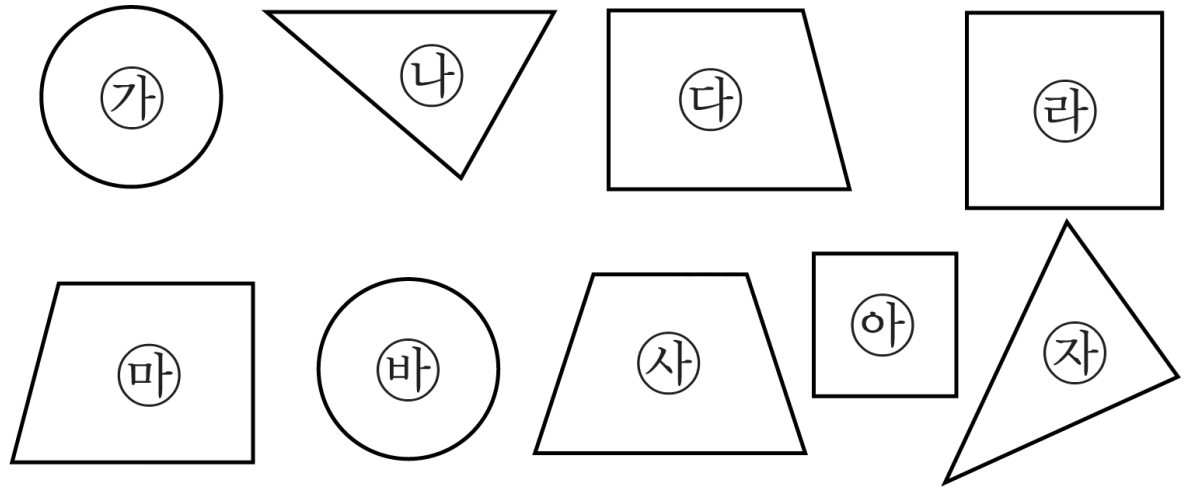
1. 다음은 서로 합동인 도형을 짝지은 것입니다. 잘못 짝지은 것을 모두 고르시오.



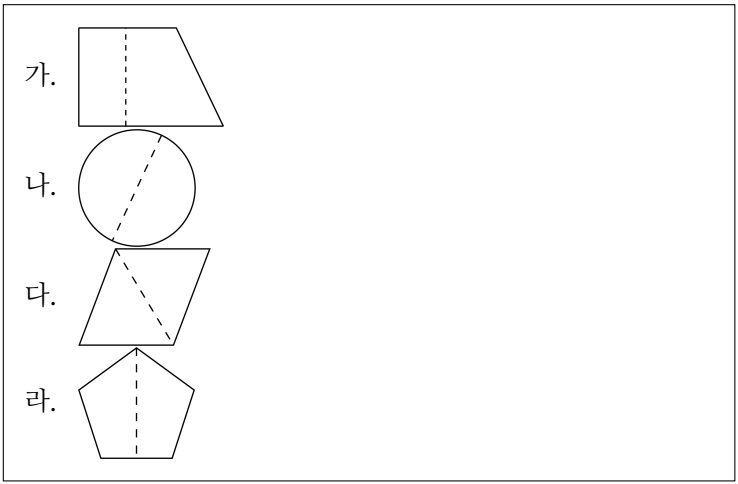
① ㉮- ㉳ ② ㉯- ㉶ ③ ㉰- ㉲

④ ㉱- ㉴ ⑤ ㉰- ㉷

해설

합동인 도형은 모양과 크기가 같아야 합니다.
라와 아는 정사각형으로 모양은 같지만,
크기가 다르므로, 서로 합동이라고 할 수 없습니다.

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 합동이려면 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 <u>않는</u> 것은 어느 것입니까?

① 넓이가 같은 정사각형

② 반지름의 길이가 같은 원

③ 세 변의 길이가 같은 삼각형

④ 넓이가 같은 평행사변형

⑤ 한 변의 길이가 같은 정삼각형

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.

4. 다음 중 서로 합동인 사각형에 대한 설명 중 <u>틀린</u> 것은 어느 것입니까?

① 대응변은 반드시 4쌍입니다.

② 대응변의 길이가 모두 같습니다.

③ 대응각의 크기가 모두 같습니다.

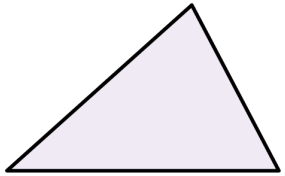
④ 모양은 같으나 크기는 다릅니다.

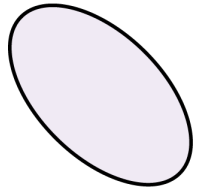
⑤ 서로 넓이가 같습니다.

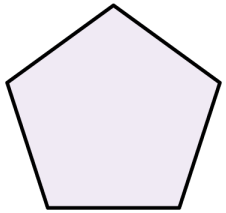
해설

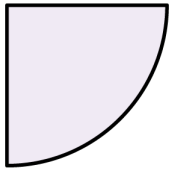
겹쳤을 때 완전히 포개어지는 두 도형을
합동이라고 하므로 모양과 크기가 같습니다.

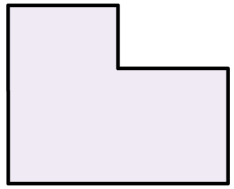
5. 다음 중 선대칭도형을 모두 고르시오.

① 

② 

③ 

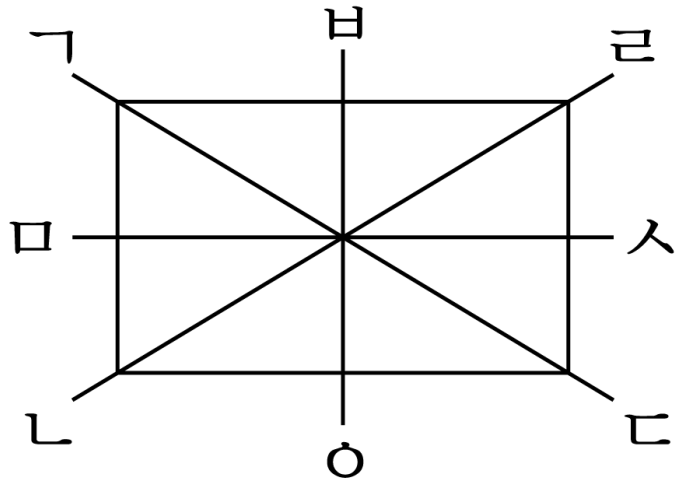
④ 

⑤ 

해설

②, ③, ④은 선대칭도형입니다.

6. 다음 직사각형을 보고, 대칭축을 모두 고르시오.



① 직선 ㄱㄹ ② 직선 ㄱㄴ ③ 직선 ㅁㅅ

④ 직선 ㄱㄷ ⑤ 직선 ㅂㅇ

해설

직선 ㅂㅇ, 직선 ㅁㅅ으로 각각 접으면 완전히 포개어집니다.

7. 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.

8. 다음 중 점대칭도형에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은 어느 것입니까?

① 대칭의 중심은 한 개 뿐입니다.

② 대응각의 크기와 대응변의 길이는 각각 같습니다.

③ 대칭의 중심에서 대응점까지의 거리는 같습니다.

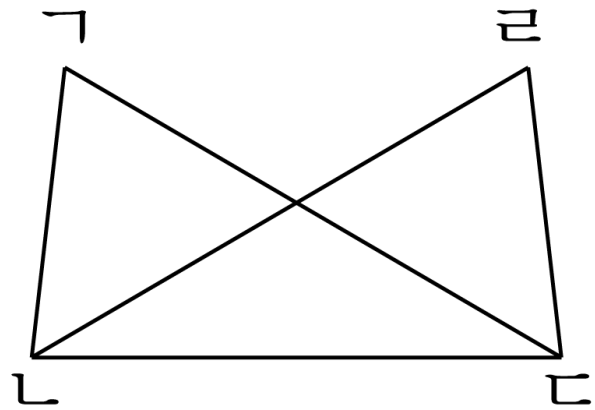
④ 대칭의 중심은 대응점끼리 연결한 선분을 똑같이 둘로 나눕니다.

⑤ 대칭의 중심은 도형의 외부에 있습니다.

해설

⑤ 점대칭도형에서 대칭의 중심은 도형의 내부에 있습니다.

9. 삼각형 ㄱㄴㄷ과 삼각형 ㄹㄴㄷ은 서로 합동입니다. 각 ㄱㄴㄷ의 대응각은 어느 것입니까?



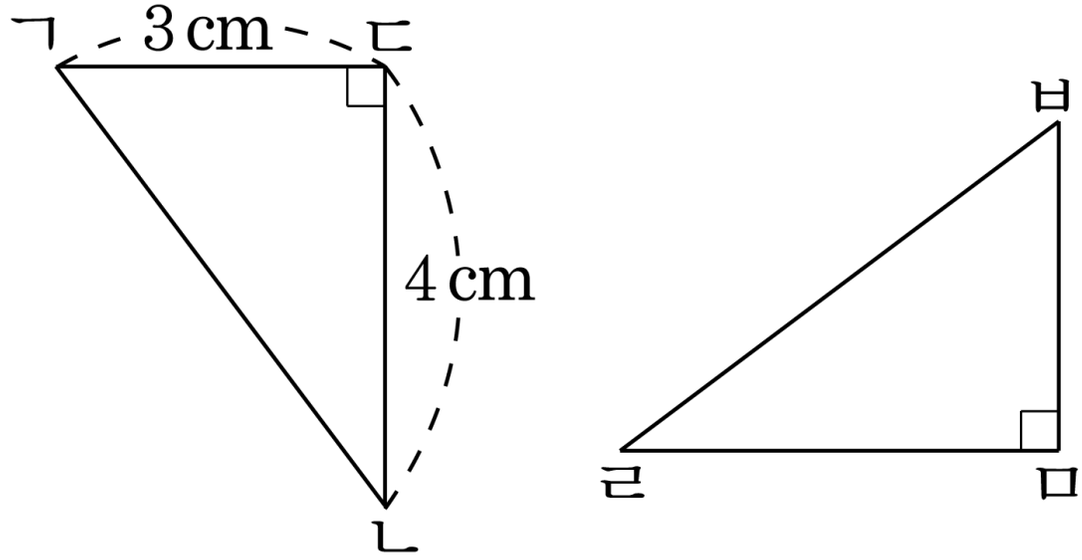
▶ 답 :

▷ 정답 : 각 ㄹㄷㄴ

해설

먼저 대응점을 찾으면 대응각을 쉽게 알 수 있습니다.
점 ㄱ ↔ 점 ㄹ, 점 ㄴ ↔ 점 ㄷ이므로
각 ㄱㄴㄷ의 대응각은 각 ㄹㄷㄴ입니다.

10. 두 삼각형이 서로 합동일 때, 삼각형 ㄹㅁㅂ의 넓이를 구하시오.



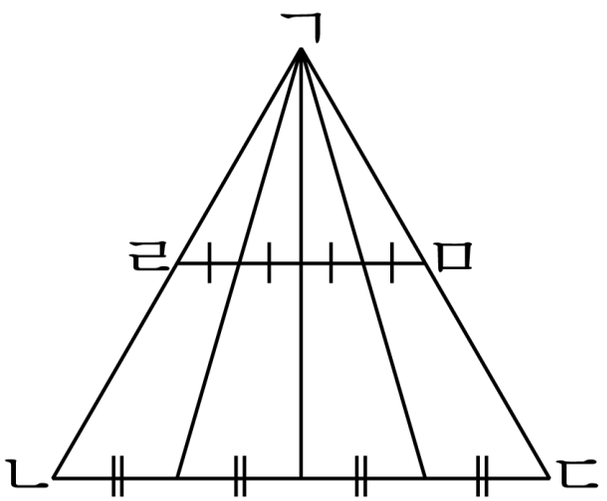
▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : $6\,\mathrm{cm}^2$

해설

두 삼각형은 서로 합동이므로 넓이가 같습니다.
따라서 (삼각형 ㄹㅁㅂ의 넓이)=(삼각형 ㄱㄴㄷ의 넓이)$= 3 \times 4 \div 2 = 6(\mathrm{cm}^2)$ 입니다.

11. 삼각형 ㄱㄴㄷ과 삼각형 ㄱㄹㅁ이 모두 이등변삼각형일 때, 다음 그림에서 찾을 수 있는 합동인 삼각형은 모두 몇 쌍입니까?



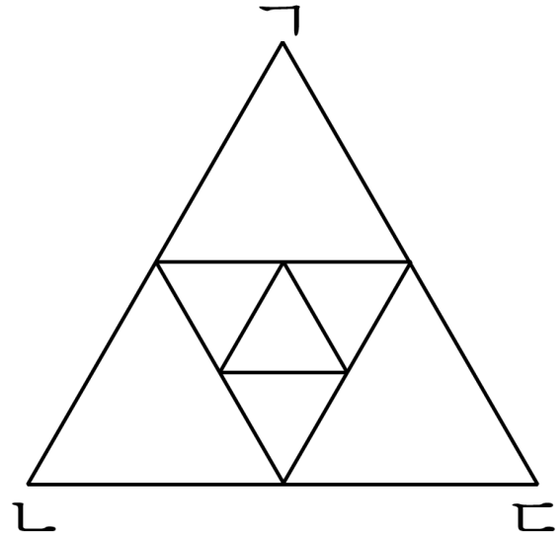
▶ 답: _____ 쌍

▷ 정답: 8쌍

해설

도형 1개짜리 합동 : 2쌍
도형 2개짜리 합동 : 3쌍
도형 3개짜리 합동 : 1쌍
도형 4개짜리 합동 : 1쌍
도형 6개짜리 합동 : 1쌍
따라서 합동인 삼각형은 모두 $2+3+1+1+1=8$ (쌍) 입니다.

12. 다음은 삼각형의 각 변의 중점을 이어서 또 다른 삼각형을 차례대로 만든 그림입니다. 가장 작은 삼각형의 둘레가 18 cm라면, 가장 큰 삼각형 ㄱㄴㄷ의 둘레의 길이는 몇 cm입니까?



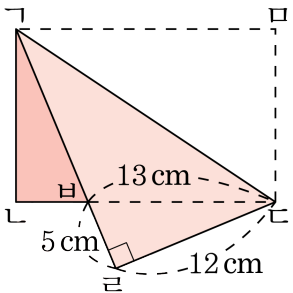
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 72 cm

해설

각 변의 중점을 이어서 만든 삼각형을 다시 만들었으므로 만들어진 4개의 삼각형은 합동이 됩니다.
따라서 두 번째 삼각형은 가장 작은 삼각형 네 개가 모여 만들어진 것이므로, 둘레의 길이는 18 cm의 두 배인 36 cm입니다.
(삼각형 ㄱㄴㄷ의 둘레)$= 36 \times 2 = 72(\text{cm})$

13. 다음 그림과 같이 삼각형 ㄱㄴㅂ과 삼각형 ㄷㄹㅂ이 합동이 되도록 직사각형 모양의 종이를 접었을 때, 직사각형 ㄱㄴㄷㄹ의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\quad\quad\quad cm^2}$

▷ 정답 : $\underline{216\,cm^2}$

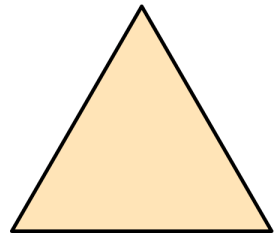
해설

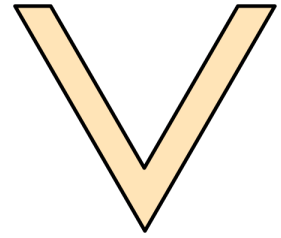
삼각형 ㄱㄴㅂ과 삼각형 ㄷㅁㅂ이 합동이므로
(변 ㄱㄴ)=(변 ㄷㅁ)= 12(cm),
(변 ㄴㅂ)=(변 ㅁㅂ)= 5(cm) 입니다.

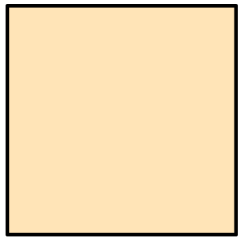
(변 ㄴㄷ) 의 길이 =(변 ㄴㅂ)+(변 ㅂㄷ)
$= 5 + 13 = 18$(cm) 입니다.
직사각형 ㄱㄴㄷㄹ의 넓이= $18 \times 12 = 216$(cm^2) 입니다.

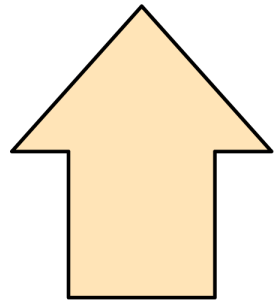
14. 다음 선대칭도형 중 대칭축의 수가 가장 많은 것은 어느 것입니까?

①

② 

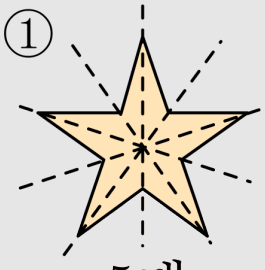
③ 

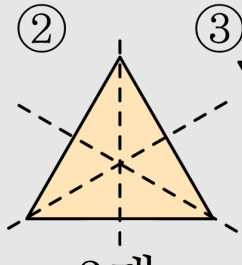
④ 

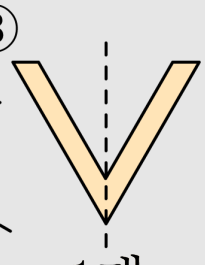
⑤ 

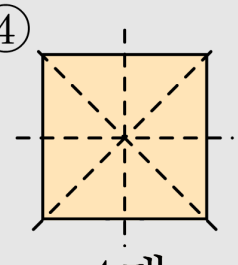
해설

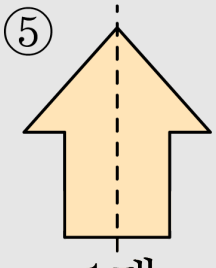
각각의 도형에 대칭축을 그려 봅니다.

① 
5개

② 
3개

③ 
1개

④ 
4개

⑤ 
1개

15. 다음 중 점대칭도형을 모두 고르시오.

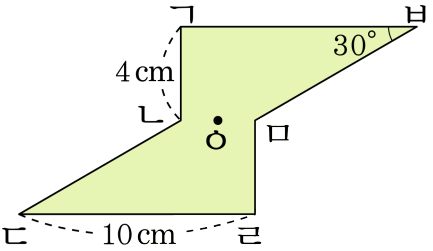
① 정육각형 ② 사다리꼴 ③ 정오각형

④ 정삼각형 ⑤ 평행사변형

해설

정오각형과 정삼각형은 선대칭도형입니다.

16. 점 ㅇ을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형입니다. 선분 ㄱㄴ과 길이가 같은 선분은 어느 것입니까?



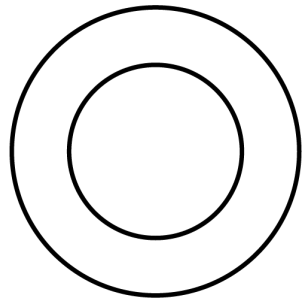
① 선분 ㄱㅂ ② 선분 ㅂㅁ ③ 선분 ㄹㅁ

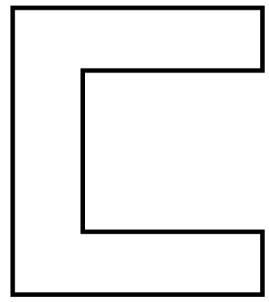
④ 선분 ㄴㄷ ⑤ 선분 ㄷㄹ

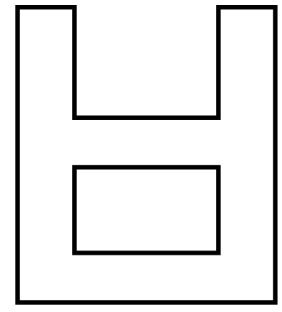
해설

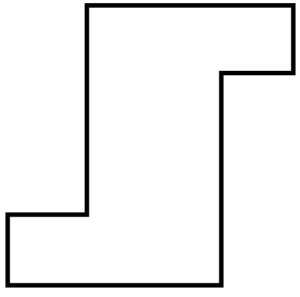
점대칭 도형은 한 점(대칭의 중심)을 중심으로
180°돌렸을 때 완전히 포개어지는 도형입니다.
대응점끼리 연결한 선분은 대칭의 중심에서 만납니다.
대칭의 중심은 대응점을 연결한 선분을 이등분합니다.
따라서 선분 ㄱㄴ의 점 ㄱ과 점 ㄴ을 점 ㅇ(대칭의 중심)과
연결하여 같은 거리에 있는 점을 찾습니다.
점 ㄱ은 점 ㄹ과 점 ㄴ은 점 ㅁ과 만나므로
선분 ㄹㅁ이 됩니다.

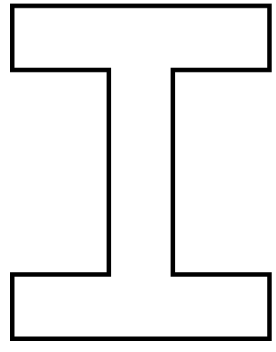
17. 다음 중 선대칭도형이면서, 점대칭도형인 것을 모두 고르시오.

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

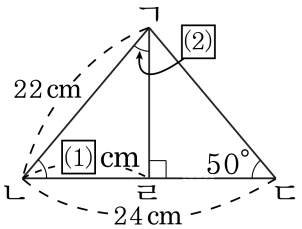
해설

선대칭도형 : ①, ②, ③, ④, ⑤

점대칭도형 : ①, ④, ⑤

→ ①, ⑤

18. 다음 이등변삼각형 ㄱㄴㄷ은 선분 ㄱㄹ을 대칭축으로 하는 선대칭도형입니다. ☐ 안에 알맞은 수나 각도를 차례대로 써넣으시오.



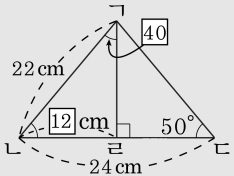
▶ 답:

▶ 답: °

▷ 정답: 12

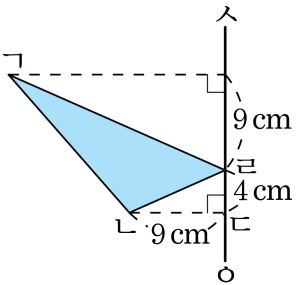
▷ 정답: 40°

해설



(선분 ㄴㄹ)= (선분 ㄹㄷ)이므로
선분 ㄴㄹ의 길이는 $24 \div 2 = 12$(cm)
각 ㄴㄱㄹ의 대응각은 각 ㄷㄱㄹ이고
대응각의 크기는 같으므로 $180° - (90° + 50°) = 40°$입니다.

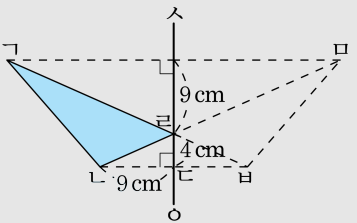
19. 다음 사각형 ㄱㄴㄷㄹ은 직선 ㅅㅇ을 대칭축으로 하는 선대칭도형의 일부분입니다. 점 ㄴ의 대응점을 점 ㅁ이라 하면 선분 ㄱㄹ과 선분 ㄹㅁ은 같은 직선 상에 있게 된다고 합니다. 이때, 삼각형 ㄱㄴㄹ의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $81\,\underline{\text{cm}^2}$

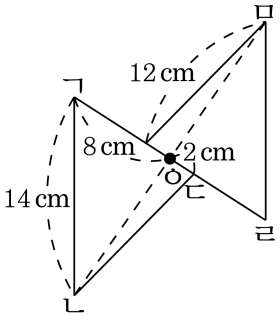
해설



삼각형 ㄱㄴㅂ의 넓이에서 삼각형 ㄹㄴㅂ의 넓이를 뺍니다.

$18 \times (4+9) \div 2 - 18 \times 4 \div 2 = 81(\text{cm}^2)$

20. 다음 도형은 점 ㅇ을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형입니다. 도형의 둘레는 몇 cm인지 구하시오.



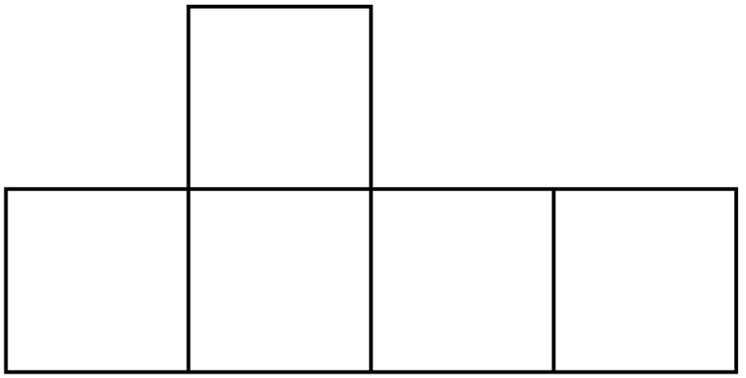
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 64 cm

해설

점대칭도형은 대응변의 길이가 같으므로 선분 ㄴㄷ의 길이는 12 cm, 선분 ㅁㄹ의 길이는 14 cm입니다.
또 대칭의 중심에서 대응점까지의 거리는 같으므로
(선분 ㅇㅂ의 길이)=(선분 ㅇㄷ의 길이)= 2 cm
따라서 (선분 ㄱㅂ의 길이)=(선분 ㄷㄹ의 길이)
$= 8 - 2 = 6$(cm)
도형의 둘레는
$(14 + 12 + 6) \times 2 = 64$(cm)

21. 다음은 정사각형 5개를 변끼리 맞닿게 붙여서 만든 것입니다. 정사각형 한 개를 옮겨 붙여서 다른 모양을 만들었을 때 선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 도형은 몇 개입니까?

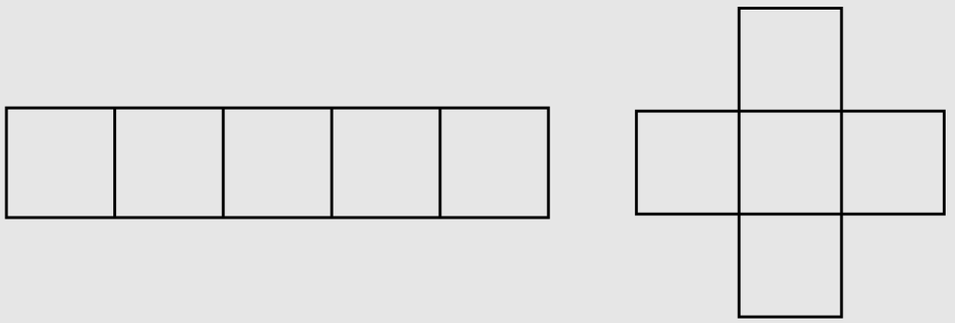


▶ 답 : 개

▷ 정답 : 2개

해설

정사각형을 한 개 옮겨 붙여서 만들 수 있는 도형 중에서 선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 도형은 2가지입니다.



22. 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

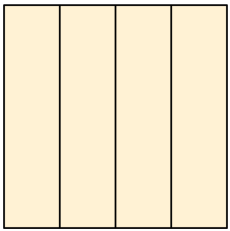
▷ 정답 : H

▷ 정답 : I

해설

선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 알파벳은 O, H, I입니다.

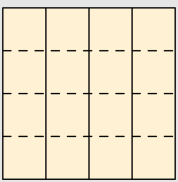
23. 그림과 같이 합동인 4 개의 직사각형을 붙여 정사각형을 만들었습니다. 직사각형 하나의 둘레의 길이가 40cm 라면 정사각형의 둘레의 길이는 몇 cm 입니까?



▶ 답 : cm

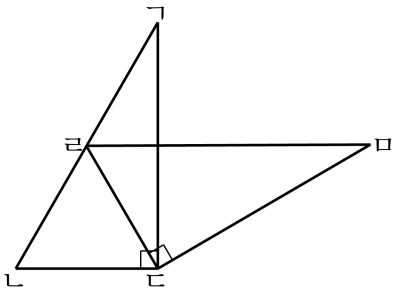
▷ 정답 : 64 cm

해설



직사각형의 세로를 4 등분하면 작은 정사각형이 만들어집니다. 직사각형 하나의 둘레의 길이는 40cm 이고, 이것은 작은 정사각형의 한 변의 길이의 10 배와 같습니다.
따라서, (작은 정사각형 한 변의 길이)$= 40 \div 10 = 4$(cm) 입니다.
그러므로, 큰 정사각형의 한 변의 길이는 $4 \times 4 = 16$(cm) 이고, 둘레의 길이는 $16 \times 4 = 64$(cm) 입니다.

24. 다음 그림은 직각삼각형 ㄱㄴㄷ을 꼭짓점 ㄷ을 중심으로 하여 변 ㄴㄷ과 ㄹㅁ이 서로 평행이 되도록 시계 방향으로 돌린 것입니다. 이때, 각 ㄴㄱㄷ의 크기를 구하시오.



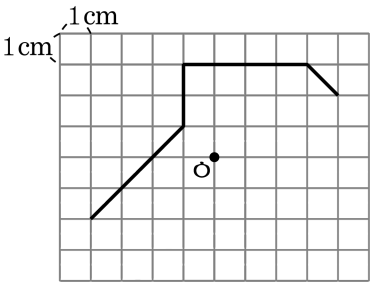
▶ 답 : ____°

▷ 정답 : 30°

해설

점 ㄴ이 점 ㄹ로 이동하였으므로, 각 ㄷㄴㄱ과 각 ㄷㄹㅁ의 크기가 같습니다.
또, 변 ㄴㄷ과 변 ㄹㅁ이 평행이므로 각 ㄹㄴㄷ과 각 ㄱㄹㅁ의 크기도 같습니다.
삼각형 ㄴㄷㄹ은 이등변삼각형이므로 각 ㄱㄴㄷ과 각 ㄷㄹㄴ의 크기도 같습니다.
그러므로 각 ㄱㄴㄷ의 3 배는 180° 가 되므로 각 ㄱㄴㄷ의 크기는 60° 입니다.
따라서 삼각형 ㄱㄴㄷ에서 각 ㄴㄱㄷ의 크기는
$180° - (90° + 60°) = 30°$ 입니다.

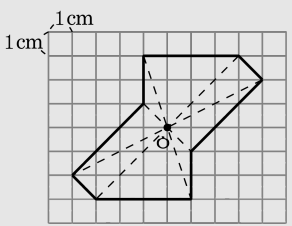
25. 다음 그림은 점 ㅇ을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형의 일부입니다. 점대칭도형을 완성했을 때 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad cm^2}$

▷ 정답 : $\underline{26\,cm^2}$

해설



한 칸짜리 모눈이 22 개이고, 한 칸이 아닌 모눈을 모으면 한 칸짜리 모눈이 4 개이므로,

(넓이)$= 22 + 4 = 26(\,cm^2)$