1. 다음 중 서로 합동인 도형은 어느 것입니까?

① 넓이가 같은 직사각형

② 높이가 같은 직각삼각형

③ 둘레의 길이가 같은 삼각형

④ 넓이가 같은 정사각형

⑤ 밑변의 길이가 같은 사다리꼴

해설

정다각형은 넓이가 같으면 반드시 합동이 됩니다.

2. 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.

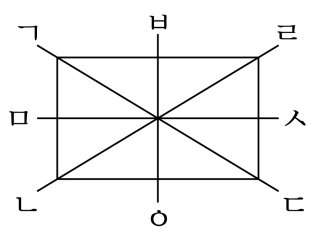
3. 다음 중 선대칭도형이 아닌 것은 어느 것입니까?

① 마름모　② 직사각형　③ 평행사변형
④ 정오각형　⑤ 정삼각형

해설

③은 선대칭도형이 아닙니다.

4. 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.

5. 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.

6. 다음 중 합동인 도형 2 개가 되도록 자르는 선이 3 가지 있는 도형은 어느 것입니까?

① 정삼각형 ② 정사각형 ③ 마름모
④ 원 ⑤ 정육각형

해설

정다각형의 대칭축은 선분의 개수와 같습니다.
따라서 정삼각형의 대칭축은 3 개입니다.

7. 도형에서 서로 합동인 삼각형은 모두 몇 쌍입니까?

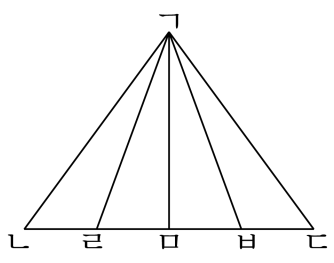
▶ 답 : 쌍

▷ 정답 : 4쌍

해설

그림과 같이 서로 합동인 삼각형은 모두 4쌍입니다.

8. 다음 이등변삼각형 ㄱㄴㄷ의 밑변 ㄴㄷ을 4등분하여 점 ㄹ, ㅁ, ㅂ을 표시하고, 점 ㄱ과 선분으로 이었습니다. 합동인 삼각형은 몇 쌍입니까?



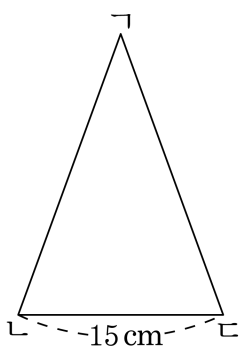
▶ 답: 쌍

▷ 정답: 4쌍

해설

삼각형 ㄱㄴㄹ과 삼각형 ㄱㄷㅂ
삼각형 ㄱㄹㅁ과 삼각형 ㄱㅂㅁ
삼각형 ㄱㄴㅁ과 삼각형 ㄱㄷㅁ
삼각형 ㄱㄴㅂ과 삼각형 ㄱㄷㄹ
→ 4쌍 입니다.

9. 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.

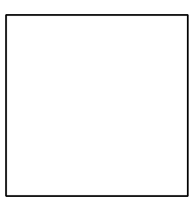
10. 다음 중 점대칭도형을 모두 고르시오.

① 정육각형　② 사다리꼴　③ 정오각형
④ 정삼각형　⑤ 평행사변형

해설

정오각형과 정삼각형은 선대칭도형입니다.

11. 정사각형은 점대칭도형입니다. 대칭의 중심은 몇 개입니까?



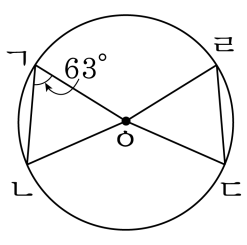
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 1개

해설

점대칭도형에서 대칭의 중심은 하나입니다.

12. 다음 도형은 점 ㅇ을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형입니다. 각 ㄷㅇㄹ의 크기를 구하시오.



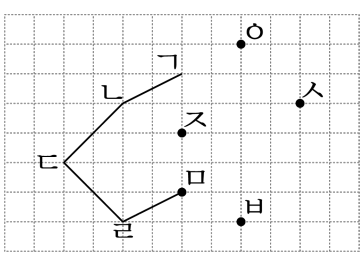
▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 54°

해설

삼각형 ㅇㄷㄹ은 이등변삼각형입니다.
(각 ㄷㅇㄹ)= 180° − 63° − 63° = 54°

13. 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.

14. 다음 중 선대칭도형이 되고, 점대칭도형도 되는 문자를 찾아 쓰시오.

A B C D E F G H

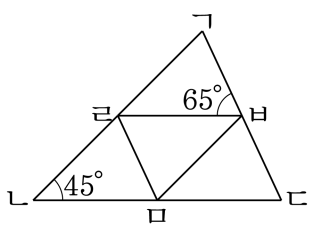
▶ 답 :

▷ 정답 : H

해설

선대칭 도형 : A, C, D, E, H
점대칭 도형 : H
→ H

15. 다음 그림은 삼각형을 합동인 삼각형 4개로 나눈 것입니다. 각 ㄹㅁㅂ의 크기는 몇 도인지 구하시오.



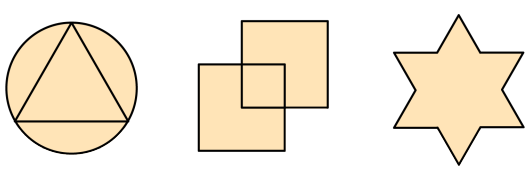
▶ 답: _____°

▷ 정답: 70°

해설

4개의 삼각형이 모두 합동이므로 삼각형 ㄹㅁㅂ에서
(각 ㅁㅂㄹ)=(각 ㄹㄴㅁ)= 45°입니다.
(각 ㅂㄹㅁ)=(각 ㄹㅂㄱ)= 65°입니다.
따라서 각 ㄹㅁㅂ의 크기는
180°–(각 ㅁㅂㄹ)–(각 ㅂㄹㅁ)
= 180° – 45° – 65° = 70°입니다.

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

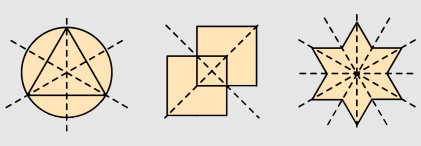


▶ 답 : 개

▷ 정답 : 11 개

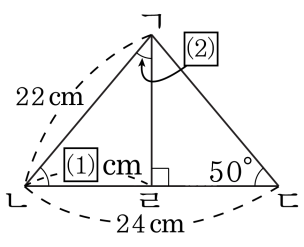
해설

대칭축을 그려 보면 다음과 같습니다.



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

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



▶ 답 :

▶ 답 : °

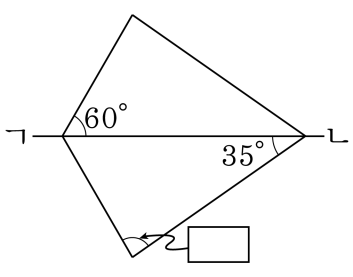
▷ 정답 : 12

▷ 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 선대칭도형입니다. ☐ 안에 알맞은 각도를 써넣으시오.



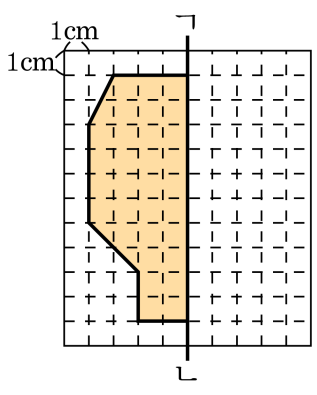
▶ 답 : ____°

▷ 정답 : 85°

해설

선대칭도형의 대응각의 크기는 같으므로
$180° - (60° + 35°) = 85°$입니다.

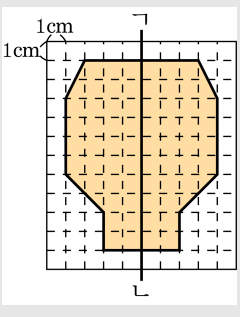
19. 직선 ㄱㄴ을 대칭축으로 하는 선대칭도형이 되도록 나머지 부분을 완성하였을 때, 완성된 도형의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



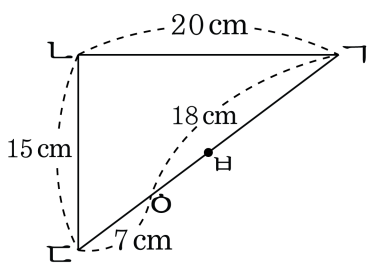
▶ 답: cm^2

▷ 정답: 66 cm^2

해설



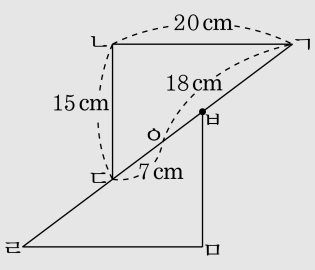
20. 점 ㅇ을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형의 일부분입니다. 완성된 점대칭도형의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

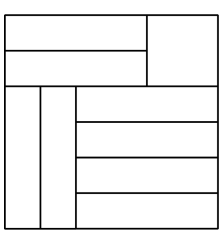
▷ 정답 : 92 cm

해설



(선분 ㄷㅇ)=(선분 ㅂㅇ)= 7 cm
(변 ㄱㅂ)= 18 − 7 = 11(cm)
(변 ㄱㅂ)=(변 ㄹㄷ)= 11 cm
(변 ㅁㅂ)=(변 ㄴㄷ)= 15 cm
(변 ㄹㅁ)=(변 ㄱㄴ)= 20 cm
따라서, 둘레의 길이는 $(11 + 15 + 20) \times 2 = 92$(cm) 입니다.

21. 다음 그림은 큰 정사각형을 합동인 직사각형 8 개와 한 개의 정사각형으로 나눈 것입니다. 직사각형 1 개의 넓이가 $36\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, 작은 정사각형의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\mathrm{cm}^2}$

▷ 정답 : $\underline{36\,\mathrm{cm}^2}$

해설

작은 직사각형의 짧은 변의 길이를 $\square$라 하면

긴 변의 길이는 $4\times\square$입니다.

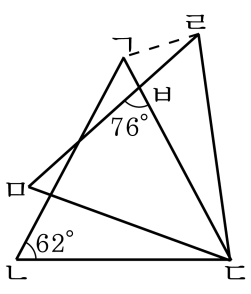
$\square\times 4\times\square = 36 \Rightarrow \square = 3(\mathrm{cm})$

그러므로 작은 정사각형의 한 변의 길이는

$3\times 2 = 6(\mathrm{cm})$ 이므로

작은 정사각형의 넓이는 $6\times 6 = 36\,\mathrm{cm}^2$ 입니다.

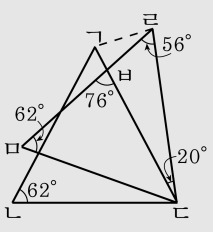
22. 다음 그림에서 삼각형 ㄱㄴㄷ과 삼각형 ㄹㅁㄷ은 합동인 이등변삼각형입니다. 각 ㄱㄹㅂ의 크기를 구하시오.



▶ 답 : _____°

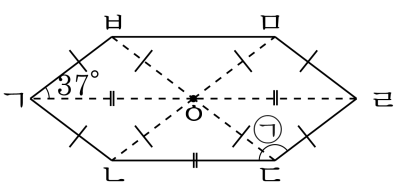
▷ 정답 : 24°

해설



(각 ㄱㄷㄹ)$= 180° - (56° + 104°) = 20°$
삼각형 ㄱㄷㄹ이 이등변삼각형이므로
(각 ㄱㄹㄷ)$= (180° - 20°) \div 2 = 80°$
(각 ㄱㄹㅂ)$= 80° - 56° = 24°$

23. 다음은 점대칭 도형입니다. 각 ㉠의 크기는 몇 도입니까?



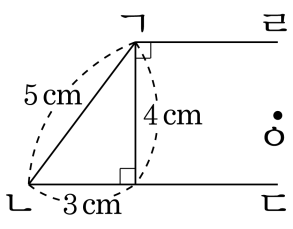
▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 143°

해설

각 ㉠의 대응각은 각 ㄱㅂㅁ입니다.
사각형 ㄱㅇㅁㅂ는 평행사변형이므로
(각 ㉠)=(각 ㄱㅂㅁ)= 180° – 37° = 143°입니다.

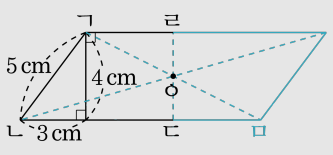
24. 점 ㅇ을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형을 완성하였을 때, 전체 넓이를 구하시오. (단, 점대칭도형의 전체 둘레의 길이는 40cm 입니다.)



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $60\,\underline{\text{cm}^2}$

해설



점대칭도형을 완성하면

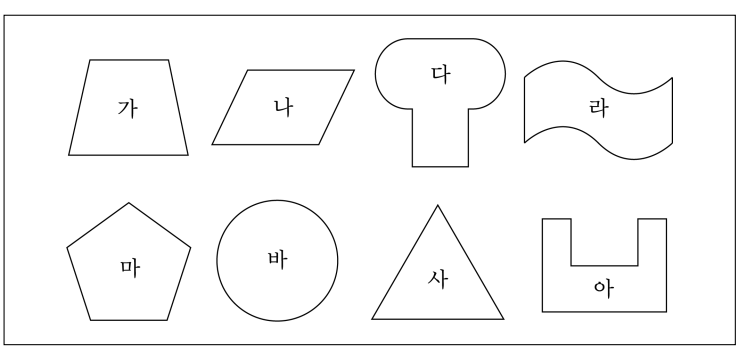
전체 둘레가 40cm 이므로

선분 ㄴㅁ의 길이는$40 \div 2 - 5 = 15(\text{cm})$ 입니다.

완성된 점대칭도형은 평행사변형이므로 넓이를 구하면

$15 \times 4 = 60(\text{cm}^2)$ 입니다.

25. 다음 도형 중 선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 것을 찾으시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 바

해설

선대칭도형 : 가, 다, 마, 바, 사, 아
점대칭도형 : 나, 라, 바
→ 선대칭도형이면서 점대칭도형인 것은 바입니다.