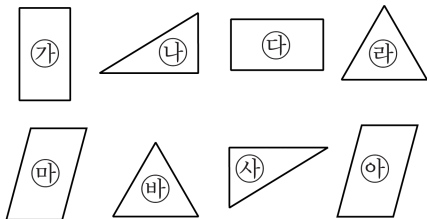


1. 도형 중 서로 합동인 도형을 잘못 짝지은 것은 어느 것입니까?



① 가 - 다

② 나 - 사

③ 다 - 마

④ 라 - 바

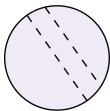
⑤ 마 - 아

해설

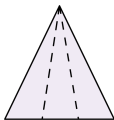
투명 종이에 본을 떠서 삼각형은 삼각형끼리,
사각형은 사각형끼리 겹쳐 본 후, 완전히
포개어지는 것을 찾습니다. 도형 ㉔와 도형 ㉓는
서로 겹쳤을 때 완전히 포개어지지 않습니다.

2. 점선을 따라 잘랐을 때, 합동인 도형이 3 개가 되는 것은 어느 것입니까?

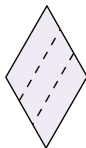
①



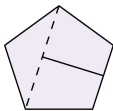
②



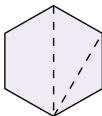
③



④



⑤



해설

잘려진 3 개의 도형이 모두 완전히 포개어지는지 확인합니다. 완전히 포개어지려면 잘려진 3 개의 도형이 모양과 크기가 같아야 합니다. ③ 번의 경우 잘려진 3 개의 도형이 서로 합동입니다.

3. 다음 중 두 도형이 합동이 되지 않는 것은 어느 것입니까?

- ① 넓이가 같은 원
- ② 한 변의 길이가 같은 정사각형
- ③ 세 변의 길이가 각각 같은 삼각형
- ④ 넓이가 같은 직사각형
- ⑤ 둘레의 길이가 같은 정육각형

해설

- ① 원의 넓이 = 반지름 반지름 3.14 원의 넓이가 같으면 반지름의 길이가 같습니다.
반지름의 길이가 같으면 두 원이 합동입니다.
- ② 정사각형은 네변의 길이가 모두 같습니다.
따라서 한 변의 길이가 같으면 네변의 길이가 같고 두 도형은 합동이 됩니다.
- ③ 세변의 길이가 같은 삼각형은 서로 합동입니다.
- ④ 가로와 세로의 길이가 4 , 3 인 직사각형과 가로와 세로의 길이가 2 , 6 인 직사각형은 넓이가 같지만 합동이 아닙니다.
- ⑤ 정육각형의 둘레의 길이는 한변의 길이의 6 배입니다. 따라서 정육각형의 둘레의 길이가 같으면 여섯 변의 길이가 모두 같으므로 두 도형은 서로 합동입니다.

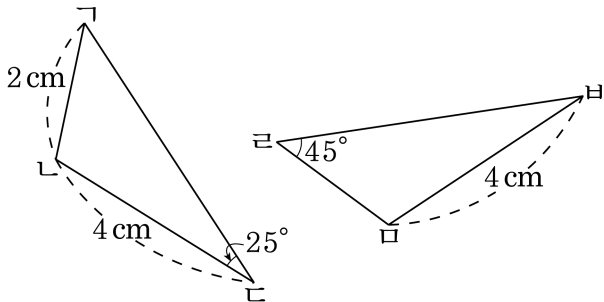
4. 합동인 도형에 대한 설명으로 잘못된 것은 어느 것입니까?

- ① 두 도형의 변의 개수가 같습니다.
- ② 두 도형의 모양과 크기가 같습니다.
- ③ 두 도형을 겹쳤을 때 완전히 포개어집니다.
- ④ 두 도형의 넓이가 다릅니다.
- ⑤ 두 도형의 점의 개수가 같습니다.

해설

④모양과 크기가 같으므로 합동인
두 도형의 넓이는 같습니다.

5. 두 삼각형은 합동입니다. 각 $\angle L$ 과 크기가 같은 각은 어느 것입니까?



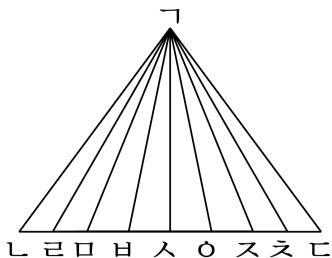
▶ 답 :

▷ 정답 : 각 $\angle K$

해설

삼각형 $\triangle LMN$ 과 삼각형 $\triangle KOP$ 은 합동입니다.
따라서 각 $\angle L$ 과 각 $\angle K$ 의 크기는 같습니다.

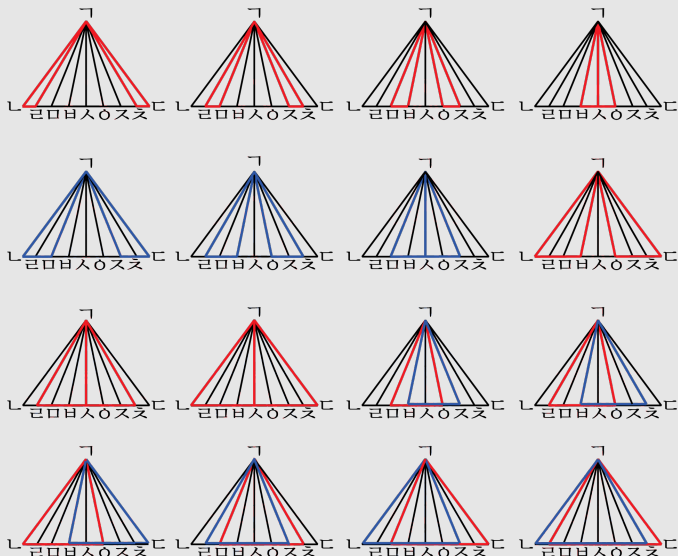
6. 이등변삼각형 $\triangle ABC$ 의 밑변을 8 등분하여 꼭지점 A 와 각각 연결하여 8 개의 삼각형을 만들었습니다. 합동인 삼각형은 몇 쌍입니까?



▶ 답 : 쌍

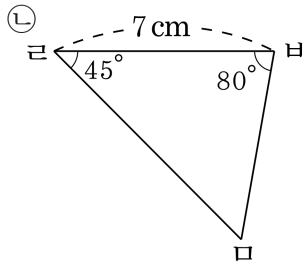
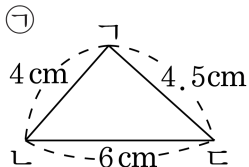
▶ 정답 : 16 쌍

해설



그림과 같이 합동인 삼각형은 모두 16쌍입니다.

7. ㉠과 ㉡의 삼각형 중에서 컴퍼스와 자를 이용하여 그릴 수 있는 것은 어느 것입니까?



▶ 답:

▶ 정답: ㉠

해설

합동인 삼각형을 그릴 때 컴퍼스와 자를 사용하는 경우는 세 변의 길이가 주어졌을 때입니다.

8. 두 변의 길이가 주어지고 그 사이의 각의 크기가 다음과 같을 때, 합동인 삼각형을 그릴 수 없는 것은 어느 것입니까?

① 15°

② 30°

③ 90°

④ 120°

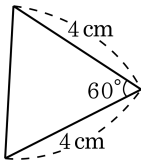
⑤ 180°

해설

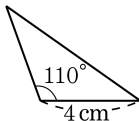
삼각형의 세 각의 크기의 합은 180° 이므로 두 변 사이의 각이 180° 와 같거나 크면 합동인 삼각형을 그릴 수 없습니다.

9. 서로 합동인 두 도형을 찾아 그 번호를 쓰시오.

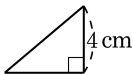
①



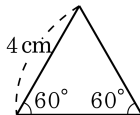
②



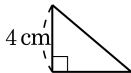
③



④



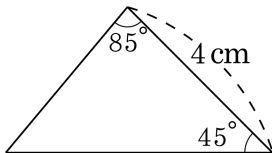
⑤



해설

①번과 ④번은 한변의 길이가 4cm 인 정삼각형입니다.

10. 다음 삼각형을 그릴 수 있는 방법은 어느 것입니까?

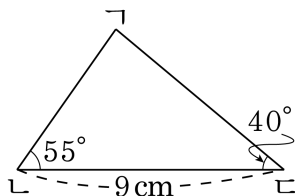


- ① 세 각의 크기를 이용한 방법
- ② 세 변의 길이를 이용한 방법
- ③ 두 변의 길이와 그 끼인각을 이용한 방법
- ④ 두 변의 길이와 한 두각의 크기를 이용한 방법
- ⑤ 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기를 이용한 방법

해설

그림의 삼각형은 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기를 이용한 방법으로 그릴 수 있습니다.

11. 합동인 삼각형을 그리는 순서대로 기호를 쓰시오.



㉠ 변 AB과 변 AC을 그립니다.

㉡ 길이가 9cm인 선분 BC을 그립니다.

㉢ 점 B과 점C을 꼭짓점으로 하여 55° , 40° 인 각을 그리고 만나는 점 A을 찾습니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

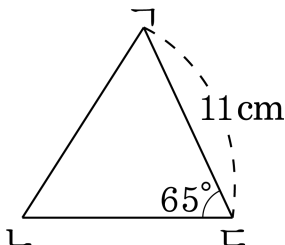
▷ 정답 : ㉠

해설

밑변을 그린 뒤 각도를 재어 직선을 긋고 만나는 점을 찾습니다.
따라서 제일 먼저 길이가 9cm인 선분 BC을 그리고 점 B과 점 C을 꼭지점으로 하여 55° , 40° 인 각을 그리고 만나는 점 A을 찾습니다.

그리고 변 AB과 변 AC을 그립니다.

12. 다음 삼각형과 합동인 삼각형을 그리려고 합니다. 더 알아야 할 조건으로 알맞지 않은 것은 어느 것입니까?



- ㉠ 변 LC의 길이
- ㉡ 각 LGC의 크기
- ㉢ 변 GL의 길이
- ㉣ 변 GL과 변 LC의 길이

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉢

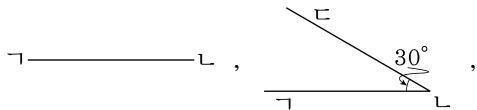
해설

<합동인 삼각형을 그릴 수 있는 경우>

1. 세 변의 길이를 알 때
2. 두 변의 길이와 그 사이에 끼인각의 크기를 알 때
3. 한 변의 길이와 양 끝각의 크기를 알 때

→ ㉢

13. 다음 그림과 같이 삼각형 $\triangle ABC$ 의 한 변의 길이와 각 $\angle A$ 의 크기만 주어졌을 때 삼각형을 그릴 수 없습니다. 다음과 같이 한 가지 조건이 더 주어졌을 때 삼각형을 그릴 수 있는 방법을 고르시오.



각 $\angle A$ 의 크기

- ① 세 변의 길이를 알 때
- ② 두 변과 그 사이의 끼인각을 알 때
- ③ 한 변과 양 끝각의 크기를 알 때
- ④ 세 각의 크기를 알 때
- ⑤ 두 변과 한 각의 크기를 알 때

해설

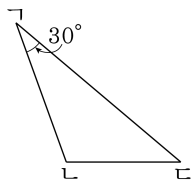
<삼각형을 그릴 수 있는 방법>

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

위의 주어진 조건은 변 AB 의 길이와 각 $\angle A$ 와 각 $\angle B$ 의 크기입니다.

따라서 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기를 알고 삼각형을 그릴 수 있습니다.

14. 다음 삼각형과 합동인 삼각형을 그릴 때, 더 알아야 하는 조건은 어느 것입니까?



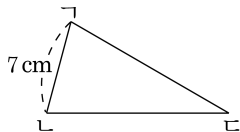
- ① 변 AB, 변 AC의 길이
- ② 변 AB의 길이, 각 B의 크기
- ③ 변 AC, 변 BC의 길이
- ④ 각 B, 각 C의 크기
- ⑤ 변 AB, 변 AC의 길이의 합

해설

합동인 삼각형을 그릴 때 더 알아야 하는 조건은 다음과 같습니다.

1. 변 AB, 변 AC의 길이
2. 변 AC의 길이, 각 B의 크기
3. 각 B의 크기, 변 AB의 길이

15. 다음 삼각형과 합동인 삼각형을 그릴 때, 더 알아야 하는 조건은 어느 것입니까?

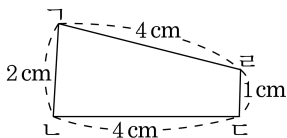


- ① 변 BC의 길이, 각 A의 크기
- ② 변 BC의 길이, 각 B의 크기
- ③ 변 BC의 길이, 각 C의 크기
- ④ 각 B의 크기, 각 C의 크기
- ⑤ 세 변 길이의 합

해설

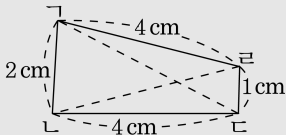
한 변과 양 끝각의 크기를 알면 다음 삼각형과 합동인 삼각형을 그릴 수 있습니다.

16. 자와 컴퍼스만 사용하여 다음 사각형 $\angle$ $\angle$ $\angle$ $\angle$ 과 합동인 사각형을 그리기 위해서는 어떤 조건을 더 알아야 합니까?



- ① 각 $\angle$ $\angle$ $\angle$ 의 크기 ② 각 $\angle$ $\angle$ $\angle$ 의 크기
 ③ 각 $\angle$ $\angle$ $\angle$ 의 크기 ④ 각 $\angle$ $\angle$ $\angle$ 의 크기
 ⑤ 대각선 $\angle$ $\angle$ 의 길이

해설



점선을 그어 사각형 $\angle$ $\angle$ $\angle$ $\angle$ 을 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 $\angle$ $\angle$ 의 길이 또는 대각선 $\angle$ $\angle$ 의 길이입니다.

17. 삼각형이 되기 위한 조건입니다. 안에 알맞게 써넣으시오.

한 변의 길이와 양 끝각의 크기를 알 때, 반드시 그 양 끝 각의 합의 크기는 보다 작아야 합니다.

▶ 답 : $\underline{\hspace{1cm}}$

▷ 정답 : 180°

해설

삼각형이 되기 위해서 한 변의 길이와 양 끝각의 크기를 알 때, 반드시 그 양 끝 각의 합의 크기는 180° 보다 작아야 합니다.

18. 합동인 삼각형을 그릴 수 없는 경우를 모두 고르시오.

- ① 세 변의 길이가 각각 5 cm, 4 cm, 4 cm 인 삼각형
- ② 세 변의 길이가 각각 4 cm, 5 cm, 10 cm 인 삼각형
- ③ 두 변의 길이가 각각 9 cm, 12 cm 이고, 그 사이의 각이 직각인 삼각형
- ④ 두 변의 길이가 각각 3 cm 이고, 그 사이의 각이 60° 인 삼각형
- ⑤ 한 변의 길이가 6 cm 이고, 양 끝각이 각각 110° , 80° 인 삼각형

해설

<합동인 삼각형을 그릴 수 없는 경우>

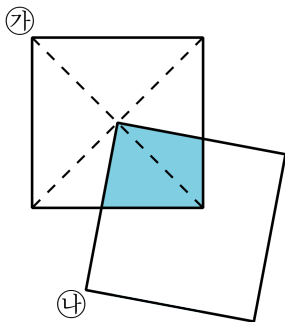
가장 긴 변의 길이가 다른 두 변의 길이의 합과 같거나 클 때
두 변 사이의 각 또는 양 끝각의 합이 180° 와 같거나 클 때

② $4 + 5 < 10$ 으로 가장 긴 변의 길이가 다른 두 변의 길이의
합보다 큼니다.

⑤ $110^\circ + 80^\circ > 180^\circ$ 로 양 끝각의 합이 180° 보다 큼니다.

②와 ⑤는 합동인 삼각형을 그릴 수 없습니다.

19. 다음 그림은 합동인 정사각형 두 장을 겹쳐 놓은 것입니다. 정사각형의 한 변의 길이가 12cm일 때, 겹친 부분의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



▶ 답 :

cm^2

▷ 정답 : 36cm^2

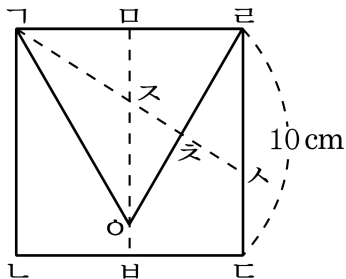
해설

㉠과 ㉡의 넓이가 같으므로 색칠한 부분의 넓이는 정사각형 넓이의 $\frac{1}{4}$ 과 같습니다.

따라서 겹쳐진 부분의 넓이는

$$12 \times 12 \times \frac{1}{4} = 36(\text{cm}^2) \text{ 입니다.}$$

20. 다음 그림과 같이 한 변이 10 cm인 정사각형 $\square ABCD$ 을 선분 BE 을 따라 반으로 접었습니다. 그리고 선분 AE 을 따라 접어 점 C 이 점 O 에 오게 했습니다. 각 $\angle OAB$ 의 크기를 구하시오.



▶ 답 :

°

▷ 정답 : 30°

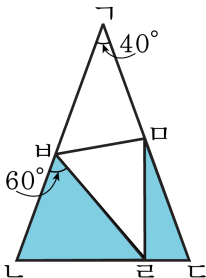
해설

(변 AB) = (변 AO) = (변 OB) 이므로 삼각형 AOB 은 정삼각형입니다.

따라서 각 $\angle ABO$ 은 60° 이고,

(각 $\angle OAB$) = $90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$ 입니다.

21. 다음 그림과 같이 이등변삼각형 $\triangle ABC$ 를 꼭지점 A 이 변 BC 위에 닿도록 접었습니다. 각 $\angle BDC$ 의 크기는 몇 도입니까?



▶ 답 :

°

▶ 정답 : 20°

해설

$$\begin{aligned}
 (\angle BAE) &= (\angle BCE) \\
 &= (180^\circ - 60^\circ) \div 2 = 60^\circ \\
 (\angle ABE) &= (\angle BCE) = 40^\circ \text{ 이므로} \\
 \text{삼각형 } BCE \text{에서} \\
 (\angle BCE) &= 180^\circ - (60^\circ + 40^\circ) = 80^\circ \\
 (\angle BAE) &= (\angle BCE) \text{ 이므로} \\
 (\angle BDC) &= 180^\circ - (80^\circ + 80^\circ) = 20^\circ
 \end{aligned}$$

22. 다음 중 선대칭도형이 아닌 것은 어느 것입니까?

① 마름모

② 직사각형

③ 평행사변형

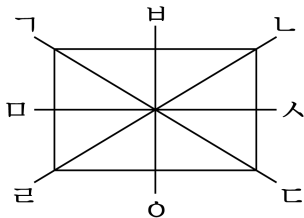
④ 정오각형

⑤ 정삼각형

해설

③은 선대칭도형이 아닙니다.

23. 다음 도형은 직사각형입니다. 대칭축으로 알맞은 것을 모두 고르시오.



① 직선 ㄱㄷ

② 직선 ㄴㄹ

③ 직선 H O

④ 선분 ㄱㄹ

⑤ 직선 □人

해설

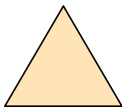
직선 □人, 직선 H O으로 각각 접으면 완전히 포개어집니다.

24. 다음 선대칭도형 중 대칭축의 수가 가장 많은 것은 어느 것입니까?

①



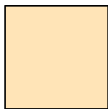
②



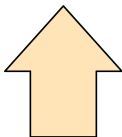
③



④

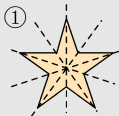


⑤

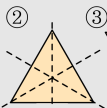


해설

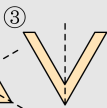
각각의 도형에 대칭축을 그려 봅니다.



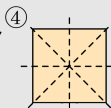
5개



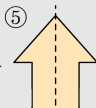
3개



1개

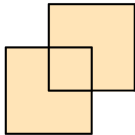
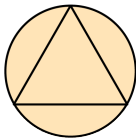


4개



1개

25. 다음 세 도형은 모두 선대칭도형입니다. 대칭축의 수를 모두 더하면 몇 개입니까?

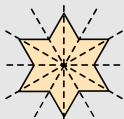
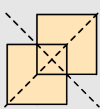
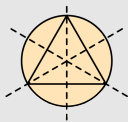


▶ 답: 개

▷ 정답: 11 개

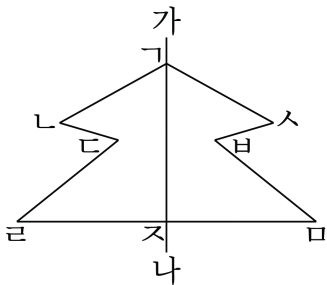
해설

대칭축을 그려 보면 다음과 같습니다.



따라서 차례대로 대칭축의 개수가 3개, 2개, 6개이므로 $3+2+6 = 11$ (개) 입니다.

26. 도형은 직선 가나를 대칭축으로 하는 선대칭도형입니다. 변 $\angle$ 의 대응변은 어느 것입니까?



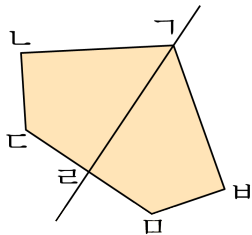
▶ 답:

▶ 정답: 변 $\angle$

해설

대칭축으로 접었을 때
서로 겹쳐지는 변을 대응변이라고 합니다.
변 $\angle$ 과 겹쳐지는 변은 $\angle$ 입니다.

27. 아래 도형은 선대칭도형입니다. 각 $\angle \text{ㄴ}$ 과 크기가 같은 각을 찾아 쓰시오.



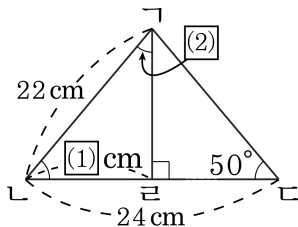
▶ 답:

▷ 정답: 각 $\angle \text{ㅁ}$ 과 $\angle \text{ㄷ}$

해설

선대칭도형에서 대응각의 크기는 같으므로
각 $\angle \text{ㄴ}$ 의 대응각을 찾습니다.

28. 다음 이등변삼각형 $\triangle ABC$ 는 선분 BC 을 대칭축으로 하는 선대칭도형입니다. 안에 알맞은 수나 각도를 차례대로 써넣으시오.



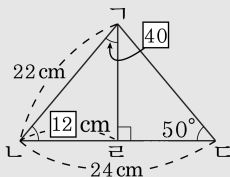
▶ 답 :

▶ 답 : $\quad \quad \quad ^\circ$

▷ 정답 : 12

▷ 정답 : 40°

해설



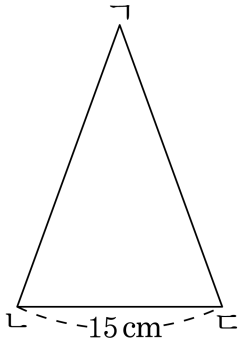
(선분 AB) = (선분 AC) 이므로

선분 AB 의 길이는 $24 \div 2 = 12(\text{cm})$

각 B 의 대우각은 각 C 이고

대우각의 크기는 같으므로 $180^\circ - (90^\circ + 50^\circ) = 40^\circ$ 입니다.

29. 다음 삼각형은 세 변의 길이의 합이 57cm 인 선대칭도형입니다. 각 $\angle A$ 와 각 $\angle C$ 이 대응각일 때, 변 AB 의 길이를 구하시오.



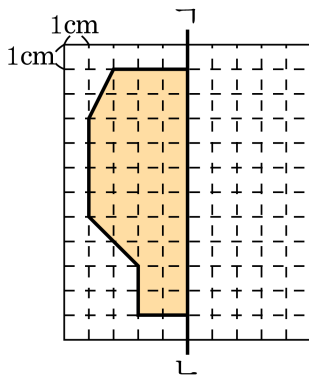
▶ 답 : cm

▶ 정답 : 21 cm

해설

두 각의 크기가 같으므로 변 AB 과 변 AC 의 길이는 같습니다.
따라서 변 AB 의 길이는 $(57 - 15) \div 2 = 21(\text{cm})$ 입니다.

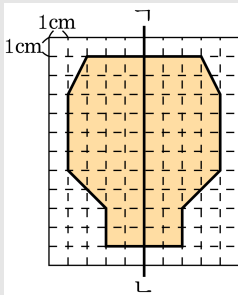
30. 직선 Γ 를 대칭축으로 하는 선대칭도형이 되도록 나머지 부분을 완성하였을 때, 완성된 도형의 넓이는 몇 cm^2 인니까?



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 66cm^2

해설



31. 다음 중 점대칭도형이 아닌 것을 모두 고르시오.

① 정사각형

② 사다리꼴

③ 원

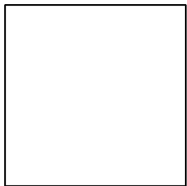
④ 정육각형

⑤ 정오각형

해설

사다리꼴은 모양에 따라 선대칭도형이 되기도 하고 안되기도 하며, 정오각형은 대칭축이 5개인 선대칭도형입니다.

32. 정사각형은 점대칭도형입니다. 대칭의 중심은 몇 개입니까?



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 1개

해설

점대칭도형에서 대칭의 중심은 하나입니다.

33. 다음 중 점대칭도형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까?

- ① 대칭의 중심은 한 개 뿐입니다.
- ② 대응각의 크기와 대응변의 길이는 각각 같습니다.
- ③ 대칭의 중심에서 대응점까지의 거리는 같습니다.
- ④ 대칭의 중심은 대응점끼리 연결한 선분을 똑같이 둘로 나눕니다.
- ⑤ 대칭의 중심은 도형의 외부에 있습니다.

해설

- ⑤ 점대칭도형에서 대칭의 중심은 도형의 내부에 있습니다.

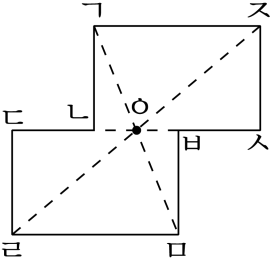
34. 다음은 점대칭도형에 대한 설명입니다. 옳지 않은 것은 어느 것입니까?

- 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.

35. 다음의 도형은 점 $\circ$ 을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형입니다. 다음 각각의 대응점을 차례대로 구하시오.



점 ㄱ $\Leftrightarrow$ 점
 점 ㄴ $\Leftrightarrow$ 점
 점 ㄷ $\Leftrightarrow$ 점
 점 ㄹ $\Leftrightarrow$ 점

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㅁ

▷ 정답 : ㅂ

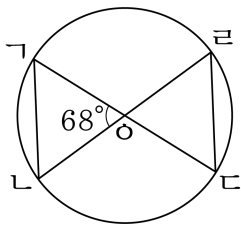
▷ 정답 : ㅅ

▷ 정답 : ㅈ

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 ㅁ, 점 ㅂ, 점 ㅅ, 점 ㅈ입니다.

36. 다음 도형은 점 O 를 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형입니다. 각 $\angle CDO$ 의 크기는 얼마입니까?



▶ 답 :

$\underline{\hspace{1cm}}^{\circ}$

▷ 정답 : 56°

해설

변 $\angle CDO$ 과 변 $\angle DOG$ 은 원의 반지름이므로

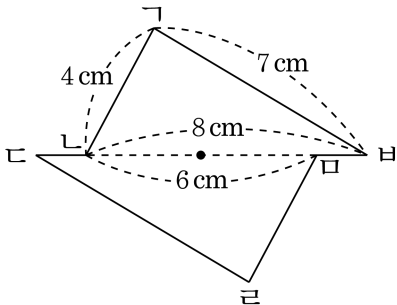
삼각형 $\triangle CDO$ 은 이등변삼각형입니다.

각 $\angle CDO = 68^{\circ}$ 이고

삼각형의 세 각의 크기의 합이 180° 이므로

각 $\angle CDO$ 의 크기는 $(180^{\circ} - 68^{\circ}) \div 2 = 56^{\circ}$ 입니다.

37. 다음 점대칭도형의 둘레의 길이는 몇 cm입니까?



▶ 답: cm

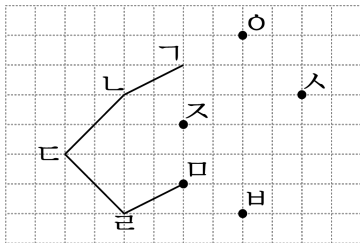
▷ 정답: 26 cm

해설

$$(\text{변 } \text{ㄱ} \text{ㄴ}) = (\text{변 } \text{ㄷ} \text{ㅇ}) = 8 - 6 = 2(\text{cm})$$

$$(\text{둘레의 길이}) = 4 + 7 + 2 + 4 + 7 + 2 = 26(\text{cm})$$

38. 다음은 점 스를 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형을 그리려고 대응점을 찾은 것입니다. 대응점을 잘못 찾은 것은 어느 것입니까?

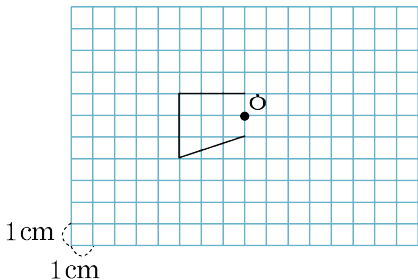


- ① 점 □ ② 점 ㅂ ③ 점 ㅅ ④ 점 ㅇ ⑤ 점 ㄱ

해설

대응점은 대칭의 중심을 지나고 서로 반대 방향에 있으며, 대칭의 중심에서 같은 거리에 있어야 합니다. 점 ㄴ과 ㅅ을 이으면 대칭의 중심을 지나지 않으며, 대칭의 중심에서 같은 거리에 있지 않습니다.

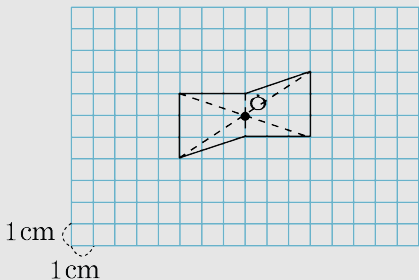
39. 다음은 점 $\circ$ 을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형의 일부분을 나타낸 것입니다. 이 점대칭도형을 완성했을 때 그 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 15 cm²

해설



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

40. 수 1001 에서 10 과 01 은 가운데 선을 대칭축으로 하여 선대칭 위치에 있고, 가운데 점을 중심으로 하여 점대칭 위치에 있습니다. 네 자리 수 중에서 이와 같은 수는 1001 을 포함하여 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 6 개

해설

1001, 1111, 1881, 8008, 8118, 8888

→ 6 개