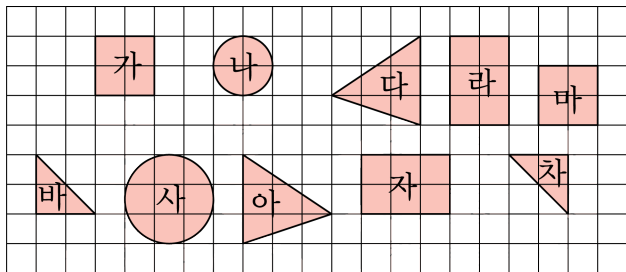


1. 서로 합동인 도형을 짝지은 것입니다. 다음 중 잘못 짝지어진 것은 어느 것입니까?



① 가 - 마

② 나 - 사

③ 다 - 아

④ 라 - 자

⑤ 바 - 차

해설

겹쳐보았을 때 완전히 포개어지는 두 도형을 찾습니다. 겹쳐보았을 때 완전히 포개어지는 두 도형은 가와 마, 다와 아, 라와 자, 바와 차 입니다.

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

- ① 반지름이 같은 원
- ② 한 변의 길이가 같은 정삼각형
- ③ 넓이가 같은 평행사변형
- ④ 세 변의 길이가 각각 같은 삼각형
- ⑤ 둘레의 길이가 같은 정사각형

해설

평행사변형의 넓이 = 밑변 $\times$ 높이

예를 들어 밑변이 6cm 이고 높이가 2cm 인

평행사변형과, 밑변이 3cm 이고 높이가 4cm 인

평행사변형은 넓이는 같지만 서로 합동이 아닙니다.

3. 서로 합동인 삼각형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까?

① 대응변은 반드시 3 쌍입니다.

② 모양은 같으나 크기는 다릅니다.

③ 대응변의 길이가 같습니다.

④ 대응각의 크기가 같습니다.

⑤ 서로 포개었을 때 완전히 겹쳐집니다.

해설

합동인 삼각형의 모양과 크기는 같습니다.

4. 다음 중 선대칭도형을 모두 고르시오.

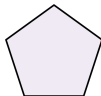
①



②



③



④



⑤



해설

②, ③, ④은 선대칭도형입니다.

5. 다음 중 점대칭도형이 아닌 것을 모두 고르시오.

① 정사각형

② 사다리꼴

③ 원

④ 정육각형

⑤ 정오각형

해설

사다리꼴은 모양에 따라 선대칭도형이 되기도 하고 안되기도 하며, 정오각형은 대칭축이 5개인 선대칭도형입니다.

6. 다음 설명 중 옳지 않은 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 길이는 같습니다.

해설

- ② 점대칭도형에서 대칭의 중심은 한 개뿐입니다.

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

① 정삼각형

② 정사각형

③ 마름모

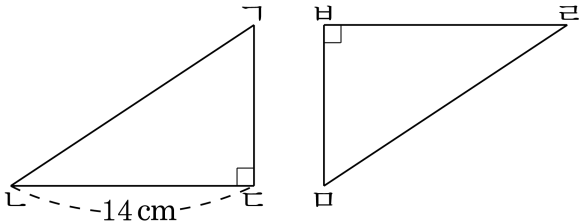
④ 원

⑤ 정육각형

해설

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

8. 다음 삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle DEF$ 은 합동입니다. 삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이가 42cm^2 일 때, 변 DE 의 길이는 몇 cm 입니까?



▶ 답: 6 cm

▶ 정답: 6 cm

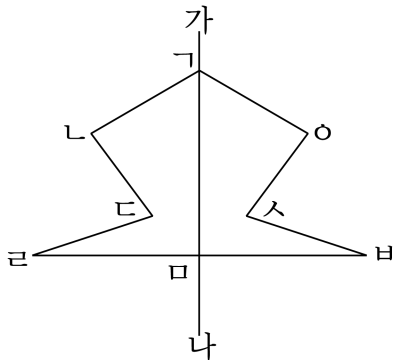
해설

(변 AC 의 길이) $= 42 \times 2 \div 14 = 6(\text{cm})$

변 AC 과 변 DE 은 대응변이므로

변 DE 은 6cm 입니다.

9. 다음은 선대칭도형입니다. 변 $\angle$ 의 대응변을 쓰시오.



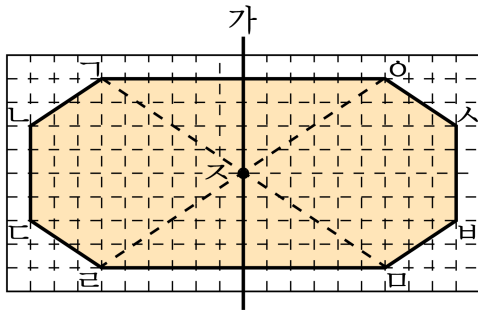
▶ 답 :

▷ 정답 : 변 $\circ$ ㅅ

해설

대칭축으로 접었을 때
겹쳐지는 변을 대응변이라고 합니다.
변 $\angle$ 의 대응변은 변 $\circ$ ㅅ입니다.

10. 다음 그림을 보고, 대칭축 가에 의해서 수직이등분 되는 선분을 고르시오.

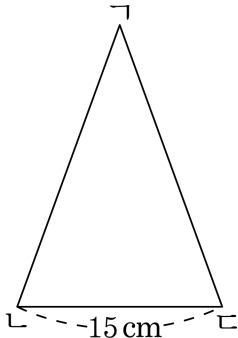


- ① 선분 ㄱㅇ ② 선분 ㄴㅇ ③ 선분 ㅅㅇ
 ④ 선분 ㄴㅁ ⑤ 선분 ㄴㅅ

해설

선대칭의 위치에 있는 도형에서
 대응점들을 이은 선분과 대칭축은
 수직으로 만나고, 각각의 대응점에서
 대칭축까지의 거리는 서로 같습니다.
 (수직 이등분됩니다.)

11. 다음 삼각형은 세 변의 길이의 합이 57cm 인 선대칭도형입니다. 각 $\angle A$ 와 각 $\angle C$ 이 대응각일 때, 변 AB 의 길이를 구하시오.



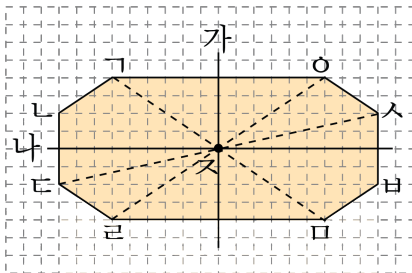
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 21 cm

해설

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

12. 다음 도형이 점대칭도형일 때, 대칭의 중심을 구하시오.



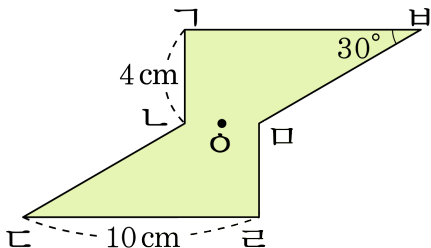
▶ 답 :

▷ 정답 : 점 ㄷ

해설

점대칭 도형은 한 점(대칭의 중심)을 중심으로 180° 돌렸을 때 완전히 포개어지는 도형입니다.
대칭의 중심은 대응점을 연결한 선분을 이등분합니다.
따라서 정답은 점 ㄷ입니다.

13. 점 $\circ$ 을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형입니다. 선분 $\overline{ㄱㄴ}$ 과 길이가 같은 선분은 어느 것입니까?

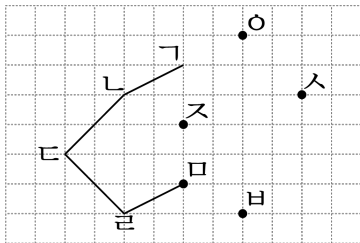


- ① 선분 $\overline{ㄱㄴ}$ ② 선분 $\overline{ㄴㄹ}$ ③ 선분 $\overline{ㄷㄹ}$
 ④ 선분 $\overline{ㄴㄷ}$ ⑤ 선분 $\overline{ㄱㄷ}$

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 $\overline{ㄱㄴ}$ 의 점 $\overline{ㄱ}$ 과 점 $\overline{ㄴ}$ 을 점 $\circ$ (대칭의 중심)과 연결하여 같은 거리에 있는 점을 찾습니다.
 점 $\overline{ㄱ}$ 은 점 $\overline{ㄷ}$ 과 점 $\overline{ㄴ}$ 은 점 $\overline{ㄹ}$ 과 만나므로
 선분 $\overline{ㄷㄹ}$ 이 됩니다.

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

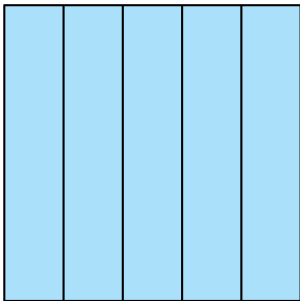


- ① 점 ㅓ ② 점 ㅂ ③ 점 ㅏ ④ 점 ㅇ ⑤ 점 ㄱ

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. 그림과 같이 합동인 5개의 직사각형을 붙여 정사각형을 만들었습니다. 작은 직사각형 한 개의 둘레가 60 cm 일 때, 정사각형의 넓이는 얼마인지 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 625 cm^2

해설

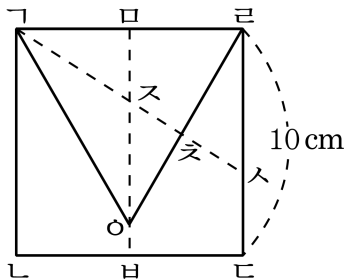
작은 직사각형의 세로는 작은 직사각형의 가로의 5배입니다.
작은 직사각형의 가로를 $\square$ cm라고 하면

$$\square \times 12 = 60, \square = 5(\text{cm}) \text{입니다.}$$

따라서 정사각형 한 변의 길이는
 $5 \times 5 = 25(\text{cm})$ 입니다.

정사각형의 넓이는
 $25 \times 25 = 625(\text{cm}^2)$ 입니다.

16. 다음 그림과 같이 한 변이 10 cm인 정사각형 $ABCD$ 를 선분 DE 를 따라 반으로 접었습니다. 그리고 선분 BC 를 따라 접어 점 C 이 점 O 에 오게 했습니다. 각 MOB 의 크기를 구하십시오.



▶ 답:

○
—

▶ 정답 : 120°

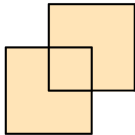
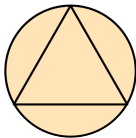
해설

삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle DEF$ 는 합동이므로
각 $\angle A$ 는 30° , 각 $\angle B$ 는 60° 입니다.

사각형 $ABCD$ 에서

$$360^\circ - (90^\circ + 90^\circ + 60^\circ) = 120^\circ$$

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

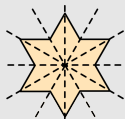
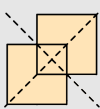
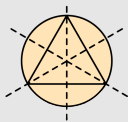


▶ 답: 개

▷ 정답: 11 개

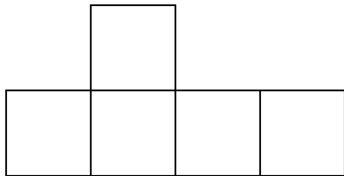
해설

대칭축을 그려 보면 다음과 같습니다.



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

18. 다음은 정사각형 5개를 변끼리 맞닿게 붙여서 만든 것입니다. 정사각형 한 개를 옮겨 붙여서 다른 모양을 만들었을 때 선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 도형은 몇 개입니까?

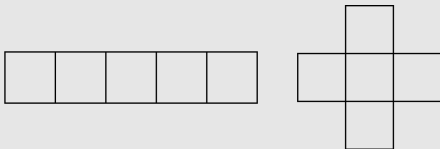


▶ 답 : 개

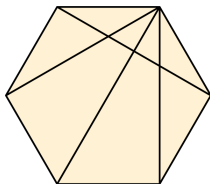
▷ 정답 : 2 개

해설

정사각형을 한 개 옮겨 붙여서 만들 수 있는 도형 중에서 선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 도형은 2가지입니다.



19. 다음 정육각형에서 서로 합동인 삼각형은 모두 몇 쌍입니까?



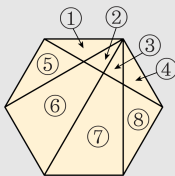
▶ 답 :

쌍

▷ 정답 : 13 쌍

해설

각각의 조각에 ①~⑧ 까지 번호를 붙인 후 합동인 삼각형을 찾아보면



①과 ④ , ②와 ③ , ⑤와 ⑧ ,

(①+ ②)와

(③+ ④) , (①+ ⑤)와 (④+ ⑧) , (①+ ⑤)와

(①+ ②+ ③+ ④) , (④+ ⑧)과

(①+ ②+ ③+ ④) , (②+ ⑥)과

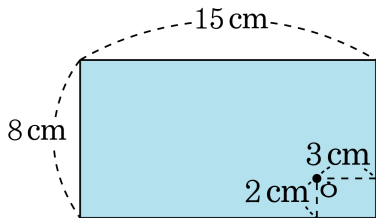
(③+ ⑦) , ⑤와 (②+ ③+ ④) , ⑤와

(①+ ②+ ③) , ⑧과 (①+ ②+ ③) , ⑧과

(②+ ③+ ④) , (①+ ②+ ③)과 (②+ ③+ ④)

따라서, 13 쌍입니다.

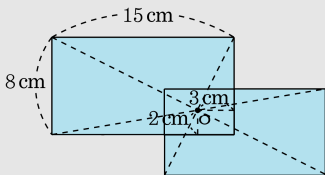
20. 다음 직사각형을 점 $\circ$ 을 중심으로 하여 180° 돌려 점대칭의 위치에 있는 도형을 만들었을 때, 전체 도형의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 216 cm^2

해설



전체 도형의 넓이는 가로가 15 cm

세로가 8 cm 인 직사각형 두 개의 넓이에서

가로가 6 cm, 세로가 4 cm 인 직사각형의 넓이를 뺀 것과 같다.

(전체 도형의 넓이)

$$= (15 \times 8 \times 2) - (6 \times 4) = 216 \text{ cm}^2$$