

평면도형 입체도형

1. 육각형의 내각의 크기의 합을 구하여라.

[배점 2, 하중]

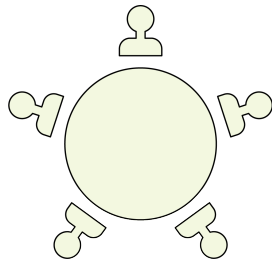
▶ 답 :

▶ 정답 : 720°

해설

n 각형의 내각의 크기의 합은 $180^\circ \times (n - 2)$ 이다.
 $n = 6$ 일 때, $180^\circ \times (6 - 2) = 720^\circ$

2. 그림과 같이 5 명의 학생이 원탁에 둘러 앉아 있다. 양 옆에 앉은 학생을 제외하고 다른 학생들에게 윙크를 하려고 할 때, 윙크를 하는 학생들은 모두 몇 쌍인가?



[배점 2, 하중]

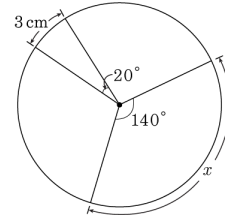
▶ 답 :

▶ 정답 : 5쌍

해설

윙크를 하는 학생들의 쌍은 사람수를 n 으로 하는 n 각형의 대각선의 총 개수와 같다. 그림에서 학생의 수는 5명이므로 $n = 5$ 가 된다. 오각형의 대각선의 총 개수는 $\frac{5(5-3)}{2} = 5$ 이다. 따라서 5 쌍이 된다.

3. 다음 그림에서 x 의 값은?



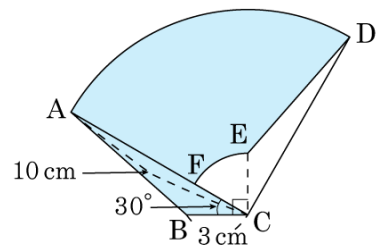
[배점 3, 하상]

- ① 14 cm ② 19 cm ③ 20 cm
 ④ 21 cm ⑤ 24 cm

해설

호의 길이는 중심각의 크기에 정비례하므로
 $3 : x = 20^\circ : 140^\circ$
 $\therefore x = 21(\text{cm})$

4. 다음 그림은 $\triangle ABC$ 의 점 C 를 중심으로 90° 회전시킨 것이다. 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

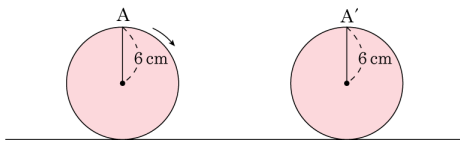
▶ 정답 : $\frac{47}{2}\pi \text{ cm}^2$

해설

△ABC 를 △DEC 로 이동시키면 구하는 넓이는
 (부채꼴 ACD 넓이+△ABC 넓이)
 - (부채꼴 FCE 넓이+△CED 넓이)
 = 부채꼴 ACD 넓이- 부채꼴 FCE 넓이
 ∴ (색칠한 부분의 넓이)

$$= \pi \times 10^2 \times \frac{1}{4} - \pi \times 3^2 \times \frac{1}{6} = \frac{47}{2}\pi(\text{cm}^2)$$

5. 다음 그림과 같이 반지름이 6cm 인 바퀴를 점 A 가 A' 에 오도록 회전시켰을 때, 점 A 가 움직인 거리는?



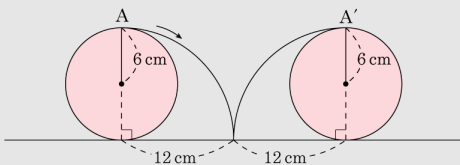
[배점 3, 하상]

▶ 답 :

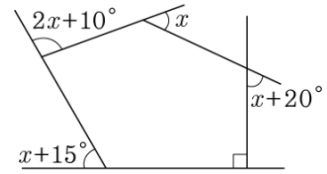
▶ 정답 : 12π cm

해설

$r = 12(\text{cm})$ 이고 $\theta = 90^\circ$ 인 부채꼴의 호의 길이를 구하면 되므로
 $12 \times 2\pi \times \frac{90^\circ}{360^\circ} = 24\pi \times \frac{1}{4} = 6\pi(\text{cm})$ 이다.
 2 번 그려지므로 $6\pi \times 2 = 12\pi(\text{cm})$ 이다.



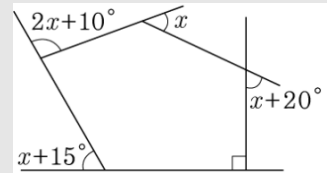
6. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



[배점 3, 하상]

- ① 30° ② 35° ③ 40°
 ④ 45° ⑤ 50°

해설



$\angle x + (\angle x + 20^\circ) + (2\angle x + 10^\circ) + (\angle x + 15^\circ) + 90^\circ = 360^\circ$ 이다.

따라서 $5\angle x = 225^\circ$, $\angle x = 45^\circ$ 이다.

7. 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수가 5 개인 다각형을 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 팔각형

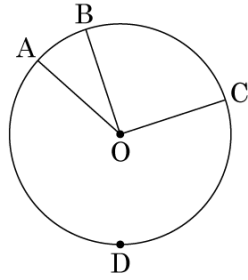
해설

구하는 다각형을 n 각형이라 하면

$$n - 3 = 5 \quad \therefore n = 8$$

따라서 구하는 다각형은 팔각형이다.

8. 다음 그림에서 $\widehat{BC}$ 의 길이는 $\widehat{AB}$ 의 3배이고 $\widehat{ADC}$ 의 길이는 $\widehat{ABC}$ 의 2배이다. $\angle BOC$ 의 크기를 구하여라.



[배점 3, 중하]

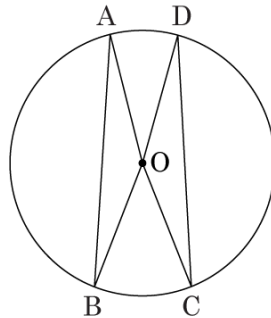
▶ 답 :

▷ 정답 : 90°

해설

$\widehat{AB} = a$ 라고 하면 $\widehat{BC} = 3a$, $\widehat{ADC} = 8a$,
 $\therefore \angle BOC = 360^\circ \times \frac{3}{12} = 90^\circ$

9. 다음 그림의 원 O 에서 $\angle AOB = \angle COD$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



[배점 3, 중하]

① $\overline{AB} = \overline{CD}$

② $\widehat{AB} = \widehat{CD}$

③ $\widehat{AD} = \widehat{BC}$

④ (부채꼴 AOB 의 넓이)=(부채꼴 COD 의 넓이)

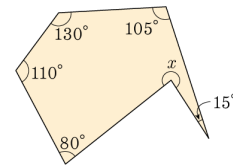
⑤ $\triangle AOB \equiv \triangle COD$

해설

③ $\angle AOD$ 와 $\angle BOC$ 의 각의 크기를 모르므로 알 수 없다.

⑤ $\triangle AOB$ 와 $\triangle COD$ 는 SAS 합동이다.

10. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?



[배점 3, 중하]

① 270°

② 275°

③ 280°

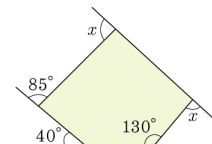
④ 285°

⑤ 290°

해설

육각형의 내각의 합은 720° 이므로 $\angle x = 720^\circ - (130^\circ + 110^\circ + 80^\circ + 15^\circ + 105^\circ) = 280^\circ$

11. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



[배점 3, 중하]

① 62.5°

② 72.5°

③ 82.5°

④ 92.5°

⑤ 95.5°

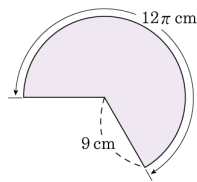
해설

외각의 크기의 합은 360° 이므로

$$2x + 85^\circ + 40^\circ + 50^\circ = 360^\circ$$

$$\therefore \angle x = 92.5^\circ$$

12. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이는?



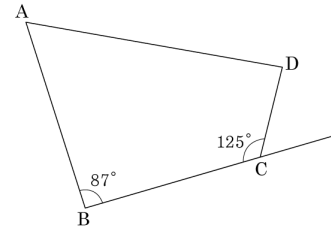
[배점 3, 중하]

- ① $50\pi\text{cm}^2$ ② $51\pi\text{cm}^2$ ③ $52\pi\text{cm}^2$
 ④ $53\pi\text{cm}^2$ ⑤ $54\pi\text{cm}^2$

해설

$$\frac{1}{2}rl = \frac{1}{2} \times 9 \times 12\pi = 54\pi(\text{cm}^2)$$

13. 다음 그림의 □ABCD 에서 $\angle C$ 의 외각의 크기를 구하여라.



[배점 4, 중중]

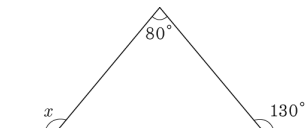
▶ 답 :

▷ 정답 : 55°

해설

$$180^\circ - 125^\circ = 55^\circ$$

14. 다음 그림에서 $\angle x$ 크기는?



[배점 4, 중중]

- ① 90° ② 100° ③ 120°
 ④ 130° ⑤ 150°

해설

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

15. 내각의 크기의 합이 2520° 인 다각형을 구하여라.

[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 십육각형

해설

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

$$n - 2 = 14$$

$n = 16$ 이므로 십육각형이다.