

1. 다음 중 두 도형이 항상 합동이 되지 않는 것은 어느 것입니까?

- ① 반지름이 같은 원
- ② 한 변의 길이가 같은 정삼각형
- ③ 넓이가 같은 평행사변형
- ④ 세 변의 길이가 각각 같은 삼각형
- ⑤ 둘레의 길이가 같은 정사각형

해설

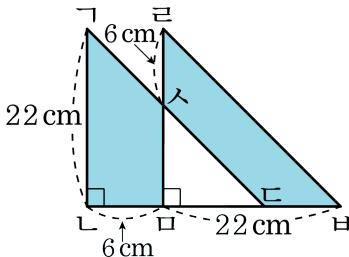
평행사변형의 넓이 = 밑변 $\times$ 높이

예를 들어 밑변이 6cm 이고 높이가 2cm 인

평행사변형과, 밑변이 3cm 이고 높이가 4cm 인

평행사변형은 넓이는 같지만 서로 합동이 아닙니다.

2. 삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle DEF$ 은 서로 합동인 이등변삼각형 입니다.
 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▶ 정답 : 228 cm^2

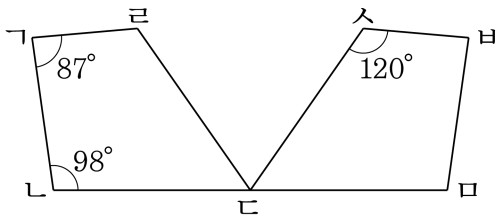
해설

합동인 두 삼각형에서 ① + ②의 넓이와 ① + ③의 넓이가 같으므로 ②와 ③의 넓이는 같습니다.

$$\begin{aligned} \text{(②의 넓이)} &= (22 \times 22 \div 2) - (16 \times 16 \div 2) \\ &= 242 - 128 = 114(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

$$\text{(색칠한 부분의 넓이)} = 114 \times 2 = 228(\text{cm}^2)$$

3. 사각형 $ABCD$ 와 사각형 $EFGH$ 는 합동입니다. 점 D 이 선분 EH 위의 점일 때, 각 EDH 의 크기는 몇 도인지 구하십시오.



▶ 답: 0

▶ 정답 : 70°

해설

각 $\angle C$ 의 크기는 각 $\angle A$ 의 크기와 같으므로 120° 이고, 사각형의 네 각의 크기의 합은 360° 이므로 각 $\angle D$ 의 크기는 $360^\circ - (120^\circ + 87^\circ + 98^\circ) = 55^\circ$ 입니다.

두 사각형이 합동이므로 각 $\angle C$ 의 대응각인 각 $\angle D$ 의 크기도 55° 입니다.

따라서 각 $\angle C$ 의 크기는
 $180^\circ - (55^\circ + 55^\circ) = 70^\circ$ 입니다.

4. 정십이각형은 선대칭도형입니다. 대칭축은 모두 몇 개입니까?

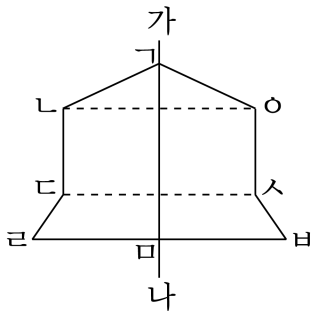
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 12 개

해설

정삼각형은 3개, 정사각형은 4개,
정오각형은 5개이므로
정십이각형의 대칭축은 12개가 됩니다.

5. 다음 도형은 선대칭도형입니다. 직선 가나에 의해 똑같이 둘로 나누어지는 선분을 모두 고르시오.



① 선분 ㄴㅇ

② 선분 ㄱㄴ

③ 선분 ㄷㅅ

④ 선분 ㅅㅈ

⑤ 선분 ㄹㅈ

해설

선대칭도형에서 대응점을 이은 선분은 대칭축과 수직으로 만나고, 대칭축에 의하여 길이가 똑같이 나누어집니다.

6. 다음 중 점대칭도형을 모두 고르시오.

① 정육각형

② 사다리꼴

③ 정오각형

④ 정삼각형

⑤ 평행사변형

해설

정오각형과 정삼각형은 선대칭도형입니다.

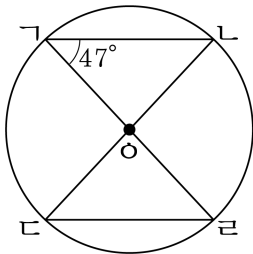
7. 다음은 점대칭도형에 대한 설명입니다. 옳지 않은 것은 어느 것입니까?

- ① 점대칭도형에서 대응변의 길이는 각각 같습니다.
- ② 대칭의 중심에서 대응점까지의 거리는 같습니다.
- ③ 점대칭도형에서 대칭의 중심은 1 개입니다.
- ④ 점대칭도형은 한 점을 중심으로 한 바퀴 돌렸을 때, 처음 도형과 겹쳐지는 도형을 말합니다.
- ⑤ 점대칭도형에서 대응각의 크기는 같습니다.

해설

점대칭 도형은 한 점(대칭의 중심)을 중심으로 180° 돌렸을 때 완전히 포개어지는 도형입니다.
대응점끼리 연결한 선분은 대칭의 중심에서 만납니다.
대칭의 중심은 대응점을 연결한 선분을 이등분합니다.

8. 다음 도형은 점 $\circ$ 을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형입니다. 각 $\angle \text{ㄱ}\circ\text{ㄴ}$ 의 크기를 구하시오.



▶ 답 :

°
_

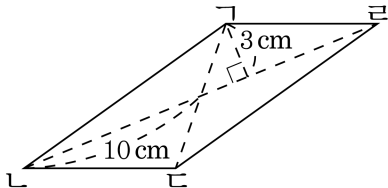
▷ 정답 : 86° _

해설

$$(\angle \text{ㄱ}\circ\text{ㄴ}) = (\angle \text{ㄴ}\circ\text{ㄷ}) = 47^\circ$$

$$(\angle \text{ㄷ}\circ\text{ㄴ의 크기}) = 180^\circ - 47^\circ - 47^\circ = 86^\circ$$

9. 다음 도형은 점대칭도형입니다. 도형의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▶ 정답 : 60 cm^2

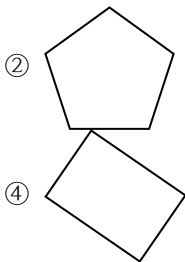
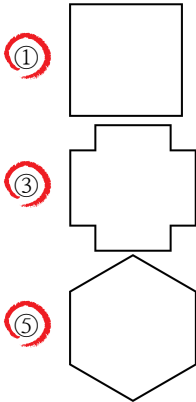
해설

대칭의 중심에서 대응점까지의 거리가 같으므로 선분 LK 의 길이는 $10 + 10 = 20(\text{cm})$ 입니다.

삼각형 CLK 의 넓이는 $20 \times 3 \div 2 = 30(\text{cm}^2)$ 이고 삼각형 LCK 의 넓이도 30cm^2 입니다.

따라서 도형의 넓이는 $30 + 30 = 60(\text{cm}^2)$ 입니다.

10. 다음 중 선대칭도형도 되고, 점대칭도형도 되는 것을 모두 고르시오.



해설

선대칭도형 : ①, ②, ③, ⑤

점대칭도형 : ①, ③, ④, ⑤

→ ①, ③, ⑤