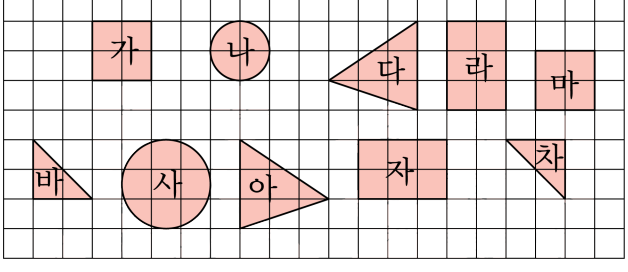


1. 서로 합동인 도형을 짝지은 것입니다. 다음 중 잘못 짝지어진 것은 어느 것입니까?

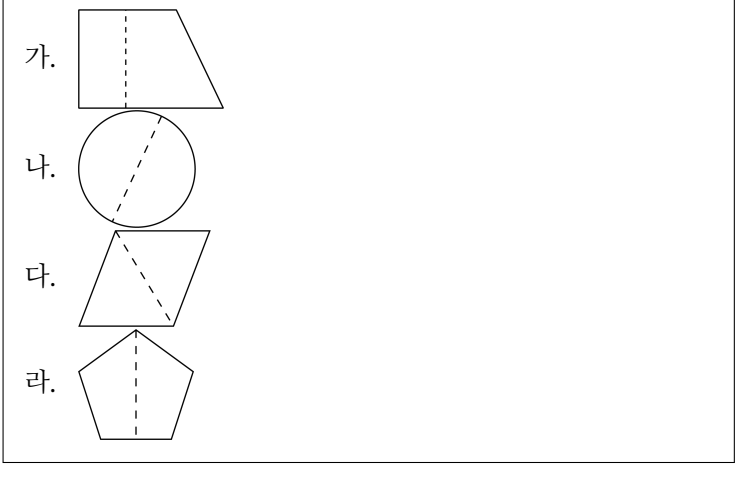


- ① 가 - 마
- ② 나 - 사
- ③ 다 - 아
- ④ 라 - 자
- ⑤ 바 - 차

해설

겹쳐보았을 때 완전히 포개어지는 두 도형을 찾습니다. 겹쳐보았을 때 완전히 포개어지는 두 도형은 가와 마, 다와 아, 라와 자, 바와 차 입니다.

2. 점선을 따라 잘랐을 때, 잘려진 두 도형이 합동인 것을 모두 찾은 것은 어느 것입니까?



- ① 가, 나
- ② 가, 나, 다
- ③ 나, 다, 라
- ④ 나, 라
- ⑤ 다, 라

해설

점선을 따라 잘랐을 때, 잘려진 두 도형이 합동이라면 점선이 도형의 중심을 지나야합니다.
보기의 도형 나, 다, 라는 점선이 도형의 중심을 지납니다. 또한 잘려진 두 도형을 겹쳤을때 완전히 포개어집니다.

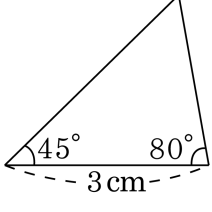
3. 다음 중 두 도형이 항상 합동이 되지 않는 것은 어느 것입니까?

- ① 넓이가 같은 원
- ② 둘레의 길이가 같은 정삼각형
- ③ 한 변의 길이가 같은 마름모
- ④ 세 각의 크기가 같은 삼각형
- ⑤ 넓이가 같은 정사각형

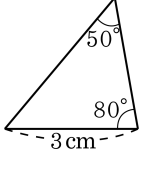
해설

한 변의 길이가 같은 마름모가 항상 합동이 되는 것은 아니다.
삼각형에서 세 각의 크기가 같다고 해도
변의 길이가 다를 수 있으므로 두 도형이
항상 합동인 것은 아닙니다.

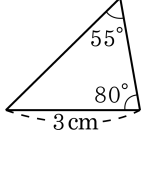
4. 다음 보기의 삼각형과 합동인 삼각형은 어느 것입니까?



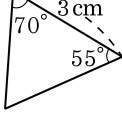
①



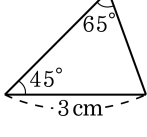
②



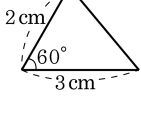
③



④



⑤



해설

보기의 도형은 한 변의 길이가 3cm 이고
그 양 끝각이 각각 $45^\circ, 80^\circ$ 인 삼각형이고
삼각형 세 각의 합은 180° 이므로 나머지 한각은
 $180^\circ - (45^\circ + 80^\circ) = 55^\circ$ 입니다.
따라서 한변의 길이가 3cm 이고 양 끝각은
 $45^\circ, 80^\circ$ 이고 나머지 한 각은 55° 인 삼각형을 찾습니다.
따라서 보기의 도형은 ②번과 합동입니다.

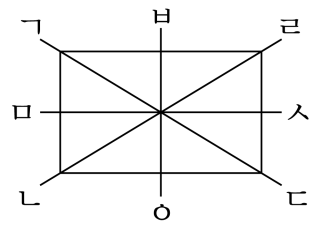
5. 다음 중 선대칭도형이 아닌 것은 어느 것입니까?

- ① 마름모
- ② 직사각형
- ③ ⓐ 평행사변형
- ④ 정오각형
- ⑤ 정삼각형

해설

③은 선대칭도형이 아닙니다.

6. 다음 직사각형을 보고, 대칭축을 모두 고르시오.

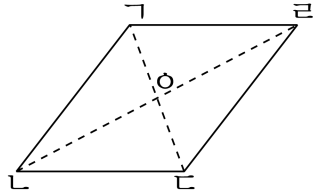


- ① 직선 ㄱㄴ
- ② 직선 ㄱㄷ
- ③ 직선 ㄴㄹ
- ④ 직선 ㄱㄹ
- ⑤ 직선 ㄷㄹ

해설

직선 ㄷㄹ, 직선 ㄴㄹ으로 각각 접으면 완전히 포개어집니다.

7. 그림을 보고, 안에 알맞은 수나 말을 차례대로 써넣으시오.



위 그림은 점 O 를 중심으로 180° 돌렸을 때, 처음 도형과 완전히 겹쳐집니다. 이와 같이 한 점을 중심으로 돌렸을 때, 처음 도형과 완전히 겹쳐지는 도형을 이라 하고, 점 O 를 이라 합니다.

▶ 답: ○ —

▶ 답:

▶ 답 :

▶ 정답 : 180°

▷ 정답: 점대칭 도형

▶ 정답: 대칭의 중심

해설

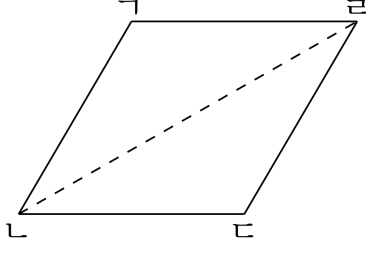
점대칭도형은 한 점을 중심으로 180° 돌렸을 때,
처음 도형과 완전히 겹쳐지는 도형입니다.
그리고 한 점을 대칭의 중심이라고 합니다.

8. 다음 설명 중 옳지 않은 것은 어느 것입니까?
- ① 점대칭의 위치에 있는 두 도형은 서로 합동입니다.
 - ② 점대칭도형에서 대칭의 중심은 여러 개 있을 수 있습니다.
 - ③ 선대칭도형은 대칭축이 여러 개 있을 수 있습니다.
 - ④ 점대칭도형에서 대칭의 중심은 대응점을 이은 선분을 똑같이 둘로 나눕니다.
 - ⑤ 선대칭도형과 점대칭도형에서 대응변의 길이는같습니다.

해설

② 점대칭도형에서 대칭의 중심은 한 개뿐입니다.

9. 평행사변형을 대각선으로 나누었을 때 생기는 두 삼각형은 합동입니다. 각 $\angle$ 크의 대응각을 쓰시오.

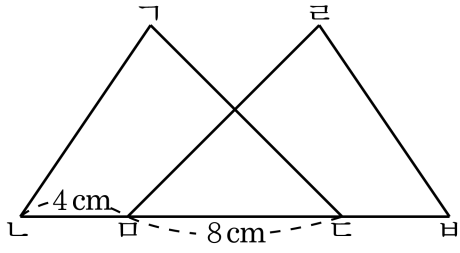


- ① $\angle$ ㄱ르ㄷ ② $\angle$ 르ㄴㄷ ③ $\angle$ ㄷ르ㄴ
- ④ $\angle$ ㄱㄴㄷ ⑤ $\angle$ ㄴㄷ르

해설

각 $\angle$ 르ㄴ은 변 $\angle$ ㄴ과 변 $\angle$ 르에 끼인각입니다.
그리고 주어진 도형은 평행사변형이므로
변 $\angle$ ㄴ과 변 $\angle$ 르의 길이가 같은 대응변입니다.
따라서 각 $\angle$ 르ㄴ은 각 $\angle$ ㄷ르ㄴ과 대응각입니다.

10. 다음 두 삼각형 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 은 합동입니다. 변 AB 의 길이는 몇 cm입니까?



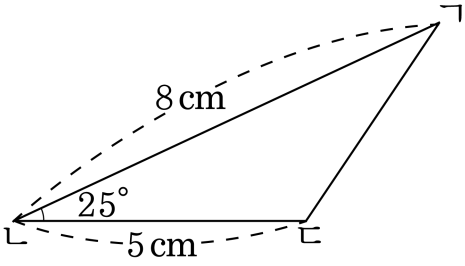
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 16cm

해설

변 BC 의 대응변은 변 EF 이므로
따라서 (변 AB 의 길이) = $12 + 4 = 16$ (cm) 입니다.

11. 다음 삼각형을 그릴 때, 맨 마지막에 그려야 할 부분은 어느 것입니까?



- ① 변 AB
- ② 변 BC
- ③ 변 AC
- ④ 각 $\angle C$
- ⑤ 각 $\angle B$

해설

주어진 두 변 중 한 변을 그린 뒤 끼인각을 재고 나머지 한 변의 길이를 표시합니다.
표시한 점과 나머지 꼭짓점을 연결해주므로 변 BC 이 가장 마지막에 그려집니다.

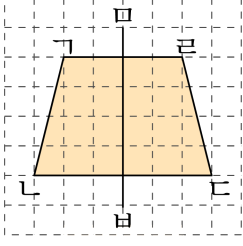
12. 다음 중 대칭축이 2 개인 선대칭도형은 어느 것입니까?

- ① 원
- ② 마름모
- ③ 정사각형
- ④ 정육각형
- ⑤ 평행사변형

해설

- ① 원 : 무수히 많습니다.
- ② 마름모 : 2 개
- ③ 정사각형 : 4 개
- ④ 정육각형 : 6 개
- ⑤ 평행사변형은 점대칭도형이므로 대칭축이 없습니다.

13. 사다리꼴 $ㄱㄴㄷㄹ$ 은 직선 $ㄹㅁ$ 을 대칭축으로 하는 선대칭도형입니다. 변 $ㄱㄴ$ 의 대응변을 쓰시오.



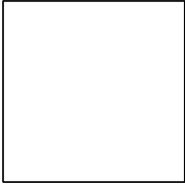
▶ 답 :

▷ 정답 : 변 $ㄹㄷ$

해설

변 $ㄱㄴ$ 의 대응변은 변 $ㄹㄷ$, 변 $ㄴㅁ$ 의 대응변은 변 $ㄷㄹ$, 변 $ㄱㅁ$ 의 대응변은 변 $ㄹㄴ$ 입니다.

14. 정사각형은 점대칭도형입니다. 대칭의 중심은 몇 개입니까?



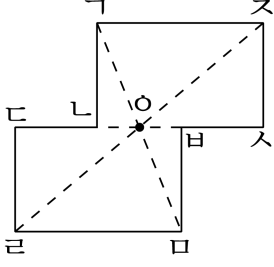
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 1 개

해설

점대칭도형에서 대칭의 중심은 하나입니다.

15. 다음의 도형은 점 O 를 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형입니다. 다음 각각의 대응점을 차례대로 구하시오.



점 G $\leftrightarrow$ 점

점 L $\leftrightarrow$ 점

점 D $\leftrightarrow$ 점

점 R $\leftrightarrow$ 점

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : M

▷ 정답 : B

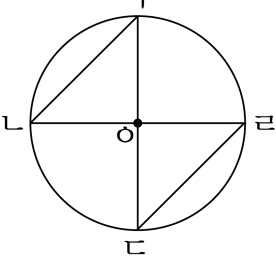
▷ 정답 : S

▷ 정답 : Z

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. 따라서 정답은 차례대로 점 M , 점 B , 점 S , 점 Z 입니다.

16. 삼각형 $\triangle OLM$ 과 삼각형 $\triangle OKN$ 은 점 O 을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형입니다. 원의 반지름이 6cm 일 때, 변 LM 의 길이를 구하시오.



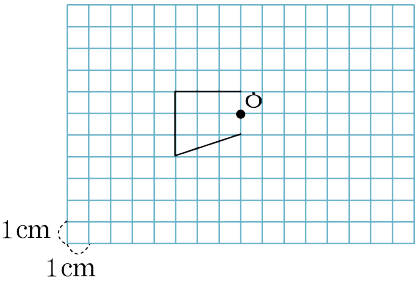
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12cm

해설

삼각형 $\triangle OLM$ 과 삼각형 $\triangle OKN$ 은 점대칭도형입니다.
점 O 을 중심으로 대응점끼리 연결한 선분은 길이가 같습니다.
원의 반지름이 6cm 이므로 변 LM 은 원의 중심(대칭의 중심)을 지나는 선분이므로 원의 지름입니다.
따라서 변 LM 의 길이는 $6 \times 2 = 12\text{cm}$ 입니다.

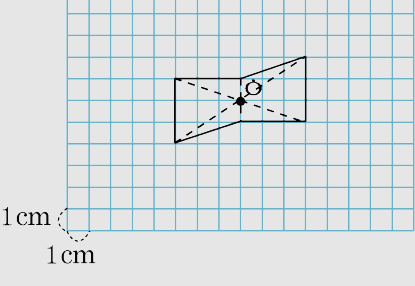
17. 다음은 점 $\circ$ 을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형의 일부분을 나타낸 것입니다. 이 점대칭도형을 완성했을 때 그 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

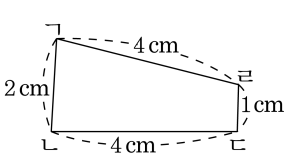
▷ 정답 : 15 cm^2

해설



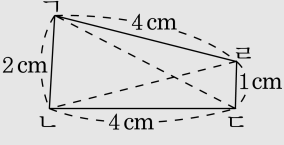
(점대칭도형의 넓이) = (사다리꼴의 넓이) $\times 2$
= $(3 + 2) \times 3 \div 2 \times 2 = 15(\text{cm}^2)$

18. 자와 컴퍼스만 사용하여 다음 사각형 ABCD와 합동인 사각형을 그리기 위해서는 어떤 조건을 더 알아야 합니까?



- ① 각 A의 크기
- ② 각 B의 크기
- ③ 각 C의 크기
- ④ 각 D의 크기
- ⑤ 대각선 AC의 길이

해설



점선을 그어 사각형 ABCD를 두 개의 삼각형으로 나눌 수 있습니다. 자와 컴퍼스만 사용해야 하므로 삼각형의 세 변의 길이를 알아야 합동인 삼각형을 그릴 수 있습니다. 따라서 더 알아야 하는 조건은 대각선 AC의 길이 또는 대각선 BD의 길이입니다.

19. 어떤 삼각형의 두 변의 길이는 각각 9 cm, 4 cm입니다. 자연수 중에서 나머지 한 변의 길이가 될 수 있는 수는 모두 몇 개인지 구하시오.

▶ 답: 개

▷ 정답 : 7개

해설

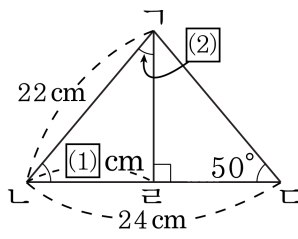
삼각형의 가장 긴 변의 길이는 나머지 두 변의 길이의 합보다 작아야 합니다.

가장 긴 변의 길이가 9cm 일 때, 나머지 한 변의 길이가 될 수 있는 길이는 6cm, 7cm, 8cm, 9cm입니다.

가장 긴 변의 길이가 9 cm 보다 클 때, 나머지 한 변의 길이가 될 수 있는 수는 10 cm, 11 cm, 12 cm 입니다.

따라서 모두 7 개입니다.

20. 다음 이등변삼각형 $\triangle ABC$ 는 선분 BC 를 대칭축으로 하는 선대칭도형입니다. $\square$ 안에 알맞은 수나 각도를 차례대로 써넣으시오.



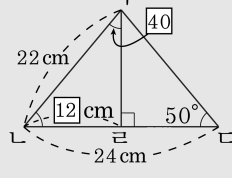
▶ 답 :

▶ **답:** ○ —

▶ 정답 : 12

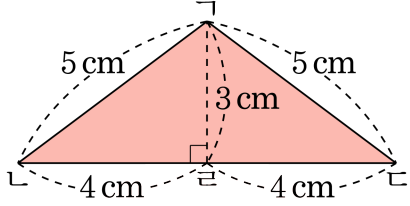
▶ 정답 : 40°

해설



(선분 $\angle C$) = (선분 $\angle D$) 이므로
 선분 $\angle C$ 의 길이는 $24 \div 2 = 12(\text{cm})$
 각 $\angle C$ 의 대응각은 각 $\angle D$ 이고
 대응각의 크기는 같으므로 $180^\circ - (90^\circ + 50^\circ) = 40^\circ$ 입니다.

21. 점대칭도형의 일부분입니다. 점 Γ 을 대칭의 중심으로 하여 점대칭도형을 만들었을 때, 그 넓이를 구하시오.



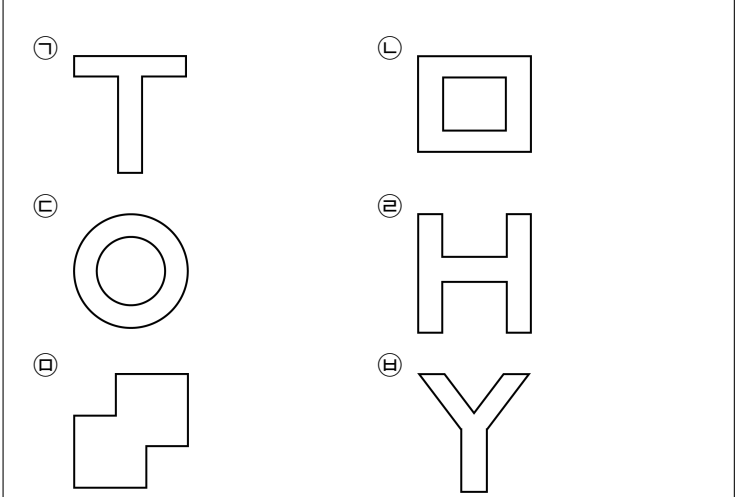
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 24 cm^2

해설

점 Γ 을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형을 완성하면 점대칭도형의 넓이는 삼각형 $\Gamma\Delta\Xi$ 의 넓이의 2 배입니다.
따라서, 넓이는 $8 \times 3 \div 2 \times 2 = 24(\text{cm}^2)$ 입니다.

22. 다음 중 선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 도형을 모두 고른 것은 어느 것입니까?

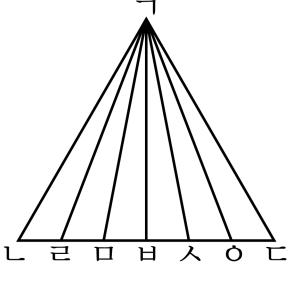


- ① ㉠, ㉣, ㉥
- ② ㉣, ㉤, ㉥
- ③ ㉠, ㉡, ㉤, ㉥
- ④ ㉣, ㉤, ㉥, ㉥
- ⑤ ㉠, ㉣, ㉤, ㉥, ㉥

해설

선대칭도형 : ㉠, ㉣, ㉤, ㉥, ㉥, ㉥
점대칭도형 : ㉣, ㉤, ㉥, ㉥
선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 도형 : ㉣, ㉤, ㉥, ㉥
따라서 정답은 ④번입니다.

23. 이등변삼각형 ABC의 밑변을 똑같이 6등분하여 꼭짓점 A와 연결하여 6개의 삼각형을 만들었습니다. 합동인 삼각형은 모두 몇 쌍입니까?



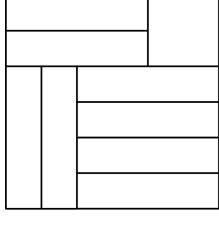
▶ 답 : 쌍

▷ 정답 : 9 쌍

해설

삼각형 1개짜리 합동 : 3 쌍
삼각형 2개짜리 합동 : 2 쌍
삼각형 3개짜리 합동 : 2 쌍
삼각형 4개짜리 합동 : 1 쌍
삼각형 5개짜리 합동 : 1 쌍
따라서 합동인 삼각형은 모두 $3 + 2 + 2 + 1 + 1 = 9$ (쌍)입니다.

24. 다음 그림은 큰 정사각형을 합동인 직사각형 8개와 한 개의 정사각형으로 나눈 것입니다. 직사각형 1개의 넓이가 36cm^2 일 때, 작은 정사각형의 넓이를 구하시오.



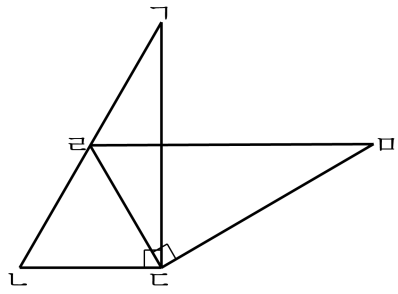
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 36cm^2

해설

작은 직사각형의 짧은 변의 길이를 $\square$ 라 하면
긴 변의 길이는 $4 \times \square$ 입니다.
 $\square \times 4 \times \square = 36 \Rightarrow \square = 3(\text{cm})$
그러므로 작은 정사각형의 한 변의 길이는
 $3 \times 2 = 6(\text{cm})$ 이므로
작은 정사각형의 넓이는 $6 \times 6 = 36\text{cm}^2$ 입니다.

25. 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 m 로 이동하였으므로, 각 $2n-1$ 과 각 $2m-1$ 의 크기가 같습니다.

또, 변 $\angle C$ 과 변 $\angle D$ 이 평행이므로 각 $\angle C$ 과 각 $\angle D$ 의 크기도 같습니다.

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

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

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

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