

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.

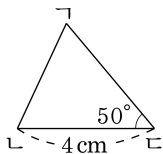
2. 다음 중 서로 합동인 사각형에 대한 설명 중 틀린 것은 어느 것입니까?

- ① 대응변은 반드시 4쌍입니다.
- ② 대응변의 길이가 모두 같습니다.
- ③ 대응각의 크기가 모두 같습니다.
- ④ 모양은 같으나 크기는 다릅니다.
- ⑤ 서로 넓이가 같습니다.

해설

겹쳤을 때 완전히 포개어지는 두 도형을 합동이라고 하므로 모양과 크기가 같습니다.

3. 다음 삼각형과 합동인 삼각형을 그리려고 할 때 더 알아야 할 조건이 아닌 것은 어느 것입니까?



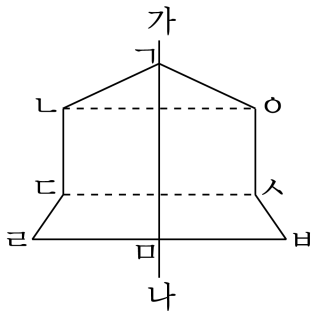
- ① 각 $\angle \text{ㄴ}\text{ㄷ}$ 의 크기
- ② 변 $\text{ㄱ}\text{ㄷ}$ 의 길이
- ③ 변 $\text{ㄱ}\text{ㄴ}$ 의 길이
- ④ 변 $\text{ㄱ}\text{ㄴ}$ 과 변 $\text{ㄱ}\text{ㄷ}$ 의 길이
- ⑤ 각 $\angle \text{ㄴ}\text{ㄱ}\text{ㄷ}$ 의 크기

해설

<삼각형을 그릴 수 있는 방법>

1. 세 변의 길이를 압니다. → ④
2. 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기를 압니다.
→ ②
3. 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기를 압니다.
→ ①

4. 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.

5. 다음 알파벳 문자 중에서 점대칭도형인 것은 어느것입니까?

① C

② B

③ N

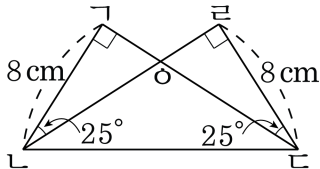
④ R

⑤ Y

해설

①, ②, ⑤는 선대칭도형입니다.

6. 다음 그림에서 서로 합동인 삼각형은 몇 쌍입니까?



답 :

쌍

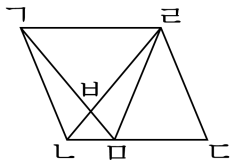


정답 : 2쌍

해설

삼각형 GNL 과 KDL , 삼각형 GLD 과 KDL 이 서로 합동입니다.

7. 다음 평행사변형 $ABCD$ 에서 선분 AC , 선분 BD , 선분 AB 의 길이가 모두 같을 때, 삼각형 ABC 와 합동인 삼각형을 모두 고르시오.



- ① 삼각형 ABD ② 삼각형 BCD ③ 삼각형 ABE
 ④ 삼각형 BCD ⑤ 삼각형 ABE

해설

삼각형 ABC 와 삼각형 ABE

(선분 AC) = (선분 BC),

(선분 AB) = (선분 AB)

(각 ACB) = (각 BCA) = (각 BAE)

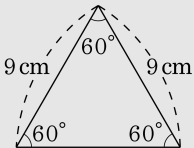
삼각형 ABC 와 삼각형 ABE

(선분 AB) = (선분 AB),

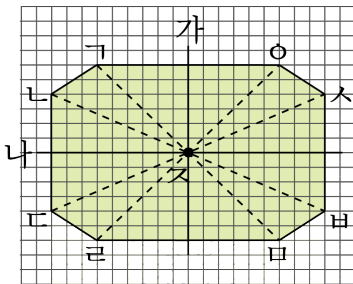
(선분 BE) = (선분 EC),

선분 AC 은 공통 $\rightarrow$ 삼각형 ABC ,

삼각형 ABE , 삼각형 ABE 은 서로 합동입니다.



9. 다음 도형이 직선 나를 대칭축으로 하는 선대칭도형일 때, 변 $\angle$ 의 대응변을 쓰시오.



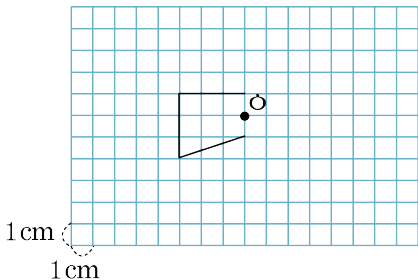
▶ 답:

▷ 정답: 변 $\angle$

해설

선대칭도형에서 대응점은 대칭축을 중심으로 같은 거리, 반대 방향에 있습니다. 그림에서 직선 나를 대칭축으로 했을 때의 점 $\angle$ 과 점 $\angle$ 의 대칭점을 찾아봅니다.

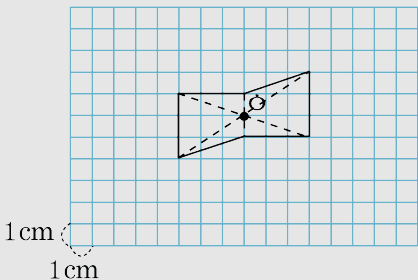
10. 다음은 점 $\circ$ 을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형의 일부분을 나타낸 것입니다. 이 점대칭도형을 완성했을 때 그 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 15 cm^2

해설



$$\begin{aligned}
 (\text{점대칭도형의 넓이}) &= (\text{사다리꼴의 넓이}) \times 2 \\
 &= (3 + 2) \times 3 \div 2 \times 2 = 15(\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

11. 삼각형을 그릴 수 있는 조건을 모두 고르시오.

- ① 세 변의 길이가 6 cm, 4 cm, 7 cm 일 때
- ② 세 변의 길이가 3 cm, 2 cm, 6 cm 일 때
- ③ 세 변의 길이가 5 cm, 4 cm, 9 cm 일 때
- ④ 한 변이 8 cm 이고 양 끝각이 60° , 50° 일 때
- ⑤ 한 변이 10 cm 이고 양 끝각이 70° , 40° 일 때

해설

<삼각형을 그릴 수 있는 방법>

1. 세 변의 길이를 압니다.
2. 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기를 압니다.
3. 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기를 압니다.

또한 가장 긴 변의 길이가 나머지 두변의 길이의 합보다 작아야 합니다.

② $3 + 2 < 6$

③ $5 + 4 = 9$

12. 정십이각형은 선대칭도형입니다. 대칭축은 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 12 개

해설

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

13. 선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 알파벳을 찾아 쓰시오.

G	E	K	A	D	O	
V	H	R	I	M	N	Q

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : O

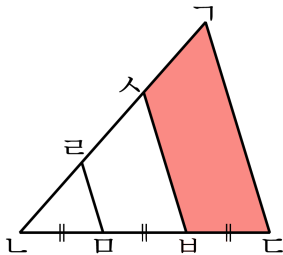
▷ 정답 : H

▷ 정답 : I

해설

선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 알파벳은 O, H, I입니다.

14. 다음 그림에서 선분 $르$, 선분 $스$, 선분 $ㄱㄷ$ 이 서로 평행이고, 선분 $ㄴㄱ$, 선분 $ㄴㅁ$, 선분 $ㅁㄷ$ 의 길이는 모두 같습니다. 삼각형 $르ㄴㅁ$ 의 넓이가 4cm^2 일 때, 사각형 $ㄱ스ㅁㄷ$ 의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 20cm^2

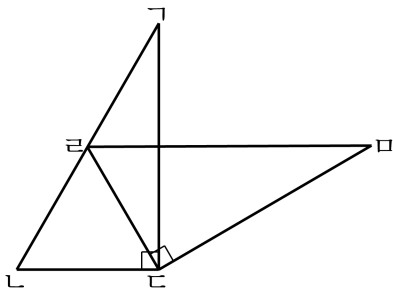
해설

다음과 같이 평행선을 그으면 9 개의 합동인 삼각형이 생깁니다.



따라서, 사각형 $ㄱ스ㅁㄷ$ 의 넓이는 $4 \times 5 = 20(\text{cm}^2)$ 가 됩니다.

15. 다음 그림은 직각삼각형 $\triangle ABC$ 를 꼭짓점 C 을 중심으로 하여 변 AC 과 BC 이 서로 평행이 되도록 시계 방향으로 돌린 것입니다. 이때, 각 $\angle BAC$ 의 크기를 구하시오.



▶ 답 :

°

▶ 정답 : 30°

해설

점 A 가 점 A' 로 이동하였으므로, 각 $\angle A'CB$ 과 각 $\angle A'CB'$ 의 크기가 같습니다.

또, 변 AC 과 변 $A'C$ 이 평행이므로 각 $\angle A'CB$ 과 각 $\angle BCB'$ 의 크기도 같습니다.

삼각형 ABC 는 이등변삼각형이므로 각 $\angle BAC$ 과 각 $\angle ABC$ 의 크기도 같습니다.

그러므로 각 $\angle BAC$ 의 3 배는 180° 가 되므로 각 $\angle BAC$ 의 크기는 60° 입니다.

따라서 삼각형 ABC 에서 각 $\angle BAC$ 의 크기는 $180^\circ - (90^\circ + 60^\circ) = 30^\circ$ 입니다.