

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

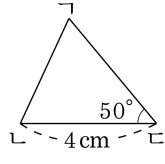
평행사변형의 넓이= 밑변 × 높이
예를 들어 밑변이 6cm 이고 높이가 2cm 인
평행사변형과, 밑변이 3cm 이고 높이가 4cm 인
평행사변형은 넓이는 같지만 서로 합동이 아닙니다.

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?



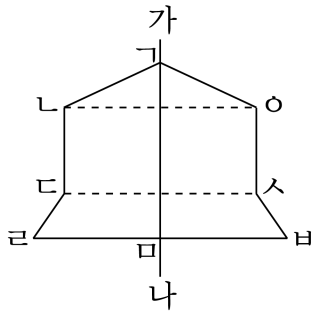
- ① 각 A의 크기 ② 변 BC의 길이
③ 변 AB의 길이 ④ 변 AB와 변 AC의 길이
⑤ 각 B의 크기

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 ㅅㅂ ⑤ 선분 ㄹㅂ

해설

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

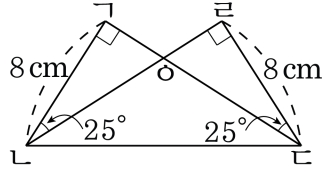
5. 다음 알파벳 문자 중에서 점대칭도형인 것은 어느것입니까?

- ① C ② B ③ N ④ R ⑤ Y

해설

①, ②, ⑤는 선대칭도형입니다.

6. 다음 그림에서 서로 합동인 삼각형은 몇 쌍입니까?



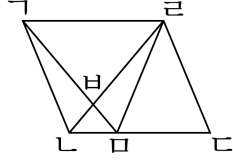
▶ 답 : 쌍

▷ 정답 : 2 쌍

해설

삼각형 $\triangle LGO$ 와 $\triangle KDO$, 삼각형 $\triangle LKO$ 와 $\triangle KLO$ 이 서로 합동입니다.

7. 다음 평행사변형 $ABCD$ 에서 선분 BD , 선분 BO , 선분 AO 의 길이가 모두 같을 때, 삼각형 ABD 와 합동인 삼각형을 모두 고르시오.



- ① 삼각형 ABO ② 삼각형 BCO ③ 삼각형 ABO
④ 삼각형 ABO ⑤ 삼각형 ABO

해설

삼각형 ABD 와 삼각형 ABO
(선분 BD) = (선분 BO),
(선분 AD) = (선분 AB)
(각 ADB) = (각 ABO) = (각 BAO)
삼각형 ABD 와 삼각형 ABO
(선분 AB) = (선분 AB),
(선분 AD) = (선분 BO),
선분 BD 은 공통 $\rightarrow$ 삼각형 ABD ,
삼각형 ABO , 삼각형 ABO 은 서로 합동입니다.

8. 두 변의 길이가 각각 9cm 이고, 그 사이의 각의 크기가 60° 인 삼각형을 그릴 때, 나머지 두 각의 크기를 써보시오.

▶ 답: ○ —

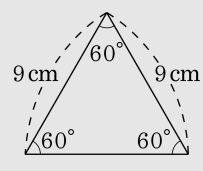
▶ 답: ○ —

▶ 정답 : 60°

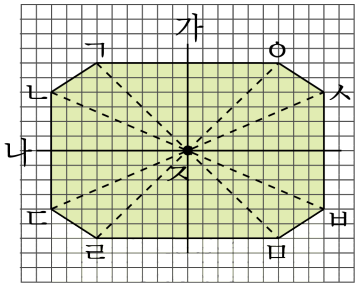
▶ 정답 : 60°

해설

두 변의 길이가 같은 이등변삼각형이므로 나머지 두 각의 크기는 $(180^\circ - 60^\circ) \div 2 = 60^\circ$ 로 같습니다.



9. 다음 도형이 직선 나를 대칭축으로 하는 선대칭도형일 때, 변 다의 대응변을 쓰시오.



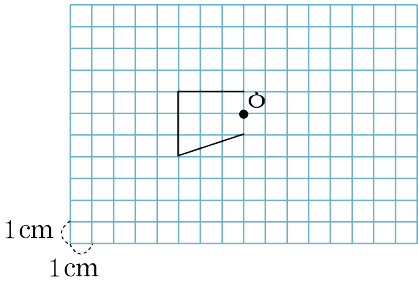
▶ 답 :

▷ 정답 : 변 바

해설

선대칭도형에서 대응점은 대칭축을 중심으로 같은 거리, 반대 방향에 있습니다. 그림에서 직선 나를 대칭축으로 했을 때의 점 다와 점 라의 대칭점을 찾아봅시다.

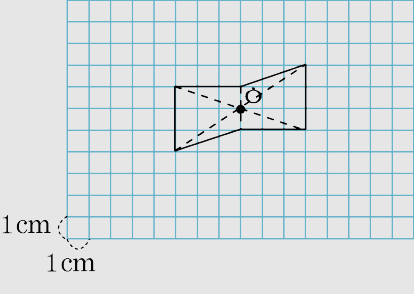
10. 다음은 점 o를 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형의 일부분을 나타낸 것입니다. 이 점대칭도형을 완성했을 때 그 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 15cm²

해설



(점대칭도형의 넓이)= (사다리꼴의 넓이)×2
= (3 + 2) × 3 ÷ 2 × 2 = 15(cm²)

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 개 입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 12 개

해설

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

13. 선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 알파벳을 찾아 쓰시오.

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

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : O

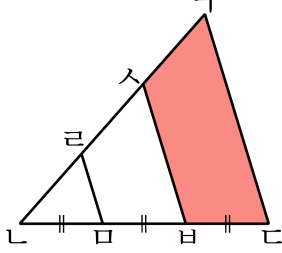
▷ 정답 : H

▷ 정답 : I

해설

선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 알파벳은 O, H, I입니다.

14. 다음 그림에서 선분 KL , 선분 SM , 선분 NT 이 서로 평행이고, 선분 LM , 선분 MB , 선분 BC 의 길이는 모두 같습니다. 삼각형 KNM 의 넓이가 4cm^2 일 때, 사각형 $NTMB$ 의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 20cm^2

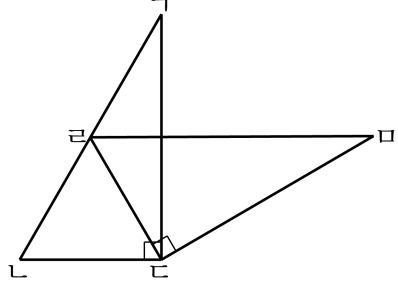
해설

다음과 같이 평행선을 그으면 9 개의 합동인 삼각형이 생깁니다.



따라서, 사각형 $NTMB$ 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 $\angle A'B'C'$ 의 크기를 구하십시오.



▶ 답: 1

▶ 정답 : 30°

해설

점 n 이 점 r 로 이동하였으므로, 각 dn 과 각 dr 의 크기가 같습니다.

또, 변 α 와 변 β 가 평행이므로 각 α 와 각 β 의 크기도 같습니다.

삼각형 $\triangle ABC$ 은 이등변삼각형이므로 각 $\angle A$ 와 각 $\angle C$ 의 크기도 같습니다.

그러므로 각 $\angle C$ 의 3 배는 180° 가 되므로 각 $\angle C$ 의 크기는 60° 이다.

따라서 삼각형 $\triangle ABC$ 에서 각 $\angle A$ 의 크기는

$$180^\circ - (90^\circ + 60^\circ) = 30^\circ \text{ 입니다.}$$