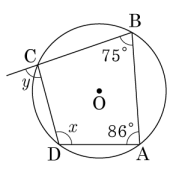
1. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 는?

① 180° ② 190° ③ 200° ④ 210° ⑤ 220°

2. 다음 그림과 같이 원 O 에 □ABCD 가 내접한다고 한다. $\angle x$, $\angle y$ 의 값을 각각 구한 것으로 바르게 짝지어진 것은?

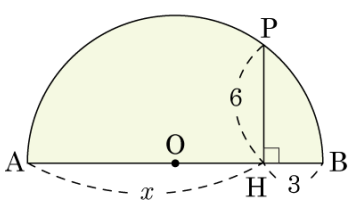


① $\angle x = 102°$, $\angle y = 88°$ ② $\angle x = 104°$, $\angle y = 88°$

③ $\angle x = 105°$, $\angle y = 86°$ ④ $\angle x = 106°$, $\angle y = 86°$

⑤ $\angle x = 106°$, $\angle y = 88°$

3. 다음의 그림에서 x 의 값을 구하면?



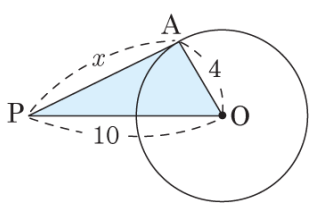
① 8 ② 9 ③ 10 ④ 12 ⑤ 14

4. 다음 그림에서 x의 값을 구하면?

① 15　② 12　③ 9

④ 8　⑤ 5

5. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이는?(단, $\overline{PA}$ 는 원 O 의 접선)



① $5\sqrt{3}$ ② $3\sqrt{13}$

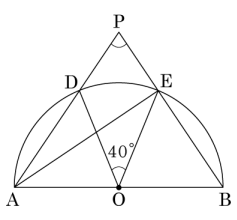
③ $4\sqrt{21}$ ④ $4\sqrt{23}$

⑤ $9\sqrt{3}$

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

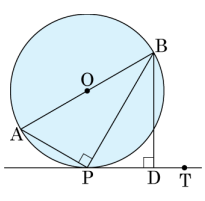
① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

7. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 는 원 O 의 지름이고, 점 P 는 $\overline{AD}$ 와 $\overline{BE}$ 의 연장선의 교점이다. $\angle APE$ 의 크기는?



① 50° ② 60° ③ 70° ④ 80° ⑤ 90°

8. 다음 그림에서 원 O 의 지름을 $\overline{AB}$, 점 P 는 접점, 점 B 에서 접선 PT 에 내린 수선의 발을 D 라 할 때, 다음 중 옳은 것은?



① $\angle BAP = \angle PBD$

② $\overline{AP} = \overline{PD}$

③ $\overline{AB} \cdot \overline{BD} = \overline{BP}^2$

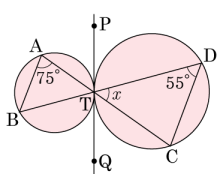
④ $\triangle APB \equiv \triangle BPD$

⑤ $\angle PAB + \angle BPD = 90°$

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

① 95° ② 105° ③ 115°
④ 120° ⑤ 130°

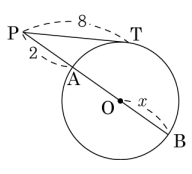
10. 다음 그림에서 두 원이 점 T 에서 서로 접하고 $\angle BAT = 75°$, $\angle CDT = 55°$ 일 때, $\angle CTD$ 의 크기는?



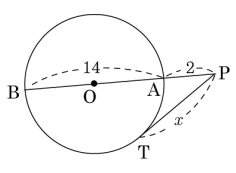
① $45°$ ② $50°$ ③ $55°$ ④ $65°$ ⑤ $75°$

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

(1)



(2)



① (1) 13, (2) $2\sqrt{2}$

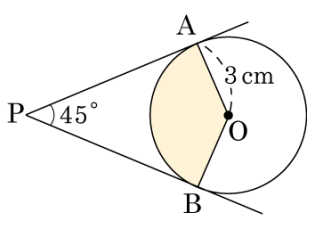
② (1) 13, (2) $3\sqrt{2}$

③ (1) 14, (2) $3\sqrt{2}$

④ (1) 14, (2) $4\sqrt{2}$

⑤ (1) 15, (2) $4\sqrt{2}$

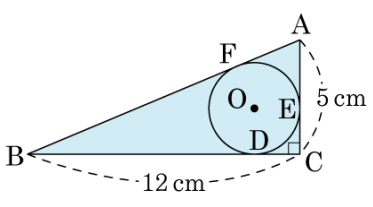
12. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이는?



① $25\pi\text{cm}^2$ ② $\frac{27}{8}\pi\text{cm}^2$ ③ $\frac{39}{4}\pi\text{cm}^2$

④ $42\pi\text{cm}^2$ ⑤ $\frac{57}{2}\pi\text{cm}^2$

13. 다음 그림에서 원 O 는 삼각형 ABC 의 내접원이다. $\overline{BC}$ = 12cm, $\overline{AC}$ = 5cm 이고 $\angle C = 90°$ 일 때, 내접원 O 의 반지름의 길이는?



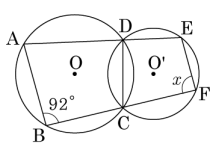
① 0.5cm ② 1cm ③ 1.5cm

④ 2cm ⑤ 2.5cm

14. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\overset{\frown}{\text{AB}} = 5.0\text{pt}\overset{\frown}{\text{AE}}$ 이고 $\angle\text{ACD} = 62°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

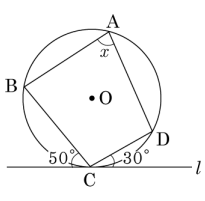
① 116° ② 117° ③ 118° ④ 119° ⑤ 120°

15. 다음 그림에서 두 원 O, O′ 이 두 점 C, D 에서 만나고, $\angle ABC = 92°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?



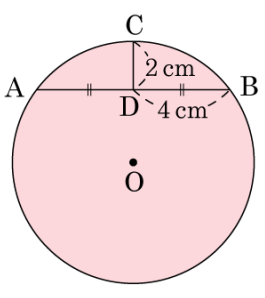
① 80° ② 82° ③ 84° ④ 86° ⑤ 88°

16. 다음 그림에서 직선 l 이 원의 접선일 때, $\angle x$ 의 크기는?



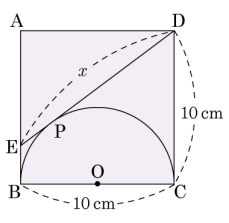
① 50° ② 60° ③ 70° ④ 80° ⑤ 90°

17. 다음 그림과 같이 호 AB 는 원 O 의 일부분이고, $\overline{AD} = \overline{BD}$, $\overline{AB} \perp \overline{CD}$ 일 때, 이 원의 반지름의 길이는?



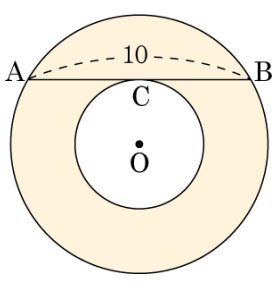
① 4 cm ② 5 cm ③ 6 cm ④ 7 cm ⑤ 8 cm

18. 다음 그림에서 □ABCD 는 한 변의 길이가 10cm 인 정사각형이다. $\overline{DE}$ 가 $\overline{BC}$ 를 지름으로 하는 원에 접할 때, $\overline{DE}$ 의 길이는?



① $\frac{24}{2}$cm ② $\frac{25}{2}$cm ③ 13cm
④ $\frac{27}{2}$cm ⑤ 14cm

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



① 10π ② 15π ③ 20π ④ 25π ⑤ 30π