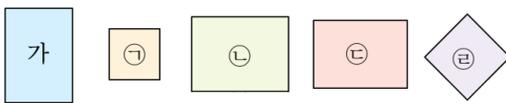


1. 도형 가와 완전히 포개어지는 것을 찾아보세요. 그리고 이와 같이 포개어 지는 도형을 무엇이라고 합니까?



▶ 답:

▶ 답:

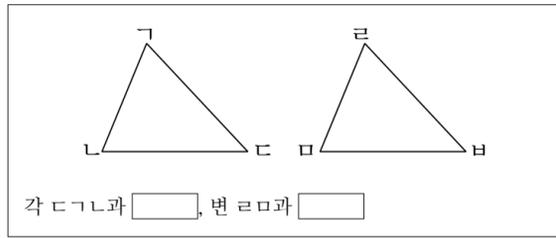
▶ 정답: ㉠

▶ 정답: 합동

해설

도형 가와 겹쳤을 때 완전히 포개어지는 것은 ㉠번이다. 이처럼 겹쳤을 때 완전히 포개어지는 도형을 서로 합동이라고 합니다.

2. 두 삼각형은 서로 합동입니다. 각 \angle 과 변 $\overline{}$ 의 대응변을 각각 찾아서 순서대로 써넣으시오.



▶ 답:

▶ 답:

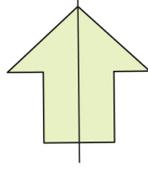
▶ 정답: 각 \angle 과 $\overline{}$

▶ 정답: 변 $\overline{}$

해설

서로 합동인 두 도형에서 겹쳐지는 변을 대응변, 겹쳐지는 각을 대응각이라 합니다. 각 \angle 과 대응각은 각 \angle 이고 변 $\overline{}$ 과 대응변은 변 $\overline{}$ 입니다.

3. 다음 도형은 주어진 직선으로 접으면 완전히 겹쳐진다. 이와 같이 어떤 직선으로 접어서 완전히 겹쳐지는 도형을 무엇이라고 하는가?



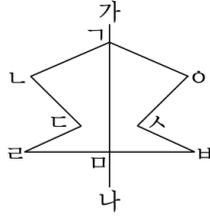
▶ 답:

▷ 정답: 선대칭도형

해설

대칭축을 기준으로 접어서 완전히 겹쳐지는 도형을 선대칭도형이라 한다.

4. 다음은 선대칭도형입니다. 대칭축을 쓰시오.



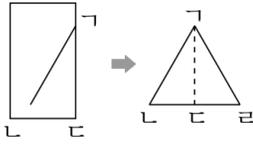
▶ 답:

▷ 정답: 직선 가나

해설

직선 가나로 접었을 때 완전히 포개어집니다.

5. 그림은 종이를 접어서 펼친 것입니다. 변 $ㄱ$ 은 무엇을 수직이등분하는 선분입니까?



▶ 답:

▷ 정답: 밑변

해설

대칭축은 밑변 $ㄴ$ 을 수직 이등분합니다.

6. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

점대칭도형은 대칭의 중심을 중심으로 하여 도 돌렸을 때, 처음 도형과 완전히 겹쳐지는 도형입니다.

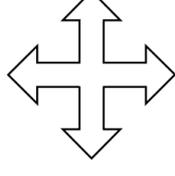
▶ 답: °

▷ 정답: 180°

해설

점대칭도형은 한 점을 중심으로 180° 돌렸을 때, 처음 도형과 완전히 겹쳐지는 도형입니다.

7. 다음 도형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까?

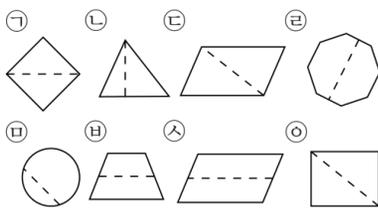


- ① 선대칭도형입니다.
- ② 점대칭도형입니다.
- ③ 대칭의 중심은 여러 개입니다.
- ④ 대칭의 중심을 찾을 수 있습니다.
- ⑤ 대칭의 중심은 1개입니다.

해설

점대칭도형과 선대칭도형 모두 대응점을 이은 선분이 모두 한 점에서 만나므로 대칭의 중심을 찾을 수 있습니다.

8. 그림과 같은 도형을 점선을 따라 잘랐을 때, 잘려진 2 개의 도형들이 서로 합동이 되지 않는 것을 찾으시오.



- ① ㉠, ㉢, ㉣ ② ㉢, ㉥, ㉦ ③ ㉢, ㉥, ㉦
 ④ ㉡, ㉥, ㉧ ⑤ ㉠, ㉦, ㉧

해설



점선을 따라 잘랐을 때, 잘려진 2개의 도형들이 서로 합동이 되지 않는 것은 ㉡, ㉤, ㉥입니다.

9. 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 × 높이
예를 들어 밑변이 6cm이고 높이가 2cm인
평행사변형과, 밑변이 3cm이고 높이가 4cm인
평행사변형은 넓이는 같지만 서로 합동이 아닙니다.

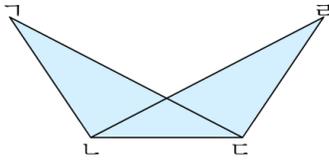
10. 다음 중 반드시 합동이 되는 것은 어느 것입니까?

- ① 넓이가 같은 두 직사각형
- ② 넓이가 같은 두 삼각형
- ③ 넓이가 같은 두 평행사변형
- ④ 넓이가 같은 두 정사각형
- ⑤ 넓이가 같은 두 사다리꼴

해설

넓이가 같은 정다각형은 반드시 합동입니다.

11. 그림에서 삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle DCB$ 은 합동이다. 각 $\angle A$ 의 대응각은 어느 것인가?



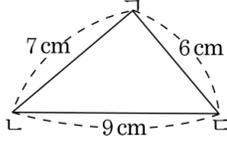
▶ 답:

▷ 정답: 각 $\angle C$

해설

삼각형 $\triangle ABC$ 에서 각 $\angle A$ 의 대응각은 삼각형 $\triangle DCB$ 에서 각 $\angle C$ 이다.

12. 다음 삼각형과 합동인 삼각형을 그리려고 합니다. 그리는 순서대로 기호를 쓰시오.



가. 점 나과 점 다을 중심으로 반지름이 각각 7 cm, 6 cm 인 원을 그립니다.
 나. 길이가 9 cm 인 선분 나다을 그립니다.
 다. 두 원이 만난 점 기를 찾아 점 기과 나, 점 기과 다을 각각 잇습니다.

▶ 답:

▶ 답:

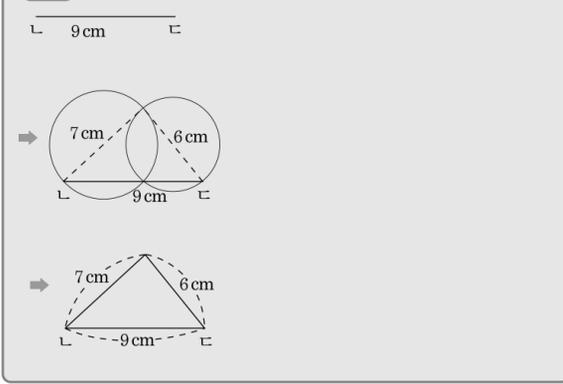
▶ 답:

▷ 정답: 나

▷ 정답: 가

▷ 정답: 다

해설



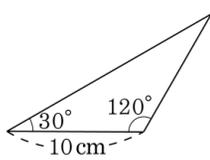
13. 두 변의 길이가 주어지고 그 사이의 각의 크기가 다음과 같을 때, 합동인 삼각형을 그릴 수 없는 것은 어느 것입니까?

- ① 15° ② 30° ③ 90° ④ 120° ⑤ 180°

해설

삼각형의 세 각의 크기의 합은 180° 이므로 두 변 사이의 각이 180° 와 같거나 크면 합동인 삼각형을 그릴 수 없습니다.

14. 다음 삼각형과 합동인 삼각형을 그리려면, 어떤 조건을 이용해야 하는지 구하시오.

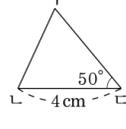


- ① 세 각의 크기를 알 때
- ② 세 변의 크기를 알 때
- ③ 두 변의 길이와 그 사이의 각의 크기를 알 때
- ④ 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기를 알 때
- ⑤ 한 변의 길이와 한 각의 크기를 알 때

해설

주어진 그림은 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기를 이용하여 합동인 삼각형을 그릴 수 있습니다.

15. 다음 삼각형과 합동인 삼각형을 그리려고 할 때 더 알아야 할 조건이 아닌 것은 어느 것입니까?



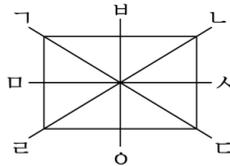
- ① 각 A의 크기 ② 변 BC의 길이
③ 변 BC의 길이 ④ 변 AB과 변 AC의 길이
⑤ 각 B의 크기

해설

<삼각형을 그릴 수 있는 방법>

1. 세 변의 길이를 압니다. → ④
2. 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기를 압니다.
→ ②
3. 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기를 압니다.
→ ①

16. 다음 도형은 직사각형입니다. 직선 h 으로 접을 때 점 c 의 대응점을 말하십시오.



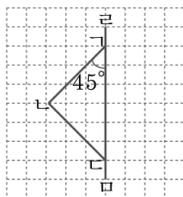
▶ 답:

▷ 정답: 점 d

해설

대칭축으로 중심으로 접었을 때 서로 만나는 점을 대응점이라 합니다.

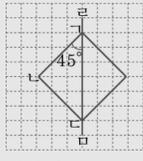
17. 다음 그림에서 직선 mn 을 대칭축으로 하는 선대칭도형을 그릴 때, 각 $\triangle ABC$ 의 대응각의 크기는 몇 도입니까?



▶ 답:

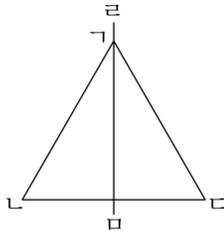
▷ 정답: 90°

해설



삼각형 $\triangle ABC$ 은 이등변삼각형입니다.
 따라서, 각 $\triangle ABC$ 은 45° 이고
 $(\text{각 } \triangle ABC) = 180^\circ - 45^\circ - 45^\circ = 90^\circ$ 이므로
 각 $\triangle ABC$ 의 대응각은 90° 입니다.

18. 다음 삼각형은 선대칭도형입니다. 삼각형 $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이가 42cm 이고, 변 BC 의 길이가 12cm 일 때, 변 AB 의 길이를 구하시오.



▶ 답: cm

▶ 정답: 15 cm

해설

선대칭도형이므로 변 AB 과 변 AC 의 길이가 같습니다.
(변 AB 의 길이) = $(42 - 12) \div 2 = 15(\text{cm})$ 입니다.

19. 다음 중 점대칭도형에 대한 설명으로 옳지 않은 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.

22. 세 변이 각각 3 cm, 6 cm, cm인 삼각형을 그리려고 합니다.

안에 들어갈 수 있는 수는 어느 것입니까?

- ① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

해설

세 변의 길이를 알고 삼각형을 그릴 때 가장 긴 변의 길이는 두 변의 길이의 합보다 작아야 합니다.
두 변의 길이의 합은 $3 + 6 = 9(\text{cm})$ 이므로 9 cm보다 작아야 합니다.

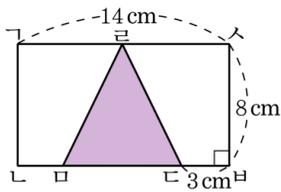
23. 다음 도형과 합동인 도형을 그릴 수 없는 것은 어느 것입니까?

- ① 한 변의 길이가 8cm인 정삼각형
- ② 세 변의 길이가 6cm, 9cm, 8cm인 삼각형
- ③ 두 변의 길이가 5cm, 7cm 이고 끼인각이 45° 인 삼각형
- ④ 세 각이 $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$ 인 직각삼각형
- ⑤ 가로가 3cm, 세로가 4cm인 직사각형

해설

④ 세 각만 주어진 삼각형은 합동인 삼각형을 그릴 수 없습니다.

24. 다음 그림에서 사각형 $\square ABCD$ 과 사각형 $\square ABEF$ 은 합동입니다. 삼각형 $\triangle BCD$ 의 넓이를 구하시오.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^2$

▶ 정답: 32 cm^2

해설

$$\begin{aligned} (\text{변 } BC) &= 14 - 3 - 3 = 8(\text{cm}) \\ (\text{삼각형 } BCD \text{의 넓이}) &= 8 \times 8 \div 2 = 32(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

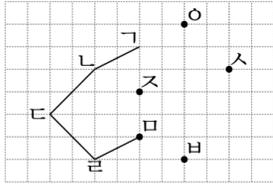
26. 다음 중 대칭축이 2 개인 선대칭도형은 어느 것입니까?

- 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.

27. 다음은 점 z 을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형을 그리려고 대응점을 찾은 것입니다. 대응점을 잘못 찾은 것은 어느 것입니까?

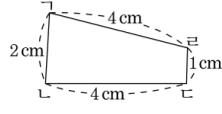


- ① 점 a ② 점 b ③ 점 c ④ 점 d ⑤ 점 e ⑥ 점 f

해설

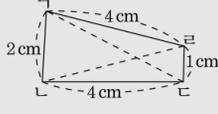
대응점은 대칭의 중심을 지나고 서로 반대 방향에 있으며, 대칭의 중심에서 같은 거리에 있어야 합니다. 점 z 과 b 을 이으면 대칭의 중심을 지나지 않으며, 대칭의 중심에서 같은 거리에 있지 않습니다.

28. 자와 컴퍼스만 사용하여 다음 사각형 ABCD와 합동인 사각형을 그리기 위해서는 어떤 조건을 더 알아야 합니까?



- ① 각 A의 크기 ② 각 B의 크기
 ③ 각 C의 크기 ④ 각 D의 크기
 ⑤ 대각선 AC의 길이

해설



점선을 그어 사각형 ABCD를 두 개의 삼각형으로 나눌 수 있습니다. 자와 컴퍼스만 사용해야 하므로 삼각형의 세 변의 길이를 알아야 합동인 삼각형을 그릴 수 있습니다. 따라서 더 알아야 하는 조건은 대각선 AC의 길이 또는 대각선 BD의 길이입니다.

29. 합동인 삼각형을 그릴 수 없는 경우를 모두 고르시오.

- ① 세 변의 길이가 각각 5 cm, 4 cm, 4 cm 인 삼각형
- ② 세 변의 길이가 각각 4 cm, 5 cm, 10 cm 인 삼각형
- ③ 두 변의 길이가 각각 9 cm, 12 cm 이고, 그 사이의 각이 직각인 삼각형
- ④ 두 변의 길이가 각각 3 cm 이고, 그 사이의 각이 60° 인 삼각형
- ⑤ 한 변의 길이가 6 cm 이고, 양 끝각이 각각 110° , 80° 인 삼각형

해설

<합동인 삼각형을 그릴 수 없는 경우>

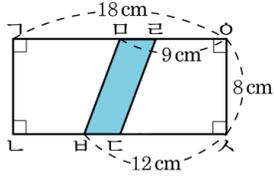
가장 긴 변의 길이가 다른 두 변의 길이의 합과 같거나 클 때
두 변 사이의 각 또는 양 끝각의 합이 180° 와 같거나 클 때

② $4 + 5 < 10$ 으로 가장 긴 변의 길이가 다른 주변의 길이의 합보다 큼니다.

⑤ $110^\circ + 80^\circ > 180^\circ$ 로 양 끝각의 합이 180° 보다 큼니다.

②와 ⑤는 합동인 삼각형을 그릴 수 없습니다.

30. 합동인 두 사다리꼴을 겹쳐 놓은 것입니다. 겹쳐진 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 24cm^2

해설

사다리꼴 ㄱㄴㄷㄹ과 사다리꼴 ㄴㄷㄱㅅ은 합동이므로, 서로 대응변인 변 ㄴㄷ과 변 ㄱㅅ의 길이는 같습니다.

$$(\text{변 } ㄴㄷ) = (\text{변 } ㄱㅅ) = 9\text{cm}$$

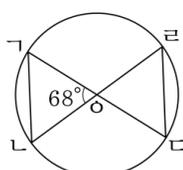
$$(\text{변 } ㄷㅅ) = (\text{변 } ㄴㄷ) + (\text{변 } ㄷㅅ) - (\text{변 } ㄴㅅ)$$

$$= 9 + 12 - 18 = 3(\text{cm})$$

색칠한 부분은 밑변의 길이가 3cm 이고, 높이가 8cm 인 평행사변형이므로 넓이는

$$3 \times 8 = 24(\text{cm}^2) \text{ 입니다.}$$

32. 다음 도형은 점 o 를 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형입니다. 각 $\angle rdo$ 의 크기는 얼마입니까?



▶ 답: 56°

▷ 정답: 56°

해설

변 ro 과 변 do 은 원의 반지름이므로
삼각형 $rdο$ 은 이등변삼각형입니다.
각 $\angle rdo = 68^\circ$ 이고
삼각형의 세 각의 크기의 합이 180° 이므로
각 $\angle rdo$ 의 크기는 $(180^\circ - 68^\circ) \div 2 = 56^\circ$ 입니다.

33. 다음 중 선대칭도형도 되고, 점대칭도형도 되는 것을 모두 고르시오.

<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> U	<input type="checkbox"/> O	<input type="checkbox"/> T
<input type="checkbox"/> H				

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: @

▷ 정답: @

해설

선대칭도형은 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤이고,
점대칭도형은 ㉠, ㉢, ㉤입니다.
따라서 선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 것은 ㉢, ㉤입니다.