

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

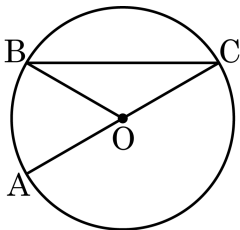
④ 415 개

⑤ 420 개

해설

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

3. 다음 중 아래 그림의 원 O 에 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 O 를 지나는 현은 지름이다.
- ⑤ $5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 와 반지름 OB , OC 로 둘러싸인 도형은 부채꼴이다.

해설

- ① $\overline{BC}$ 는 현이다.

4. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

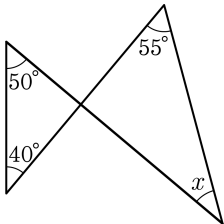
① 40°

② 35°

③ 50°

④ 55°

⑤ 60°



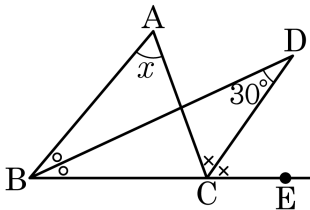
해설

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°

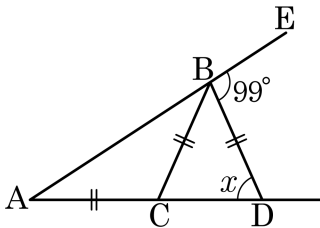
④ 65°

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°

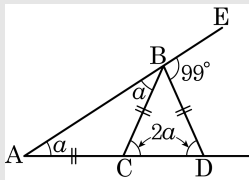
② 63°

③ 66°

④ 76°

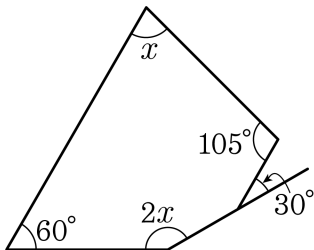
⑤ 80°

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°

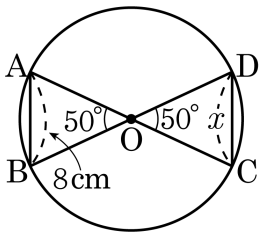
⑤ 50°

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

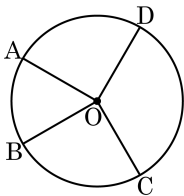
④ 9cm

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?

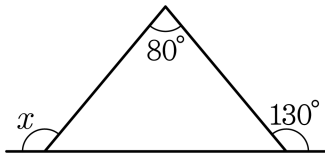


- ① (부채꼴OCD 의 넓이) = $2 \times$ (부채꼴OAB 의 넓이)
 ② $5.0\text{pt} \widehat{AB} = \frac{1}{2} 5.0\text{pt} \widehat{CD}$
 ③ $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$
 ④ $\triangle COD = 2\triangle AOB$
 ⑤ $\overline{AB} = \frac{1}{2} \overline{CD}$

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°

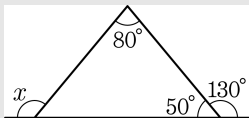
② 100°

③ 120°

④ 130°

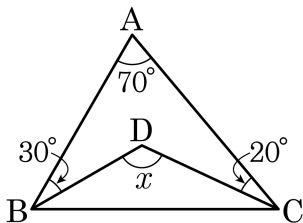
⑤ 150°

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

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

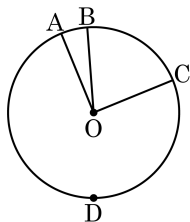
$$n(n-3) = 180$$

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

$$n = 15, \text{ 십오각형}$$

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

14. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 의 길이는 $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 의 4배이고 $5.0\text{pt}\widehat{24.88\text{pt}}\widehat{ADC}$ 의 길이는 $5.0\text{pt}\widehat{24.88\text{pt}}\widehat{ABC}$ 의 3배이다. $\angle BOC$ 의 크기는?



① 36°

② 54°

③ 72°

④ 84°

⑤ 96°

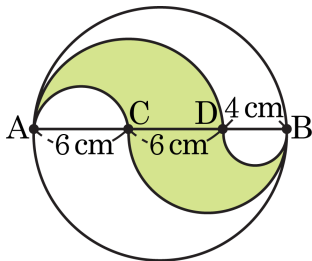
해설

$$5.0\text{pt}\widehat{AB} = x \text{ 라고 하면 } 5.0\text{pt}\widehat{BC} =$$

$$4x, 5.0\text{pt}\widehat{24.88\text{pt}}\widehat{ADC} = 15x$$

$$\therefore \angle BOC = 360^\circ \times \frac{4}{20} = 72^\circ$$

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 $24\pi\text{cm}^2$

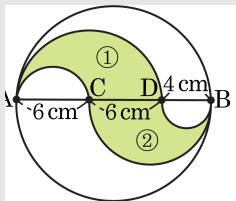
② $27\pi\text{cm}^2$

③ $29.5\pi\text{cm}^2$

④ $32\pi\text{cm}^2$

⑤ $45\pi\text{cm}^2$

해설



(①의 넓이)

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

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

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