

1. 다음은 어떤 다각형에 대한 설명입니다. 다각형의 이름을 쓰시오.

대각선은 모두 14개입니다.
변의 길이가 모두 같습니다.

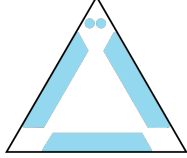
▶ 답 :

▷ 정답 : 정칠각형

해설

대각선이 14개이면 칠각형이다.

2. 다음 그림은 정삼각형 안에 그림을 그린 것입니다. 이 모양으로 빈틈없이 평면을 덮을 때, 각 정삼각형의 한 꼭짓점에는 모두 몇 개의 정삼각형이 서로 맞붙게 되는지 구하시오.

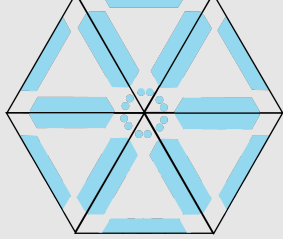


▶ 답 : 6 개

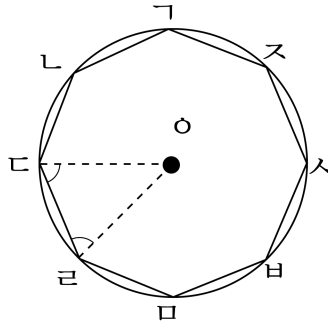
▷ 정답 : 6 개

해설

정삼각형 6 개로 빈틈없이 덮으면 정육각형 모양이 되고
한 꼭짓점에는 정삼각형 6 개가 모이게 됩니다.
왜냐하면 $360^{\circ} \div 60^{\circ} = 6$ 으로
정삼각형 6 개가 맞붙어야 평면을 빈틈없이 덮을 수 있기 때문
입니다.



3. 다음 그림은 중심이 $\circ$ 인 원 안에 정팔각형을 그린 것입니다. 각 $\circ$ 과 $\circ$ 과 각 $\circ$ 의 크기의 합을 구하시오.



▶ 답: ○ —

▶ 정답 : 135°

해설

정팔각형의 각 꼭짓점과 원의 중심을 연결하면 정팔각형은 크기와 모양이 같은 이등변삼각형 9 개로 나눈다.

$$\rightarrow (\angle \alpha + \angle \beta) = (\angle \alpha + \angle \gamma) \text{ 삼각형 } \alpha \beta \gamma \text{ 에서 } (\angle \beta + \angle \gamma) = 360^\circ - 80^\circ = 280^\circ$$

따라서 $(\text{각 } \circ \text{ㄷㄹ}) + (\text{각 } \circ \text{ㄹㅁ}) = (\text{각 } \circ \text{ㄷㄹ}) + (\text{각 } \circ \text{ㄹㅁ})$

4. 정팔각형에 있는 8 개의 각의 합은 몇 도인지 구하시오.

▶ 답: ○ —

▶ 정답 : 1080°

해설

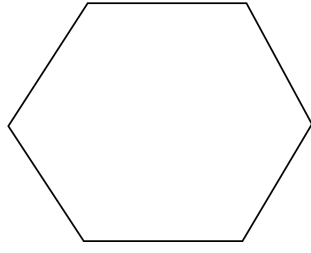
정팔각형의 내부에 겹치지 않는 삼각형은

$8 - 2 = 6$ (개) 그릴 수 있으므로

180°를 6번 더한 합과 같다.

$$\rightarrow 180^\circ \times 6 = 1080^\circ$$

5. 삼각형의 세 각의 합이 180° 임을 이용하여 정육각형의 한 각의 크기를 구하시오.

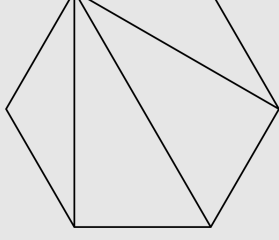


▶ 답 : °

▶ 정답 : 120_°

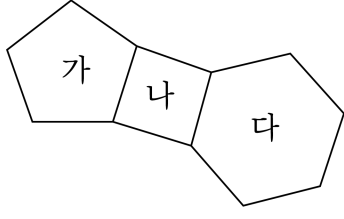
해설

정육각형은 다음과 같이 4개의 삼각형으로 나눌 수 있으므로



(정육각형의 각의 합) = $180^\circ \times 4 = 720^\circ$
(정육각형의 한 각의 크기) = $720^\circ \div 6 = 120^\circ$

6. 다음 그림은 정다각형 3 개를 겹치지 않게 붙여 놓은 것입니다. 주어진 도형의 둘레가 143 cm 라고 할 때, 도형 가와 도형 다의 둘레의 길이의 차를 구하시오.



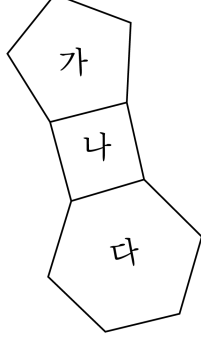
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 13cm

해설

(한 변의 길이)= $143 \div 11 = 13$ (cm)
(가 도형의 둘레의 길이)= $13 \times 5 = 65$ (cm)
(다 도형의 둘레의 길이)= $13 \times 6 = 78$ (cm)
 $78 - 65 = 13$ (cm)

7. 다음 그림은 정다각형 3 개를 겹치지 않게 붙여 놓은 것입니다. 주어진 도형의 둘레가 121 cm 라고 할 때, 도형 가와 도형 다의 둘레의 길이의 차를 구하시오.



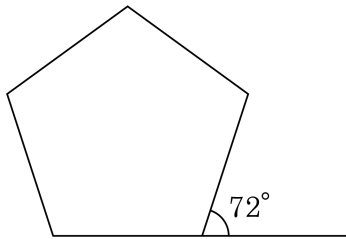
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 11 cm

해설

(한 변의 길이)= $121 \div 11 = 11$ (cm)
(가 도형의 둘레의 길이)= $11 \times 5 = 55$ (cm)
(다 도형의 둘레의 길이)= $11 \times 6 = 66$ (cm)
 $66 - 55 = 11$ (cm)

8. 다음 정오각형에 있는 5 개의 각의 합은 몇 도인지 구하시오.



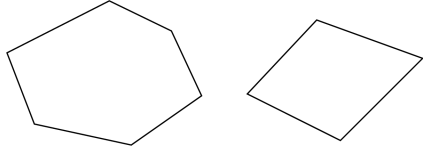
▶ 답 : °

▷ 정답 : 540°

해설

한 각의 크기가 $180^{\circ} - 72^{\circ} = 108^{\circ}$ 이므로
 $108^{\circ} \times 5 = 540^{\circ}$ 이다.

9. 다음 두 도형에서 그을 수 있는 대각선의 개수의 차를 구하시오.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 7 개

해설

육각형의 대각선은 9 개이고, 사각형은 대각선이 2 개입니다.
따라서 대각선의 개수의 차는 $9 - 2 = 7$ (개) 입니다.

10. 주어진 도형의 대각선 수를 보고, 규칙을 찾아 구각형의 대각선의 수를 구하시오.

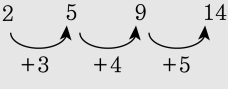
도형	사각형	오각형	육각형	칠각형
대각선 수 (개)	2	5	9	14

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 27 개

해설

대각선 수의 규칙을 알아보면



따라서 구각형의 대각선 수는 $14 + 6 + 7 = 27$ (개)

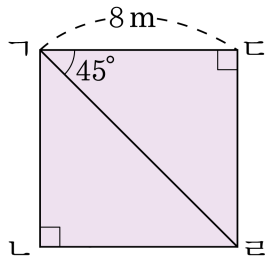
해설

다각형의 대각선 수는

$\{\text{변의 수} \times (\text{변의 수} - 3) \div 2\}$ 개 이므로

(구각형의 대각선의 수) = $9 \times (9 - 3) \div 2 = 27$ (개)

12. 다음 사각형 ABCD는 어떤 사각형입니까?



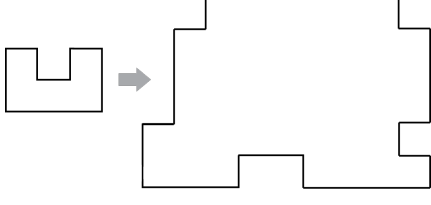
▶ 답 : 사각형

▶ 정답 : 정사각형

해설

삼각형 ABC에서 각 ABC는 $180^{\circ} - 45^{\circ} - 90^{\circ} = 45^{\circ}$ 이므로 삼각형 ABC는 이등변삼각형입니다. 따라서 변 BC는 8cm, 삼각형 ABC와 삼각형 ADC는 서로 합동이므로 사각형 ABCD는 정사각형입니다.

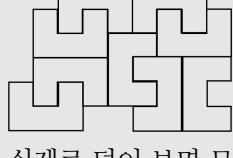
13. 왼쪽 모양 조각으로 오른쪽 도형을 빈틈없이 덮으려고 합니다. 모양 조각은 모두 몇 개 필요합니까?



▶ 답 : 개

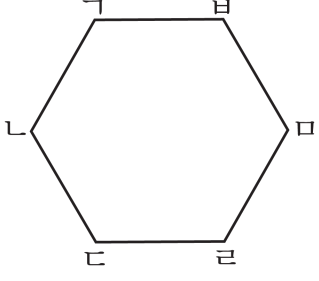
▷ 정답 : 9 개

해설



실제로 덮어 보면 모양 조각은 모두 9 개 필요합니다.

14. 도형을 보고, 꼭짓점 **ㅂ**에서 대각선을 그으면 몇 개를 그을 수 있는지 구하시오.



▶ 답 : 3 개

▷ 정답 : 3 개

해설

대각선을 그리기 위해서 점 **ㅂ**에서 연결할 수 있는 점은 점 **ㅇ**, 점 **ㄹ**, 점 **ㄴ** 로 3개이다.

15. 칠각형은 육각형보다 대각선이 몇 개 더 많은지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 5 개

해설

칠각형의 대각선의 개수는 14개이고
육각형의 대각선의 개수는 9개이므로
칠각형의 대각선의 개수는
육각형의 대각선의 개수보다 5개 더 많습니다.

16. 사각형 중에서 두 대각선이 서로를 반으로 나누고, 네 변의 길이가 같은 도형을 모두 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 정사각형

▷ 정답 : 마름모

해설

두 대각선이 서로를 반으로 나누는 것은 평행사변형, 마름모, 직사각형, 정사각형이고, 네 변의 길이가 같은 것은 마름모와 정사각형입니다.