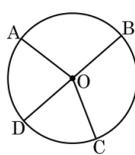


1. 다음과 같은 원이 있을 때 틀린 것을 골라라.



- ① \overline{OA} 와 \overline{OB} 의 길이는 같다.
- ② $5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 의 중심각은 $\angle BOC$ 이다.
- ③ \overline{OC} 의 길이가 3cm 이면 \overline{DB} 의 길이는 6cm 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 ○ : $5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 의 중심각은 $\angle BOC$ 이다.
- ③ ○ : \overline{OC} 의 길이가 3cm 이면 \overline{DB} 의 길이는 6cm 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. 한 원에서 부채꼴과 활꼴이 같아지는 경우의 중심각의 크기는?

- ① 90° ② 100° ③ 120° ④ 150° ⑤ 180°

해설

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

3. 활꼴인 동시에 부채꼴인 중심각의 크기를 구하여라.

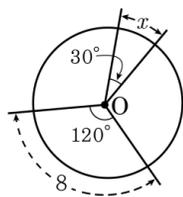
▶ 답: 0°

▷ 정답: 180°

해설

활꼴인 동시에 부채꼴인 경우는 반원인 경우이므로 중심각의 크기는 180° 이다.

4. 다음 그림에서 x 의 값은?



- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

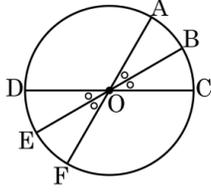
$$30^\circ : 120^\circ = x : 8, 1 : 4 = x : 8, 4x = 8$$

$$\therefore x = 2$$

5. 다음 그림의 원 O에 대하여 다음 □안에 알맞은 수를 순서대로 적은 것은?

(1) $5.0\text{pt}\widehat{AC} = \square 5.0\text{pt}\widehat{BC}$

(2) $5.0\text{pt}\widehat{DE} = \square 5.0\text{pt}\widehat{DF}$



- ① $1, \frac{1}{2}$ ② $1, \frac{1}{3}$ ③ $2, \frac{1}{2}$ ④ $2, \frac{1}{3}$ ⑤ $3, \frac{1}{2}$

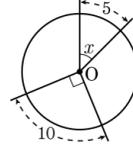
해설

(1) $\angle AOC = 2\angle AOB = 2\angle BOC$ 이므로 $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 25.0\text{pt}\widehat{AB} = 25.0\text{pt}\widehat{BC}$

(2) $\angle DOE = \frac{1}{2}\angle DOF$ 이므로 $5.0\text{pt}\widehat{DE} = \frac{1}{2}5.0\text{pt}\widehat{DF}$

6. 다음 그림에서 x 의 값은?

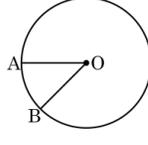
- ① 15° ② 20° ③ 35°
④ 40° ⑤ 45°



해설

$$5 : 10 = x : 90^\circ \therefore \angle x = 45^\circ$$

7. 다음 $\angle AOB$ 를 3 배 증가 시켰다고 할 때 옳지 않은 것을 모두 고르면?



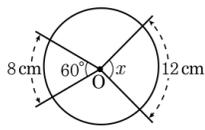
- ① 삼각형 AOB 의 넓이는 3 배로 증가한다.
 ② $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 는 3 배 증가한다.
 ③ \overline{OA} 는 3 배 증가한다.
 ④ $\overline{OA} = \overline{OB}$ 이다.
 ⑤ 전체 원의 넓이는 그대로이다.

해설

- ① × : 부채꼴의 넓이와 중심각의 크기가 비례한다.
 ② ○ : 호의 길이와 중심각의 크기는 비례한다.
 ③ × : \overline{OA} 는 변하지 않는다.
 ④ ○ : $\angle AOB$ 를 변화시켜도 반지름의 길이는 변하지 않는다.
 ⑤ ○ : 전체 원의 넓이는 변하지 않는다.

8. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

- ① 75° ② 80° ③ 85°
④ 90° ⑤ 95°

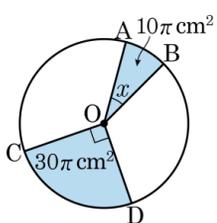


해설

$$8 : 12 = 60^\circ : x$$

$$\therefore \angle x = 90^\circ$$

9. 다음 그림의 원 O에서 x 의 크기는?

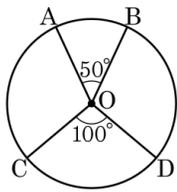


- ① 30° ② 40° ③ 50° ④ 60° ⑤ 70°

해설

$$30\pi : 10\pi = 90^\circ : x$$
$$x = 90^\circ \times \frac{10\pi}{30\pi} = 30^\circ$$

10. 부채꼴 OAB 의 넓이가 15 일 때, 부채꼴 OCD 의 넓이를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 30

해설

부채꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례하므로,
 $50^\circ : 100^\circ = 15 : x$
 $\therefore x = 30$

13. 다음 중 한 원에서 중심각의 크기가 2 배가 될 때, 그 값이 2 배가 되는 것을 모두 골라라.

- 호의 길이 현의 길이
 부채꼴의 넓이

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉡

해설

㉡ 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.

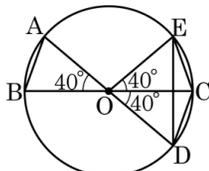
14. 한 원 또는 합동인 두 원에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 다른 크기의 중심각에 대한 현의 길이는 같다.
- ② 다른 크기의 중심각에 대한 호의 길이는 같다.
- ③ 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.
- ④ 호의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.
- ⑤ 부채꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.

해설

- ① × : 다른 크기의 중심각에 대한 현의 길이는 다르다.
- ② × : 다른 크기의 중심각에 대한 호의 길이는 다르다.
- ③ ○ : 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.
- ④ × : 호의 길이는 중심각의 크기에 정비례한다.
- ⑤ × : 부채꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례한다.

15. 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.

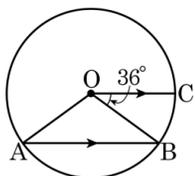
16. 다음 중 옳지 않은 것은?

- 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

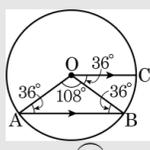
- ① 한 원에서 현의 길이는 중심각의 크기에 비례하지 않는다.

17. 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?



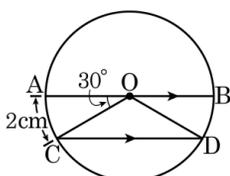
- ① 2 : 1 ② 3 : 1 ③ 4 : 1 ④ 3 : 2 ⑤ 4 : 3

해설



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

18. 다음 그림에서 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 이고 $\angle AOC = 30^\circ$, $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 2\text{cm}$ 일 때, $5.0\text{pt}\widehat{CD}$ 의 길이는?

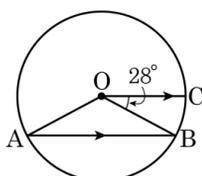


- ① 4cm ② 6cm ③ 8cm ④ 10cm ⑤ 12cm

해설

$\triangle COD$ 는 이등변삼각형이고, $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 이므로
 $\angle AOC = 30^\circ = \angle OCD$ 이다.
 $\angle COD = 180^\circ - 30^\circ - 30^\circ = 120^\circ$ 이므로
 $30^\circ : 120^\circ = 2 : 5.0\text{pt}\widehat{CD}$, $5.0\text{pt}\widehat{CD} = 8$ 이다.

19. 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?



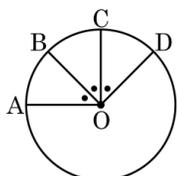
▶ 답:

▶ 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.

20. 다음 그림에서 점 O는 원의 중심이다. $\angle AOB = \angle BOC = \angle COD$ 일 때, 옳지 않은 것은?

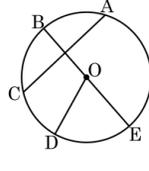


- ① $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{BC}$
- ② $\overline{AB} = \overline{BC}$
- ③ $2\overline{AB} = \overline{BD}$
- ④ $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 25.0\text{pt}\widehat{AB}$
- ⑤ 부채꼴 AOC의 넓이는 부채꼴 AOB의 넓이의 2배이다.

해설

③ $2\overline{AB} \neq \overline{BD}$

21. 다음 그림에 대한 설명으로 틀린 것은?

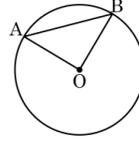


- ① 부채꼴 BOD의 중심각은 $\angle BOD$ 이다.
- ② 중심각 $\angle DOE$ 에 대한 호는 $5.0\text{pt}\widehat{DE}$ 이다.
- ③ \overline{AC} 와 \overline{DO} 는 원 O의 현이다.
- ④ 원 O의 반지름은 \overline{OE} 이다.
- ⑤ 원 O의 지름은 \overline{BE} 이다.

해설

- ① ○ : 부채꼴 BOD의 중심각은 $\angle BOD$ 이다.
- ② ○ : 중심각 $\angle DOE$ 에 대한 호는 $5.0\text{pt}\widehat{DE}$ 이다.
- ③ × : \overline{AC} 는 원 O의 현이지만 \overline{DO} 는 원 O의 현이 아니다.
- ④ ○ : 원 O의 반지름은 \overline{OE} , \overline{OD} , \overline{OB} 이다.
- ⑤ ○ : 원 O의 지름은 \overline{BE} 이다.

22. 다음 중 그림의 원 O 에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

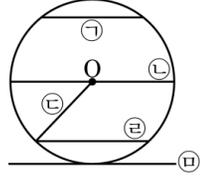


- ① $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 와 반지름 OA 와 OB 로 둘러싸인 도형은 부채꼴이다.
- ② 가장 긴 현은 반지름이다.
- ③ $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 와 \overline{AB} 로 둘러싸인 도형은 활꼴이다.
- ④ $\angle AOB$ 는 $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 에 대한 중심각이다.
- ⑤ $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 를 호라고 한다.

해설

- ① ○ : $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 와 반지름 OA 와 OB 로 둘러싸인 도형은 부채꼴이다.
- ② × : 가장 긴 현은 지름이다.
- ③ ○ : $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 와 \overline{AB} 로 둘러싸인 도형은 활꼴이다.
- ④ ○ : $\angle AOB$ 는 $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 에 대한 중심각이다.
- ⑤ ○ : $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 를 호라고 한다.

23. 다음 그림의 원 O에서 길이가 가장 긴 현은?



- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢ ④ ㉣ ⑤ ㉤

해설

길이가 가장 긴 현은 원의 중심 O를 지나는 선분으로 지름이다.

24. 다음 () 안에 들어갈 알맞은 말은?
한 원에서 가장 긴 현은 () 이다.

- ① 호 ② 지름 ③ 할선
④ 선분 ⑤ 대각선

해설

원 위의 두 점을 이은 선분은 현이다.
가장 긴 현은 지름이다.