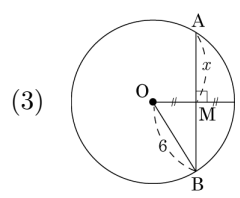
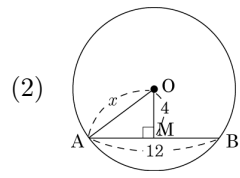
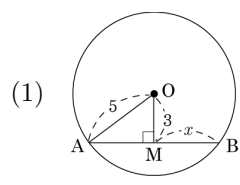
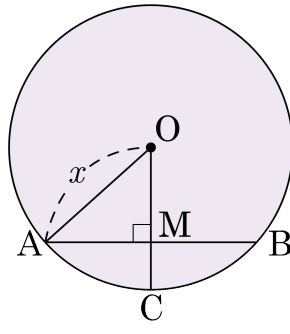


1. 다음 그림에서 x 의 길이를 순서대로 바르게 나열한 것은?



- ① 4, 7, $3\sqrt{3}$ ② 4, 7, $\sqrt{29}$
 ③ 4, $\sqrt{51}$, $3\sqrt{3}$ ④ 4, $\sqrt{48}$, 9
 ⑤ 4, $\sqrt{52}$, $3\sqrt{3}$

2. 다음 그림에서 $\overline{AB} \perp \overline{OC}$, $\overline{MB} = 6$, $\overline{MC} = 4$ 일 때, x 의 길이를 구하여라.

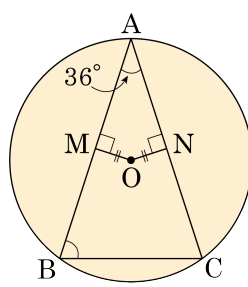


- ① $13\sqrt{3}$ ② $13\sqrt{2}$ ③ 13 ④ $\frac{13}{2}$ ⑤ $\frac{13}{4}$

3. 다음 한 원과 직선에 대한 설명 중 잘못된 것은?

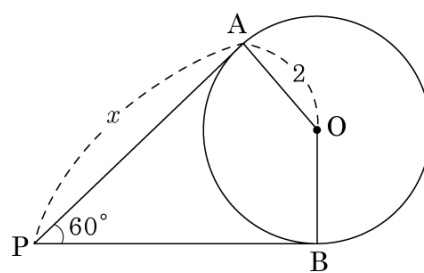
- ① 원의 중심에서 현에 내린 수선은 그 현을 수직이등분 한다.
- ② 같은 길이의 현은 원의 중심으로부터 같은 거리에 있다.
- ③ 원의 중심으로부터 같은 거리에 있는 현은 그 길이가 같다.
- ④ 현의 길이는 부채꼴의 중심각의 크기에 비례한다.
- ⑤ 현의 수직이등분선은 원의 중심을 지난다.

4. 다음 그림에서 $\overline{OM} = \overline{ON}$, $\angle A = 36^\circ$ 일 때, $\angle B$ 의 크기를 구하면?



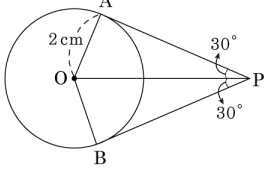
- ① 72° ② 73° ③ 74° ④ 75° ⑤ 76°

5. 다음 그림에서 x 의 길이는?
(단, $\overline{PA}$ 와 $\overline{PB}$ 는 원 O의 접선이다.)



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

6. 다음 그림에서 $\overline{PA}$, $\overline{PB}$ 는 원 O 의 접선일 때, $\square APBO$ 의 둘레의 길이는?



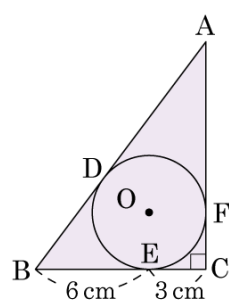
- ① 6cm

② $(6 + 6\sqrt{2})\text{cm}$

③ $12\sqrt{3}\text{cm}$
- ④ $(4 + 4\sqrt{3})\text{cm}$

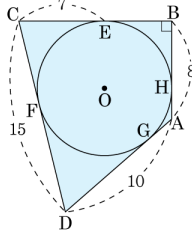
⑤ $(8 + 6\sqrt{3})\text{cm}$

7. 다음 그림에서 원 O는 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 내접원이고, 점 D, E, F는 접점이다.
 $\overline{BE} = 6\text{cm}$, $\overline{EC} = 3\text{cm}$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이는?



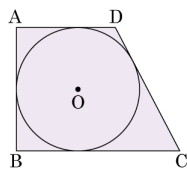
- ① 10cm ② 12cm ③ 13.5cm
 ④ 15cm ⑤ 18cm

8. 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?



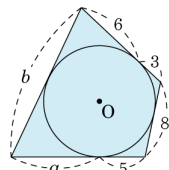
- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

9. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 원 O 의 외접사각형이다. $\overline{AB} + \overline{CD} = 24\text{cm}$ 일 때, $\overline{AD} + \overline{BC}$ 의 값은?



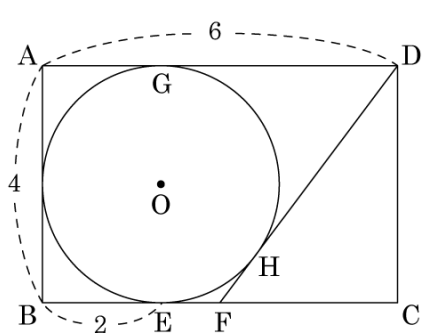
- ① 24cm ② $9\sqrt{2}\text{cm}$ ③ 9cm
 ④ 27cm ⑤ 12cm

10. 다음 그림에서 $b-a$ 의 값은?



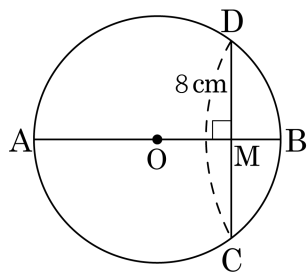
- ① 6 ② 5 ③ 4 ④ 3 ⑤ 2

11. 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?



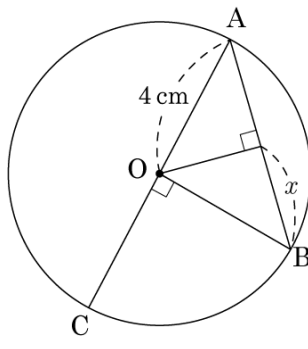
- ① $\overline{AG}$ 의 길이는 2이다.
- ② $\overline{DH}$ 의 길이의 길이는 4이다.
- ③ $\overline{EF} = 1$ 이다.
- ④ $\overline{CF} = 4$ 이다.
- ⑤ $\triangle CDF$ 의 넓이는 6이다.

12. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 5cm 인 원 O 에서 $\overline{AB} \perp \overline{CD}$, $\overline{CD} = 8\text{cm}$ 일 때, $\overline{BM}$ 의 길이는?



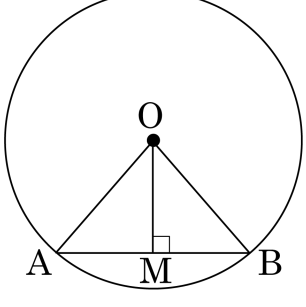
- ① 1cm ② 2cm ③ 3cm ④ 4cm ⑤ 5cm

13. 다음에서 x 값을 구하면?



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

14. 다음은 원의 중심에서 현에 수선을 그었을 때, 그 현이 이등분됨을 설명한 것이다. () 안에 알맞은 것을 순서대로 나열하면?



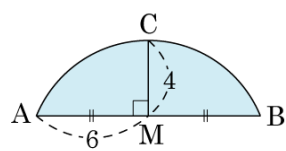
$\triangle OAM$ 과 $\triangle OBM$ 에서
 $\overline{OA} = (\quad)$ ($\because$ 원의 반지름)
 $\angle OMA = \angle OMB = 90^\circ$
 $\overline{OM}$ 은 공통이므로 $\triangle OAM \cong (\quad)$
 $\therefore \overline{AM} = (\quad)$
따라서 원의 중심에서 현에 내린 수선은 그 현을 이등분한다.

- ① $\neg \overline{OB} \subset \triangle OAB \ominus \overline{BM}$

② $\neg \overline{OM} \subset \triangle OBM \ominus \overline{BM}$
- ③ $\neg \overline{OB} \subset \triangle OBM \ominus \overline{AB}$

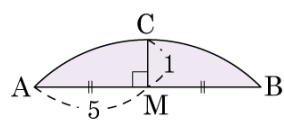
④ $\neg \overline{OB} \subset \triangle OBM \ominus \overline{BM}$
- ⑤ $\neg \overline{AB} \subset \triangle OBM \ominus \overline{BM}$

15. 다음 그림에서 원의 반지름의 길이는?



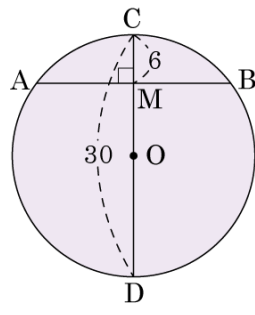
- ① 5 ② $\frac{11}{2}$ ③ 6 ④ $\frac{13}{2}$ ⑤ 7

16. 다음 그림에서 원의 반지름의 길이는?



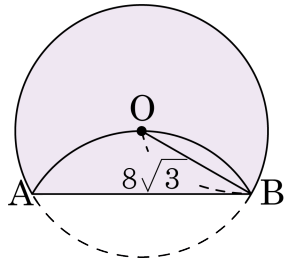
- ① 5 ② $\frac{11}{2}$ ③ 6 ④ 13 ⑤ 7

17. 다음 그림과 같이 지름의 길이가 30 인 원 O 에서 $\overline{AB} \perp \overline{CM}$, $\overline{CM} = 6$ 일 때, 현 AB 의 길이는?



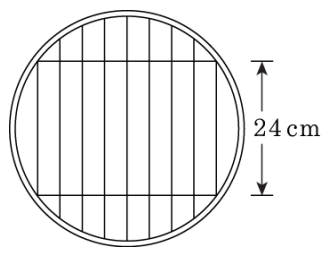
- ① 12 ② 16 ③ 24 ④ 34 ⑤ 36

18. 다음 그림에서 반지름의 길이가 $8\sqrt{3}\text{cm}$ 인 원 O 에서 호가 원의 중심을 지나도록 $\overline{AB}$ 을 접는 선으로 하여 접었을 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



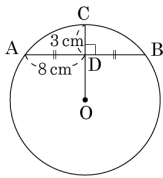
- ① $12\sqrt{2}$ ② $12\sqrt{3}$ ③ $24\sqrt{3}$ ④ 24 ⑤ 26

19. 경식은 가족여행을 가서 다음 그림과 같은 원 모양의 석쇠로 고기를 구웠다. 굽은 두 철사는 평행하고 길이가 32cm로 같았으며, 두 철사 사이의 간격은 24cm였다. 경식이 사용한 석쇠의 반지름의 길이는?



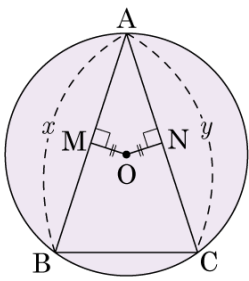
- ① 20 cm ② 25 cm ③ 30 cm
④ 40 cm ⑤ 45 cm

20. 다음 그림에서 $\overline{AD} = 8\text{cm}$, $\overline{CD} = 3\text{cm}$ 일 때, 원 O의 반지름의 길이는?



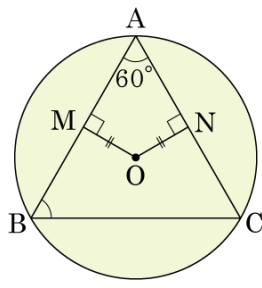
- ① $\frac{71}{6}$ cm ② 12cm ③ $\frac{73}{6}$ cm
④ $\frac{37}{3}$ cm ⑤ $\frac{25}{2}$ cm

21. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 10 인 원 O 에서 $\overline{OM} = \overline{ON} = 6$ 일 때, $x + y$ 의 값은?



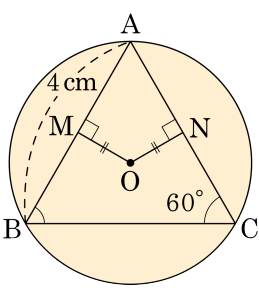
- ① 28
- ② 32
- ③ 48
- ④ 50
- ⑤ 60

22. 다음 그림과 같이 원의 중심 O 와 두 현 AB , AC 사이의 거리가 같고 $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\angle BAC = 60^\circ$ 이다. 이 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?



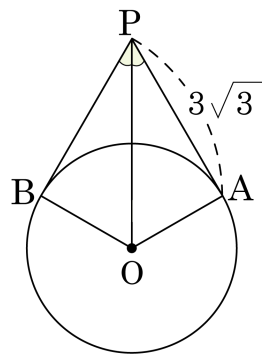
- ① $4\sqrt{3}\text{cm}^2$ ② $6\sqrt{2}\text{cm}^2$ ③ $9\sqrt{3}\text{cm}^2$
 ④ $12\sqrt{2}\text{cm}^2$ ⑤ $12\sqrt{3}\text{cm}^2$

23. 다음 그림과 같이 원의 중심 O 와 두 현 AB , AC 사이의 거리가 같고 $\overline{AB} = 4$, $\angle BCA = 60^\circ$ 이다. 이 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?



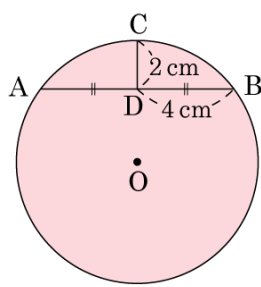
- ① $4\sqrt{3}$ ② $6\sqrt{2}$ ③ $9\sqrt{3}$ ④ $12\sqrt{2}$ ⑤ $12\sqrt{3}$

24. 점 A, B 는 원 O 의 접점이고 $\angle APB = 60^\circ$, $\overline{PA} = 3\sqrt{3}$ 일 때, $\overline{PO}$ 의 길이는?



- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

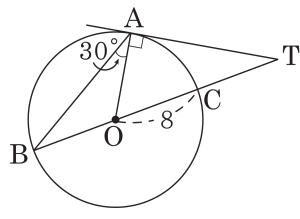
25. 다음 그림과 같이 호 AB는 원 O의 일부분 이고, $\overline{AD} = \overline{BD}$, $\overline{AB} \perp \overline{CD}$ 일 때, 이 원의 반지름의 길이는?



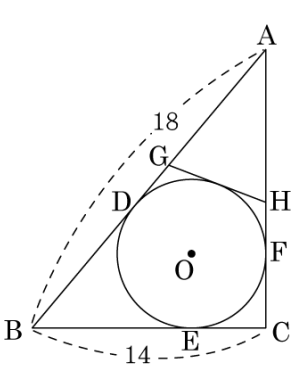
- ① 4 cm ② 5 cm ③ 6 cm ④ 7 cm ⑤ 8 cm

26. 그림에서 $\overline{AT}$ 는 반지름의 길이가 8 인 원 O 의 접선이고 점 A 는 접점이다. $\angle BAO = 30^\circ$ 일 때, $\overline{CT}$ 의 길이를 구하면?

- ① 6 ② 8 ③ 10
 ④ 12 ⑤ 13

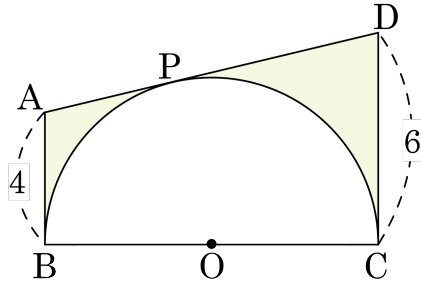


27. 다음 그림에서 원 O는 $\triangle ABC$ 의 내접원이고, 세 점 D, E, F는 접점이다. $\overline{AB} = 18$, $\overline{BC} = 14$, $\triangle AGH$ 의 둘레의 길이가 20일 때, $\overline{AC}$ 의 길이는?



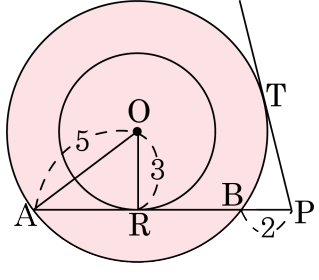
- ① 10
- ② 12
- ③ 16
- ④ 17
- ⑤ 18

28. 다음 그림에서 $\overline{BC}$ 는 원 O의 지름이고 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$, $\overline{AD}$ 는 모두 원 O의 접선일 때, 색칠한 부분의 둘레는?



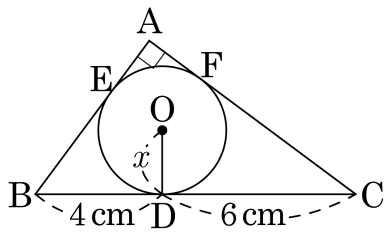
- ① 20
 ② $10 + 21\pi$
 ③ $12 + 2\sqrt{3}\pi$
- ④ $20 + 2\sqrt{6}\pi$
 ⑤ $20 + 5\pi$

29. 다음 그림과 같이 중심이 점 O이고 반지름의 길이가 각각 3, 5인 두 동심원이 있다. 큰 원 밖의 한 점 P에서 큰 원과 작은 원에 접선 PT, PR을 그었을 때, $\overline{PT}$ 의 길이는?



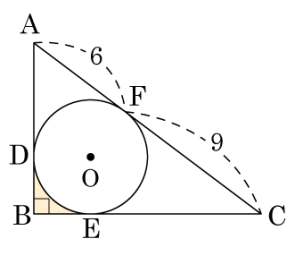
- ① $\sqrt{5}$ ② 3 ③ 4 ④ $2\sqrt{5}$ ⑤ 5

30. 다음 그림에서 점 D, E, F 는 직각삼각형 ABC 와 내접원 O 의 접점일 때, 원 O 의 넓이는?



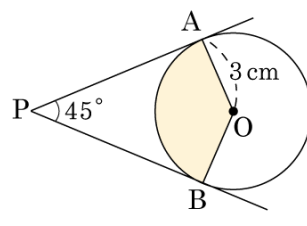
- ① πcm^2 ② $2\pi\text{cm}^2$ ③ $3\pi\text{cm}^2$
 ④ $4\pi\text{cm}^2$ ⑤ $5\pi\text{cm}^2$

31. 다음 그림에서 원 O는 직각삼각형 ABC의 내접원이고, 점 D, E, F는 접점이다. 이 때, 색칠한 부분의 넓이는?



- ① $10 - \frac{9}{4}\pi$
 ② $9 - \pi$
 ③ $\frac{44}{9} - \pi$
- ④ $9 - \frac{9}{4}\pi$
 ⑤ $20 - 5\pi$

32. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이는?



① $25\pi\text{cm}^2$

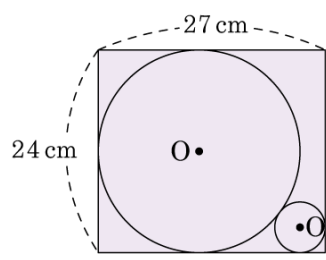
② $\frac{27}{8}\pi\text{cm}^2$

③ $\frac{39}{4}\pi\text{cm}^2$

④ $42\pi\text{cm}^2$

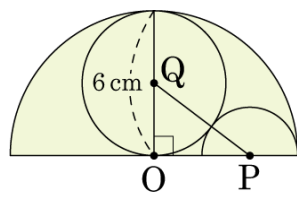
⑤ $\frac{57}{2}\pi\text{cm}^2$

33. 다음 그림과 같이 가로와 세로의 길이가 27 cm, 24 cm 인 직사각형에 서로 접하는 두 원이 있다. 이때 작은 원의 반지름은?



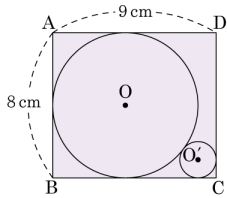
- ① 3 cm ② 4 cm ③ 5 cm ④ 6 cm ⑤ 7 cm

34. 다음 그림과 같이 반원 P 와 원 Q 가 외부에서 접하고 원 Q 가 반원 O 의 내부에서 접하고 있다. 원 Q 의 지름의 길이가 6 cm 일 때, 반원 P 의 반지름의 길이는?



- ① 1 cm ② 2 cm ③ 2.5 cm
 ④ 3 cm ⑤ 4 cm

35. 다음 그림과 같이 가로 길이 9cm, 세로 길이 8cm인 직사각형에 서로 접하는 두 원이 있다. 이때 큰 원과 작은 원의 넓이의 합은?



- ① $4\pi\text{cm}^2$ ② $16\pi\text{cm}^2$ ③ $17\pi\text{cm}^2$
 ④ $18\pi\text{cm}^2$ ⑤ $20\pi\text{cm}^2$