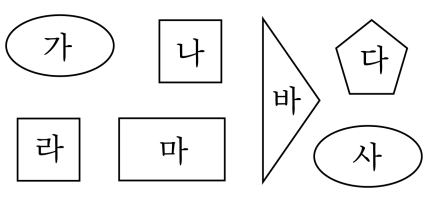
1. 다음 도형 중에서 서로 합동인 도형을 바르게 연결한 것은 어느 것입니까?



① 가 - 사 ② 나 - 마 ③ 나 - 라

④ 나 - 마 ⑤ 나 - 다

해설

모양과 크기가 같아 완전히 포개지는 도형을 서로 합동이라고 합니다. 도형의 본을 떠서 겹쳐 보면 도형 가와 사, 도형 나와 라가 합동이 됩니다.

2. 두 삼각형이 서로 합동이 되는 경우가 아닌 것을 모두 고르시오.

① 세 변의 길이가 같을 때

② 두 변과 그 끼인 각의 크기가 같을 때

③ 세 각의 크기가 같을 때

④ 한 변과 양 끝각의 크기가 같을 때

⑤ 넓이가 같을 때

해설

삼각형의 합동조건
1. 세 변의 길이가 같습니다.
2. 두 변의 길이와 끼인각의 크기가 같습니다.
3. 한 변의 길이와 양 끝각의 크기가 같습니다.

3. 다음 합동인 도형에 대한 설명 중 틀린 것은 어느 것입니까?

① 도형의 모양과 크기가 같습니다.

② 대응변의 길이가 같습니다.

③ 대응점의 개수가 같습니다.

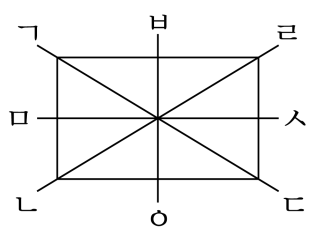
④ 도형의 넓이가 다릅니.

⑤ 대응각의 크기가 같습니다.

해설

④ 합동인 도형은 포개었을 때 완전히
겹쳐지므로 넓이가 같습니다.

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 알파벳 문자 중에서 점대칭도형인 것은 어느것입니까?

① C ② B ③ N ④ R ⑤ Y

해설

①, ②, ⑤는 선대칭도형입니다.

6. 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.

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

① 삼각형 ② 사각형 ③ 사다리꼴

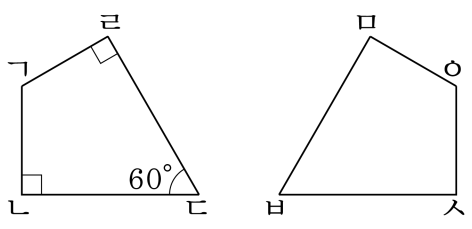
④ 평행사변형 ⑤ 직사각형

해설

④ 평행사변형

⑤ 직사각형

8. 두 사각형은 합동입니다. 각 ㅁㅇㅅ의 크기는 몇 도인지 구하시오.



▶ 답: _____°

▷ 정답: 120°

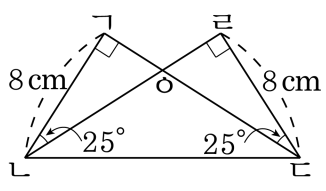
해설

합동인 도형에서 대응각의 크기는 서로 같으므로
(각 ㅁㅇㅅ)=(각 ㄴㄱㄹ) 입니다.

각 ㄴㄱㄹ의 크기는
$360° - (60° + 90° + 90°) = 120°$ 입니다.

따라서 각 ㅁㅇㅅ의 크기는 120° 입니다.

9. 다음 그림에서 서로 합동인 삼각형은 몇 쌍인지 구하시오.



▶ 답 : 쌍

▷ 정답 : 2쌍

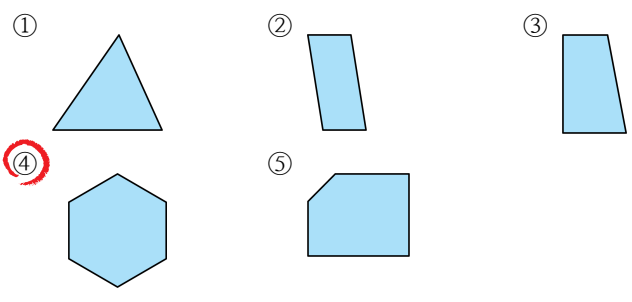
해설

삼각형 ㄱㄴㅇ과 삼각형 ㄹㄷㅇ에서
(선분 ㄱㄴ)=(선분 ㄹㄷ)
(각 ㄱㄴㄹ)=(각 ㄹㄷㄱ)
(각 ㄴㄱㅇ)=(각 ㄷㄹㅇ)입니다.
한 변과 양 끝각의 크기가 같으므로
삼각형 ㄱㄴㅇ과 삼각형 ㄹㄷㅇ는 합동입니다.

삼각형 ㄱㄴㄷ과 삼각형 ㄹㄴㄷ에서
(선분 ㄱㄴ)=(선분 ㄹㄷ)
(선분 ㄴㄷ)은 공통
(각 ㄱㄴㄷ)=(각 ㄹㄷㄴ)입니다.
두 변과 그 사이의 각이 같으므로
삼각형 ㄱㄴㄷ과 ㄹㄴㄷ은 서로 합동입니다.

따라서 합동인 삼각형은 모두 2쌍이 있습니다.

10. 다음 중 선대칭도형은 어느 것입니까?



해설

반으로 접었을 때 완전히 겹쳐지는 것은 ④입니다.

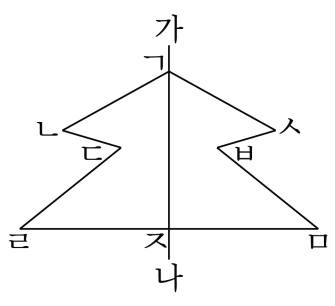
11. 다음 중 대칭축이 2 개인 선대칭도형은 어느 것입니까?

① 원　② 마름모　③ 정사각형
④ 정육각형　⑤ 평행사변형

해설

① 원 : 무수히 많습니다.
② 마름모 : 2 개
③ 정사각형 : 4 개
④ 정육각형 : 6 개
⑤ 평행사변형은 점대칭도형이므로 대칭축이 없습니다.

12. 도형은 직선 가나를 대칭축으로 하는 선대칭도형입니다. 변 ㄷㄹ의 대응변은 어느 것입니까?



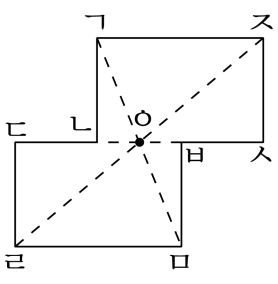
▶ 답 :

▷ 정답 : 변 ㅂㅁ

해설

대칭축으로 접었을 때
서로 겹쳐지는 변을 대응변이라고 합니다.
변 ㄷㄹ과 겹쳐지는 변은 ㅂㅁ입니다.

13. 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

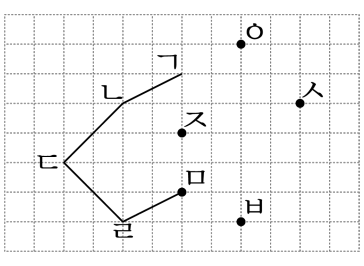
▷ 정답 : ㅅ

▷ 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.

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

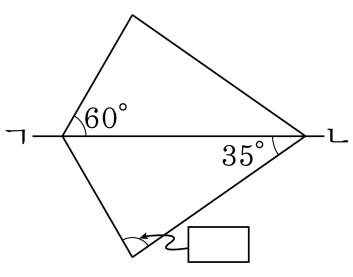


① 점 ㅁ ② 점 ㅂ ③ 점 ㅅ ④ 점 ㅇ ⑤ 점 ㄱ

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.

15. 직선 ㄱㄴ을 대칭축으로 하는 선대칭도형입니다. ☐ 안에 알맞은 각도를 써넣으시오.



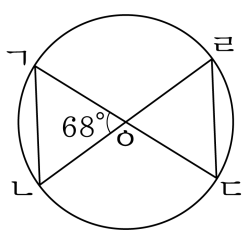
▶ 답 : ____°

▷ 정답 : 85°

해설

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

16. 다음 도형은 점 ㅇ을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형입니다. 각 ㄹㄷㅇ의 크기는 얼마입니까?



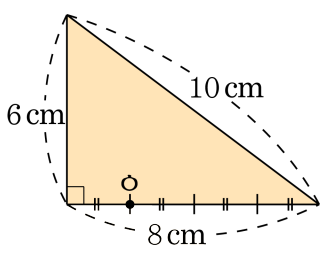
▶ 답 : ____°

▷ 정답 : 56°

해설

변 ㄹㅇ과 변 ㄷㅇ은 원의 반지름이므로
삼각형 ㄹㄷㅇ은 이등변삼각형입니다.
각 ㄹㅇㄷ = 68° 이고
삼각형의 세 각의 크기의 합이 180° 이므로
각 ㄹㄷㅇ의 크기는 $(180° - 68°) \div 2 = 56°$ 입니다.

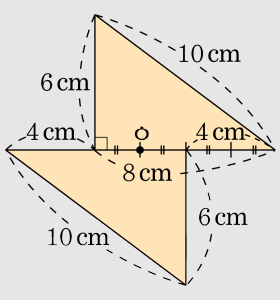
17. 다음과 같은 삼각형을 점 ㅇ를 대칭의 중심으로 하여 $180°$ 돌려 점대칭도형을 만들었을 때, 생기는 도형의 전체의 둘레를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 40 cm

해설



도형의 둘레$= (6 + 4 + 10) \times 2 = 40\,\text{cm}$

18. 선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 알파벳을 찾아 쓰시오.

G E K A D O
V H R I M N Q

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : O

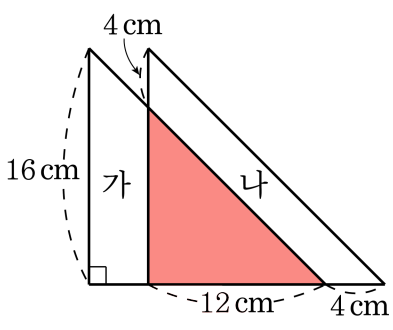
▷ 정답 : H

▷ 정답 : I

해설

선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 알파벳은 O, H, I입니다.

19. 다음 그림은 합동인 삼각형 2 개를 겹쳐 놓은 것입니다. 겹쳐지지 않은 가와 나의 넓이를 각각 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

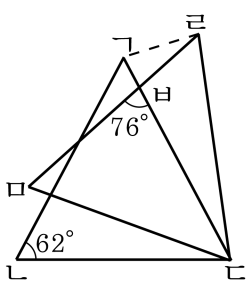
▷ 정답 : $56\,\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $56\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

2 개의 합동인 삼각형이 겹쳐져서 만들어진
삼각형의 높이는 $16 - 4 = 12(\text{cm})$ 입니다.
겹쳐져서 만들어진 삼각형의 넓이는
$12 \times 12 \times \frac{1}{2} = 72(\text{cm}^2)$ 입니다. 처음 삼각형
한 개의 넓이는 $(12 + 4) \times 16 \times \frac{1}{2} = 128(\text{cm}^2)$ 입니다.
나의 넓이는 $128 - 72 = 56(\text{cm}^2)$
합동인 삼각형은 넓이가 같으므로, 겹쳐진 부분을
뺀 가와 나의 넓이는 같습니다.
따라서 가의 넓이는 $56\,\text{cm}^2$ 입니다.

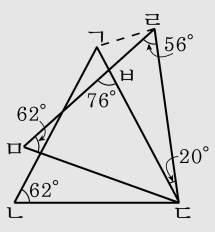
20. 다음 그림에서 삼각형 ㄱㄴㄷ과 삼각형 ㄹㅁㄷ은 합동인 이등변삼각형입니다. 각 ㄱㄹㅂ의 크기를 구하시오.



▶ 답 : _____°

▷ 정답 : 24°

해설



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