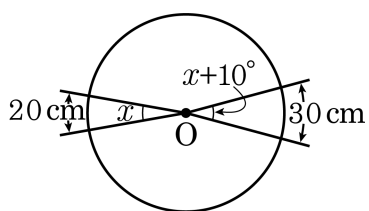


2. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



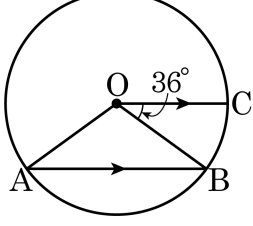
▶ 답: 1

▶ 정답 : 20°

해설

$$\begin{aligned} 20 : 30 &= x : x + 10^\circ, & 2 : 3 &= x : x + 10^\circ, & 3x &= 2x + 20^\circ \\ \therefore \angle x &= 20^\circ \end{aligned}$$

3. 다음 그림에서 $\overline{OC} \parallel \overline{AB}$, $\angle BOC = 36^\circ$ 일 때, $5.0\text{pt}\widehat{AB} : 5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 의 비는?



- ① 2 : 1 ② 3 : 1 ③ 4 : 1 ④ 3 : 2 ⑤ 4 : 3

해설

$\therefore 5.0\text{pt}\widehat{AB} : 5.0\text{pt}\widehat{BC} = 108 : 36 = 3 : 1$

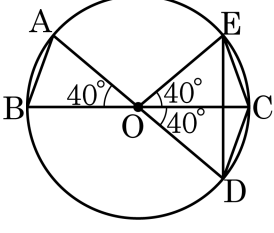
5. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 한 원에서 현의 길이는 중심각의 크기에 비례한다.
- ② 한 원에서 호의 길이는 중심각의 크기에 비례한다.
- ③ 한 원에서 길이가 같은 두 호에 대한 중심각의 크기는 같다.
- ④ 한 원에서 길이가 같은 두 현에 대한 중심각의 크기는 같다.
- ⑤ 부채꼴의 넓이와 중심각의 크기는 비례한다.

해설

① 한 원에서 현의 길이는 중심각의 크기에 비례하지 않는다.

6. 다음 그림의 원 O 에서 $\angle AOB = 40^\circ$, $\angle COD = \angle COE = 40^\circ$ 이다.
이 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

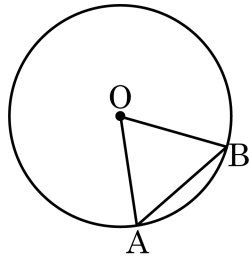


- ① $\angle OAB = 70^\circ$
- ② $\overline{AB} = \overline{CE}$
- ③ $5.0\text{pt}\widehat{DE} = 25.0\text{pt}\widehat{AB}$
- ④ $\overline{DE} = 2\overline{AB}$
- ⑤ 부채꼴 ODE의 넓이는 부채꼴 OAB의 넓이의 두 배이다.

해설

- ④ $\overline{DE} \neq 2\overline{AB}$ 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.

7. 다음 그림과 같이 반지름 OA, OB 와 현 AB 로 이루어진 $\triangle AOB$ 는 어떤 삼각형인가?



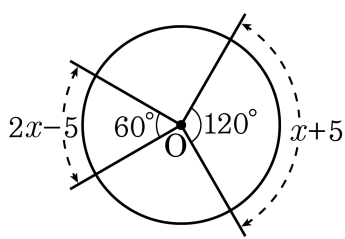
▶ 답 :

▷ 정답 : 이등변삼각형

해설

$\overline{OA} = \overline{OB}$ 이므로 $\triangle AOB$ 는 이등변삼각형이다.

8. 다음 그림에서 x 의 값을 구하면?



- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

부채꼴의 호의 길이는 중심각의 크기에 정비례하므로

$$(2x - 5) : (x + 5) = 60^\circ : 120^\circ$$

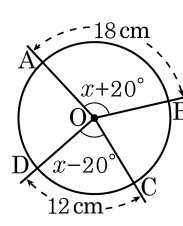
$$(2x - 5) : (x + 5) = 1 : 2$$

$$x + 5 = 4x - 10$$

$$3x = 15$$

$$\therefore x = 5$$

9. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 18\text{cm}$, $5.0\text{pt}\widehat{CD} = 12\text{cm}$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



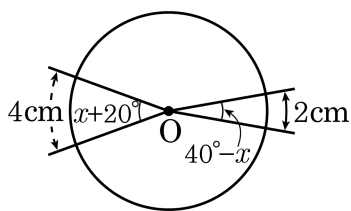
▶ 답 ▶

▶ 정답 : 100°

해설

$$\begin{aligned}(x + 20^\circ) : (x - 20^\circ) &= 18 : 12 = 3 : 2, \\ 2(x + 20^\circ) &= 3(x - 20^\circ) \\ \therefore \angle x &= 100^\circ\end{aligned}$$

10. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 1

▶ 정답 : 20°

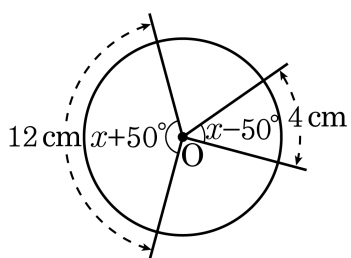
해설

$$(40^\circ - x) : (x + 20^\circ) = 2 : 4 = 1 : 2$$

$$x + 20^\circ = 2(40^\circ - x)$$

$$\therefore \angle x = 20^\circ$$

11. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



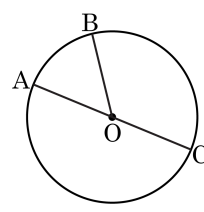
- ① 60° ② 90° ③ 100° ④ 120° ⑤ 150°

해설

$$\begin{aligned} (x - 50^\circ) : (x + 50^\circ) &= 4 : 12 = 1 : 3 \\ x + 50^\circ &= 3(x - 50^\circ) \\ \therefore \angle x &= 100^\circ \end{aligned}$$

12. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AB} : 5.0\text{pt}\widehat{BC} : 5.0\text{pt}\widehat{CA} = 3 : 7 : 10$ 일 때, $\angle BOC$ 의 크기는?

- ① 54° ② 108° ③ 126°
④ 180° ⑤ 198°



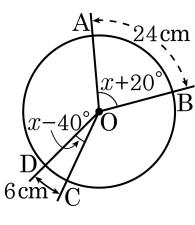
해설

중심각의 크기는 호의 길이와 비례하므로

$$\angle BOC = 360^\circ \times \frac{7}{20} = 126^\circ$$

13. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 24\text{cm}$, $5.0\text{pt}\widehat{CD} = 6\text{cm}$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

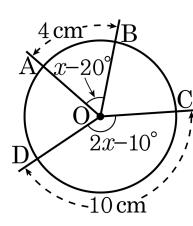
- ① 20°
- ② 40°
- ③ 60°
- ④ 80°
- ⑤ 90°



해설

$(x + 20^\circ) : (x - 40^\circ) = 24 : 6 = 4 : 1$
 $x + 20^\circ = 4(x - 40^\circ)$
 $\therefore \angle x = 60^\circ$

14. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 4\text{cm}$, $5.0\text{pt}\widehat{CD} = 10\text{cm}$ 이고 $\angle AOB = x - 20^\circ$, $\angle COD = 2x - 10^\circ$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



▶ 답: ②

▶ 정답 : 80°

해설

원의 중심각의 크기와 호의 길이는 비례하므로

$$4 : 10 = (x - 20^\circ) : (2x - 10^\circ)$$

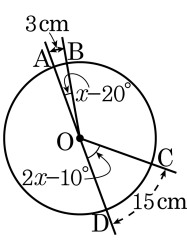
$$4(2x - 10^\circ) = 10(x - 20^\circ)$$

$$8x - 40^\circ = 10x - 200^\circ$$

$$\therefore x = 80^\circ$$

15. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 3\text{ cm}$, $5.0\text{pt}\widehat{CD} = 15\text{ cm}$ 이고 $\angle AOB = x - 20^\circ$, $\angle COD = 2x - 10^\circ$ 일 때, x 의 값을 구하면?

- ① 30° ② 45° ③ 60°
 ④ 75° ⑤ 90°



해설

원의 중심각의 크기와 호의 길이는 비례하므로

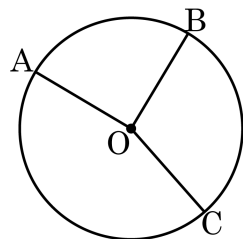
$$3 : 15 = 1 : 5 = (x - 20^\circ) : (2x - 10^\circ)$$

$$(2x - 10^\circ) = 5(x - 20^\circ)$$

$$2x - 10^\circ = 5x - 100^\circ$$

$$\therefore x = 30^\circ$$

16. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AB} : 5.0\text{pt}\widehat{BC} : 5.0\text{pt}\widehat{CA} = 5 : 6 : 9$ 일 때, $\angle AOC$ 의 크기를 구하면?

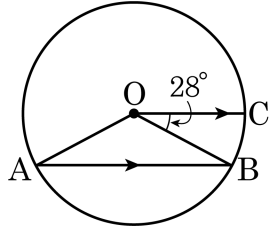


- ① 110° ② 124° ③ 138° ④ 152° ⑤ 162°

해설

$$\angle AOC = 360^\circ \times \frac{9}{20} = 162^\circ$$

17. 다음 그림에서 $\overline{OC} \parallel \overline{AB}$, $\angle BOC = 28^\circ$ 일 때, $5.0\text{pt}\widehat{AB} : 5.0\text{pt}\widehat{BC} : 5.0\text{pt}\widehat{AC}$ 의 비는?



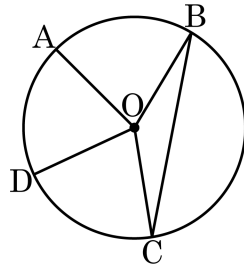
▶ 답 :

▶ 정답 : 31 : 7 : 38

해설

$\triangle OAB$ 는 이등변삼각형이고 $\angle OBA = 28^\circ$ 이므로 $\angle AOB = 180^\circ - 28^\circ - 28^\circ = 124^\circ$ 이다.
 따라서 $\angle AOC = 124^\circ + 128^\circ = 152^\circ$ 이다.
 따라서 $5.0\text{pt}\widehat{AB} : 5.0\text{pt}\widehat{BC} : 5.0\text{pt}\widehat{AC} = 124 : 28 : 152 = 31 : 7 : 38$ 이다.

18. 다음 원을 보고 $2\angle AOD = \angle BOC$ 일 때 옳은 것을 모두 고르면?



- ①

$\overline{OA} = \overline{OC}$
- ②

$25.0\text{pt}\widehat{AD} = 5.0\text{pt}\widehat{BC}$
- ③

$2\overline{AD} = \overline{BC}$
- ④

$2\triangle ODA = \triangle OBC$
- ⑤

$2\overline{OB} = \overline{DB}$

해설

- ① $\overline{OA} = \overline{OC}$
- ② $25.0\text{pt}\widehat{AD} = 5.0\text{pt}\widehat{BC}$
- ③ $2\overline{AD} \neq \overline{BC}$
- ④ $2\triangle ODA \neq \triangle OBC$
- ⑤ $2\overline{OB} \neq \overline{DB}$

19. 다음 보기 중에서 옳은 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠ 반지름의 길이에 대한 원주의 비율을 원주율이라 하며 그 값은 일정하다.
- ㉡ 한 원에서 가장 길이가 긴 현은 지름이다.
- ㉢ 한 원에서 같은 크기의 중심각에 대한 현의길이는 같다.
- ㉤ 한 원에서 부채꼴의 호의 길이는 중심각의 크기에 정비례한다.
- ㉥ 한 원에서 부채꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례한다.
- ㉦ 한 원에서 부채꼴의 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례한다.

- ① ㉠, ㉡, ㉢, ㉤, ㉥, ㉦

② ㉠, ㉡, ㉢, ㉥

③ ㉡, ㉢, ㉤, ㉥

④ ㉠, ㉡, ㉤, ㉥

⑤ ㉡, ㉤, ㉥, ㉦

해설

- ㉠ 반지름이 아니라 지름의 길이에 대한 원주의 비율을 원주율이라 한다.
- ㉥ 한 원에서 부채꼴의 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.

20. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 한 원에서 같은 크기의 중심각에 대한 현의 길이는 같다.
- ② 한 원에서 호의 길이는 중심각의 크기에 정비례한다.
- ③ 한 원에서 중심각의 크기가 2 배이면 활꼴의 넓이도 2 배가 된다.
- ④ 한 원에서 중심각이 같으면 부채꼴의 넓이도 같다.
- ⑤ 한 원에서 호와 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례 한다.

해설

- ③ 활꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.
- ⑤ 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.