

1. 다음 중 두 도형이 항상 합동이 되지 않는 것은 어느 것입니까?

- ① 넓이가 같은 원
- ② 둘레의 길이가 같은 정삼각형
- ③ 한 변의 길이가 같은 마름모
- ④ 세 각의 크기가 같은 삼각형
- ⑤ 넓이가 같은 정사각형

해설

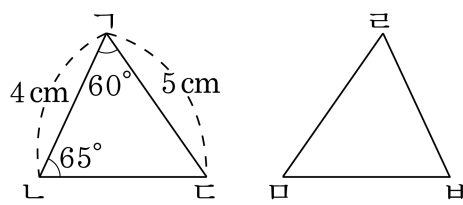
한 변의 길이가 같은 마름모가 항상 합동이 되는 것은 아니다.
삼각형에서 세 각의 크기가 같다고 해도
변의 길이가 다를 수 있으므로 두 도형이
항상 합동인 것은 아닙니다.

2. 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.

3. 다음 삼각형은 서로 합동입니다. 각 $\angle C$ 의 대응각과 그 크기를 순서대로 구하시오.



▶ 답 :

▶ 답 ▶

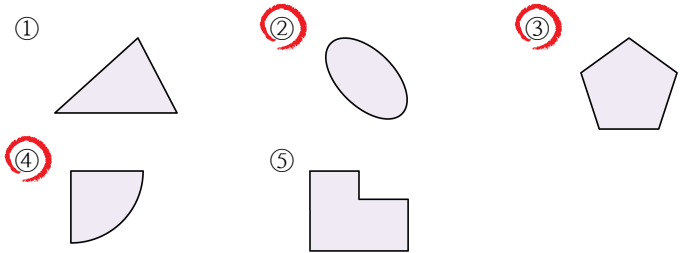
▶ 정답 : 각 2번

▶ 정답 : 65°

해설

겹쳤을 때 포개어지는 부분은 찾습니다.
대응각의 크기는 같으므로 65° 입니다.

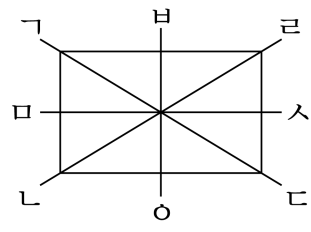
4. 다음 중 선대칭도형을 모두 고르시오.



해설

②, ③, ④은 선대칭도형입니다.

5. 다음 직사각형을 보고, 대칭축을 모두 고르시오.



- ① 직선 ㄱㄴ
- ② 직선 ㄱㅇ
- ③ 직선 ㅁㅂ
- ④ 직선 ㄱㅂ
- ⑤ 직선 ㅅㅇ

해설

직선 ㅅㅇ, 직선 ㅁㅂ으로 각각 접으면 완전히 포개어집니다.

6. 다음 알파벳 문자 중에서 점대칭도형인 것은 어느것입니까?

- ① C ② B ③ N ④ R ⑤ Y

해설

①, ②, ⑤는 선대칭도형입니다.

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

- ① 삼각형
- ② 사각형
- ③ 사다리꼴
- ④ 평행사변형
- ⑤ 직사각형

해설

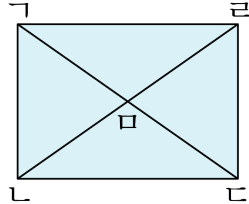
④ 평행사변형



⑤ 직사각형



8. 다음 직사각형에서 삼각형 $\triangle KLO$ 와 합동인 삼각형은 몇 개입니까?



▶ 답 : 3 개

▷ 정답 : 3 개

해설

삼각형 $\triangle KLO$, 삼각형 $\triangle LKO$, 삼각형 $\triangle OKR$
⇒ 3 개

9. 오른쪽 선대칭도형의 대칭축을 있는 대로 그리면 모두 몇 개입니까?



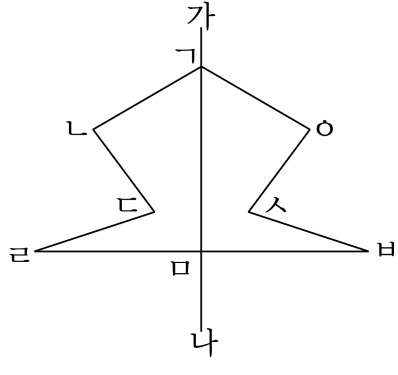
▶ 답 :

▷ 정답 : 6개

해설



10. 다음은 선대칭도형입니다. 변 나ㄷ의 대응변을 쓰시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 변 ㅇㅅ

해설

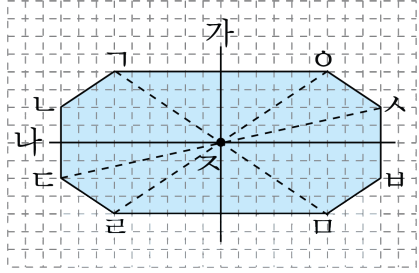
대칭축으로 접었을 때
겹쳐지는 변을 대응변이라고 합니다.
변 나ㄷ의 대응변은 변 ㅇㅅ입니다.

11. 다음은 점대칭도형에 대한 설명입니다. 옳지 않은 것은 어느 것입니까?
- ① 점대칭도형에서 대응변의 길이는 각각 같습니다.
 - ② 대칭의 중심에서 대응점까지의 거리는 같습니다.
 - ③ 점대칭도형에서 대칭의 중심은 1 개입니다.
 - ④ 점대칭도형은 한 점을 중심으로 한 바퀴 돌렸을 때, 처음 도형과 겹쳐지는 도형을 말합니다.
 - ⑤ 점대칭도형에서 대응각의 크기는 같습니다.

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.

12. 다음 도형이 점대칭도형일 때, 변 ㄷㄹ 의 대응변을 구하시오.



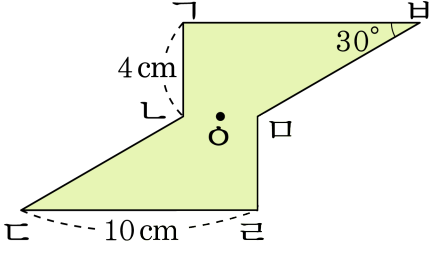
▶ 답 :

▷ 정답 : 변 나ㅇ

해설

점대칭 도형은 한 점(대칭의 중심)을 중심으로 180° 돌렸을 때 완전히 포개어지는 도형입니다.
대칭의 중심은 대응점을 연결한 선분을 이등분합니다.
따라서 변 ㄷㄹ 의 대응변은 변 나ㅇ 입니다.

13. 점 $\circ$ 을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형입니다. 선분 $\Gamma\Delta$ 과 길이가 같은 선분은 어느 것입니까?

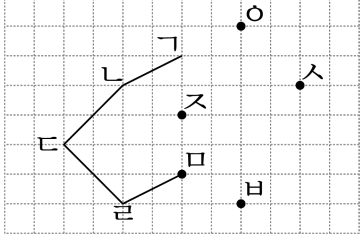


- ① 선분 $\Gamma\Delta$
- ② 선분 $\Delta\rho$
- ③ 선분 $\rho\Delta$
- ④ 선분 $\Delta\Gamma$
- ⑤ 선분 $\Gamma\Delta$

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 선분 $\Gamma\Delta$ 의 점 Γ 과 점 Δ 을 점 $\circ$ (대칭의 중심)과 연결하여 같은 거리에 있는 점을 찾습니다. 점 Γ 은 점 ρ 과 점 Δ 은 점 Δ 과 만나므로 선분 $\rho\Delta$ 이 됩니다.

14. 다음은 점 **ㅈ**을 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. 정십이각형은 선대칭도형입니다. 대칭축은 모두 몇 개 입니까?

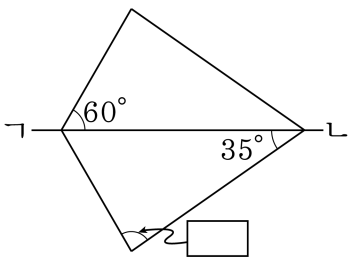
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 12 개

해설

정삼각형은 3 개, 정사각형은 4 개,
정오각형은 5 개이므로
정십이각형의 대칭축은 12 개가 됩니다.

16. 직선 ℓ 을 대칭축으로 하는 선대칭도형입니다. 안에 알맞은 각도를 써넣으시오.



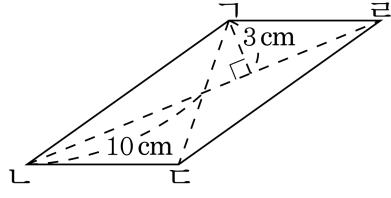
▶ 답 : °

▷ 정답 : 85°

해설

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

17. 다음 도형은 점대칭도형입니다. 도형의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 60 cm^2

해설

대칭의 중심에서 대응점까지의 거리가 같으므로 선분 LK 의 길이는 $10 + 10 = 20(\text{cm})$ 입니다.
삼각형 LEK 의 넓이는 $20 \times 3 \div 2 = 30(\text{cm}^2)$ 이고 삼각형 LK 의 넓이도 30cm^2 입니다.
따라서 도형의 넓이는 $30 + 30 = 60(\text{cm}^2)$ 입니다.

18. 선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 알파벳을 찾아 쓰시오.

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

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : O

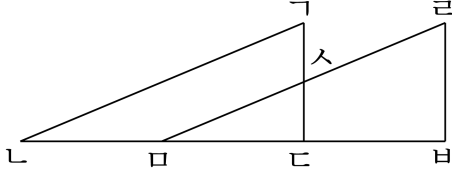
▷ 정답 : H

▷ 정답 : I

해설

선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 알파벳은 O, H, I입니다.

19. 소영이는 가로가 24cm 이고, 세로가 10cm 인 직사각형을 대각선을 따라 자른 다음, 그림과 같이 이어 붙였습니다.

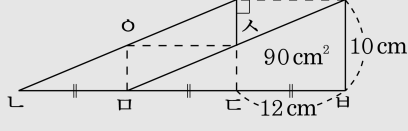


선분 LO, 선분 OC, 선분 CH의 길이가 모두 같고, 사각형 LCCH의 넓이가 90cm² 라고 할 때, 이어 붙인 모양의 전체 넓이는 얼마입니까?

- ① 150cm²
- ② 170cm²
- ③ 190cm²
- ④ 210cm²
- ⑤ 230cm²

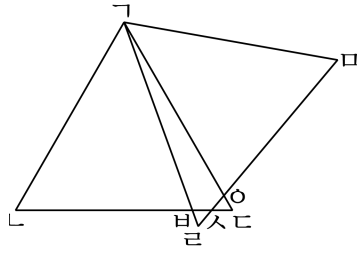
해설

삼각형 LCS의 넓이와 선분 CS의 길이를 이용하여 삼각형 LCS과 합동이 되는 삼각형을 찾습니다.



(사각형 LCH의 넓이) = $12 \times 10 = 120(\text{cm}^2)$
(삼각형 LCS의 넓이) = $120 - 90 = 30(\text{cm}^2)$
(선분 CS) $\times 12 \div 2 = 30$ 에서
(선분 CS) = $30 \times 2 \div 12$,
(선분 CS) = 5(cm)
따라서, (선분 CS) = (선분 SC) = (선분 OH)
이므로, 삼각형 LCS, 삼각형 COS, 삼각형
OCH, 삼각형 SOH, 삼각형 SCH은 모두
합동인 삼각형이 됩니다. 따라서, 이어 붙인
모양의 전체 넓이는 $90 + 30 \times 4 = 210(\text{cm}^2)$ 입니다.

20. 삼각형 $\triangle ABC$ 는 정삼각형 $\triangle DEF$ 를 꼭짓점 A 를 중심으로 하여 오른쪽으로 50° 회전시킨 것입니다. 각 $\angle B$ 와 각 $\angle C$ 의 크기의 합을 구하십시오.



▶ 답: 1

▶ 정답 : 120°

해설

삼각형 $\triangle ABC$ 는 정삼각형이므로
 $(\angle A) = 60^\circ$, $(\angle B) = 60^\circ$
삼각형 $\triangle ABC$ 를 꼭짓점 A 를 중심으로 50°
회전시켰으므로 각 $\angle A$ 는 50° 이고,
각 $\angle C$ 도 50° 입니다.
따라서 각 $\angle B$ 은 $60^\circ - 50^\circ = 10^\circ$ 입니다.
또, $(\angle D) = 180^\circ - (50^\circ + 60^\circ) = 70^\circ$ 이므로
 $(\angle E) = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$ 입니다.
따라서 $(\angle B) + (\angle E) = 10^\circ + 110^\circ = 120^\circ$ 입니다.