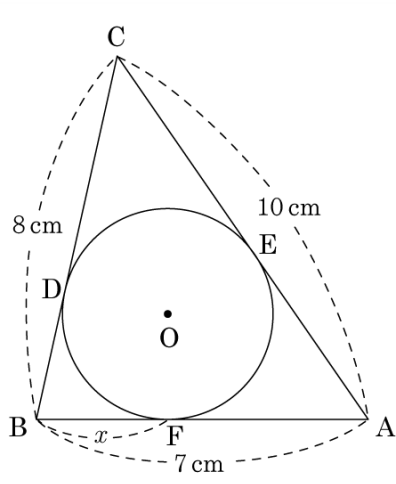
- ① 6 cm ② 7 cm ③ 8 cm ④ 9 cm ⑤ 10 cm

37. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 의 내접원이 $\triangle DEF$ 의 외접원이다. $\angle A = 80^\circ$, $\angle B = 50^\circ$ 일 때, $\angle FED$ 의 크기는?



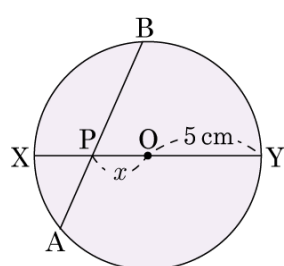
- ① 25° ② 30° ③ 33° ④ 45° ⑤ 50°

38. 다음은 $\triangle ABC$ 에 내접하는 원 O 를 그린 것이다. 이때, x 의 길이는 얼마인가?



- ① $\frac{3}{2}$ ② $\frac{5}{2}$ ③ $\frac{7}{2}$ ④ $\frac{9}{2}$ ⑤ $\frac{11}{2}$

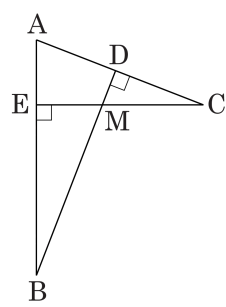
39. 다음 그림에서 $\overline{OY} = 5\text{ cm}$, $\overline{PA} \cdot \overline{PB} = 21$ 일 때, $\overline{OP}$ 의 길이는?



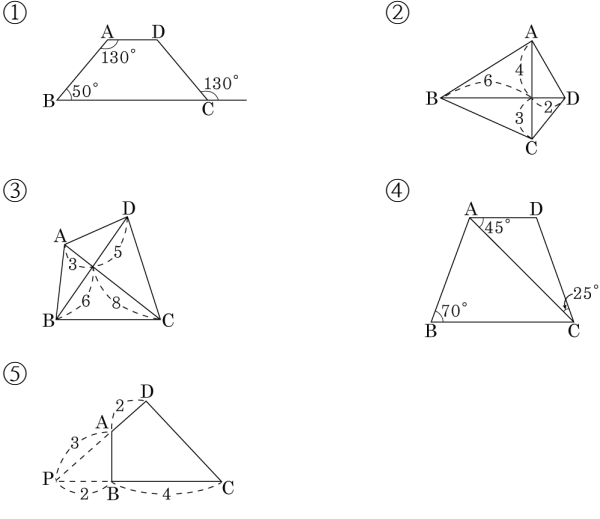
- ① 1 cm ② 2 cm ③ 3 cm ④ 4 cm ⑤ 5 cm

40. 다음 그림에서 $\overline{AB} \perp \overline{CE}$, $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ 이고 두 선분 BD 와 CE 의 교점은 M 이다. $\overline{AD} = 6$, $\overline{BE} = 10$, $\overline{AE} = 4$ 일 때, $\overline{CD}$ 의 길이는?

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

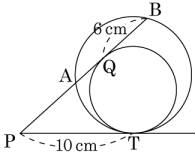


41. 다음 중 사각형 ABCD 가 원에 내접하지 않는 것을 모두 고르면?



42. 다음 그림에서 두 원은 한 점 T에서 접하고 $\overrightarrow{PT}$ 는 두 원의 접선이며

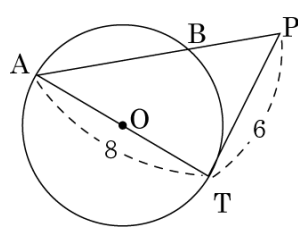
점 Q는 $\overline{AB}$ 와 작은 원과의 접점이다. $\overline{PA}$ 의 길이는?



- ① $\frac{21}{4}$ cm
- ② $\frac{23}{4}$ cm
- ③ $\frac{25}{4}$ cm
- ④ $\frac{27}{4}$ cm
- ⑤ $\frac{29}{4}$ cm

43. 다음 그림은 원 O의 접선을 $\overline{PT}$, 는 원 O의 지름 $\overline{AT}$ 를 나타낸 것이다. $\overline{AP}$ 가 원 O와 만나는 점을 B라고 할 때, $\overline{PB}$ 의 길이는?

- ① $\frac{11}{5}$ ② $\frac{12}{5}$ ③ $\frac{16}{5}$
 ④ $\frac{18}{5}$ ⑤ $\frac{21}{5}$



44. 반지름의 길이가 9cm인 원의 중심으로부터 18cm 떨어진 점에서 그 원에 그은 접선의 길이는?

① $9\sqrt{3}\text{cm}$

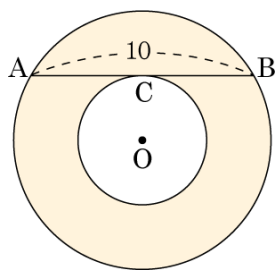
② $10\sqrt{3}\text{cm}$

③ $11\sqrt{3}\text{cm}$

④ $12\sqrt{3}\text{cm}$

⑤ $13\sqrt{3}\text{cm}$

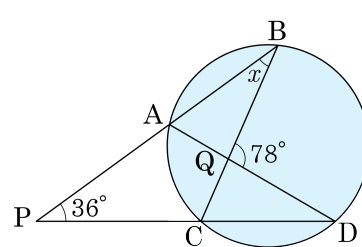
45. 다음 그림과 같이 두 개의 동심원이 있다. 큰 원의 현 AB가 작은 원에 접하고, $\overline{AB} = 10$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하면?



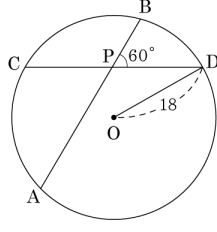
- ① 10π ② 15π ③ 20π ④ 25π ⑤ 30π

46. 다음 그림에서 점 P 는 두 현 AB, CD 의 연장선의 교점이고 $\angle APC = 36^\circ$, $\angle BQD = 78^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

- ① 21° ② 22° ③ 23°
 ④ 24° ⑤ 25°

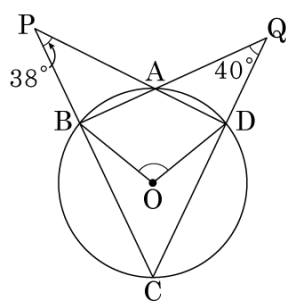


47. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 18 인 원 O 에서 두 현 AB, CD 가 점 P 에서 만나고 $\angle BPD = 60^\circ$ 일 때, 호 AC 와 BD 의 길이의 합은? (단, 호 AC, BD 는 길이가 짧은 쪽을 가리킨다.)



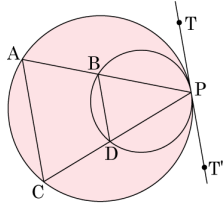
- ① 6π ② 8π ③ 9π ④ 12π ⑤ 15π

48. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 원 O 에 내접하고 $\angle DPC = 38^\circ$, $\angle BQC = 40^\circ$ 일 때, $\angle BOD$ 의 크기는?



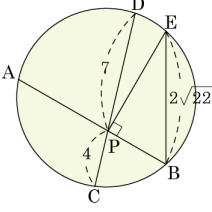
- ① 78° ② 82° ③ 90° ④ 98° ⑤ 102°

49. 다음 그림에서 점 P는 두 원의 접점이고 직선 TT'는 점 P를 지나는 접선이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① $\angle PDB = \angle PCA$ ② $\angle BPT = \angle ACP$
 ③ $\angle BPT = \angle BDP$ ④ $\overline{AC} // \overline{BD}$
 ⑤ $\overline{BD} : \overline{AC} = \overline{AB} : \overline{BP}$

50. 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 10
- ② 11
- ③ 12
- ④ 13
- ⑤ 14