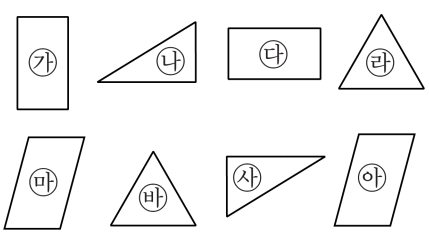
1. 도형 중 서로 합동인 도형을 잘못 짝지은 것은 어느 것입니까?



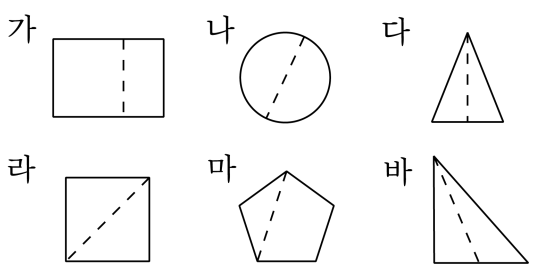
① ㉮ - ㉰ ② ㉯ - ㉱ ③ ㉰ - ㉶

④ ㉲ - ㉳ ⑤ ㉶ - ㉷

해설

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

2. 도형을 점선을 따라 잘랐을 때, 잘려진 두 도형이 합동인 것을 모두 찾아 기호를 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 나

▷ 정답 : 다

▷ 정답 : 라

해설

도형을 점선을 따라 잘라 잘려진 두 도형을
서로 겹쳤을 때 완전히 포개지는 것은
나, 다, 라 입니다.

3. 다음 중 서로 합동인 사각형에 대한 설명 중 틀린 것은 어느 것입니까?

① 대응변은 반드시 4쌍입니다.

② 대응변의 길이가 모두 같습니다.

③ 대응각의 크기가 모두 같습니다.

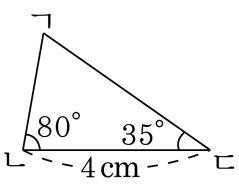
④ 모양은 같으나 크기는 다릅니다.

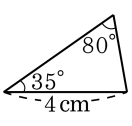
⑤ 서로 넓이가 같습니다.

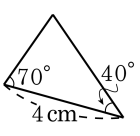
해설

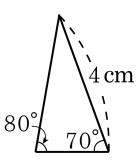
겹쳤을 때 완전히 포개어지는 두 도형을
합동이라고 하므로 모양과 크기가 같습니다.

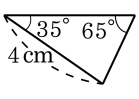
4. 다음 삼각형 ㄱㄴㄷ과 합동인 삼각형은 어느 것입니까?

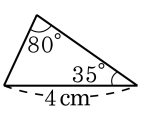


① 

② 

③ 

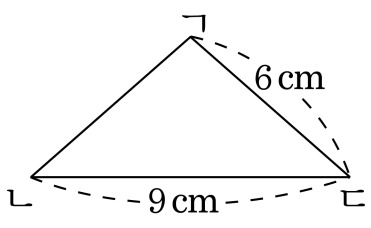
④ 

⑤ 

해설

한 변의 길이가 4cm 이고 양 끝각의 크기가
각각 80°, 35° 인 삼각형을 찾습니다.
따라서 보기의 도형은 ④번과 합동입니다.

5. 다음 삼각형과 합동인 삼각형을 그리려면, 한 가지 조건이 더 필요합니다. 그 조건이 될 수 있는 것을 바르게 찾은 것은 어느 것입니까?



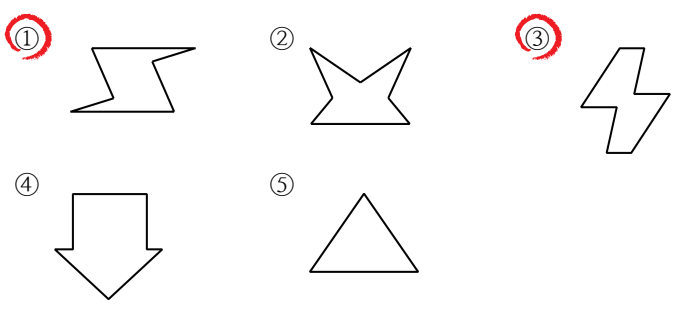
① 각 ㄴㄱㄷ ② 각 ㄴㄷㄱ ③ 각 ㄱㄴㄷ

④ 변 ㄱㄴ ⑤ 변 ㄱㄷ

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

6. 다음 중 점대칭도형을 모두 고르시오.



해설

②, ④, ⑤는 선대칭도형입니다.

7. 다음 중에서 반드시 합동이 되는 경우는 어느 것입니까?

① 넓이가 같은 두 사각형

② 넓이가 같은 두 사다리꼴

③ 넓이가 같은 두 평행사변형

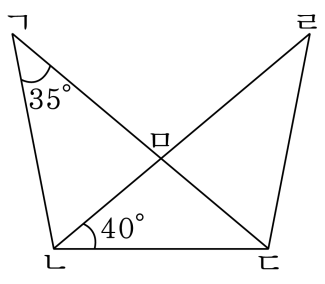
④ 넓이가 같은 두 정삼각형

⑤ 넓이가 같은 두 직사각형

해설

넓이가 같은 두 정삼각형은 세 변의 길이와
높이도 모두 같게 되므로 반드시 합동이 됩니다.

8. 삼각형 ㄱㄴㄷ과 삼각형 ㄹㄷㄴ은 서로 합동입니다. 각 ㄴㅁㄷ의 크기는 얼마입니까?



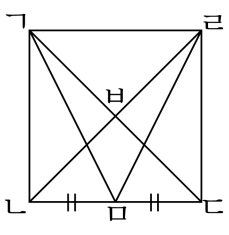
▶ 답 : _____°

▷ 정답 : 100°

해설

각 ㄱㄷㄴ의 대응각은 각 ㄹㄴㄷ이고,
대응각의 크기는 같으므로 각 ㄴㄷㅁ = 40°,
(각 ㄴㅁㄷ) = 180° − (40° + 40°) = 100°

9. 다음 정사각형 ㄱㄴㄷㄹ에서 선분 ㄱㅁ과 ㄹㅁ이 같고 선분 ㄱㅂ과 ㄹㅂ이 같을 때, 삼각형 ㄱㄴㅁ과 합동인 삼각형은 어느 것입니까?



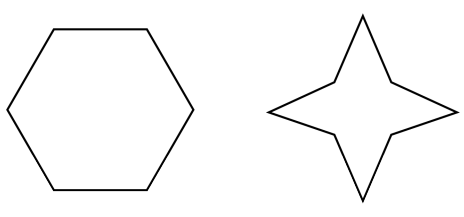
① 삼각형ㄱㄴㄷ ② 삼각형ㄱㅁㄹ ③ 삼각형 ㅁㄹㄱ

④ 삼각형ㄹㄷㅁ ⑤ 삼각형ㄷㄹㄱ

해설

삼각형 ㄱㄴㅁ과 삼각형 ㄹㄷㅁ에서
(선분ㄴㅁ)=(선분ㄷㅁ),
(선분ㄱㄴ)=(선분ㄹㄷ)
(각 ㄱㄴㅁ)=(각 ㄹㄷㅁ)= 90° 이므로
삼각형 ㄱㄴㅁ과 삼각형 ㄹㄷㅁ은 합동입니다.

10. 다음 선대칭도형들의 대칭축의 수를 합하면 모두 몇 개인지 구하시오.



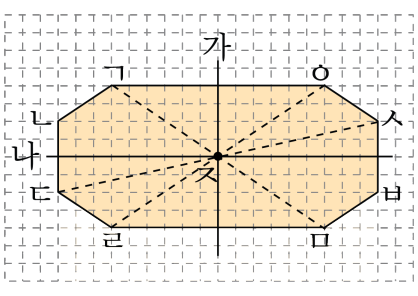
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 10 개

해설

$6 + 4 = 10$(개)

11. 다음 도형이 직선 가를 대칭축으로 하는 선대칭도형일 때, 변 ㄱㄴ의 대응변을 쓰시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 변 ㅇㅅ

해설

대칭축으로 접었을 때 겹쳐지는 변을 대응변이라 합니다.

12. 다음 중 점대칭도형에 대한 설명으로 바르지 <u>않은</u> 것은 어느 것입니까?

① 대응변의 길이와 대응각의 크기는 각각 같습니다.

② 대응점을 이은 선분은 항상 대칭의 중심에서 만납니다.

③ 대칭의 중심은 항상 1개입니다.

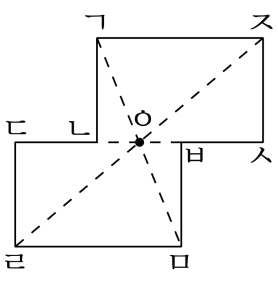
④ 점대칭도형은 90° 돌렸을 때, 처음 도형과 겹쳐집니다.

⑤ 대응점을 이은 선분은 대칭의 중심에 의해 길이가 같게 나누어집니다.

해설

점대칭 도형은 한 점(대칭의 중심)을 중심으로 180°돌렸을 때 완전히 포개어지는 도형입니다. 대응점을 이은 선분은 항상 대칭의 중심에서 만납니다. 대칭의 중심은 대응점을 연결한 선분을 이등분합니다.
④번이 틀린 설명입니다.

13. 다음의 도형은 점 ㅇ을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형입니다. 다음 선분과 길이가 같은 것을 차례대로 말하시오.



선분 ㄱㅇ → 선분 ☐
선분 ㄴㅇ → 선분 ☐

▶ 답 :

▶ 답 :

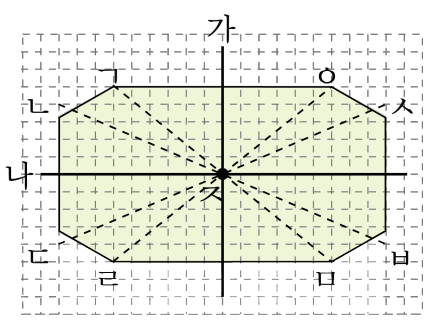
▷ 정답 : ㅁㅇ

▷ 정답 : ㅂㅇ

해설

점대칭도형에서 대응점끼리 이은 선분은 대칭의 중심에 의해 이등분됩니다.

14. 이 도형을 가장 정확하게 말한 것은 어느 것입니까?



① 선대칭도형입니다.

② 점대칭도형입니다.

③ 선대칭도형도 점대칭도형도 아닙니다.

④ 선대칭도형이면서 점대칭도형입니다.

⑤ 선대칭의 위치에 있는 도형입니다.

해설

그림의 도형은 대칭축 가와 나에 의해
완전히 겹쳐지므로 선대칭도형입니다.
또한 점 ㅈ(대칭의 중심)에 의해
대응점을 연결한 선분이 한점에서 만나고,
대응점이 같은 거리에 있으므로
점대칭도형도 됩니다.
따라서 정답은 ④번입니다.

15. 삼각형을 그릴 수 있는 조건을 모두 고르시오.

① 세 변의 길이가 6 cm, 4 cm, 7 cm 일 때

② 세 변의 길이가 3 cm, 2 cm, 6 cm 일 때

③ 세 변의 길이가 5 cm, 4 cm, 9 cm 일 때

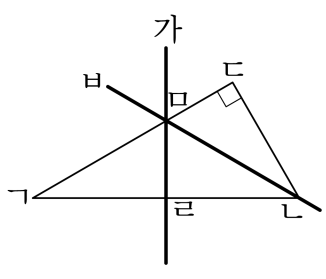
④ 한 변이 8 cm 이고 양 끝각이 60°, 50° 일 때

⑤ 한 변이 10 cm 이고 양 끝각이 70°, 40° 일 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.
또한 가장 긴 변의 길이가 나머지 두변의 길이의 합보다 작아야 합니다.
② $3+2<6$
③ $5+4=9$

16. 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?



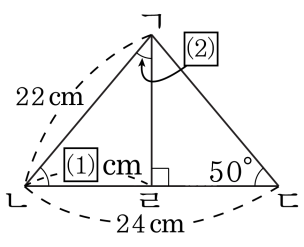
▶ 답: 배

▷ 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.

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



▶ 답 :

▶ 답 : °

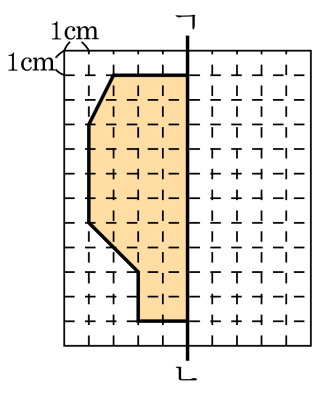
▷ 정답 : 12

▷ 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.

18. 직선 ㄱㄴ을 대칭축으로 하는 선대칭도형이 되도록 나머지 부분을 완성하였을 때, 완성된 도형의 넓이는 몇 cm^2 입니까?

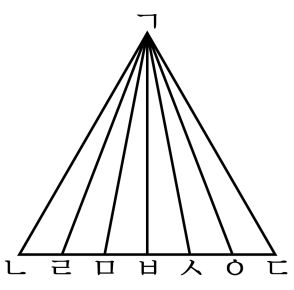


▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 66 cm^2

해설

19. 이등변삼각형 ㄱㄴㄷ의 밑변을 똑같이 6등분하여 꼭짓점 ㄱ와 연결하여 6개의 삼각형을 만들었습니다. 합동인 삼각형은 모두 몇 쌍입니까?



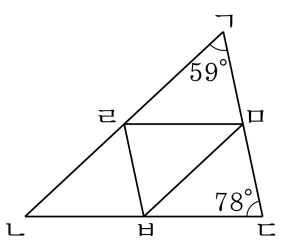
▶ 답: 쌍

▷ 정답: 9쌍

해설

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

20. 삼각형 ㄱㄴㄷ을 4개의 합동인 삼각형으로 나누었습니다. 각 ㄱㄹㅂ과 각 ㄹㅂㄷ의 크기를 각각 차례대로 구하시오.



▶ 답: ____°

▶ 답: ____°

▷ 정답: 121°

▷ 정답: 102°

해설

4개의 작은 삼각형은 모두 합동이므로
(각 ㄱㄹㅁ)$= 180° - 59° - 78° = 43°$
(각 ㄱㄹㅂ)$= 43° + 78° = 121°$
(각 ㄹㅂㄷ)$= 59° + 43° = 102°$