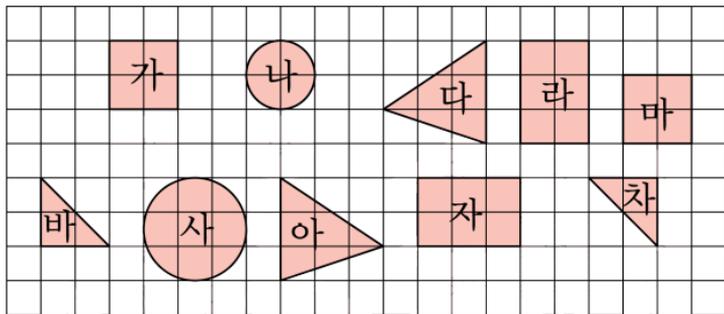


1. 서로 합동인 도형을 짝지은 것입니다. 다음 중 잘못 짝지어진 것은 어느 것입니까?



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 합동이 되지 않는 것은 어느 것입니까?

- ① 넓이가 같은 원
- ② 한 변의 길이가 같은 정사각형
- ③ 세 변의 길이가 각각 같은 삼각형
- ④ 넓이가 같은 직사각형
- ⑤ 둘레의 길이가 같은 정육각형

해설

- ① 원의 넓이 = 반지름 반지름 3.14 원의 넓이가 같으면 반지름의 길이가 같습니다. 반지름의 길이가 같으면 두 원이 합동입니다.
- ② 정사각형은 네변의 길이가 모두 같습니다. 따라서 한 변의 길이가 같으면 네변의 길이가 같고 두 도형은 합동이 됩니다.
- ③ 세변의 길이가 같은 삼각형은 서로 합동입니다.
- ④ 가로와 세로의 길이가 4 , 3 인 직사각형과 가로와 세로의 길이가 2 , 6 인 직사각형은 넓이가 같지만 합동이 아닙니다.
- ⑤ 정육각형의 둘레의 길이는 한변의 길이의 6 배입니다. 따라서 정육각형의 둘레의 길이가 같으면 여섯 변의 길이가 모두 같으므로 두 도형은 서로 합동입니다.

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.

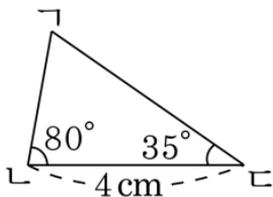
④ 대응각의 크기가 같습니다.

⑤ 서로 포개었을 때 완전히 겹쳐집니다.

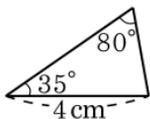
해설

합동인 삼각형의 모양과 크기는 같습니다.

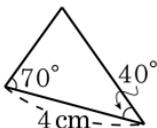
4. 다음 삼각형 $\triangle ABC$ 와 합동인 삼각형은 어느 것입니까?



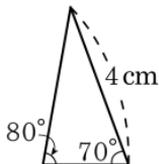
①



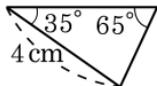
②



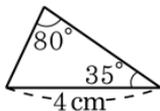
③



④



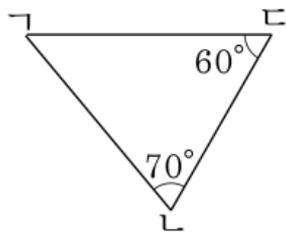
⑤



해설

한 변의 길이가 4cm 이고 양 끝각의 크기가 각각 $80^\circ, 35^\circ$ 인 삼각형을 찾습니다.
따라서 보기의 도형은 ④번과 합동입니다.

5. 다음 삼각형과 합동인 삼각형을 그릴 때, 더 알아야 할 조건으로 바르지 않은 것은 어느 것입니까?



- ① 변 ㄱㄴ의 길이
- ② 변 ㄴㄷ의 길이
- ③ 각 ㄴㄱㄷ의 크기
- ④ 변 ㄱㄷ의 길이
- ⑤ 변 ㄱㄴ과 변 ㄱㄷ의 길이

해설

(각 ㄴㄱㄷ의 크기) = $180^\circ - (60^\circ + 70^\circ) = 50^\circ$ 이므로 삼각형의 세 변의 길이 중 하나만 알아도 합동인 삼각형을 그릴 수 있습니다.

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

① 삼각형

② 사각형

③ 사다리꼴

④ 평행사변형

⑤ 직사각형

해설

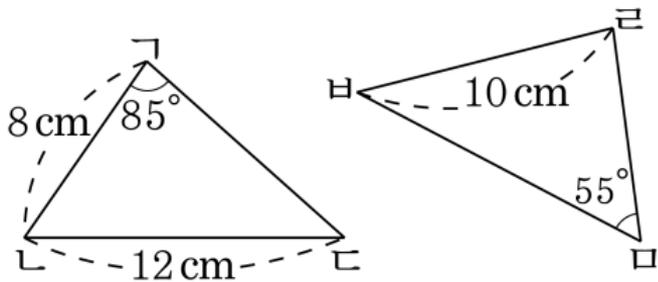
④ 평행사변형



⑤ 직사각형



7. 두 삼각형이 합동일 때, 삼각형 $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이는 몇 cm입니까?



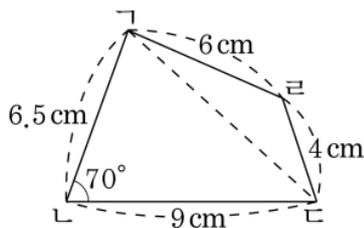
▶ 답: cm

▷ 정답: 30 cm

해설

(삼각형 $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이)
 $= 8 + 10 + 12 = 30(\text{cm})$

8. 다음 사각형과 합동인 사각형을 그릴 때 이용되는 삼각형 그리는 방법 두 가지는 어느 것입니까?



- ① 세 변의 길이를 알 때
- ② 한 변의 길이와 양 끝각의 크기를 알 때
- ③ 두 변의 길이와 그 사이의 끼인각을 알 때
- ④ 세 각의 크기를 알 때
- ⑤ 한 변의 길이와 두 각의 크기를 알 때

해설

삼각형 가나다에서 두 변의 길이와 끼인각을 알고 있으므로 그린 후 변 나다의 길이가 주어지므로 삼각형 가나다라은 세 변의 길이를 알고 그리게 됩니다.

9. 다음 중 선대칭도형은 어느 것입니까?

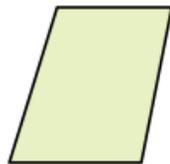
①



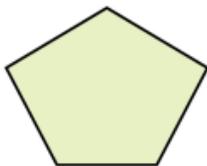
②



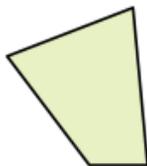
③



④



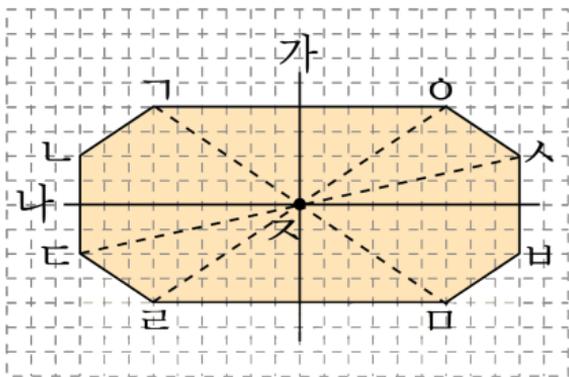
⑤



해설

어떤 직선(대칭축)으로 접었을 때, 완전히 포개어지는 도형을 찾습니다.

10. 다음 도형이 직선 가를 대칭축으로 하는 선대칭도형일 때, 변 ㄱㄴ의 대응변을 쓰시오.



▶ 답:

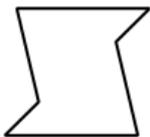
▷ 정답: 변 ㅁㅂ

해설

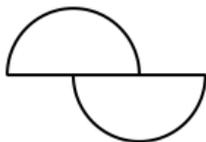
대칭축으로 접었을 때 겹쳐지는 변을 대응변이라 합니다.

11. 다음 중 점대칭도형인 것을 모두 고르시오.

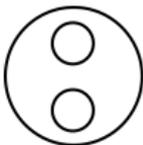
①



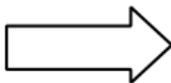
②



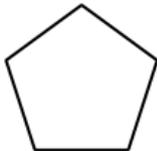
③



④



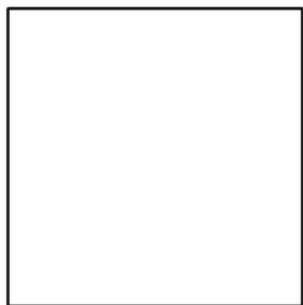
⑤



해설

④, ⑤는 선대칭도형입니다.

12. 정사각형은 점대칭도형입니다. 대칭의 중심은 몇 개입니까?



▶ 답: 개

▷ 정답: 1 개

해설

점대칭도형에서 대칭의 중심은 하나입니다.

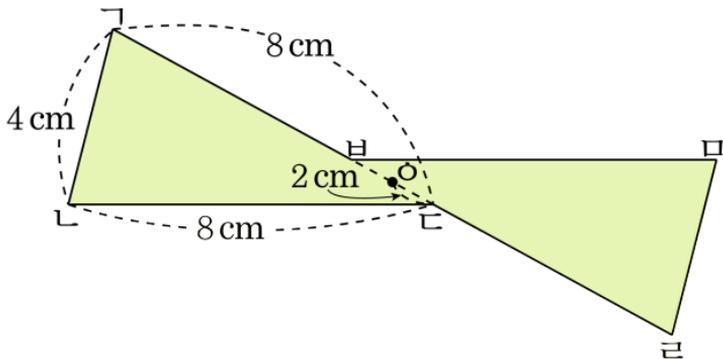
13. 다음 중 점대칭도형에 대해 잘못 설명한 것은 어느 것입니까?

- ① 대응변의 길이는 같습니다.
- ② 대응각의 크기는 같습니다.
- ③ 모든 점대칭도형은 대칭의 중심이 1개뿐입니다.
- ④ 대응점을 이은 선분은 대칭이 중심에 의해 수직 이등분됩니다.
- ⑤ 점대칭도형은 180° 회전하면 완전히 포개어집니다.

해설

④ 대응점을 이은 선분은 대칭축의 중심에 의해 이등분됩니다.

14. 다음 도형은 점 \circ 을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형입니다. 도형 $\Gamma\text{L}\text{D}\text{C}\text{D}\text{C}\text{D}\text{B}$ 의 둘레의 길이는 몇 cm입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 32 cm

해설

$$(\text{선분 } \text{BO}) = (\text{선분 } \text{CO}) = 2\text{cm}$$

$$(\text{선분 } \text{BL}) = 8 - (2 + 2) = 4(\text{cm})$$

도형 $\Gamma\text{L}\text{D}\text{C}\text{D}\text{C}\text{D}\text{B}$ 의 둘레의 길이는

$$4 + 8 + 4 + 4 + 8 + 4 = 32(\text{cm}) \text{입니다.}$$

15. 삼각형을 그릴 수 있는 조건을 모두 고르시오.

- ① 세 변의 길이가 6 cm, 4 cm, 7 cm 일 때
- ② 세 변의 길이가 3 cm, 2 cm, 6 cm 일 때
- ③ 세 변의 길이가 5 cm, 4 cm, 9 cm 일 때
- ④ 한 변이 8 cm 이고 양 끝각이 60° , 50° 일 때
- ⑤ 한 변이 10 cm 이고 양 끝각이 70° , 40° 일 때

해설

<삼각형을 그릴 수 있는 방법>

1. 세 변의 길이를 압니다.
2. 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기를 압니다.
3. 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기를 압니다.

또한 가장 긴 변의 길이가 나머지 두변의 길이의 합보다 작아야 합니다.

- ② $3 + 2 < 6$
- ③ $5 + 4 = 9$

16. 한 변이 10 cm 이고, 양 끝각으로 다음에서 2 개의 각을 골라 삼각형을 그리려고 합니다. 모두 몇 가지의 삼각형을 그릴 수 있는지 구하시오.

115°, 95°, 60°, 35°, 85°, 140°, 153°

▶ 답: 가지

▷ 정답: 8가지

해설

양 끝각의 크기의 합이 180° 보다 작아야 하므로
(115°, 60°), (115°, 35°), (95°, 60°), (95°, 35°), (85°, 60°),
(85°, 35°), (60°, 35°), (35°, 140°)
따라서 모두 8가지의 삼각형을 그릴 수 있습니다.

18. 정십이각형은 선대칭도형입니다. 대칭축은 모두 몇 개입니까?

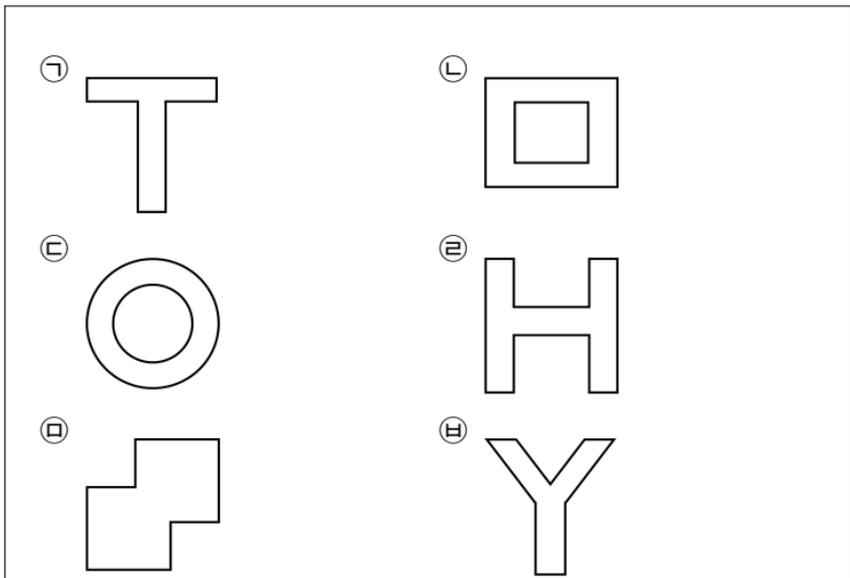
▶ 답: 개

▷ 정답: 12 개

해설

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

20. 다음 중 선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 도형을 모두 고른 것은 어느 것입니까?



① ㉠, ㉡, ㉥

② ㉡, ㉢, ㉣

③ ㉠, ㉢, ㉣, ㉤

④ ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

해설

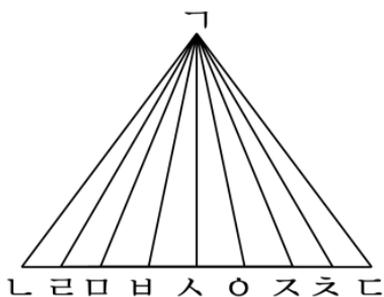
선대칭도형 : ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤, ㉥

점대칭도형 : ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 도형 : ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

따라서 정답은 ④번입니다.

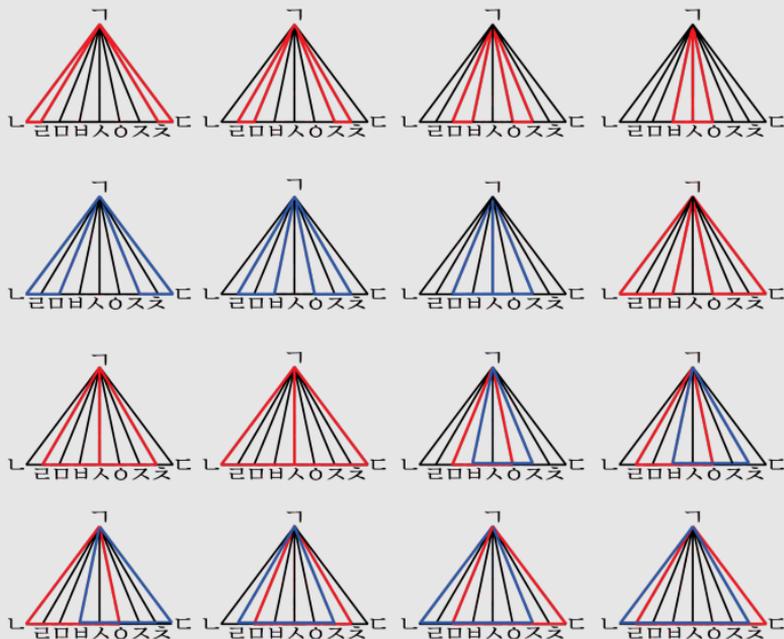
21. 이등변삼각형 $\triangle ABC$ 의 밑변을 8 등분하여 꼭지점 A 와 각각 연결하여 8 개의 삼각형을 만들었습니다. 합동인 삼각형은 몇 쌍입니까?



▶ 답: 쌍

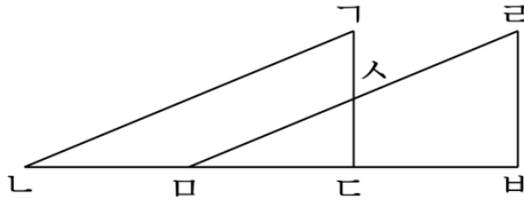
▶ 정답: 16 쌍

해설



그림과 같이 합동인 삼각형은 모두 16 쌍입니다.

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

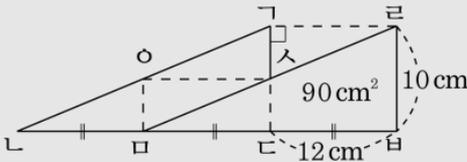


선분 LK , 선분 KC , 선분 CH 의 길이가 모두 같고, 사각형 $KSCB$ 의 넓이가 90cm^2 라고 할 때, 이어 붙인 모양의 전체 넓이는 얼마입니까?

- ① 150cm^2 ② 170cm^2 ③ 190cm^2
 ④ 210cm^2 ⑤ 230cm^2

해설

삼각형 KS 의 넓이와 선분 KS 의 길이를 이용하여 삼각형 KS 과 합동이 되는 삼각형을 찾습니다.



$$(\text{사각형 } KSCB \text{의 넓이}) = 12 \times 10 = 120(\text{cm}^2)$$

$$(\text{삼각형 } KS \text{의 넓이}) = 120 - 90 = 30(\text{cm}^2)$$

$$(\text{선분 } KS) \times 12 \div 2 = 30 \text{ 에서}$$

$$(\text{선분 } KS) = 30 \times 2 \div 12,$$

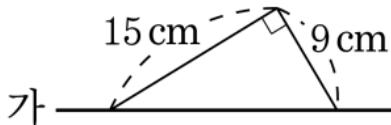
$$(\text{선분 } KS) = 5(\text{cm})$$

$$\text{따라서, } (\text{선분 } KS) = (\text{선분 } SC) = (\text{선분 } OK)$$

이므로, 삼각형 KS , 삼각형 KS , 삼각형 OK , 삼각형 SK , 삼각형 SKC 은 모두 합동인 삼각형이 됩니다. 따라서, 이어 붙인

모양의 전체 넓이는 $90 + 30 \times 4 = 210(\text{cm}^2)$ 입니다.

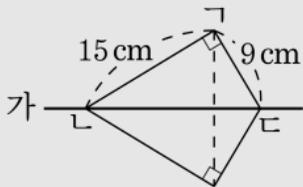
25. 아래는 선대칭도형의 일부분입니다. 직선 가를 대칭축으로 하여 선대칭도형을 완성하였을 때, 완성된 도형의 넓이는 몇 cm^2 인니까?



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 135 cm^2

해설



선대칭도형의 넓이는 삼각형 $\triangle \text{가}$ 의 넓이의 2 배입니다.
따라서 $15 \times 9 \div 2 \times 2 = 135(\text{cm}^2)$ 입니다.