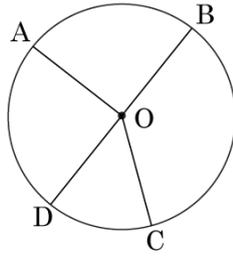


확인학습문제

1. 다음과 같은 원이 있을 때 틀린 것을 골라라.



[배점 2, 하중]

- ① \overline{OA} 와 \overline{OB} 의 길이는 같다.
- ② \widehat{BC} 의 중심각은 $\angle BOC$ 이다.
- ③ \overline{OC} 의 길이가 3 cm 이면 \overline{DB} 의 길이는 6 cm 이다.
- ④ 부채꼴 AOD 의 현은 \overline{AO} 이다.
- ⑤ \overline{DB} 는 가장 긴 현이다.

해설

- ① ○ : \overline{OA} 와 \overline{OB} 의 길이는 같다. (반지름으로 같다)
- ② ○ : \widehat{BC} 의 중심각은 $\angle BOC$ 이다.
- ③ ○ : \overline{OC} 의 길이가 3 cm 이면 \overline{DB} 의 길이는 6 cm 이다. (지름과 반지름의 사이이므로 옳다.)
- ④ × : 부채꼴 AOD 의 현은 \overline{AD} 이다.
- ⑤ ○ : \overline{DB} 는 가장 긴 현이다. (지름으로 원에서 가장 긴 현이다.)

2. 반지름의 길이가 5cm 인 원의 둘레의 길이와 넓이를 각각 옳게 짝지은 것은? [배점 2, 하중]

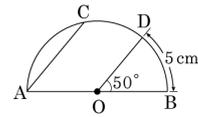
- ① $10\pi\text{cm}$, $25\pi\text{cm}^2$ ② $10\pi\text{cm}$, $24\pi\text{cm}^2$
- ③ $11\pi\text{cm}$, $25\pi\text{cm}^2$ ④ $11\pi\text{m}$, $24\pi\text{cm}^2$
- ⑤ $12\pi\text{cm}$, $25\pi\text{cm}^2$

해설

$$(\text{원주}) = 2\pi r = 2\pi \times 5 = 10\pi(\text{cm})$$

$$(\text{넓이}) = \pi r^2 = \pi \times 5^2 = 25\pi(\text{cm}^2)$$

3. 다음 그림의 반원 O 에서 $\overline{AC} \parallel \overline{OD}$, $\angle DOB = 50^\circ$ 일 때, \widehat{AC} 의 길이는?



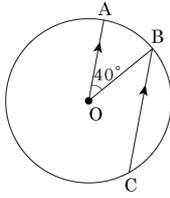
[배점 3, 하상]

- ① 6cm ② 8cm ③ 10cm
- ④ 12cm ⑤ 15cm

해설

점 O 에서 점 C 를 연결하면 $\triangle AOC$ 는 이등변삼각형이고 $\overline{AC} \parallel \overline{OD}$ 이므로 $\angle CAO = \angle DOB = 50^\circ$ 이고, $\angle AOC = 180^\circ - 50^\circ - 50^\circ = 80^\circ$ 이다. 따라서 $50^\circ : 80^\circ = 5 : \widehat{AC}$, $\widehat{AC} = 8(\text{cm})$ 이다.

4. 다음 그림과 같이 $\overline{BC} \parallel \overline{AO}$ 이고, $\angle AOB = 40^\circ$ 일 때, $\angle BOC$ 와 $\angle OBC$ 의 크기의 차를 구하여라.

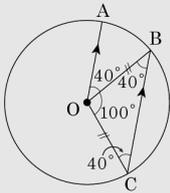


[배점 3, 하상]

▶ 답:

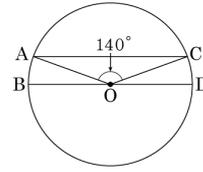
▷ 정답: 60°

해설



$\overline{BC} \parallel \overline{AO}$ 이고 점 O 에서 점 C 를 연결하면 $\triangle OBC$ 는 이등변삼각형이므로 $\angle BOC = 180^\circ - 40^\circ - 40^\circ = 100^\circ$ 이고 $\angle AOB = \angle OBC = 40^\circ$ 이므로 $\angle BOC - \angle OBC = 100^\circ - 40^\circ = 60^\circ$ 이다.

5. 다음 그림에서 \overline{CD} 는 원 O 의 지름이고 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$, $\angle AOB = 140^\circ$ 일 때, \widehat{AB} 의 길이는 \widehat{BD} 의 길이의 몇 배인가?



[배점 3, 하상]

- ① 5 배 ② 6 배 ③ 7 배
④ 8 배 ⑤ 9 배

해설

$\triangle AOC$ 가 이등변삼각형이므로 $\angle OAC = 20^\circ$ 이고, $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 이므로 $\angle OAC = \angle AOB = 20^\circ$ 이다. \overline{BD} 는 지름이므로 $\angle BOD = 180^\circ$ 이다. 따라서 9 배이다.

6. 부채꼴의 호의 길이가 $5\pi\text{cm}$ 이고, 넓이는 $15\pi\text{cm}^2$ 일 때, 부채꼴의 반지름의 길이를 구하여라.

[배점 3, 하상]

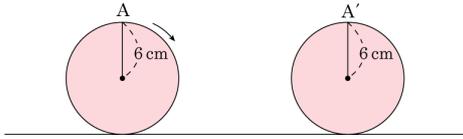
▶ 답:

▷ 정답: 6 cm

해설

(부채꼴의 넓이)
 $= (\text{부채꼴의 호의 길이}) \times (\text{반지름의 길이}) \times \frac{1}{2}$
 $= \frac{1}{2}rl$
 $\frac{1}{2} \times 5\pi \times r = 15\pi$
 $\therefore r = 6 \text{ (cm)}$

7. 다음 그림과 같이 반지름이 6cm 인 바퀴를 점 A 가 A' 에 오도록 회전시켰을 때, 점 A 가 움직인 거리는?



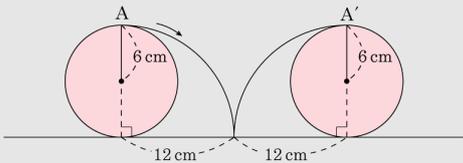
[배점 3, 하상]

▶ 답:

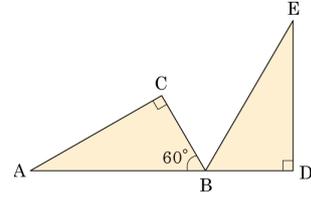
▶ 정답: 12π cm

해설

$r = 12$ (cm) 이고 $\theta = 90^\circ$ 인 부채꼴의 호의 길이를 구하면 되므로
 $12 \times 2\pi \times \frac{90^\circ}{360^\circ} = 24\pi \times \frac{1}{4} = 6\pi$ (cm) 이다.
 2 번 그려지므로 $6\pi \times 2 = 12\pi$ (cm) 이다.



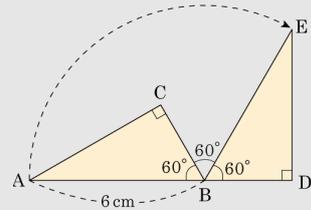
8. 다음 그림은 직각삼각형 ABC 를 점 B 을 중심으로 점 C 가 변 AB 의 연장선 위의 점 D 에 오도록 회전시킨 것이다. 점 A 가 움직인 거리는? (단, $\overline{AB} = 6$ cm , $\overline{BC} = 3$ cm)



[배점 3, 하상]

- ① 2π cm ② 4π cm ③ 6π cm
 ④ 8π cm ⑤ 10π cm

해설



반지름이 6cm , 중심각이 120° 인 부채꼴의 호의 길이와 같으므로 $2\pi \times 6 \times \frac{120^\circ}{360^\circ} = 4\pi$ (cm)

9. 한 원에서 부채꼴과 활꼴이 같아지는 경우의 중심각의 크기를 구하여라. [배점 3, 하상]

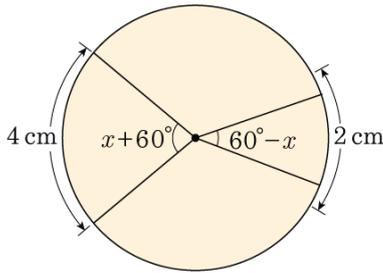
▶ 답:

▶ 정답: 180°

해설

현이 원의 중심을 지날 때, 부채꼴과 활꼴이 같아지므로, 이 경우의 중심각은 180° 이다.

10. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



[배점 3, 중하]

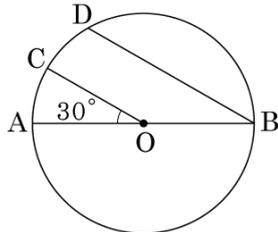
▶ 답:

▷ 정답: 20°

해설

$$\begin{aligned} (60^\circ - x) : (x + 60^\circ) &= 2 : 4 = 1 : 2 \\ x + 60^\circ &= 2(60^\circ - x) \\ \therefore \angle x &= 20^\circ \end{aligned}$$

11. 다음 그림의 원 O 에서 $\overline{OC} \parallel \overline{BD}$ 이고, $\widehat{AC} = 3\text{cm}$ 일 때, \widehat{BD} 의 길이를 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

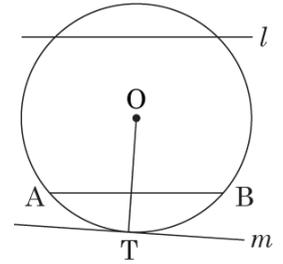
▷ 정답: 12cm

해설

$$\begin{aligned} \angle AOC \text{ 와 } \angle DBO &\text{는 동위각으로 같다.} \\ \angle BDO &= \angle DBO = 30^\circ, \\ \angle DOB &= 180^\circ - (30^\circ + 30^\circ) = 120^\circ, \\ \angle AOC : \angle BOD &= \widehat{AC} : \widehat{BD} \\ 30^\circ : 120^\circ &= 3 : \widehat{BD} \\ \therefore \widehat{BD} &= 12(\text{cm}) \end{aligned}$$

12. 다음 그림에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

[배점 3, 중하]

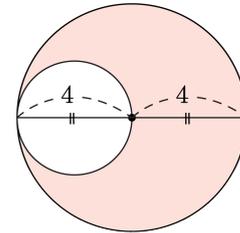


- ① l : 할선
- ② m : 접선
- ③ T : 접점
- ④ \overline{AB} : 호
- ⑤ $m \perp \overline{OT}$

해설

④ \overline{AB} : 현

13. 다음 그림의 색칠한 부분의 둘레의 길이 l 과 넓이 S 는?



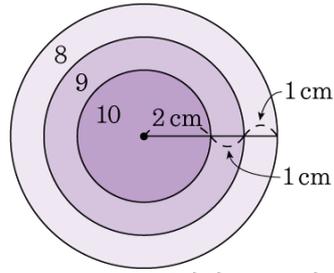
[배점 3, 중하]

- ① $l = 12\pi, S = 12\pi$
- ② $l = 4\pi, S = 12\pi$
- ③ $l = 12\pi, S = 20\pi$
- ④ $l = 4\pi, S = 20\pi$
- ⑤ $l = 20\pi, S = 12\pi$

해설

$$\begin{aligned} l &= 2 \times 4\pi + 2 \times 2\pi = 12\pi \\ S &= 4^2 \times \pi - 2^2 \times \pi = 12\pi \end{aligned}$$

14. 아래 그림과 같이 원 모양의 점수판이 있다. 이 점수판에서 10 점 부분과 8 점 부분의 넓이의 합을 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

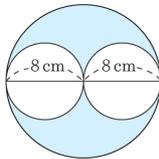
▷ 정답: $11\pi \text{ cm}^2$

해설

안쪽 10 점 부분의 넓이와 전체 원에서 안쪽 10 점, 9 점 부분의 넓이를 뺀 8 점부분의 넓이를 더한 값이다.

$$2 \times 2 \times \pi + (4 \times 4 \times \pi - 3 \times 3 \times \pi) = 11\pi (\text{cm}^2)$$

15. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



[배점 3, 중하]

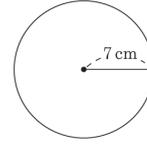
▶ 답:

▷ 정답: $32\pi \text{ cm}^2$

해설

$$(\text{넓이}) = \pi \times 8^2 - \pi \times 4^2 \times 2 = 64\pi - 32\pi = 32\pi (\text{cm}^2)$$

16. 반지름의 길이가 7cm 인 원의 둘레의 길이와 원의 넓이를 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $14\pi \text{ cm}$

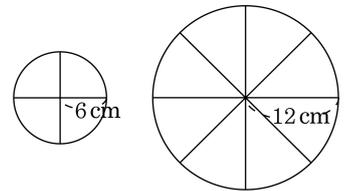
▷ 정답: $49\pi \text{ cm}^2$

해설

$$(\text{원의 둘레의 길이}) = 2\pi \times 7 = 14\pi (\text{cm})$$

$$(\text{원의 넓이}) = \pi \times 7^2 = 49\pi (\text{cm}^2)$$

17. 다음 그림과 같이 높이는 같지만 반지름의 길이는 각각 6 cm, 12 cm 인 두 개의 케이크가 있다. 첫 번째 케이크는 4 등분하고 두 번째 케이크는 8 등분한 후 각각을 위에서 보았다. 한 조각의 넓이가 더 큰 케이크 조각의 넓이를 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: $18\pi \text{ cm}^2$

해설

첫 번째 케이크 조각의 넓이

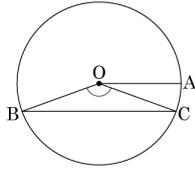
$$6 \times 6 \times \pi \times \frac{1}{4} = 9\pi (\text{cm}^2)$$

두 번째 케이크 조각의 넓이

$$12 \times 12 \times \pi \times \frac{1}{8} = 18\pi (\text{cm}^2)$$

∴ 두 번째 케이크 조각이 더 크므로 구하는 넓이는 $18\pi (\text{cm}^2)$ 이다.

18. 다음 그림과 같은 원 O 에서 $\overline{OA} \parallel \overline{BC}$ 이고, $\widehat{BC} = 7\widehat{AC}$ 일 때, $\angle BOC$ 의 크기를 구하여라.



[배점 4, 중중]

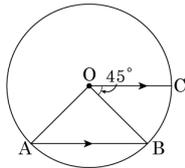
▶ 답:

▶ 정답: 140°

해설

$\angle COA = x$ 라고 두면 $\overline{OA} \parallel \overline{BC}$ 이고 $\triangle OBC$ 가 이등변삼각형이므로
 $\angle COA = x = \angle OCB$ 이고,
 $\widehat{BC} = 7\widehat{AC}$ 이므로 $\angle BOC = 7x$ 이다.
 따라서 $7x + x + x = 180^\circ$, $x = 20^\circ$ 이고,
 $\angle BOC = 7 \times 20^\circ = 140^\circ$ 이다.

19. 다음 그림에서 $\overline{OC} \parallel \overline{AB}$ 이고, $\angle BOC = 45^\circ$ 일 때, \widehat{AB} 의 길이는 \widehat{BC} 의 길이의 몇 배인지 구하여라.



[배점 4, 중중]

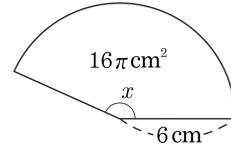
▶ 답:

▶ 정답: 2 배

해설

$\triangle OAB$ 가 이등변삼각형이고, $\overline{OC} \parallel \overline{AB}$ 이므로
 $\angle BOC = 45^\circ = \angle OBA$ 이다.
 $\angle AOB = 180^\circ - 45^\circ - 45^\circ = 90^\circ$ 이다.
 따라서 \widehat{AB} 는 \widehat{BC} 의 2 배이다.

20. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 6cm 이고, 넓이가 $16\pi \text{ cm}^2$ 인 부채꼴의 중심각의 크기는?



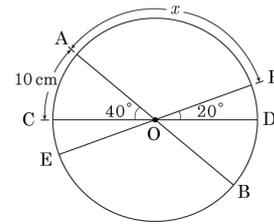
[배점 4, 중중]

- ① 120° ② 130° ③ 140°
 ④ 150° ⑤ 160°

해설

(부채꼴의 넓이) = (원의 넓이) ×
 (중심각의 크기)
 $16\pi = \pi \times 36 \times \frac{x}{360^\circ} = \frac{x}{10}\pi$
 $\therefore x = 160^\circ$

21. 다음 그림에서 \overline{AB} , \overline{CD} , \overline{EF} 는 원 O 의 지름이다. $\angle AOC = 40^\circ$, $\angle DOF = 20^\circ$, $\widehat{AC} = 10 \text{ cm}$ 일 때, \widehat{AF} 의 길이를 구하여라.



[배점 4, 중중]

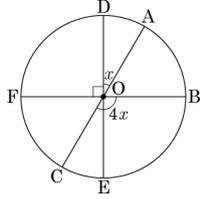
▶ 답:

▶ 정답: 30 cm

해설

\overline{CD} 가 지름이므로 $\angle AOF = 180^\circ - 40^\circ - 20^\circ = 120^\circ$
 $40^\circ : 10 = 120^\circ : x$, $4 : 1 = 120^\circ : x$
 $\therefore x = 30(\text{cm})$

22. 다음 그림에서 $4\angle AOD = \angle BOC$ 이고, 부채꼴 AOB의 넓이는 S_1 , 부채꼴 BOC의 넓이는 S_2 이다. $S_1 : S_2$ 의 값을 $a : b$ 라고 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라. (단, a, b 는 서로소이다.)



[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$\angle AOF = 4x \text{ (맞꼭지각)} = 90^\circ + x$$

$$3x = 90^\circ$$

$$x = 30^\circ$$

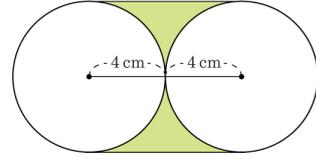
$$\angle AOB = 60^\circ$$

$$\therefore S_1 : S_2 = 60^\circ : 120^\circ = 1 : 2$$

$$a = 1, b = 2 \text{ 이므로}$$

$$\therefore a + b = 1 + 2 = 3$$

23. 다음 그림과 같은 도형에서 색칠한 부분의 둘레의 길이와 넓이를 각각 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 둘레의 길이 : $8\pi + 16 \text{ cm}$

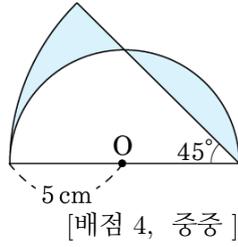
▷ 정답 : 넓이 : $64 - 16\pi \text{ cm}^2$

해설

$$\text{둘레의 길이는 } 2\pi \times 4 \times \frac{1}{2} \times 2 + 8 \times 2 = 8\pi + 16 \text{ (cm)}$$

$$\text{넓이는 } 8 \times 8 - \pi \times 4^2 \times \frac{1}{2} \times 2 = 64 - 16\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

24. 다음 그림에서 색칠된 부분의 넓이는?



- ① $(10\pi - 20) \text{ cm}^2$ ② $(\frac{25}{2}\pi - 50) \text{ cm}^2$
 ③ $(\frac{25}{2}\pi - 25) \text{ cm}^2$ ④ $(25\pi - 25) \text{ cm}^2$
 ⑤ $(20\pi - 25) \text{ cm}^2$

해설 그림과 같이 보조

선을 그으면

$\overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC}$ 이

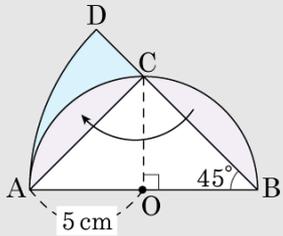
므로 $\angle AOC = 90^\circ$ 이

고 색칠한 부분의 넓이

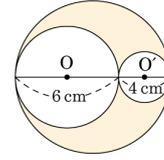
는 부채꼴 BAD의 넓

이에서 $\triangle ABC$ 의 넓이를 뺀 값이다.

$$\therefore S = \pi \times 10^2 \times \frac{45^\circ}{360^\circ} - \frac{1}{2} \times 10 \times 5 = \frac{25}{2}\pi - 25(\text{cm}^2)$$



25. 다음 그림의 어두운 부분의 둘레의 길이와 넓이를 차례로 구하면?



[배점 4, 중중]

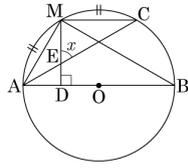
- ① $16\pi \text{ cm}, 12\pi \text{ cm}^2$ ② $16\pi \text{ cm}, 18\pi \text{ cm}^2$
 ③ $20\pi \text{ cm}, 12\pi \text{ cm}^2$ ④ $20\pi \text{ cm}, 18\pi \text{ cm}^2$
 ⑤ $24\pi \text{ cm}, 12\pi \text{ cm}^2$

해설

둘레: $10\pi + 6\pi + 4\pi = 20\pi(\text{cm})$

넓이: $5^2\pi - 3^2\pi - 2^2\pi = 12\pi(\text{cm}^2)$

26. \overline{AB} 는 원 O 의 지름, M 은 호 AC 의 중점이고, $\overline{MD} \perp \overline{AB}$, 호 AC 가 원주의 $\frac{1}{3}$ 일 때, $2\angle MEC$ 의 크기는?



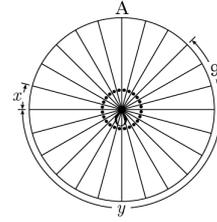
[배점 5, 중상]

- ① 30° ② 60° ③ 90°
 ④ 120° ⑤ 150°

해설

호의 길이는 중심각의 크기에 정비례하므로 호 AC 의 중심각 $\angle AOC = \frac{1}{3} \times 360^\circ = 120^\circ$
 $\overline{AO} = \overline{CO}$ (반지름) 이므로 $\triangle AOC$ 는 이등변삼각형이다.
 $\angle OAC = \frac{1}{2}(180 - 120) = 30^\circ$ 이므로
 $\therefore x = 180^\circ - (90^\circ + 30^\circ) = 60^\circ$
 $\therefore 2x = 120^\circ$

27. 다음 그림의 원을 24 등분 하였을 때, $y - x$ 의 값을 구하여라.



[배점 5, 중상]

- ▶ **답:**
 ▷ **정답:** 33

해설

호가 9 인 부채꼴의 중심각의 크기를 a 라고 하면
 $x : 9 = \frac{1}{3}a : a, x : 9 = \frac{1}{3} : 1$
 $\therefore x = 3$
 또, $y : 9 = 4a : a, y : 9 = 4 : 1$
 $\therefore y = 36$
 따라서, $y - x = 36 - 3 = 33$ 이다.

28. 다음과 같이 새롭이는 철수, 영희와 피자를 시켜먹었다. 피자의 한 판을 넓이의 비가 4 : 5 : 3 인 부채꼴 모양으로 나누어 새롭, 철수, 영희가 차례대로 먹었다. 이때 새롭이가 먹은 피자 조각의 중심각의 크기를 구하여라. [배점 5, 중상]

- ▶ **답:**
 ▷ **정답:** 120°

해설

새롭이가 먹은 피자 조각의 중심각의 크기는
 $360^\circ \times \frac{4}{4+5+3} = 360^\circ \times \frac{1}{3} = 120^\circ$

29. 중심각의 크기가 60° 이고, 호의 길이가 $12\pi\text{cm}$ 인 부채꼴의 넓이는? [배점 5, 중상]

- ① $144\pi\text{cm}^2$ ② $216\pi\text{cm}^2$ ③ $216\pi\text{cm}^2$
 ④ $240\pi\text{cm}^2$ ⑤ $432\pi\text{cm}^2$

해설

$$2\pi r \times \frac{60^\circ}{360^\circ} = 12\pi$$

$$\therefore r = 36$$

따라서 $S = \frac{1}{2}rl = \frac{1}{2} \times 36 \times 12\pi = 216\pi(\text{cm}^2)$ 이다.

30. 다음 평면도형에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

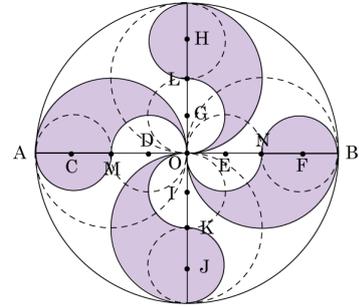
[배점 5, 중상]

- ① 변의 길이가 모두 같은 다각형은 각의 크기도 모두 같다.
 ② 정오각형의 대각선은 모두 5 개이고, 그 길이가 모두 같다.
 ③ 반지름의 길이가 같은 두 원에서 중심각의 크기가 같은 두 부채꼴의 넓이는 같다.
 ④ 한 원에서 부채꼴의 중심각의 크기를 2 배로 하면 호의 길이도 2 배가 된다.
 ⑤ 원의 중심과 직선 사이의 거리가 반지름보다 작으면 그 직선은 할선이다.

해설

① 변의 길이가 모두 같다고 각의 크기가 모두 같은 것은 아니다.

31. 다음 도형에서 원 O의 지름 AB의 길이가 8 cm, 원 M, N, L, K가 합동이고, 원 C, D, E, F, G, H, I, J가 합동이다. 이 때, 색칠한 부분의 넓이는? (단, 점 O, M, N, L, K, C, D, E, F, G, H, I, J는 원의 중심이다.)



[배점 5, 중상]

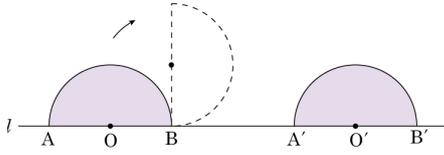
- ① $2\pi\text{cm}^2$ ② $4\pi\text{cm}^2$ ③ $6\pi\text{cm}^2$
 ④ $8\pi\text{cm}^2$ ⑤ $16\pi\text{cm}^2$

해설

색칠한 부분의 넓이는 반지름 2 cm 인 원 2 개의 넓이와 같다.

$$\pi \times 2^2 \times 2 = 8\pi (\text{cm}^2)$$

32. 다음 그림과 같이 직선 l 위의 \overline{AB} 를 지름으로 하는 반원을 1 회전시킨다. 반원 O 의 반지름이 5cm 일 때, 점 O 가 그리는 선의 길이를 구하여라.

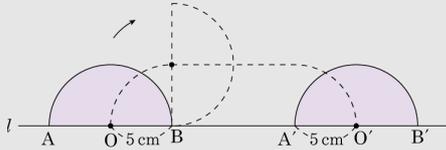


[배점 5, 중상]

▶ 답 :

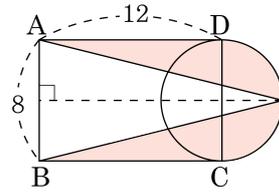
▶ 정답 : 10π cm

해설



$$2\pi r \times \frac{1}{4} \times 2 + 2\pi r \times \frac{1}{2} = 10\pi \times \frac{1}{4} \times 2 + 10\pi \times \frac{1}{2} = 10\pi(\text{cm}) \text{ 이다.}$$

33. 다음 그림은 직사각형 ABCD 와 \overline{CD} 를 지름으로 하는 반원을 붙여 놓은 것이다. 이 때, 색칠한 부분의 넓이는?



[배점 5, 중상]

- ① $8\pi + 32$ ② $7\pi + 32$ ③ $8\pi + 30$
 ④ $7\pi + 32$ ⑤ $8\pi + 31$

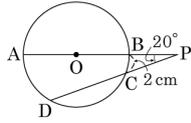
해설

$$(\square ABCD \text{의 넓이}) = 96$$

$$(\text{반원의 넓이}) = \frac{1}{2} \times \pi \times 4^2 = 8\pi$$

$$\therefore (\text{구하는 넓이}) = 96 + 8\pi - \frac{1}{2} \times 8 \times 16 = 8\pi + 32$$

34. 다음 그림에서 $\angle BPC = 20^\circ$, $\overline{CP} = \overline{OC}$, $\widehat{BC} = 2\text{cm}$ 일 때, \widehat{AD} 의 길이를 구하면?



[배점 5, 상하]

- ① 4cm ② 5cm ③ 6cm
 ④ 8cm ⑤ 9cm

해설

$\overline{CP} = \overline{OC}$ 이므로 $\triangle OCP$ 는 이등변삼각형이다.

$$\angle OCP = 180^\circ - (20^\circ + 20^\circ) = 140^\circ$$

$$\angle OCD = 40^\circ$$

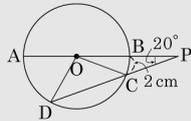
$\triangle DOC$ 도 이등변삼각형이므로

$$\angle DOC = 180^\circ - (40^\circ + 40^\circ) = 100^\circ$$

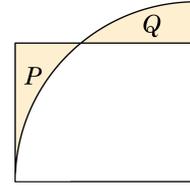
$$\angle AOD = 180^\circ - 100^\circ - 20^\circ = 60^\circ$$

$$20^\circ : 60^\circ = 2 : \widehat{AD}$$

$$\therefore \widehat{AD} = 6(\text{cm})$$



35. 다음 그림은 넓이가 9π 인 직사각형과 직사각형의 긴 변의 길이와 같은 길이를 반지름으로 하는 반원을 겹쳐놓은 것이다. 색칠한 두 부분 P, Q의 넓이가 같을 때, 직사각형의 짧은 변의 길이를 구하여라.

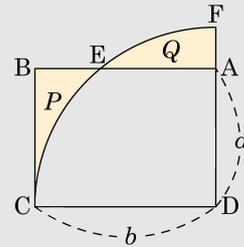


[배점 5, 상하]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{3}{2}\pi$

해설



그림과 같이 직사각형의 긴 변을 b , 짧은 변을 a

라 하고 도형 AECD의 넓이를 S 라 하면

$$(\text{부채꼴 DFC의 넓이}) = (\text{P의 넓이}) + S$$

P와 Q의 넓이가 같으므로

부채꼴 DFC의 넓이는 $\square ABCD$ 와 같으므로

$$\pi \times b^2 \times \frac{1}{4} = ab, \quad b\pi = 4a \quad \therefore a = \frac{b\pi}{4}$$

$$ab = 9\pi \text{ 이므로 } b^2 = 36, \quad b = 6$$

$$\therefore a = \frac{3}{2}\pi$$