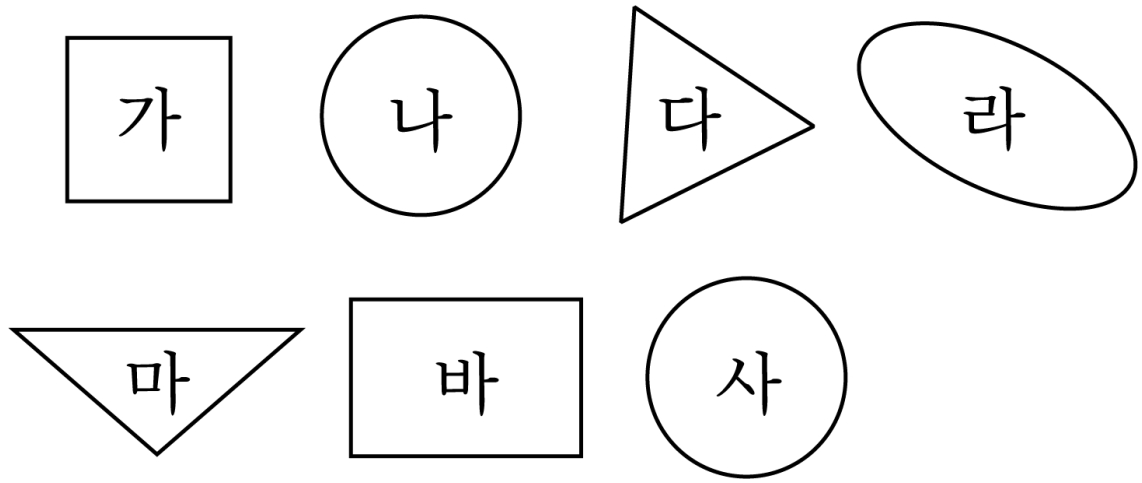
1. 다음 도형 중에서 서로 합동인 도형을 바르게 연결한 것은 어느 것입니까?



① 가 - 바 ② 나 - 사 ③ 다 - 마

④ 라 - 사 ⑤ 나 - 라

해설

도형 나의 본을 떠서 도형 사에 겹쳐 보면
완전히 포개지는 것을 알 수 있습니다.

2. 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.

3. 서로 합동인 삼각형에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은 어느 것입니까?

① 대응변은 반드시 3 쌍입니다.

② 모양은 같으나 크기는 다릅니다.

③ 대응변의 길이가 같습니다.

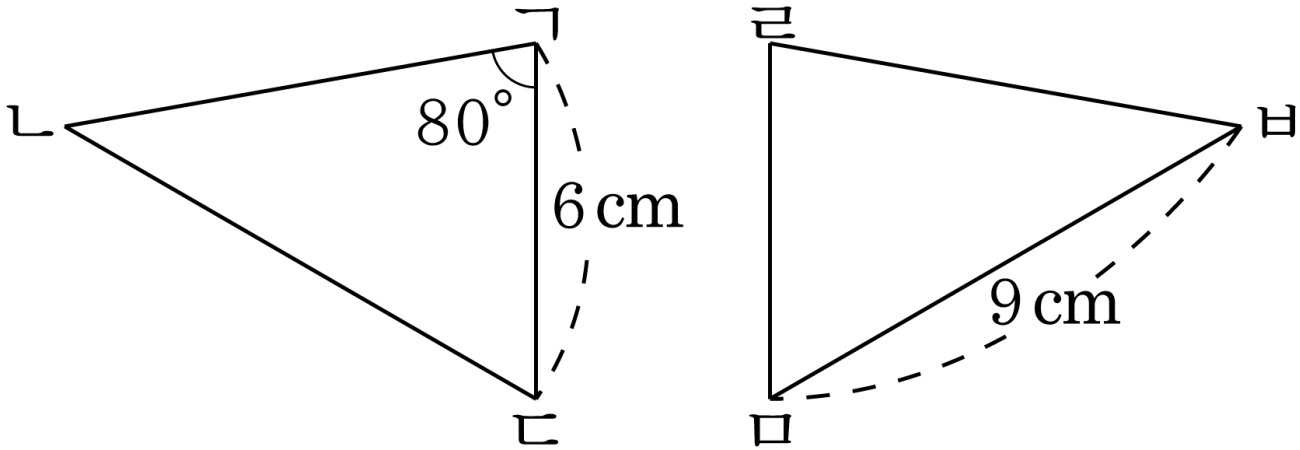
④ 대응각의 크기가 같습니다.

⑤ 서로 포개었을 때 완전히 겹쳐집니다.

해설

합동인 삼각형의 모양과 크기는 같습니다.

4. 두 삼각형은 서로 합동입니다. 각 ㅂㄹㅁ의 크기를 구하시오.



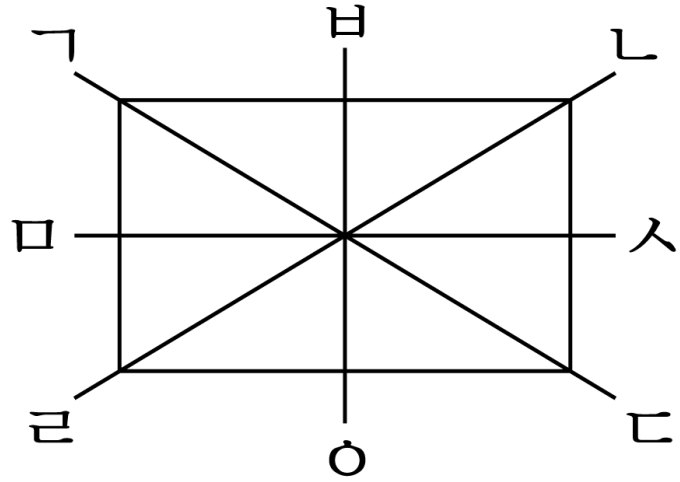
▶ 답 : _____°

▷ 정답 : 80°

해설

합동인 삼각형의 대응각의 크기는 같습니다.

5. 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.

6. 다음 도형 중 선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 도형을 모두 고르시오.

① 정삼각형　② 직각삼각형　③ 평행사변형

④ 정팔각형　⑤ 원

해설

선대칭도형 : ①, ④, ⑤
점대칭도형 : ③, ④, ⑤
선대칭도형도 되고, 점대칭도형도 되는 것 : ④, ⑤

7. 대각선으로 잘랐을 때, 잘린 두 도형이 서로 합동이 되는 도형을 모두 고르시오.

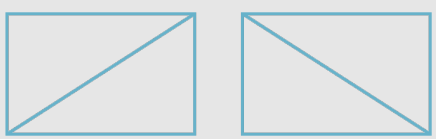
① 삼각형 ② 사각형 ③ 사다리꼴

④ 평행사변형 ⑤ 직사각형

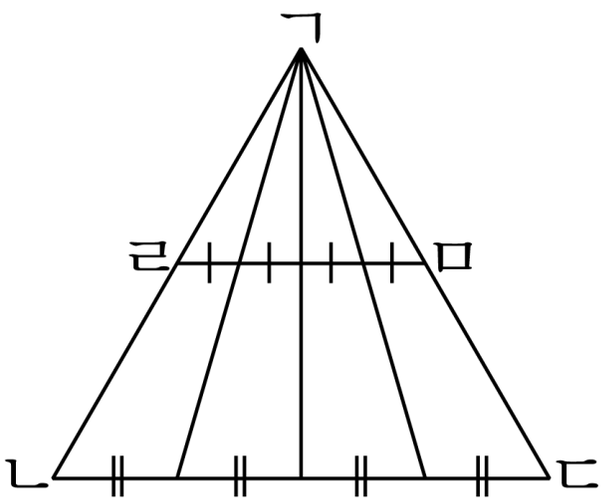
해설

④ 평행사변형

⑤ 직사각형



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



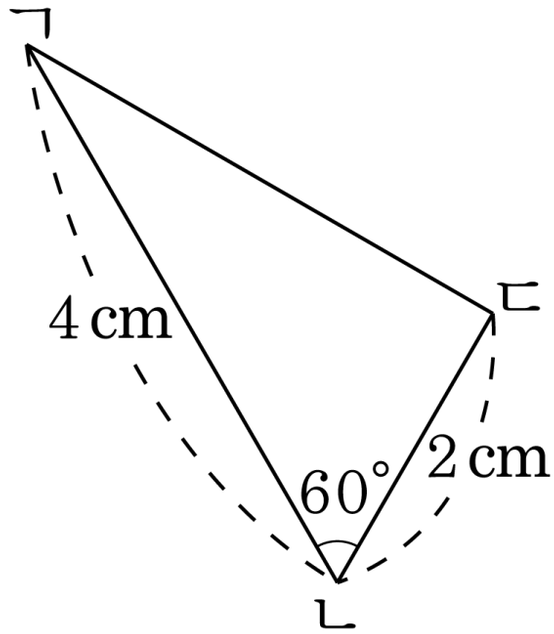
▶ 답 : _____ 쌍

▷ 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.

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



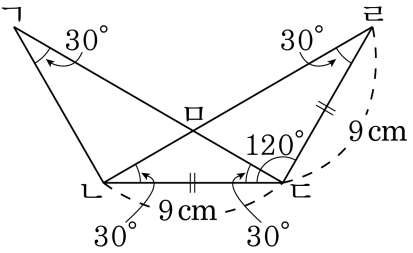
① 변 ㄱㄴ ② 변 ㄱㄷ ③ 변 ㄴㄷ

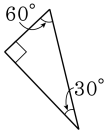
④ 각 ㄱㄴㄷ ⑤ 각 ㄱㄷㄴ

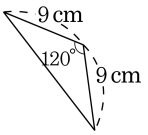
해설

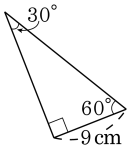
주어진 두변 중 한 변을 그린 뒤 끼인각을 재고 나머지 한 변의 길이를 표시합니다.
표시한 점과 나머지 꼭짓점을 연결해주므로 변ㄱㄷ이 가장 마지막에 그려집니다.

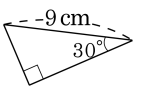
10. 다음 그림에서 삼각형 ㄱㄴㄷ과 삼각형 ㄹㄷㄴ은 서로 합동입니다. 다음 중 삼각형 ㄹㅁㄷ과 합동인 삼각형은 어느 것입니까?

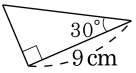


① 

② 

③ 

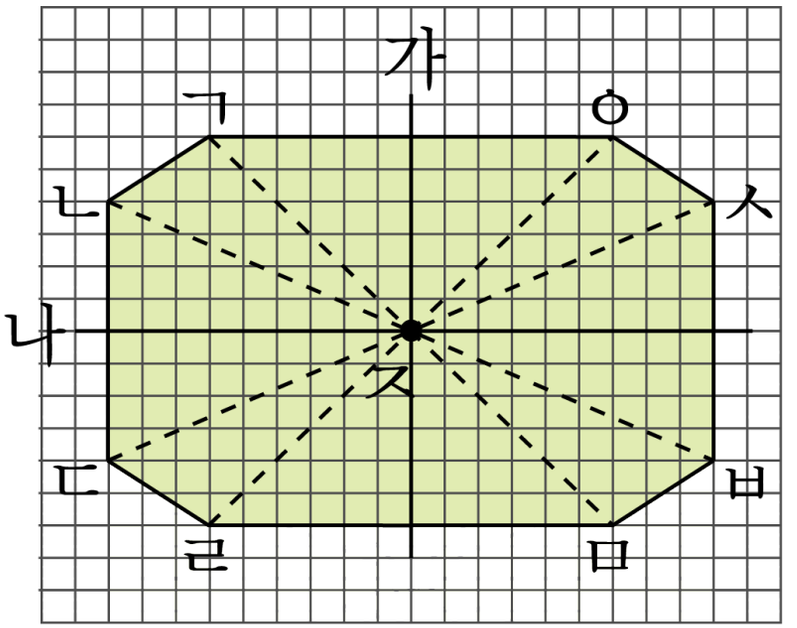
④ 

⑤ 

해설

두 삼각형 ㄱㄴㄷ, ㄹㄷㄴ이 서로 합동이므로
(각 ㄴㄹㄷ)= (각 ㄴㄱㄷ)= 30° (각 ㄱㄷㄴ)= (각 ㄹㄴㄷ)= 30°
두 각 ㄷㄴㄹ, ㄷㄹㄴ이 30° 로 서로 같으므로,
삼각형 ㄹㄴㄷ은 이등변삼각형으로
변 ㄷㄹ의 길이는 9cm 입니다.
또한, 삼각형 ㄹㄴㄷ에서
(각 ㄴㄷㄹ)= 180° − 30° − 30° = 120°
(각 ㄹㄷㅁ)= 120° − 30° = 90°
따라서, 삼각형 ㄹㅁㄷ은 한 변이 9cm 이고,
양 끝각이 90°, 30° 인 삼각형입니다.

11. 다음 도형이 직선 나를 대칭축으로 하는 선대칭도형일 때, 변 ㄷㄹ의 대응변을 쓰시오.



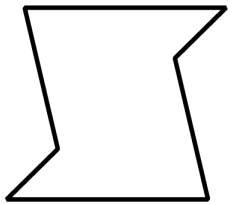
▶ 답 :

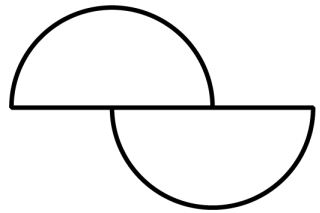
▷ 정답 : 변 ㄴㄱ

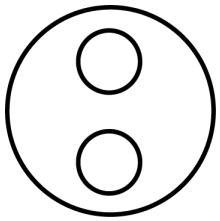
해설

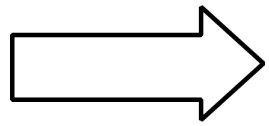
선대칭도형에서 대응점은 대칭축을 중심으로 같은 거리, 반대 방향에 있습니다. 그림에서 직선 나를 대칭축으로 했을 때의 점ㄷ과 점ㄹ의 대칭점을 찾아봅니다.

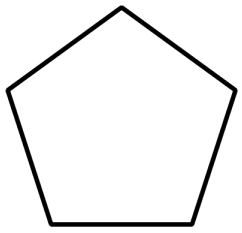
12. 다음 중 점대칭도형인 것을 모두 고르시오.

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

④, ⑤는 선대칭도형입니다.

13. 다음 중 점대칭도형에 대해 잘못 설명한 것은 어느 것입니까?

① 대응변의 길이는 같습니다.

② 대응각의 크기는 같습니다.

③ 모든 점대칭도형은 대칭의 중심이 1개뿐입니다.

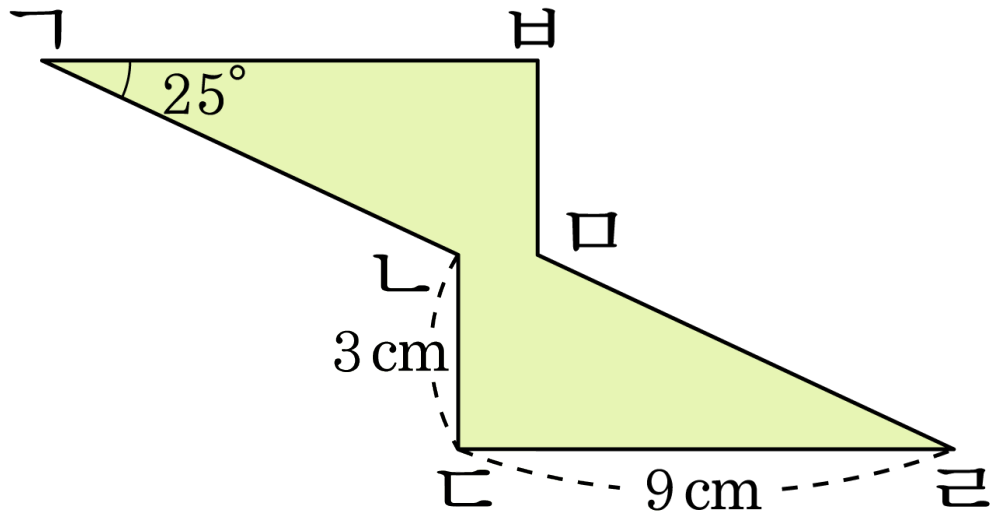
④ 대응점을 이은 선분은 대칭이 중심에 의해 수직 이등분됩니다.

⑤ 점대칭도형은 180°회전하면 완전히 포개어집니다.

해설

④ 대응점을 이은 선분은 대칭축의 중심에 의해 이등분됩니다.

14. 아래 도형은 점대칭도형입니다. 변 ㅁㅂ의 길이는 몇 cm 입니까?



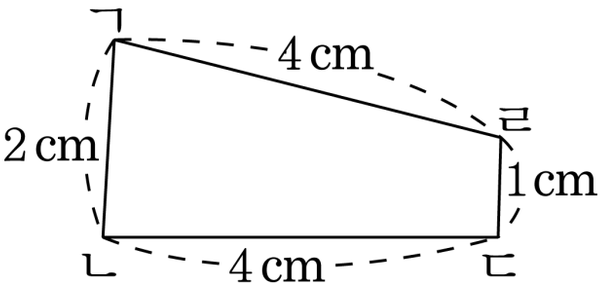
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 3 cm

해설

변 ㅁㅂ의 대응변은 변 ㄴㄷ이므로 길이는 3cm 입니다.

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



① 각 ㄱㄴㄷ의 크기

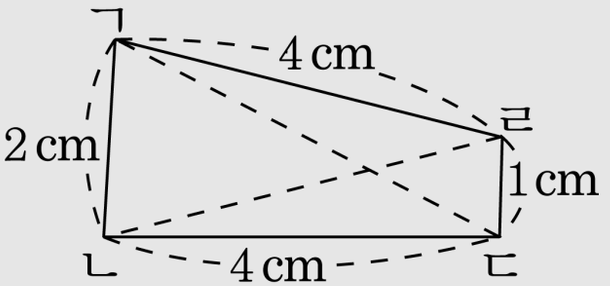
② 각 ㄴㄷㄹ의 크기

③ 각 ㄷㄹㄱ의 크기

④ 각 ㄹㄱㄴ의 크기

⑤ 대각선 ㄱㄷ의 길이

해설



점선을 그어 사각형 ㄱㄴㄷㄹ을 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 ㄱㄷ의 길이 또는 대각선 ㄴㄹ의 길이입니다.

16. 한 변이 10 cm 이고, 양 끝각으로 다음에서 2 개의 각을 골라 삼각형을 그리려고 합니다. 모두 몇 가지의 삼각형을 그릴 수 있는지 구하시오.

115°, 95°, 60°, 35°, 85°, 140°, 153°

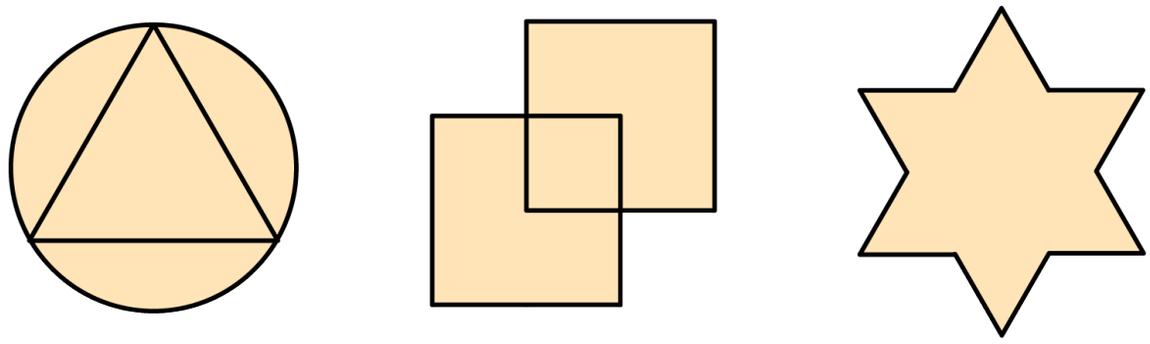
▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 8 가지

해설

양 끝각의 크기의 합이 180° 보다 작아야 하므로
(115°, 60°), (115°, 35°), (95°, 60°), (95°, 35°), (85°, 60°), (85°, 35°), (60°, 35°), (35°, 140°)
따라서 모두 8 가지의 삼각형을 그릴 수 있습니다.

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

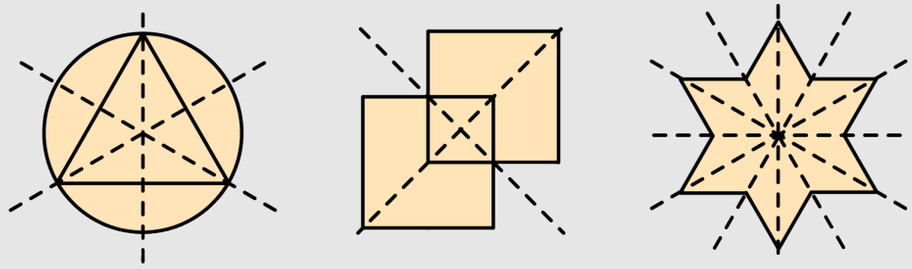


▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 11 개

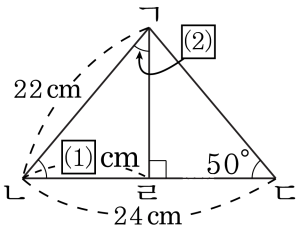
해설

대칭축을 그려 보면 다음과 같습니다.



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

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



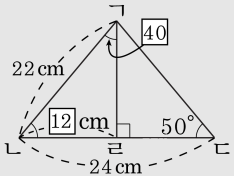
▶ 답:

▶ 답: °

▷ 정답: 12

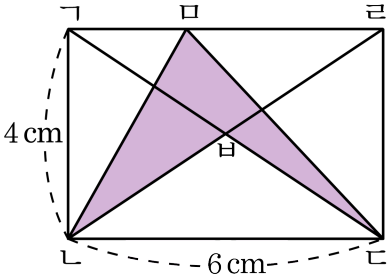
▷ 정답: 40°

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.

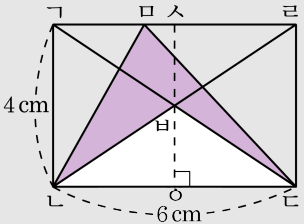
19. 직사각형 ㄱㄴㄷㄹ에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

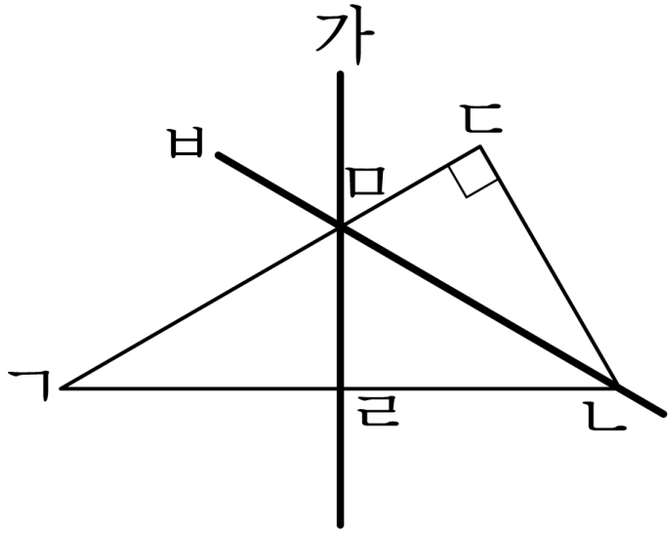
▷ 정답 : $6\,\underline{\text{cm}^2}$

해설



삼각형 ㄱㅂㄹ과 삼각형 ㄴㅂㄷ은 합동이므로
선분ㅅㅂ과 선분 ㅇㅂ의 길이는 $4 \div 2 = 2(\text{cm})$
로 같습니다.
(색칠한 부분의 넓이)
= (삼각형ㅁㄴㄷ의 넓이)– (삼각형ㅂㄴㄷ의 넓이)
$= 6 \times 4 \div 2 - 6 \times 2 \div 2 = 12 - 6 = 6(\text{cm}^2)$

20. 삼각형 ㄱㄴㄷ을 직선 가를 기준으로 하여 그림과 같이 접었을 때, 점 ㄱ이 점 ㄴ에 왔고, 직선ㄴㅂ을 기준으로 하여 접었을 때, 선분ㄷㄴ이 선분ㄹㄴ에 왔습니다. 각 ㄴㄱㄷ은 몇 도입니까?



▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 30°

해설

각ㄷㄴㄱ과 각 ㄷㄱㄴ의 합은 $180° - 90° = 90°$
각 ㅂㄴㄱ과 각ㄷㄴㅂ은 포개어지므로 각의 크기가 같고, 각 ㄷㄱㄴ과 각 ㅂㄴㄱ도 포개어지므로 각의 크기가 같습니다.
그러므로 $90° \div 3 = 30°$ 입니다.