

1. 한 꼭짓점에서 11 개의 대각선을 그을 수 있는 다각형의 내각의 크기의 총합을 구하여라.

▶ 답:  $2160^{\circ}$

▷ 정답:  $2160^{\circ}$

해설

$$n - 3 = 11,$$

$\therefore n = 14$ , 십사각형

십사각형 내각의 크기의 총합 :  $180^{\circ} \times (14 - 2) = 2160^{\circ}$

2. 내각의 크기의 합이 다음과 같은 다각형을 구하여라.

- (1)  $180^\circ$
- (2)  $1260^\circ$
- (3)  $1440^\circ$
- (4)  $1800^\circ$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: (1) 삼각형

▷ 정답: (2) 구각형

▷ 정답: (3) 십각형

▷ 정답: (4) 십이각형

**해설**

(1) 구하는 다각형은  $n$ 각형이라 하면

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

$$n - 2 = 1$$

$$\therefore n = 3$$

따라서 삼각형이다.

(2) 구하는 다각형은  $n$ 각형이라 하면

$$180^\circ \times (n - 2) = 1260^\circ$$

$$n - 2 = 7$$

$$\therefore n = 9$$

따라서 구각형이다.

(3) 구하는 다각형은  $n$ 각형이라 하면

$$180^\circ \times (n - 2) = 1440^\circ$$

$$n - 2 = 8$$

$$\therefore n = 10$$

따라서 십각형이다.

(4) 구하는 다각형은  $n$ 각형이라 하면

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

$$n - 2 = 10$$

$$\therefore n = 12$$

따라서 십이각형이다.

3. 다음 중 내각의 크기의 합이  $720^\circ$  인 다각형은?

- ① 오각형      ② 육각형      ③ 칠각형  
④ 팔각형      ⑤ 구각형

해설

$n$  각형의 내각의 크기의 합은  $180^\circ \times (n - 2)$  이므로  
 $180^\circ \times (n - 2) = 720^\circ$   
양변을  $180^\circ$  로 나누면  $n - 2 = 4$   
 $\therefore n = 6$   
따라서 구하는 다각형은 육각형이다.

4. 한 내각의 크기가  $150^\circ$  인 정다각형을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 정십이각형

해설

정  $n$  각형의 한 내각의 크기가  $150^\circ$  이므로

$$\frac{180^\circ \times (n-2)}{n} = 150^\circ,$$

$$6(n-2) = 5n \quad \therefore n = 12$$

5. 정십이각형의 한 내각의 크기와 외각의 크기의 차를 구하면?

- ①  $100^\circ$     ②  $110^\circ$     ③  $120^\circ$     ④  $130^\circ$     ⑤  $140^\circ$

해설

$$(\text{한 내각의 크기}) = \frac{180^\circ \times (12 - 2)}{12} = 150^\circ$$

$$(\text{한 외각의 크기}) = \frac{360^\circ}{12} = 30^\circ$$

$$\therefore 150^\circ - 30^\circ = 120^\circ$$

6. 다음 정다각형의 한 내각의 크기를 구하여라.

- (1) 정삼각형
- (2) 정팔각형
- (3) 정육각형
- (4) 정십각형

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: (1)  $60^\circ$

▷ 정답: (2)  $135^\circ$

▷ 정답: (3)  $120^\circ$

▷ 정답: (4)  $144^\circ$

해설

(1) 정삼각형 :  $\frac{180^\circ \times 1}{3} = 60^\circ$

(2) 정팔각형 :  $\frac{180^\circ \times 6}{8} = 135^\circ$

(3) 정육각형 :  $\frac{180^\circ \times 4}{6} = 120^\circ$

(4) 정십각형 :  $\frac{180^\circ \times 8}{10} = 144^\circ$

7. 내각의 크기의 합이  $1260^\circ$  이고 각 변의 길이와 내각의 크기가 모두 같은 다각형은 무엇인지 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 정구각형

해설

구하는 다각형을  $n$  각형이라고 하면 내각의 크기의 합이  $1260^\circ$   
 $1260^\circ = 180^\circ \times (n - 2)$ ,  $7 = n - 2 \therefore n = 9$   
그리고 각 변의 길이가 모두 같으므로 이 다각형은 정구각형이다.

8. 한 외각의 크기가  $60^\circ$  인 정다각형의 한 내각의 크기를 구하여라.

▶ 답 :  °

▷ 정답 :  $120^\circ$

해설

한 외각의 크기와 한 내각의 크기의 합은  $180^\circ$  이다.

$$\therefore 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$



10. 반지름의 길이가 8cm 이고, 호의 길이가 15cm 인 부채꼴의 넓이는?

①  $30\text{cm}^2$

②  $60\text{cm}^2$

③  $30\pi\text{cm}^2$

④  $60\pi\text{cm}^2$

⑤  $120\pi\text{cm}^2$

해설

$$S = \frac{1}{2}rl \text{에서}$$

$$S = \frac{1}{2} \times 15 \times 8 = 60(\text{cm}^2)$$

11. 어떤 부채꼴에 대하여 반지름과, 호의 길이가 다음과 같이 주어졌을 때, 부채꼴의 넓이를 구하여라.

- (1) 반지름 : 8 cm, 호의 길이 :  $2\pi$  cm
- (2) 반지름 : 16 cm, 호의 길이 :  $8\pi$  cm
- (3) 반지름 : 4 cm, 호의 길이 :  $\pi$  cm
- (4) 반지름 : 12 cm, 호의 길이 :  $16\pi$  cm

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1)  $8\pi$  cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : (2)  $64\pi$  cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : (3)  $2\pi$  cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : (4)  $96\pi$  cm<sup>2</sup>

해설

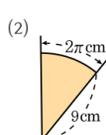
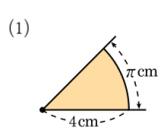
$$(1) \frac{1}{2} \times 8 \times 2\pi = 8\pi(\text{cm}^2)$$

$$(2) \frac{1}{2} \times 16 \times 8\pi = 64\pi(\text{cm}^2)$$

$$(3) \frac{1}{2} \times 4 \times \pi = 2\pi(\text{cm}^2)$$

$$(4) \frac{1}{2} \times 12 \times 16\pi = 96\pi(\text{cm}^2)$$

12. 다음 그림과 같은 부채꼴의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1)  $2\pi \text{ cm}^2$

▷ 정답 : (2)  $9\pi \text{ cm}^2$

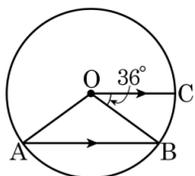
해설

$$(1) \frac{1}{2} \times 4 \times \pi = 2\pi (\text{cm}^2)$$

$$(2) \frac{1}{2} \times 9 \times 2\pi = 9\pi (\text{cm}^2)$$

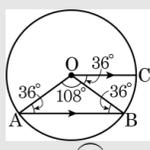


14. 다음 그림에서  $\overline{OC} \parallel \overline{AB}$ ,  $\angle BOC = 36^\circ$  일 때,  $5.0\text{pt}\widehat{AB} : 5.0\text{pt}\widehat{BC}$  의 비는?



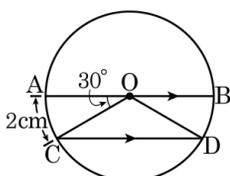
- ① 2 : 1    ② 3 : 1    ③ 4 : 1    ④ 3 : 2    ⑤ 4 : 3

해설



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

15. 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?



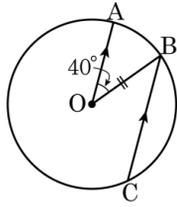
- ① 4cm    ② 6cm    ③ 8cm    ④ 10cm    ⑤ 12cm

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.



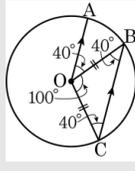
17. 다음 그림과 같이  $\overline{BC} \parallel \overline{AO}$  이고,  $\angle AOB = 40^\circ$  일 때,  $\angle BOC$ 와  $\angle OBC$ 의 크기의 차를 구하여라.



▶ 답:                    \_

▷ 정답: 60\_

해설

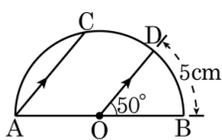


$\overline{BC} \parallel \overline{AO}$  이고 점 O 에서 점 C 를 연결하면  $\triangle OBC$  는 이등변 삼각형이므로

$\angle BOC = 180^\circ - 40^\circ - 40^\circ = 100^\circ$  이고

$\angle AOB = \angle OBC = 40^\circ$  이므로  $\angle BOC - \angle OBC = 100^\circ - 40^\circ = 60^\circ$  이다.

18. 다음 그림의 반원 O 에서  $\overline{AC} \parallel \overline{OD}$ ,  $\angle DOB = 50^\circ$  일 때,  $5.0\text{pt}\widehat{AC}$ 의 길이는?



- ① 6cm    ② 8cm    ③ 10cm    ④ 12cm    ⑤ 15cm

해설

점 O 에서 점 C 를 연결하면  $\triangle AOC$  는 이등변삼각형이고  $\overline{AC} \parallel \overline{OD}$  이므로  $\angle CAO = \angle DOB = 50^\circ$  이고,  $\angle AOC = 180^\circ - 50^\circ - 50^\circ = 80^\circ$  이다.

따라서  $50^\circ : 80^\circ = 5 : 8$  이므로  $5.0\text{pt}\widehat{AC} : 8.0\text{pt}\widehat{AC} = 5 : 8$  이고,  $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 8(\text{cm})$  이다.