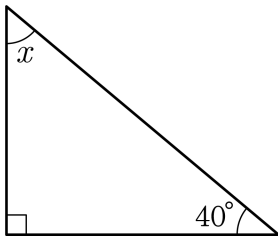


1. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 10°

② 20°

③ 30°

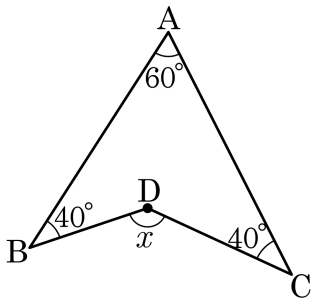
④ 40°

⑤ 50°

해설

$$180^\circ - (40^\circ + 90^\circ) = 50^\circ$$

2. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

$\underline{\hspace{1cm}}^\circ$

▶ 정답 : 140°

해설

$\overline{BC}$ 를 긋고 $\triangle ABC$ 에서

$$\angle DBC + \angle DCB = 180^\circ - (60^\circ + 40^\circ + 40^\circ) = 40^\circ$$

$$\therefore \triangle DBC \text{에서 } \angle x = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$$

3. 정십이각형의 내각의 합, 외각의 합을 각각 구하면?

① 900° , 360°

② 1800° , 360°

③ 900° , 540°

④ 1800° , 540°

⑤ 3600° , 540°

해설

$$(\text{내각의 합}) = 180^\circ \times (12 - 2) = 1800^\circ$$

4. 한 외각의 크기가 72° 인 정다각형의 한 내각의 크기는?

① 106°

② 107°

③ 108°

④ 109°

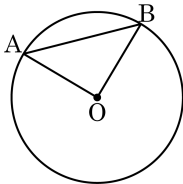
⑤ 110°

해설

한 외각의 크기와 한 내각의 크기의 합은 180° 이다.

$$\therefore 180^\circ - 72^\circ = 108^\circ$$

5. 다음 중 그림의 원 O 에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

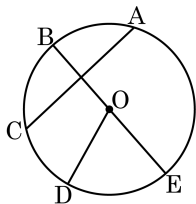


- ① $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 와 반지름 OA 와 OB 로 둘러싸인 도형은 부채꼴이다.
- ② 가장 긴 현은 반지름이다.
- ③ $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 와 $\overline{AB}$ 로 둘러싸인 도형은 활꼴이다.
- ④ $\angle AOB$ 는 $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 에 대한 중심각이다.
- ⑤ $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 를 호라고 한다.

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.

6. 다음 그림에 대한 설명으로 틀린 것은?



① 부채꼴 BOD 의 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 O 의 현이다.

④ 원 O 의 반지름은 $\overline{OE}$ 이다.

⑤ 원 O 의 지름은 $\overline{BE}$ 이다.

해설

① ○ : 부채꼴 BOD 의 중심각은 $\angle BOD$ 이다.

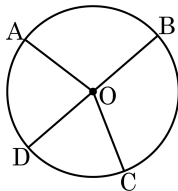
② ○ : 중심각 $\angle DOE$ 에 대한 호는 $5.0\text{pt}\widehat{DE}$ 이다.

③ × : $\overline{AC}$ 는 원 O 의 현이지만 $\overline{DO}$ 는 원 O 의 현이 아니다.

④ ○ : 원 O 의 반지름은 $\overline{OE}$, $\overline{OD}$, $\overline{OB}$ 이다.

⑤ ○ : 원 O 의 지름은 $\overline{BE}$ 이다.

7. 다음과 같은 원이 있을 때 틀린 것을 골라라.

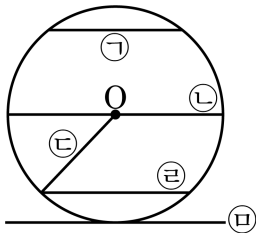


- ① $\overline{OA}$ 와 $\overline{OB}$ 의 길이는 같다.
- ② $5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 의 중심각은 $\angle BOC$ 이다.
- ③ $\overline{OC}$ 의 길이가 3 cm 이면 $\overline{DB}$ 의 길이는 6 cm 이다.
- ④ 부채꼴 AOD 의 현은 $\overline{AO}$ 이다.
- ⑤ $\overline{DB}$ 는 가장 긴 현이다.

해설

- ① ○ : $\overline{OA}$ 와 $\overline{OB}$ 의 길이는 같다.
(반지름으로 같다)
- ② ○ : $5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 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.)

8. 다음 그림의 원 O에서 길이가 가장 긴 현은?



① ㉑

② ㉒

③ ㉓

④ ㉔

⑤ ㉕

해설

길이가 가장 긴 현은 원의 중심 O를 지나는 선분으로 지름이다.

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

① 호

② 지름

③ 할선

④ 선분

⑤ 대각선

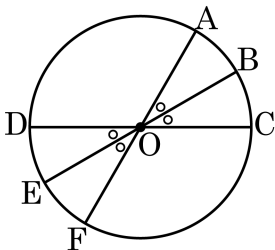
해설

원 위의 두 점을 이은 선분은 현이다.
가장 긴 현은 지름이다.

10. 다음 그림의 원 O 에 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 $5.0\text{pt}\widehat{DE} = \frac{1}{2}5.0\text{pt}\widehat{DF}$

11. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

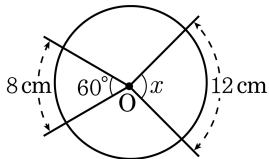
① 75°

② 80°

③ 85°

④ 90°

⑤ 95°

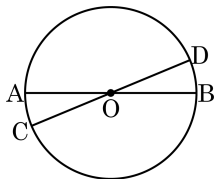


해설

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

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

12. 다음 중 옳지 않은 것을 고르면?



① $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 5.0\text{pt}\widehat{DB}$

② $\angle AOC = \angle DOB$

③ 부채꼴 COB 와 부채꼴 AOD 의 넓이는 같다.

④ $5.0\text{pt}\widehat{CD} = 5.0\text{pt}\widehat{AB}$

⑤ $\overline{OA}$ 는 원의 지름이다.

해설

① ○ : $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 5.0\text{pt}\widehat{DB}$

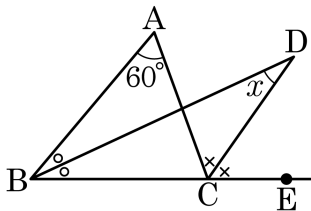
② ○ : $\angle AOC = \angle DOB$

③ ○ : 부채꼴 COB 와 부채꼴 AOD 의 넓이는 같다. (중심각의 크기가 같으므로 같다.)

④ ○ : $5.0\text{pt}\widehat{CD} = 5.0\text{pt}\widehat{AB}$

⑤ × : $\overline{OA}$ 는 반지름이다.

13. 다음 그림에서 $2\angle x$ 의 크기와 같은 것은?



① $\angle ABD$

② $\angle DBC$

③ $\angle ACB$

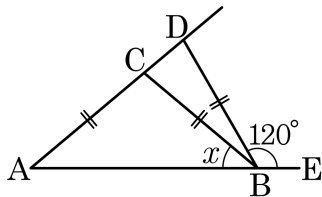
④ $\angle BDC$

⑤ $\angle BAC$

해설

$\angle A + \angle B = 2(\angle x + \angle DBC)$ 인데 $\angle B = 2\angle DBC$ 이므로 $2\angle x = \angle A = \angle BAC$ 이다.

14. 다음 그림과 같이 세 변 CA , CB , BD 의 길이가 같고 $\angle EBD = 120^\circ$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



▶ 답: °

▷ 정답: 40 °

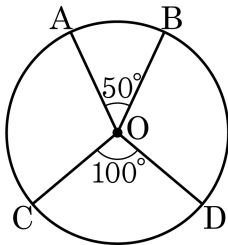
해설

$\angle A = x$ 라고 하면, $\angle BCD = \angle BDC = 2x$

$120^\circ = \angle A + \angle BDC = x + 2x$

$\therefore \angle x = 40^\circ$

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



▶ 답 :

▷ 정답 : 30

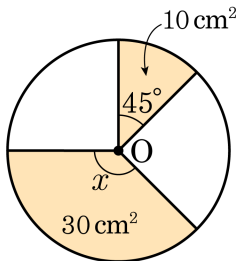
해설

부채꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례하므로,

$$50^{\circ} : 100^{\circ} = 15 : x$$

$$\therefore x = 30$$

16. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



답 :

°



정답 : 135°

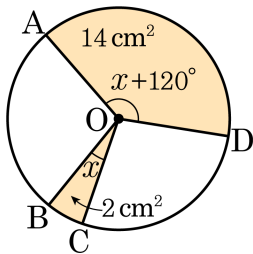
해설

부채꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례하므로,

$$10 : 30 = 45^\circ : x$$

$$\therefore \angle x = 135^\circ$$

17. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: °

▶ 정답: 20°

해설

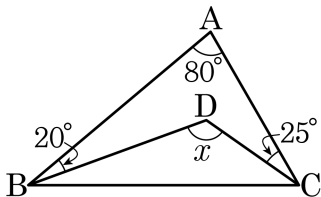
부채꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례하므로,

$$2 : 14 = x : (x + 120^\circ)$$

$$14x = 2x + 240^\circ$$

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

18. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 115°

② 120°

③ 125°

④ 130°

⑤ 135°

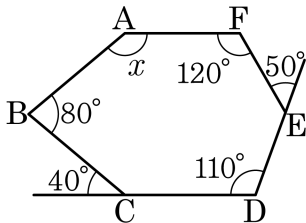
해설

$80^\circ + 20^\circ + \angle DBC + 25^\circ + \angle DCB = 180^\circ$ 이므로

$\angle DBC + \angle DCB = 55^\circ$

$\therefore \angle x = 180^\circ - 55^\circ = 125^\circ$

19. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?



① 160°

② 150°

③ 140°

④ 130°

⑤ 120°

해설

(육각형의 내각의 합) = $180^\circ \times (6 - 2) = 720^\circ$

$\angle FED = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$

$\angle BCD = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$

$\angle x + 80^\circ + 140^\circ + 110^\circ + 130^\circ + 120^\circ = 720^\circ$

$\therefore \angle x = 140^\circ$

20. 내각의 크기의 합이 2520° 인 다각형을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 십육각형

해설

$$180^\circ(n - 2) = 2520^\circ$$

$$n - 2 = 14$$

$n = 16$ 이므로 십육각형이다.

21. 내각의 크기의 합이 1800° 인 다각형의 대각선의 총수를 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 54 개

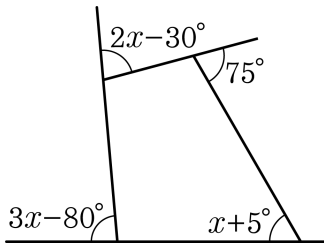
해설

$$180^\circ \times (n - 2) = 1800^\circ$$

$$n - 2 = 10, n = 12, \text{ 십이각형}$$

$$(\text{십이각형의 대각선의 총수}) = \frac{12 \times (12 - 3)}{2} = 54(\text{개})$$

22. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?



① 50°

② 52°

③ 54°

④ 55°

⑤ 62°

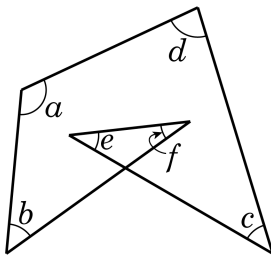
해설

모든 다각형의 외각의 합은 360° 이므로

$75^\circ + 2x - 30^\circ + 3x - 80^\circ + \{180^\circ - (x + 5^\circ)\} = 360^\circ$ 이다.

따라서 $x = 55^\circ$ 이다.

23. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f$ 의 크기는?



① 180°

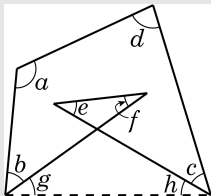
② 360°

③ 400°

④ 540°

⑤ 720°

해설



사각형의 내각의 합은 360° 이다.

$\angle e + \angle f = \angle g + \angle h$ 이므로 구하는 각의 크기는 사각형의 내각의 크기의 합 360° 와 같다.

24. 다음 원에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ 원의 중심을 지나는 현은 지름이다.
- ㉡ 원의 현 중에서 가장 긴 것은 지름이다.
- ㉢ 중심각의 크기가 180° 인 부채꼴은 반원이다.
- ㉣ 활꼴은 두 반지름과 호로 이루어진 도형이다.
- ㉤ 부채꼴은 호와 현으로 이루어진 도형이다.
- ㉥ 활꼴이면서 부채꼴인 도형의 중심각의 크기는 180° 이다.
- ㉦ 부채꼴과 활꼴이 같아지는 경우는 없다.

① ㉠, ㉡, ㉢

② ㉠, ㉡, ㉣

③ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤

④ ㉠, ㉡, ㉢, ㉥

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉦

해설

- ㉣ 현과 호로 이루어진 도형이 활꼴이다.
- ㉤ 두 반지름과 호로 이루어진 도형이 부채꼴이다.
- ㉦ 현이 원의 중심을 지나면 부채꼴과 활꼴이 같아진다.

25. 대각선의 총수가 27 개인 정다각형의 한 내각의 크기를 구하여라.

▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}}^{\circ}$

▷ 정답: 140°

해설

$$\frac{n(n-3)}{2} = 27$$

$$n(n-3) = 54$$

$$\therefore n = 9$$

정구각형의 한 내각의 크기는 $\frac{180^{\circ} \times (9-2)}{9} = 140^{\circ}$ 이다.