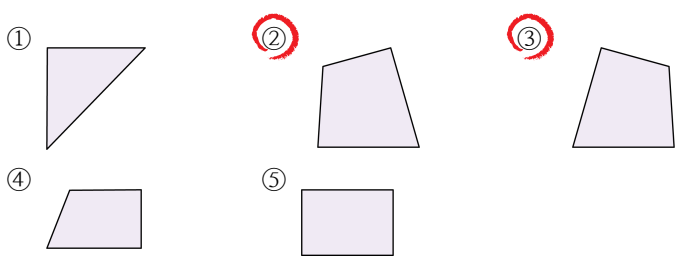
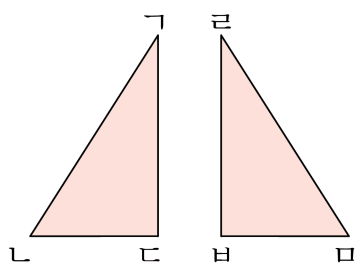
1. 다음 중 겹쳐졌을 때, 완전히 포개어지는 도형을 2개 고르시오.



해설

두 도형을 서로 겹쳤을 때 완전히 포개지는 것은 ②와 ③입니다.

2. 다음 두 삼각형은 합동입니다. 점 ㄷ의 대응점을 찾아보시오.



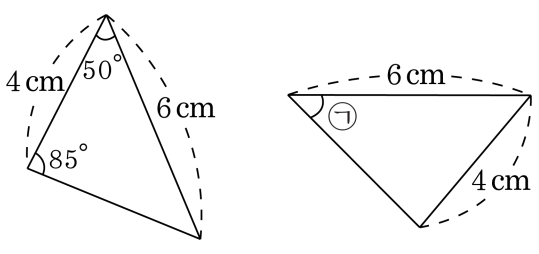
▶ 답 :

▷ 정답 : 점 ㅂ

해설

두 삼각형을 포개었을 때,
점 ㄷ과 겹쳐지는 점은 점 ㅂ입니다.

3. 두 삼각형은 서로 합동입니다. 각 ㉠의 크기를 구하시오.



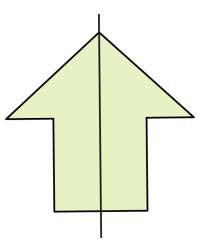
▶ 답 : _____°

▷ 정답 : 45°

해설

왼쪽 삼각형의 나머지 한 각이 오른쪽 삼각형의
각 ㉠의 대응각이므로 $180° - 50° - 85° = 45°$ 입니다.

4. 다음 도형은 주어진 직선으로 접으면 완전히 겹쳐진다. 이와 같이 어떤 직선으로 접어서 완전히 겹쳐지는 도형을 무엇이라고 하는가?



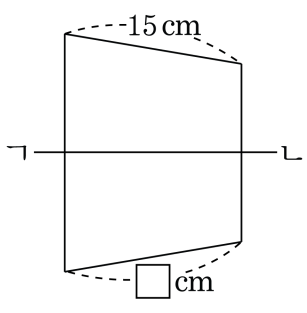
▶ 답 :

▷ 정답 : 선대칭도형

해설

대칭축을 기준으로 접어서 완전히 겹쳐지는 도형을 선대칭도형이라 한다.

5. 직선 ㄱㄴ을 대칭축으로 하는 선대칭도형입니다. □ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



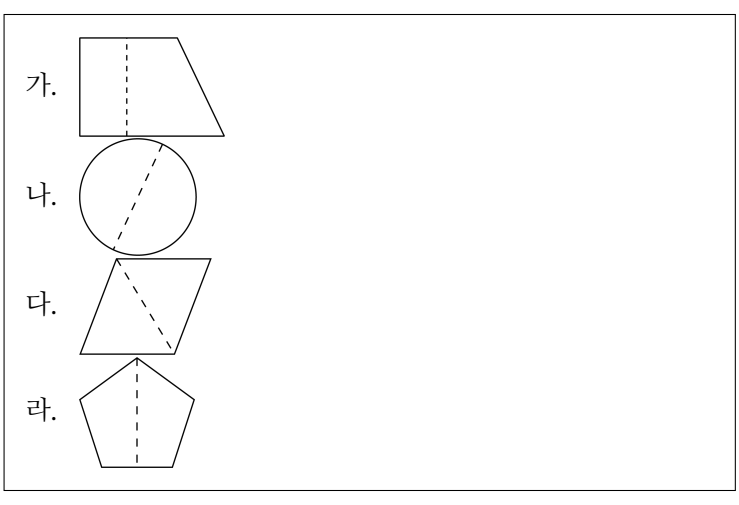
▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

대응변의 길이가 15cm 입니다.

6. 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.

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

① 넓이가 같은 정사각형

② 반지름의 길이가 같은 원

③ 세 변의 길이가 같은 삼각형

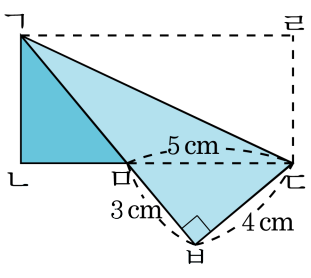
④ 넓이가 같은 평행사변형

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.

8. 삼각형 ㄱㄴㅁ과 삼각형 ㄷㅂㅁ이 합동이 되도록 직사각형 모양의 종이를 접었습니다. 변 ㄱㄴ과 변 ㄴㅁ의 길이의 합을 구하시오.



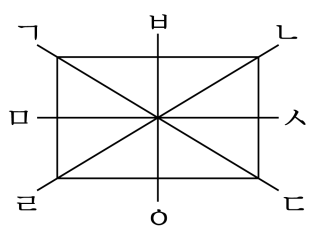
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 7 cm

해설

합동인 도형에서 대응변의 길이는 같으므로
(변 ㄱㄴ)=(변 ㄷㅂ)= 4(cm),
(변 ㄴㅁ)=(변 ㅂㅁ)= 3(cm)
(변 ㄱㄴ)+(변 ㄴㅁ)= 4 cm + 3 cm = 7(cm) 입니다.

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



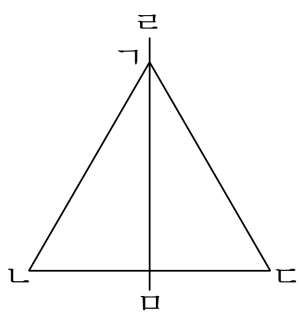
① 직선 ㄱㄷ ② 직선 ㄴㄹ ③ 직선 ㅂㅇ

④ 선분 ㄱㄹ ⑤ 직선 ㅁㅅ

해설

직선 ㅁㅅ, 직선 ㅂㅇ으로 각각 접으면 완전히 포개어집니다.

10. 다음 삼각형은 선대칭도형입니다. 삼각형 ㄱㄴㄷ의 둘레의 길이가 42 cm이고, 변 ㄴㄷ의 길이가 12 cm일 때, 변 ㄱㄴ의 길이를 구하시오.



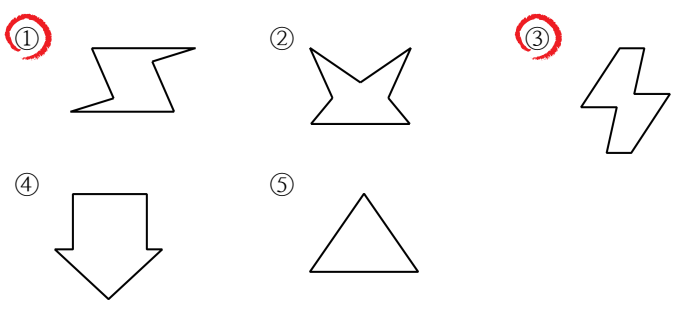
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 15 cm

해설

선대칭도형이므로 변 ㄱㄴ과 변 ㄱㄷ의 길이가 같습니다.
(변 ㄱㄴ의 길이)= (42 – 12) ÷ 2 = 15(cm) 입니다.

11. 다음 중 점대칭도형을 모두 고르시오.



해설

②, ④, ⑤는 선대칭도형입니다.

12. 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.

13. 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.

14. 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 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.

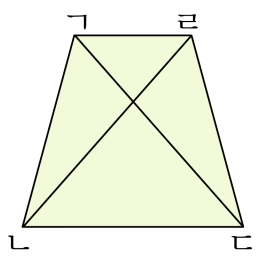
④ 점대칭도형에서 대칭의 중심은 대응점을 이은 선분을 똑같이 둘로 나눕니다.

⑤ 선대칭도형과 점대칭도형에서 대응변의 길이는같습니다.

해설

② 점대칭도형에서 대칭의 중심은 한 개뿐입니다.

15. 아래 그림은 변 ㄱㄴ과 변 ㄷㄹ의 길이가 같은 사다리꼴에 대각선을 그은 것입니다. 서로 합동인 삼각형은 모두 몇 쌍입니까?

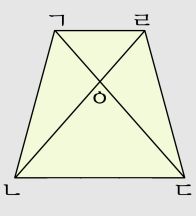


▶ 답: _____ 쌍

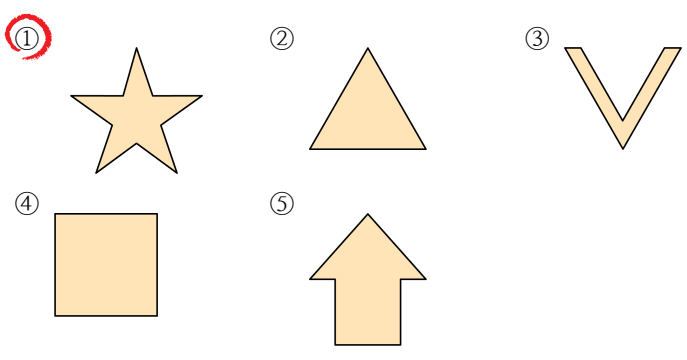
▷ 정답: 3쌍

해설

삼각형 ㄱㄴㄷ과 삼각형 ㄹㄷㄴ,
삼각형 ㄱㄴㄹ과 삼각형 ㄹㄷㄱ,
삼각형 ㄱㄴㅇ과 삼각형 ㄹㄷㅇ은
각각 합동이므로 3 쌍 입니다.

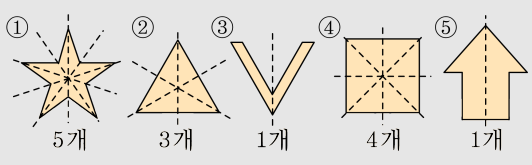


16. 다음 선대칭도형 중 대칭축의 수가 가장 많은 것은 어느 것입니까?

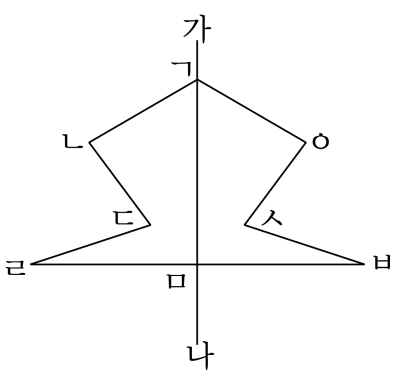


해설

각각의 도형에 대칭축을 그려 봅니다.



17. 다음은 선대칭도형입니다. 변 ㄴㄷ의 대응변을 쓰시오.



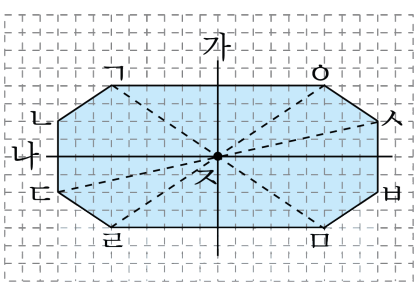
▶ 답 :

▷ 정답 : 변 ㅇㅅ

해설

대칭축으로 접었을 때
겹쳐지는 변을 대응변이라고 합니다.
변 ㄴㄷ의 대응변은 변 ㅇㅅ입니다.

18. 다음 도형이 점대칭도형일 때, 변 ㄷㄹ의 대응변을 구하시오.



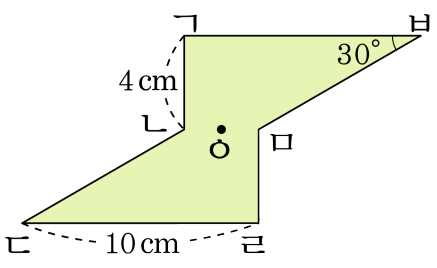
▶ 답:

▷ 정답: 변 ㅅㅇ

해설

점대칭 도형은 한 점(대칭의 중심)을 중심으로
180°돌렸을 때 완전히 포개어지는 도형입니다.
대칭의 중심은 대응점을 연결한 선분을 이등분합니다.
따라서 변 ㄷㄹ의 대응변은 변 ㅅㅇ입니다.

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



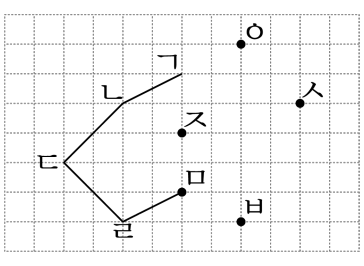
① 선분 ㄱㅂ ② 선분 ㅂㅁ ③ 선분 ㄹㅁ

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.

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

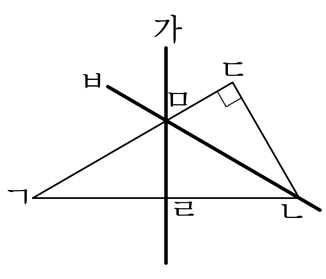


① 점 ㅁ ② 점 ㅂ ③ 점 ㅅ ④ 점 ㅇ ⑤ 점 ㄱ

해설

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

21. 삼각형 ㄱㄴㄷ을 직선 가를 기준으로 하여 그림과 같이 접었을 때, 점 ㄱ이 점 ㄴ에 왔고, 직선ㄴㅂ을 기준으로 하여 접었을 때, 선분 ㄷㄴ이 선분 ㄹㄴ에 왔습니다. 삼각형 ㄱㄴㄷ의 넓이는 삼각형 ㄴㄹㅁ의 몇 배입니까?



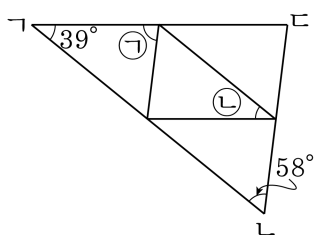
▶ 답: 배

▷ 정답: 3배

해설

대칭축에 의해 접었을 때 완전히 겹쳐지므로
나누어진 세 개의 삼각형은 모두 넓이가 같습니다.
전체 넓이를 1로 봤을 때 작은 삼각형의 넓이는
$\frac{1}{3}$ 이므로 삼각형ㄱㄴㄷ의 넓이는 삼각형 ㄴㄹㅁ의 3배입니다.

22. 삼각형 ㄱㄴㄷ을 4개의 합동인 삼각형으로 나누었습니다. 각 ㉠과 각 ㉡의 크기를 각각 차례대로 구하시오.



▶ 답: ____°

▶ 답: ____°

▷ 정답: 83°

▷ 정답: 39°

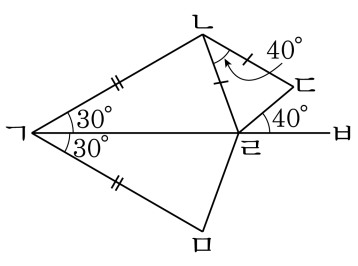
해설

각 ㉠= 각 ㉢이므로

각 ㉠= $180° - (39° + 58°) = 83°$

각 ㉡= $39°$

23. 다음 도형에서 선분 ㄱㄴ과 선분 ㄱㅁ의 길이가 같고, 선분 ㄴㄹ과 선분 ㄴㄷ의 길이가 서로 같습니다. 이 때, 각 ㅂㄹㅁ의 크기는 얼마인지 구하시오.



▶ 답 : _____°

▷ 정답 : 110°

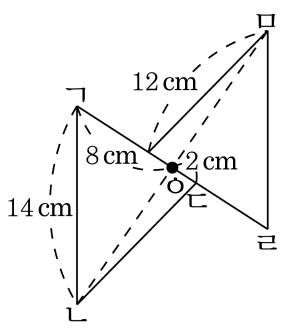
해설

삼각형 ㄴㄹㄷ은 이등변삼각형이고, 각 ㄹㄴㄷ이 40°이므로,
(각 ㄴㄹㄷ)= (180° − 40°) ÷ 2 = 70°
(각 ㄴㄹㄱ)= 180° − (40° + 70°) = 70°입니다.

삼각형 ㄱㄴㄹ과 삼각형 ㄱㅁㄹ은 두 변의 길이가 같고, 그 끼인각의 크기가 같으므로 합동입니다. 따라서 각 ㄱㄹㅁ은 각 ㄴㄹㄱ의 대응각이므로 70°입니다.

따라서 각 ㅂㄹㅁ은 180° − 70° = 110°입니다.

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



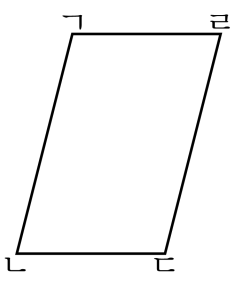
▶ 답: cm

▷ 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)

25. 다음의 평행사변형에서 네 각을 모두 직각이 되도록 만든다면 만들어진 사각형 ㄱㄴㄷㄹ에 대한 설명으로 바른 것은 어느 것입니까?



① 선대칭도형이면서 점대칭도형입니다.

② 선대칭도형도 점대칭도형도 아닙니다.

③ 선대칭도형이면서 점대칭도형은 아닙니다.

④ 점대칭도형이면서 선대칭도형은 아닙니다.

⑤ 선대칭 위치에 있는 도형입니다.

해설

만들어진 도형은 직사각형이므로
이 도형은 선대칭도형이면서 점대칭도형도 됩니다.