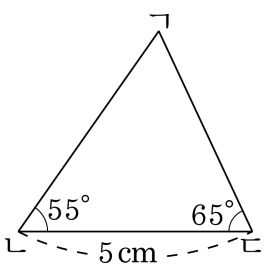
1. 다음 삼각형과 합동인 삼각형을 그릴 때, 가장 먼저 그려야 할 부분은 어느 것입니까?



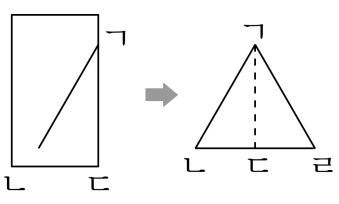
① 변 ㄱㄴ ② 변 ㄴㄷ ③ 변 ㄱㄷ

④ 각 ㄱㄴㄷ ⑤ 각 ㄱㄷㄴ

해설

한 변과 양 끝각의 크기가 주어진 삼각형이므로 한 변의 길이가 5cm 인 변 ㄴㄷ을 가장 먼저 그려야 합니다.

2. 그림은 종이를 접어서 펼친 것입니다. 왼쪽의 삼각형은 선대칭도형인가? '예', '아니오'로 대답하시오.



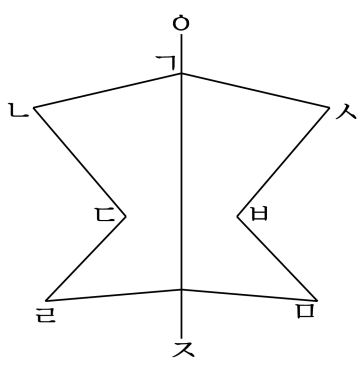
▶ 답 :

▷ 정답 : 예

해설

어떤 직선으로 접어 완전히 겹쳐지므로 선대칭 도형입니다.

3. 도형은 직선 ㅇㅈ을 대칭축으로 하는 선대칭도형입니다. 변 ㄱㄴ의 대응변은 어느 것입니까?



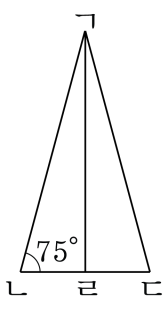
▶ 답 :

▷ 정답 : 변 ㄱㅅ

해설

대칭축으로 접었을 때
서로 겹쳐지는 변을 대응변이라고 합니다.

4. 다음은 선분 ㄱㄹ을 대칭축으로 하는 선대칭도형입니다. 각 ㄱㄷㄹ의 크기는 몇 도입니까?



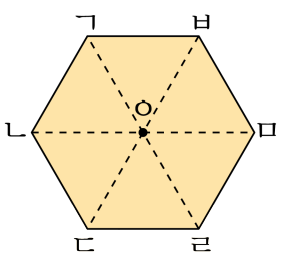
▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 75°

해설

선대칭도형에서 대응각의 크기는 같습니다.

5. 다음 점대칭도형에서 선분 ㄴㅁ을 이등분하는 점은 어느 점입니까?



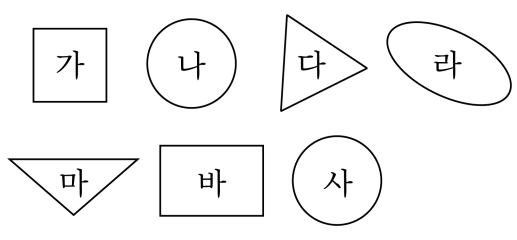
▶ 답 :

▷ 정답 : 점 ㅇ

해설

대응점끼리 이은 선분 ㄴㅁ은 대칭의 중심 ㅇ에 의해 이등분됩니다.

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



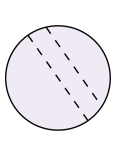
① 가 - 바 ② 나 - 사 ③ 다 - 마

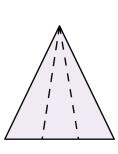
④ 라 - 사 ⑤ 나 - 라

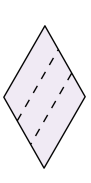
해설

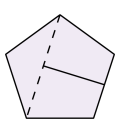
도형 나의 본을 떠서 도형 사에 겹쳐 보면
완전히 포개지는 것을 알 수 있습니다.

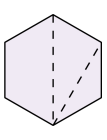
7. 점선을 따라 잘랐을 때, 합동인 도형이 3 개가 되는 것은 어느 것입니까?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

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

8. 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.

9. 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.

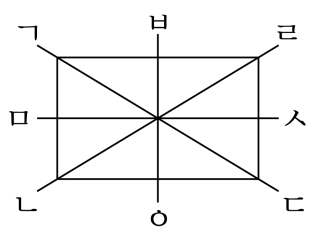
10. 두 변의 길이가 주어지고 그 사이의 각의 크기가 다음과 같을 때, 합동인 삼각형을 그릴 수 <u>없는</u> 것은 어느 것입니까?

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.

11. 다음 직사각형을 보고, 대칭축을 모두 고르시오.



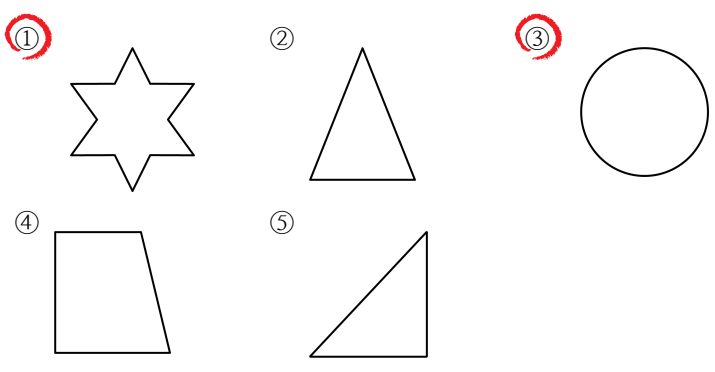
① 직선 ㄱㄹ ② 직선 ㄱㄴ ③ 직선 ㅁㅅ

④ 직선 ㄱㄷ ⑤ 직선 ㅂㅇ

해설

직선 ㅂㅇ, 직선 ㅁㅅ으로 각각 접으면 완전히 포개어집니다.

12. 다음 도형 중 점대칭도형을 모두 고르시오.



해설

① 선대칭도형이면서 점대칭도형
② 선대칭도형
③ 선대칭도형이면서 점대칭도형

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.

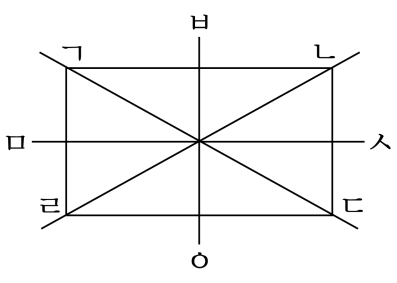
④ 대칭의 중심은 대응점끼리 연결한 선분을 똑같이 둘로 나눕니다.

⑤ 대칭의 중심은 도형의 외부에 있습니다.

해설

⑤ 점대칭도형에서 대칭의 중심은 도형의 내부에 있습니다.

14. 다음 도형은 직사각형이다. 괄호 안에 알맞은 말을 쓰시오.



이 도형은 점대칭도형이면서 (　　) 도형입니다.

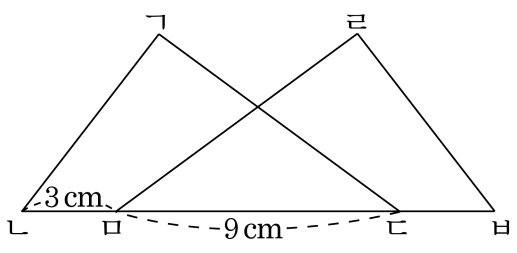
▶ 답 :

▷ 정답 : 선대칭

해설

직사각형은 선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 도형입니다.

15. 다음 두 삼각형 ㄱㄴㄷ와 ㄹㅁㅂ은 합동입니다. 변 ㅁㅂ의 길이는 몇 cm 입니까?



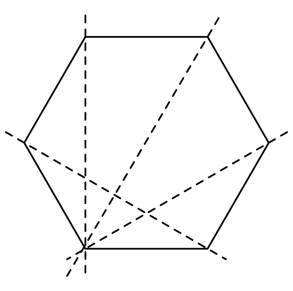
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12 cm

해설

(변 ㅁㅂ의 길이)= 3 + 9 = 12(cm)

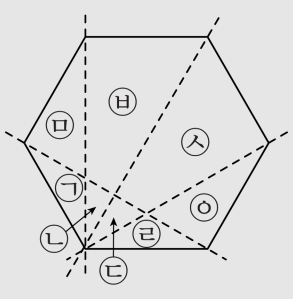
16. 다음 정육각형을 점선을 따라 자르면 합동인 도형은 모두 몇 쌍 인지 구하시오.



▶ 답 : 쌍

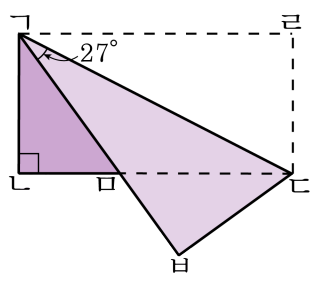
▷ 정답 : 4쌍

해설



㉠ 과 ㉦ , ㉡ 과 ㉢ ,
㉤ 과 ㉥ , ㉧ 과 ㉨은 서로 합동입니다.
따라서 합동인 도형은 모두 4쌍입니다.

17. 다음은 직사각형 ㄱㄴㄷㄹ을 대각선 ㄱㄷ으로 접은 것입니다. 각 ㅂㅁㄷ과 각 ㅁㄷㅂ의 크기를 순서대로 써넣으시오 .



▶ 답 : _____ °

▶ 답 : _____ °

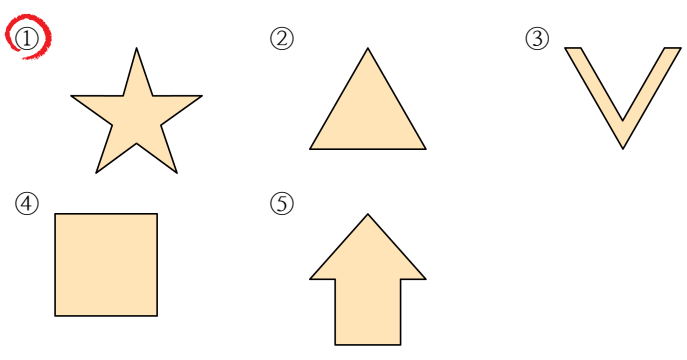
▷ 정답 : 54°

▷ 정답 : 36°

해설

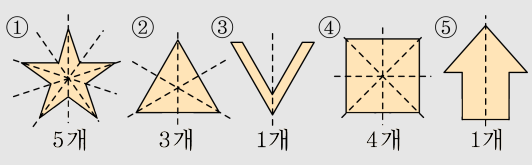
삼각형ㄱㄴㅁ에서
(각 ㄴㄱㅁ)= 90° – (27° + 27°) = 36°입니다.
삼각형ㄱㄴㅁ에서
(각 ㄴㅁㄱ)= 180° – (90° + 36°) = 54°입니다.
삼각형 ㄱㄴㅁ과 삼각형 ㄷㅂㅁ은
(변 ㄱㄴ)=(변 ㄷㅂ)이고
(각 ㄴㅁㄱ)=(각 ㅂㅁㄷ)과 마주 보는 각으로 같고,
(각 ㄱㄴㅁ)=(각 ㄷㅂㅁ)= 90°에서,
(각 ㅁㄱㄴ)=(각 ㅁㄷㅂ)이므로 두 삼각형은 합동입니다.
대응각의 크기는 같으므로
(각 ㄴㅁㄱ)=(각 ㅂㅁㄷ)= 54°,
(각 ㅁㄱㄴ)=(각 ㅁㄷㅂ)= 36°입니다.

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

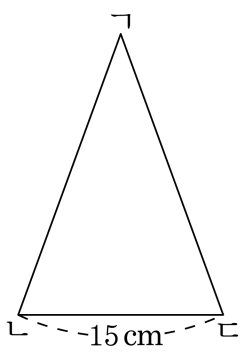


해설

각각의 도형에 대칭축을 그려 봅니다.



19. 다음 삼각형은 세 변의 길이의 합이 57cm 인 선대칭도형입니다. 각 ㄱㄴㄷ과 각 ㄱㄷㄴ이 대응각일 때, 변 ㄱㄴ의 길이를 구하시오.



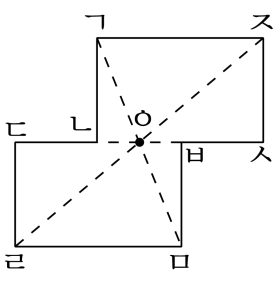
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 21 cm

해설

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

20. 다음의 도형은 점 ㅇ을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형입니다. 다음 각각의 대응점을 차례대로 구하시오.



점 ㄱ ⇔ 점 □
점 ㄴ ⇔ 점 □
점 ㄷ ⇔ 점 □
점 ㄹ ⇔ 점 □

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㅁ

▷ 정답 : ㅂ

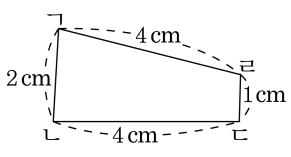
▷ 정답 : ㅅ

▷ 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.

21. 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.

22. 삼각형 ㄱㄴㄷ에서 점 ㄱ, ㄴ, ㄷ과 마주보는 변을 각각 가, 나, 다라고 할 때, 다음 중 삼각형을 하나로 그릴 수 있는 것을 모두 고르시오.

① 다$=5\,\mathrm{cm}$, 가$=6\,\mathrm{cm}$, 각 ㄱㄴㄷ$=50°$

② 다$=4\,\mathrm{cm}$, 가$=4\,\mathrm{cm}$, 나$=8\,\mathrm{cm}$

③ 가$=6\,\mathrm{cm}$, 각 ㄱㄴㄷ$=70°$, 각 ㄴㄷㄱ$=60°$

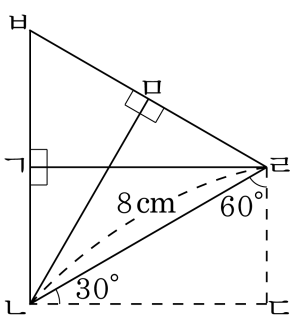
④ 다$=6\,\mathrm{cm}$, 가$=5\,\mathrm{cm}$, 각 ㄴㄷㄱ$=70°$

⑤ 각 ㄴㄷㄱ$=30°$, 각 ㄱㄴㄷ$=60°$, 각 ㄴㄱㄷ$=90°$

해설

② $4+4=8(\,\mathrm{cm})$이므로 삼각형을 그릴 수 없습니다.
④ 각 ㄱㄴㄷ의 크기를 알아야 삼각형을 그릴 수 있습니다.
⑤ 수없이 많은 삼각형이 그려지므로 삼각형을 하나로 그릴 수 없습니다.

23. 직사각형 ㄱㄴㄷㄹ에서 점 ㄷ이 점 ㅁ에 오도록 대각선 ㄴㄹ로 접은 후, 선분 ㅁㄹ과 선분 ㄱㄴ의 연장선이 만나는 점을 ㅂ이라 할 때, 삼각형 ㅂㄴㄹ의 둘레의 길이를 구하시오.



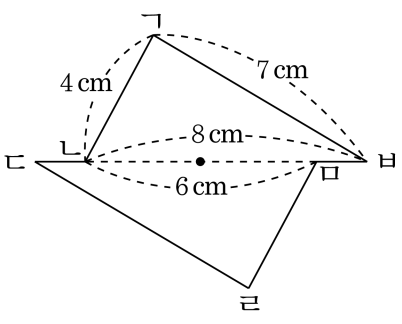
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 24 cm

해설

삼각형ㄹㄴㄷ, 삼각형ㄹㄴㅁ, 삼각형ㄴㄹㄱ,
삼각형 ㅂㄹㄱ, 삼각형 ㅂㄴㅁㅇ 모두 합동
이므로 (변 ㄴㄹ)=(변 ㅂㄹ)=(변 ㅂㄴ) 입니다.
따라서 삼각형 ㅂㄴㄹ은 정삼각형이므로
둘레의 길이는 $8 \times 3 = 24$(cm) 입니다.

24. 다음 점대칭도형의 둘레의 길이는 몇 cm입니까?



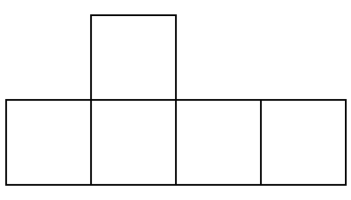
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 26 cm

해설

(변 ㄴㄷ)=(변 ㅁㅂ) $= 8 - 6 = 2$(cm)
(둘레의 길이)$= 4 + 7 + 2 + 4 + 7 + 2 = 26$(cm)

25. 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.