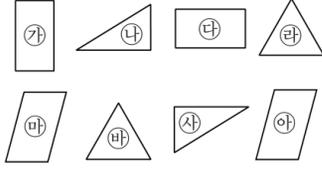


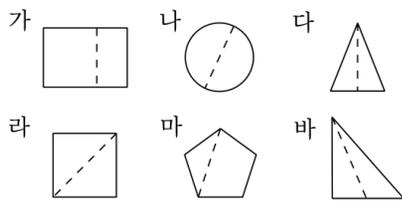
1. 도형 중 서로 합동인 도형을 잘못 짝지은 것은 어느 것입니까?



- ① 가 - 다 ② 나 - 사 ③ 다 - 마
- ④ 라 - 바 ⑤ 마 - 아

해설
 투명 종이에 분을 떠서 삼각형은 삼각형끼리, 사각형은 사각형끼리 겹쳐 본 후, 완전히 포개어지는 것을 찾습니다. 도형 다와 도형 바는 서로 겹쳤을 때 완전히 포개어지지 않습니다.

2. 도형을 점선을 따라 잘랐을 때, 잘려진 두 도형이 합동인 것을 모두 찾아 기호를 쓰시오.



▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 나

▷ 정답: 다

▷ 정답: 라

해설

도형을 점선을 따라 잘라 잘려진 두 도형을 서로 겹쳤을 때 완전히 포개지는 것은 나, 다, 라입니다.

3. 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.

4. 합동인 도형에 대한 설명으로 잘못된 것은 어느 것입니까?

- ① 두 도형의 변의 개수가 같습니다.
- ② 두 도형의 모양과 크기가 같습니다.
- ③ 두 도형을 겹쳤을 때 완전히 포개어집니다.
- ④ 두 도형의 넓이가 다릅니다.
- ⑤ 두 도형의 점의 개수가 같습니다.

해설

④모양과 크기가 같으므로 합동인 두 도형의 넓이는 같습니다.

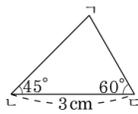
5. 두 변의 길이가 주어지고 그 사이의 각의 크기가 다음과 같을 때, 합동인 삼각형을 그릴 수 없는 것은 어느 것입니까?

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.

6. 다음 삼각형을 그릴 때, 필요 없는 것은 어느 것입니까?



- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| <input type="radio"/> Ⓐ 자 | <input type="radio"/> Ⓒ 각도기 |
| <input type="radio"/> Ⓑ 컴퍼스 | <input type="radio"/> Ⓓ 연필 |

▶ 답:

▶ 정답: Ⓑ

해설

각의 크기를 알고 있으므로 각도기는 필요하지만 컴퍼스는 필요 없습니다. 컴퍼스는 세 변의 길이를 알고 있는 삼각형을 그릴 때 필요합니다.

7. 다음 중 선대칭도형이 아닌 것은 어느 것입니까?

①



②



③



④



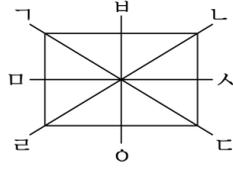
⑤



해설

③은 점대칭도형입니다.

8. 다음 도형은 직사각형입니다. 대칭축으로 알맞은 것을 모두 고르시오.

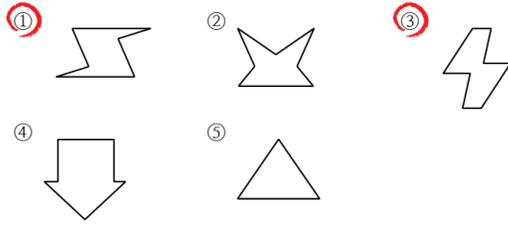


- ① 직선 ㄱㄷ ② 직선 ㄴㄷ ③ 직선 h
④ 선분 ㄱㄷ ⑤ 직선 s

해설

직선 s, 직선 h로 각각 접으면 완전히 포개어집니다.

9. 다음 중 점대칭도형을 모두 고르시오.



해설

②, ④, ⑤는 선대칭도형입니다.

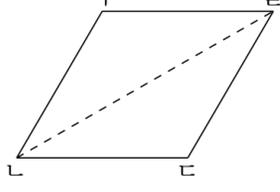
10. 다음 설명 중 옳지 않은 것은 어느 것입니까?

- 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.

11. 평행사변형을 대각선으로 나누었을 때 생기는 두 삼각형은 합동입니다. 각 \angle 의 대응각을 쓰시오.

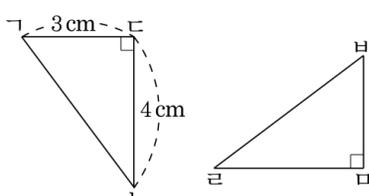


- ① 각 \angle 르ㄷ ② 각 \angle 르ㄷ ③ 각 \angle 르ㄴ
④ 각 \angle 르ㄷ ⑤ 각 \angle 르ㄴ

해설

각 \angle 르ㄴ은 변 \angle 르와 변 \angle 르에 끼인각입니다.
그리고 주어진 도형은 평행사변형이므로
변 \angle 르와 변 \angle 르의 길이가 같은 대응변입니다.
따라서 각 \angle 르ㄴ은 각 \angle 르ㄴ과 대응각입니다.

12. 두 삼각형이 서로 합동일 때, 삼각형 크기의 넓이를 구하시오.



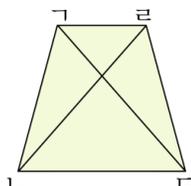
▶ 답: cm^2

▷ 정답: 6 cm^2

해설

두 삼각형은 서로 합동이므로 넓이가 같습니다.
따라서 (삼각형 크기의 넓이) = (삼각형 크기의 넓이) = $3 \times 4 \div 2 = 6(\text{cm}^2)$ 입니다.

13. 아래 그림은 변 KL 과 변 DC 의 길이가 같은 사다리꼴에 대각선을 그은 것입니다. 서로 합동인 삼각형은 모두 몇 쌍입니까?

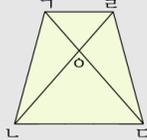


▶ 답: 쌍

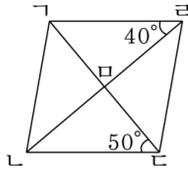
▶ 정답: 3 쌍

해설

삼각형 KLD 와 삼각형 KDC ,
삼각형 KLK 와 삼각형 KDC ,
삼각형 KLO 와 삼각형 KCO 은
각각 합동이므로 3 쌍입니다.



14. 다음 평행사변형에서 삼각형 $\triangle GKL$ 과 합동인 삼각형은 어느 것입니까?

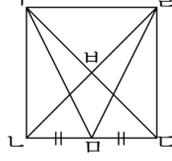


- ① 삼각형 $\triangle GKL$ ② 삼각형 $\triangle KML$ ③ 삼각형 $\triangle KML$
④ 삼각형 $\triangle KLE$ ⑤ 삼각형 $\triangle KLE$

해설

평행사변형의 두 대각선은 서로 이등분됩니다.
즉 (변 GM) = (변 ME),
(변 LM) = (변 MK)이고,
(변 KL) = (변 KL)이므로,
삼각형 $\triangle GKL$ 은 삼각형 $\triangle KML$ 과 합동입니다.

15. 다음 정사각형 $ABCD$ 에서 선분 AB 과 BC 의 길이가 같고 선분 AD 과 BC 의 길이가 같을 때, 삼각형 ABD 와 합동인 삼각형은 어느 것입니까?

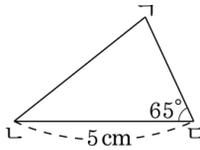


- ① 삼각형 ABD ② 삼각형 ABE ③ 삼각형 BCD
 ④ 삼각형 BCD ⑤ 삼각형 CEB

해설

삼각형 ABD 와 삼각형 BCD 에서
 (선분 AB) = (선분 BC),
 (선분 AD) = (선분 BC)
 (각 ABD) = (각 BCD) = 90° 이므로
 삼각형 ABD 와 삼각형 BCD 은 합동입니다.

16. 다음 삼각형과 합동인 삼각형을 그리려고 합니다. 더 알아야 할 조건으로 알맞지 않은 것은 어느 것입니까?



- ① 각 \angle \angle \angle
 ③ 변 \angle
 ② 변 \angle
 ④ 각 \angle \angle
 ⑤ 변 \angle 과 변 \angle 의 길이

해설

③ 합동인 삼각형을 그리려면 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기를 알아야 하는데 변 \angle 의 길이를 알아도 그 끼인각 \angle 을 모르므로 합동인 삼각형을 그릴 수 없습니다. ④ 한 변의 길이와 양 끝각을 알아야 하는데 양 끝각이 아니므로 합인 삼각형을 그릴 수 없습니다.

17. 다음 각 중에서 두 각을 골라 한 변의 길이와 양 끝각의 크기를 정하여 삼각형을 그리려고 합니다. 양 끝각이 될 수 있는 경우는 모두 몇 가지인지 구하시오.

30°, 50°, 120°, 160°

▶ 답: 가지

▷ 정답: 3가지

해설

삼각형의 세 각의 크기의 합은 180° 이고, 두 각의 크기의 합은 180° 보다 작아야 합니다. 양 끝각이 될 수 있는 경우는 $(30^\circ, 50^\circ)$, $(30^\circ, 120^\circ)$, $(50^\circ, 120^\circ)$ 입니다.
→ 3가지입니다.

18. 세 변이 각각 3cm, 5cm, cm 인 삼각형을 그리려고 한다.

안에 들어갈 수 있는 수는 어느 것입니까?

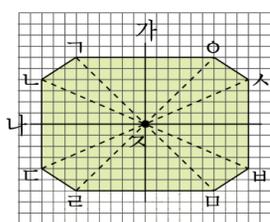
- ① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10 ⑤ 11

해설

세 변의 길이를 알고 삼각형을 그릴 때, 가장 긴 변의 길이는 두 변의 길이의 합보다 작아야 합니다.

$3 + 5 = 8(\text{cm})$ 이므로 다른 한 변의 길이는 8cm보다 작아야 합니다.

19. 다음 도형이 직선 나를 대칭축으로 하는 선대칭도형일 때, 변 드르의 대응변을 쓰시오.



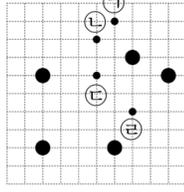
▶ 답:

▷ 정답: 변 드르

해설

선대칭도형에서 대응점은 대칭축을 중심으로 같은 거리, 반대 방향에 있습니다. 그림에서 직선 나를 대칭축으로 했을 때의 점 드와 점 르의 대칭점을 찾아봅시다.

20. 눈금 하나가 2cm 인 모눈종이에 다섯 군데 점이 찍혀 있습니다. 점 하나를 더 찍어서 선분으로 연결한 모양이 선대칭도형이 되게 하려고 합니다. 점을 어디에 찍어야 하나요?

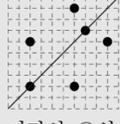


▶ 답:

▶ 정답: ㉑

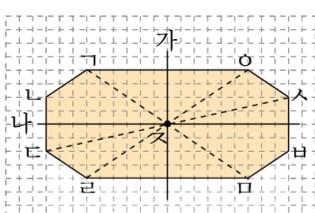
해설

먼저 대칭축을 찾은 후 나머지 한점의 위치를 찾습니다.



따라서, ㉑의 위치가 나머지 한 점의 위치가 됩니다.

21. 다음 도형이 점대칭도형일 때, 대칭의 중심을 구하시오.



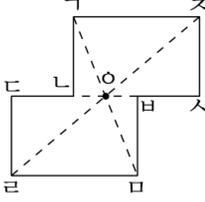
▶ 답:

▷ 정답: 점 자

해설

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

22. 다음의 도형은 점 O 를 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형입니다. 다음 각각의 대응점을 차례대로 구하시오.

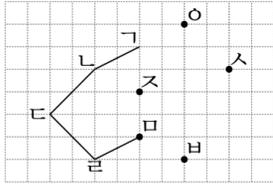


점 G \leftrightarrow 점	<input type="text"/>
점 L \leftrightarrow 점	<input type="text"/>
점 C \leftrightarrow 점	<input type="text"/>
점 R \leftrightarrow 점	<input type="text"/>

- ▶ 답:
- ▶ 답:
- ▶ 답:
- ▶ 답:
- ▷ 정답: R
- ▷ 정답: C
- ▷ 정답: S
- ▷ 정답: Z

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 R , 점 C , 점 S , 점 Z 입니다.

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

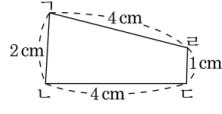


- ① 점 $나$ ② 점 $바$ ③ 점 $사$ ④ 점 $아$ ⑤ 점 $가$

해설

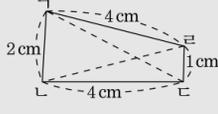
대응점은 대칭의 중심을 지나고 서로 반대 방향에 있으며, 대칭의 중심에서 같은 거리에 있어야 합니다. 점 $나$ 과 $바$ 를 이으면 대칭의 중심을 지나지 않으며, 대칭의 중심에서 같은 거리에 있지 않습니다.

24. 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.

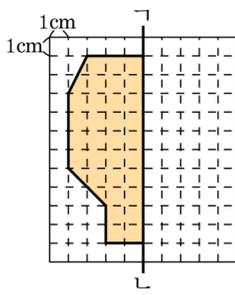
25. 삼각형 $\triangle ABC$ 에서 점 G, H, D 과 마주보는 변을 각각 a, b, c 라 하고 할 때, 다음 중 삼각형을 하나로 그릴 수 있는 것을 모두 고르시오.

- ① $a=5\text{ cm}, b=6\text{ cm}, \angle C=50^\circ$
- ② $a=4\text{ cm}, b=4\text{ cm}, c=8\text{ cm}$
- ③ $a=6\text{ cm}, \angle C=70^\circ, \angle B=60^\circ$
- ④ $a=6\text{ cm}, b=5\text{ cm}, \angle C=70^\circ$
- ⑤ $\angle B=30^\circ, \angle C=60^\circ, \angle A=90^\circ$

해설

- ② $4+4=8(\text{cm})$ 이므로 삼각형을 그릴 수 없습니다.
- ④ 각 $\triangle ABC$ 의 크기를 알아야 삼각형을 그릴 수 있습니다.
- ⑤ 수없이 많은 삼각형이 그려지므로 삼각형을 하나로 그릴 수 없습니다.

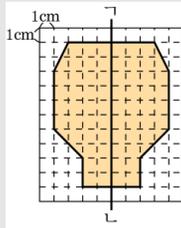
27. 직선 ㄱㄴ을 대칭축으로 하는 선대칭도형이 되도록 나머지 부분을 완성하였을 때, 완성된 도형의 넓이는 몇 cm^2 인가?



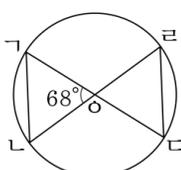
▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{cm}^2$

▷ 정답: 66cm^2

해설



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



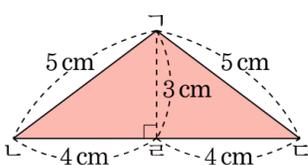
▶ 답: 56°

▶ 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.

29. 점대칭도형의 일부입니다. 점 Γ 를 대칭의 중심으로 하여 점대칭도형을 만들었을 때, 그 넓이를 구하시오.



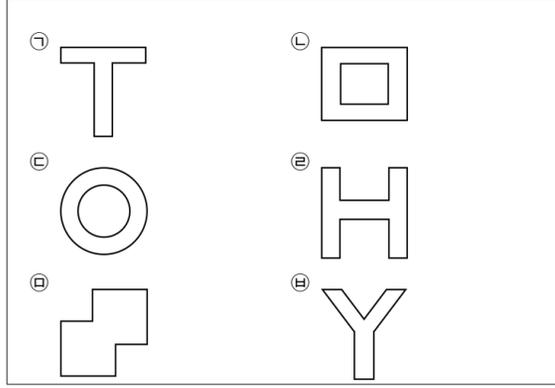
▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^2$

▷ 정답: 24 cm^2

해설

점 Γ 를 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형을 완성하면 점대칭도형의 넓이는 삼각형 $\Gamma\Delta\epsilon$ 의 넓이의 2 배입니다. 따라서, 넓이는 $8 \times 3 \div 2 \times 2 = 24(\text{cm}^2)$ 입니다.

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



① ㉠, ㉣, ㉥

② ㉣, ㉤, ㉥

③ ㉠, ㉡, ㉤, ㉥

④ ㉣, ㉤, ㉥, ㉥

⑤ ㉠, ㉣, ㉤, ㉥, ㉥

해설

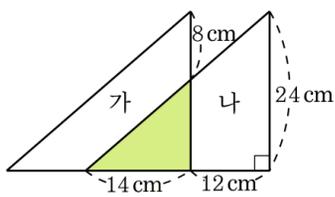
선대칭도형 : ㉠, ㉣, ㉤, ㉥, ㉥, ㉥

점대칭도형 : ㉣, ㉤, ㉥, ㉥

선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 도형 : ㉣, ㉤, ㉥, ㉥

따라서 정답은 ④번입니다.

31. 다음 그림은 합동인 삼각형 2개를 겹쳐 놓은 것입니다. 삼각형 가와 나에서 겹쳐지지 않은 부분의 넓이의 합을 구하시오.



▶ 답: cm^2

▶ 정답: 400cm^2

해설

합동인 삼각형 1개의 넓이 : $(14 + 12) \times 24 \div 2 = 312(\text{cm}^2)$
 겹쳐서 만들어진 삼각형의 넓이 : $14 \times (24 - 8) \div 2 = 112(\text{cm}^2)$
 가의 넓이 : $312 - 112 = 200(\text{cm}^2)$
 겹쳐지지 않은 부분의 넓이의 합은
 $200 \times 2 = 400(\text{cm}^2)$

