

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

대각선은 모두 14개입니다.
변의 길이가 모두 같습니다.

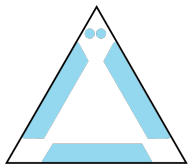
▶ 답 :

▷ 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 :

개

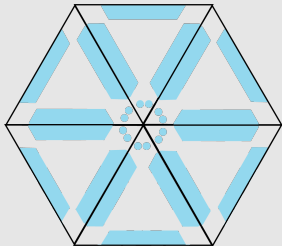
▷ 정답 : 6개

해설

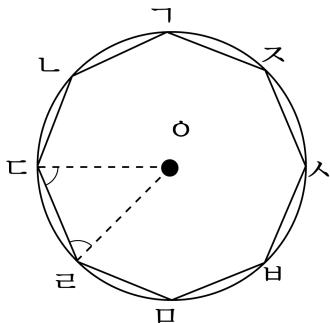
정삼각형 6 개로 빈틈없이 덮으면 정육각형 모양이 되고 한 꼭짓점에는 정삼각형 6 개가 모이게 됩니다.

왜냐하면 $360^\circ \div 60^\circ = 6$ 으로

정삼각형 6 개가 맞붙어야 평면을 빈틈없이 덮을 수 있기 때문입니다.



3. 다음 그림은 중심이 $\circ$ 인 원 안에 정팔각형을 그린 것입니다. 각 $\circ\text{ㄷ}$ 과 각 $\circ\text{ㄹ}\text{ㅁ}$ 의 크기의 합을 구하십시오.



▶ 답 :

°

▷ 정답 : 135°

해설

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

→ (각 $\circ\text{ㄷ}\text{ㄹ}$) = (각 $\circ\text{ㄹ}\text{ㅁ}$) 삼각형 $\circ\text{ㄷ}\text{ㄹ}$ 에서 (각 $\text{ㄷ}\circ\text{ㄹ}$) = $360^\circ \div 8 = 45^\circ$

따라서 (각 $\circ\text{ㄷ}\text{ㄹ}$) + (각 $\circ\text{ㄹ}\text{ㅁ}$) = (각 $\circ\text{ㄷ}\text{ㄹ}$) + (각 $\circ\text{ㄹ}\text{ㅁ}$)
 $= 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$

4. 정팔각형에 있는 8 개의 각의 합은 몇 도인지 구하시오.

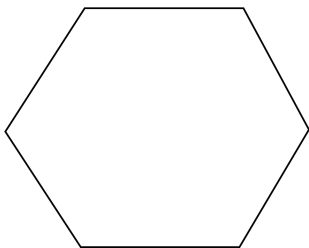
▶ 답: ○

▶ 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.



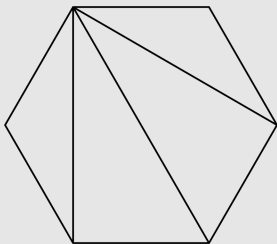
▶ 답 :

°
—

▶ 정답 : 120°

해설

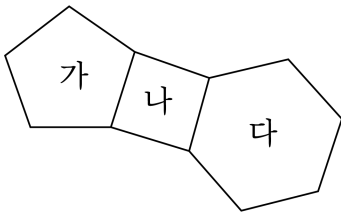
정육각형은 다음과 같이 4개의 삼각형으로 나눌 수 있으므로



$$(\text{정육각형의 각의 합}) = 180^\circ \times 4 = 720^\circ$$

$$(\text{정육각형의 한 각의 크기}) = 720^\circ \div 6 = 120^\circ$$

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



▶ 답: cm

▷ 정답: 13cm

해설

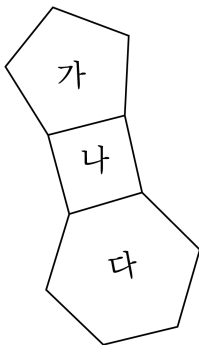
$$(\text{한 변의 길이}) = 143 \div 11 = 13(\text{cm})$$

$$(\text{가 도형의 둘레의 길이}) = 13 \times 5 = 65(\text{cm})$$

$$(\text{다 도형의 둘레의 길이}) = 13 \times 6 = 78(\text{cm})$$

$$78 - 65 = 13(\text{cm})$$

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 구하십시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 11 cm

해설

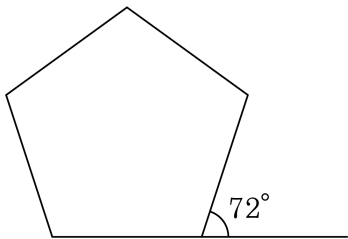
$$(\text{한 변의 길이}) = 121 \div 11 = 11(\text{cm})$$

$$(\text{가 도형의 둘레의 길이}) = 11 \times 5 = 55(\text{cm})$$

$$(\text{다 도형의 둘레의 길이}) = 11 \times 6 = 66(\text{cm})$$

$$66 - 55 = 11(\text{cm})$$

8. 다음 정오각형에 있는 5 개의 각의 합은 몇 도인지 구하시오.



답 :

$^\circ$
_

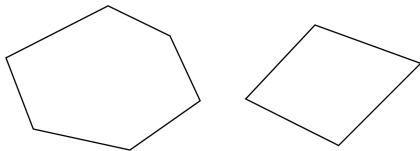


정답 : 540°

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

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

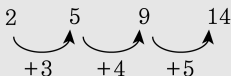
도형	사각형	오각형	육각형	칠각형
대각선 수(개)	2	5	9	14

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 27 개

해설

대각선 수의 규칙을 알아보면



따라서 구각형의 대각선 수는 $14 + 6 + 7 = 27$ (개)

해설

다각형의 대각선 수는

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

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

11. 삼각형의 세 내각의 합이 180° 인 것을 이용하여 정팔각형의 한 각의 크기를 구하시오.



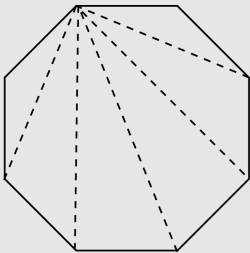
답 :

°



정답 : 135°

해설



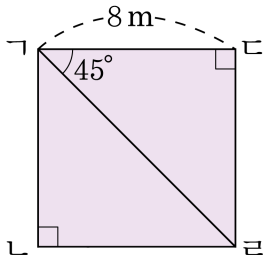
정팔각형은 삼각형이 6 개로 이루어져 있으므로
(정팔각형의 8 개의 각의 합)

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

(정팔각형 1 각의 크기)

$$= 1080^\circ \div 8 = 135^\circ$$

12. 다음 사각형 $\triangleleft \triangle \triangleright$ 은 어떤 사각형입니까?



답 :

사각형

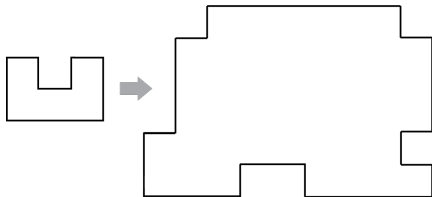


정답 : 정사각형

해설

삼각형 $\triangle \triangleright \triangle$ 에서 각 $\triangle \triangleright \triangle$ 은 $180^\circ - 45^\circ - 90^\circ = 45^\circ$ 이므로
삼각형 $\triangle \triangleright \triangle$ 은 이등변삼각형입니다. 따라서 변 $\triangleright \triangle$ 은 8 cm,
삼각형 $\triangle \triangleright \triangle$ 과 삼각형 $\triangle \triangle \triangleright$ 은 서로 합동이므로 사각형 $\triangle \triangle \triangleright \triangle$
은 정사각형입니다.

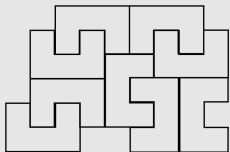
13. 왼쪽 모양 조각으로 오른쪽 도형을 빈틈없이 덮으려고 합니다. 모양 조각은 모두 몇 개 필요합니까?



▶ 답 : 개

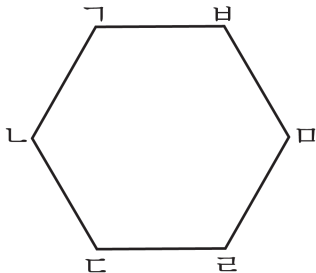
▷ 정답 : 9 개

해설



실제로 덮어 보면 모양 조각은 모두 9 개 필요합니다.

14. 도형을 보고, 꼭짓점 ㅂ에서 대각선을 그으면 몇 개를 그을 수 있는지 구하시오.



▶ 답: 개

▷ 정답: 3 개

해설

대각선을 그리기 위해서 점 ㅂ에서 연결할 수 있는 점은 점 ㄴ, 점 ㄷ, 점 ㄹ로 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.