

1. 한 외각의 크기가 24° 이고 둘레의 길이가 60 cm인 정다각형의 한 변의 길이를 구하면?

① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

해설

정다각형의 한 외각의 크기

$$\frac{360^\circ}{n} = 24^\circ$$

$$n = 15$$

$$60 \div 15 = 4(\text{cm})$$

2. 30 각형의 대각선의 총 개수는?

① 400 개

② 405 개

③ 410 개

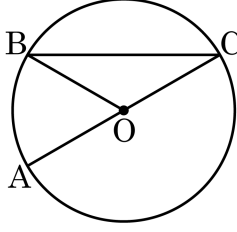
④ 415 개

⑤ 420 개

해설

30 각형의 대각선의 수는 $\frac{n(n-3)}{2} = \frac{30 \times 27}{2} = 405$ (개)

3. 다음 중 아래 그림의 원 O에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



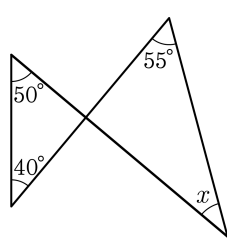
- ① $\overline{BC}$ 를 호라고 한다.
- ② $\angle BOC$ 는 $5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 에 대한 중심각이다.
- ③ $5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 와 $\overline{BC}$ 로 둘러싸인 도형은 활꼴이다.
- ④ 원의 중심 O를 지나는 현은 지름이다.
- ⑤ $5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 와 반지름 OB, OC로 둘러싸인 도형은 부채꼴이다.

해설

- ① $\overline{BC}$ 는 현이다.

4. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

- ① 40° ② 35° ③ 50°
④ 55° ⑤ 60°



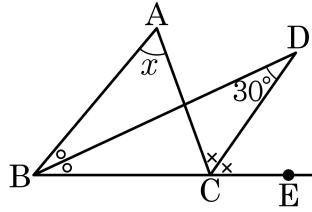
해설

두 삼각형의 맞꼭지각의 크기가 같으므로

$$55^\circ + \angle x = 50^\circ + 40^\circ$$

$$\therefore \angle x = 35^\circ$$

5. 다음 그림에서 $\angle ABC$, $\angle ACE$ 의 이등분선의 교점을 D 라 한다. $\angle D = 30^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

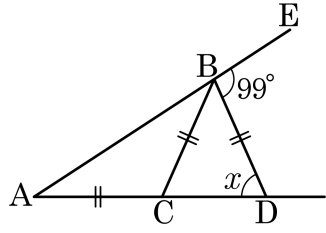


- ① 50° ② 55° ③ 60° ④ 65° ⑤ 70°

해설

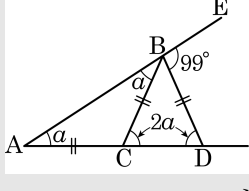
$\angle x + \angle B = 2(30^\circ + \angle DBC)$ 인데 $2\angle DBC = \angle B$ 이므로 $\angle x = 60^\circ$ 이다.

6. 그림과 같이 세 변 $\overline{CA}$, $\overline{CB}$, $\overline{BD}$ 의 길이가 같고, $\angle EBD$ 의 크기가 99° 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



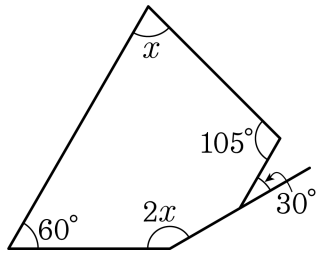
- ① 60° ② 63° ③ 66° ④ 76° ⑤ 80°

해설



$3a = 99^\circ$, $a = 33^\circ$ 이므로 $x = 2a = 2 \times 33^\circ = 66^\circ$ 이다.

7. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

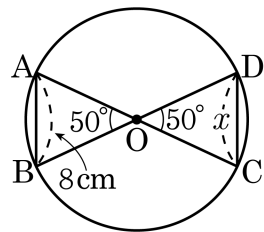


- ① 75° ② 70° ③ 65° ④ 60° ⑤ 50°

해설

오각형의 내각의 합은 540° 이므로 $60^\circ + x + 105^\circ + (180^\circ - 30^\circ) + 2x = 540^\circ$ 이다.
따라서 $3x + 315^\circ = 540^\circ$, $x = 75^\circ$ 이다.

8. 다음 그림과 같이 원 O 에서 $\angle AOB = \angle COD = 50^\circ$, $\overline{AB} = 8\text{cm}$ 일 때, $\overline{CD}$ 의 길이는?

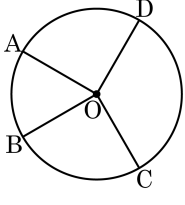


- ① 6cm ② 7cm ③ 8cm ④ 9cm ⑤ 10cm

해설

같은 크기의 중심각에 대한 현의 길이는 같으므로 $\overline{CD} = 8\text{cm}$ 이다.

9. 다음 그림과 같이
원 O 에서
 $\angle AOB = \frac{1}{2} \angle COD$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두
고르면?

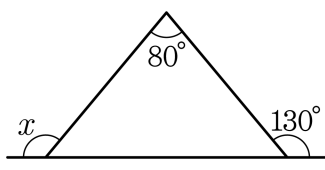


- ① (부채꼴OCD 의 넓이) = 2× (부채꼴OAB 의 넓이)
- ② $5.0\text{pt}\widehat{AB} = \frac{1}{2}5.0\text{pt}\widehat{CD}$
- ③ $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$
- ④ $\triangle COD = 2\triangle AOB$
- ⑤ $\overline{AB} = \frac{1}{2}\overline{CD}$

해설

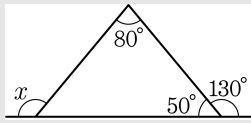
- ③ $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 인지 아닌지는 알 수 없다.
- ④ 삼각형의 넓이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.
- ⑤ 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.

10. 다음 그림에서 $\angle x$ 크기는?



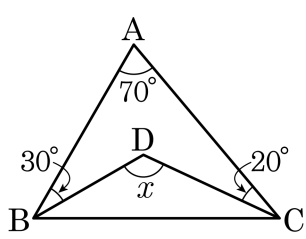
- ① 90° ② 100° ③ 120° ④ 130° ⑤ 150°

해설



$$\therefore \angle x = 80^\circ + 50^\circ = 130^\circ$$

11. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 150° ② 140° ③ 130° ④ 120° ⑤ 110°

해설

$70^\circ + 30^\circ + \angle DBC + 20^\circ + \angle DCB = 180^\circ$ 이므로
 $\angle DBC + \angle DCB = 60^\circ$
 $\therefore \angle x = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

12. 한 내각의 크기가 135° 인 정다각형은?

① 정육각형

② 정칠각형

③ 정팔각형

④ 정십각형

⑤ 정십이각형

해설

정 n 각형의 한 외각의 크기 : $180^\circ - 135^\circ = 45^\circ$

$$\frac{360^\circ}{n} = 45^\circ$$

$$n = 8$$

$\therefore$ 정팔각형

13. 대각선의 총 개수가 90 개인 정다각형의 한 외각의 크기를 구하면?

① 12°

② 14°

③ 22°

④ 24°

⑤ 26°

해설

대각선의 총 개수 : $\frac{n(n-3)}{2} = 90(\text{개})$

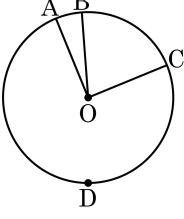
$$n(n-3) = 180$$

$$n(n-3) = 15 \times 12 = 180$$

$n = 15$, 십오각형

$$(\text{한 외각의 크기}) = \frac{360^\circ}{15} = 24^\circ$$

14. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 의 길이는 $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 의 4배이고 $5.0\text{pt}\widehat{ADC}$ 의 길이는 $5.0\text{pt}\widehat{ABC}$ 의 3배이다. $\angle BOC$ 의 크기는?

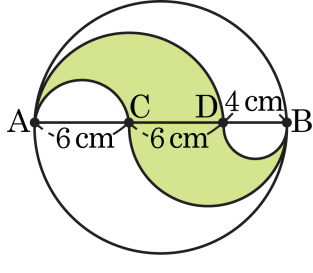


- ① 36° ② 54° ③ 72°
④ 84° ⑤ 96°

해설

$$\begin{aligned} 5.0\text{pt}\widehat{AB} &= x \text{ 라고 하면 } 5.0\text{pt}\widehat{BC} = 4x, 5.0\text{pt}\widehat{ADC} = 15x \\ \therefore \angle BOC &= 360^\circ \times \frac{4}{20} = 72^\circ \end{aligned}$$

15. 다음 그림에서 원 내부의 선은 모두 지름이고 $\overline{AC} = \overline{CD} = 6\text{cm}$, $\overline{BD} = 4\text{cm}$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이는?



- ① $24\pi\text{cm}^2$

② $27\pi\text{cm}^2$

③ $29.5\pi\text{cm}^2$
- ④ $32\pi\text{cm}^2$

⑤ $45\pi\text{cm}^2$

해설

(① 의 넓이)

$$= \pi \times 6^2 \times \frac{1}{2} - \pi \times 3^2 \times \frac{1}{2} = 18\pi - 4.5\pi = 13.5\pi(\text{cm}^2)$$

$$(\text{② 의 넓이}) = \pi \times 5^2 \times \frac{1}{2} - \pi \times 2^2 \times \frac{1}{2} = 12.5\pi - 2\pi = 10.5\pi(\text{cm}^2)$$

$$\therefore (\text{색칠한 부분의 넓이}) = (\text{① 의 넓이}) + (\text{② 의 넓이}) = 13.5\pi + 10.5\pi = 24\pi(\text{cm}^2)$$