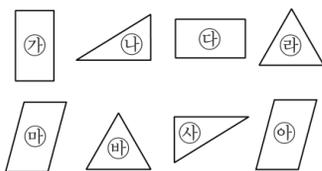


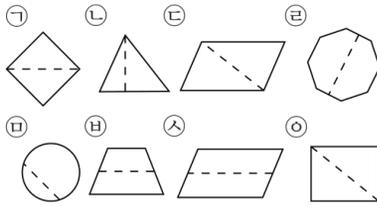
1. 도형 중 서로 합동인 도형을 잘못 짝지은 것은 어느 것입니까?



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

해설
 투명 종이에 분을 떠서 삼각형은 삼각형끼리, 사각형은 사각형끼리 겹쳐 본 후, 완전히 포개어지는 것을 찾습니다. 도형 ㉓와 도형 ㉕는 서로 겹쳤을 때 완전히 포개어지지 않습니다.

2. 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 2 개의 도형들이 서로 합동이 되지 않는 것은 ㉡, ㉤, ㉥ 입니다.

3. 다음 중 서로 합동인 도형은 어느 것입니까?

- ① 넓이가 같은 직사각형
- ② 높이가 같은 직각삼각형
- ③ 둘레의 길이가 같은 삼각형
- ④ 넓이가 같은 정사각형
- ⑤ 밑변의 길이가 같은 사다리꼴

해설

정다각형은 넓이가 같으면 반드시 합동이 됩니다.

4. 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.

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. 한 변의 길이가 6cm이고 그 양 끝 각이 각각 50° , 100° 인 삼각형을 그릴 때, 제일 먼저 해야 할 것은 무엇입니까?

① 각도기를 이용하여 100° 인 각을 그립니다.

② 길이가 6cm인 선분을 그립니다.

③ 반지름이 6cm인 원을 그립니다.

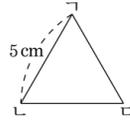
④ 두 각이 만나는 점과 선분의 양 끝점을 잇습니다.

⑤ 50° 인 각을 그립니다.

해설

먼저 길이가 6cm인 선분을 그리고 나서, 선분의 양 끝점에서 50° , 100° 인 각을 그립니다. 두 각이 만나는 점과 선분의 양 끝점을 잇습니다.

7. 다음 삼각형 $\triangle ABC$ 와 합동인 삼각형을 그릴 때, 더 알아야 하는 조건들로 바르게 짝지어진 것을 모두 찾으시오.



- ① 변 BC , 각 A ② 변 BC , 각 B
 ③ 변 BC , 각 C ④ 변 BC , 변 AB
 ⑤ 변 BC , 각 C

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.

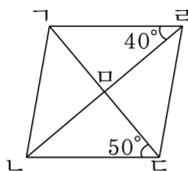
8. 다음 중 선대칭도형이 아닌 것은 어느 것입니까?

- ① 마름모 ② 직사각형 ③ **평행사변형**
④ 정오각형 ⑤ 정삼각형

해설

③은 선대칭도형이 아닙니다.

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

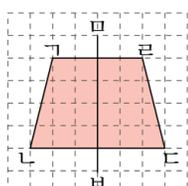


- ① 삼각형 $\triangle KML$ ② 삼각형 $\triangle KME$ ③ 삼각형 $\triangle KML$
④ 삼각형 $\triangle KLE$ ⑤ 삼각형 $\triangle KME$

해설

평행사변형의 두 대각선은 서로 이등분됩니다.
즉 $(\text{변 } GK) = (\text{변 } ME)$,
 $(\text{변 } KL) = (\text{변 } ME)$ 이고,
 $(\text{변 } GL) = (\text{변 } KE)$ 이므로,
삼각형 $\triangle GKL$ 은 삼각형 $\triangle KML$ 과 합동입니다.

12. 사다리꼴 $ABCD$ 은 직선 EF 을 대칭축으로 하는 선대칭도형입니다. 각 ABC 의 대응각을 쓰시오.



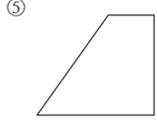
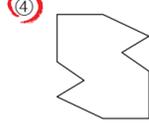
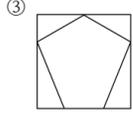
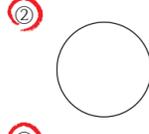
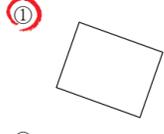
▶ 답:

▷ 정답: 각 DCB

해설

각 ABC 의 대응각은 각 DCB
각 BCD 의 대응각은 각 ABC
각 ADC 의 대응각은 각 ADB 입니다.

13. 다음 중에서 점대칭도형을 모두 고르시오.



해설

③은 선대칭도형입니다.

14. 다음은 점대칭도형의 성질을 말한 것이다. 바르게 설명한 것끼리 묶인 것은 어느 것입니까?

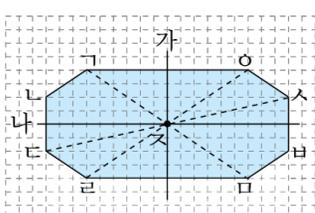
- ㉠ 점대칭도형에서 대응점끼리 이은 선분을 대칭축이라 합니다.
- ㉡ 한 점을 중심으로 90° 돌렸을 때 처음 도형과 완전히 겹쳐지는 도형을 점대칭도형이라 합니다.
- ㉢ 한 점을 중심으로 180° 돌렸을 때 처음 도형과 완전히 겹쳐지는 도형을 점대칭도형이라 합니다.
- ㉣ 점대칭도형에서 대응점끼리 이은 선분은 대칭의 중심에 의해 이등분됩니다.

- ① ㉠
- ② ㉡, ㉣
- ③ ㉢, ㉣
- ④ ㉠, ㉡, ㉣
- ⑤ ㉠, ㉡, ㉣, ㉣

해설

한 점을 중심으로 180° 돌렸을 때, 처음 도형과 완전히 겹쳐지는 도형을 점대칭도형이라 하고, 점대칭도형에서 대응점끼리 이은 선분은 대칭의 중심에 의해 이등분됩니다.

15. 다음 도형이 점대칭도형일 때, 변 $ㄷㄹ$ 의 대응변을 구하시오.



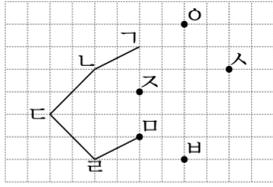
▶ 답:

▷ 정답: 변 $ㅅㅇ$

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 $ㅅㅇ$ 입니다.

17. 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

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.

18. 한 변의 길이가 8cm 이고, 그 양 끝각으로 <보기>에서 2개의 각을 골라 삼각형을 그리려고 합니다. 모두 몇 가지의 삼각형을 그릴 수 있는지 구하시오.

보기

110°, 70°, 95°, 145°, 35°, 170°, 50°

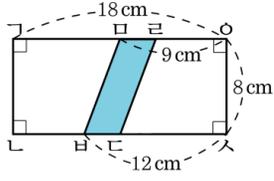
▶ 답: 가지

▶ 정답: 8가지

해설

양 끝각의 합이 180° 보다 작아야 하므로
(110°, 50°), (110°, 35°), (95°, 70°), (95°, 50°), (95°, 35°),
(70°, 50°), (70°, 35°), (50°, 35°)
따라서 모두 8가지의 삼각형을 그릴 수 있습니다.

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



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 24cm^2

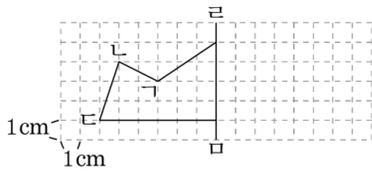
해설

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

$$\begin{aligned} \text{변 ㄴㄷ} &= \text{변 ㄱㅅ} = 9\text{cm} \\ \text{변 ㄷㅅ} &= \text{변 ㄴㄷ} + \text{변 ㄷㅅ} - \text{변 ㄴㅅ} \\ &= 9 + 12 - 18 = 3(\text{cm}) \end{aligned}$$

색칠한 부분은 밑변의 길이가 3cm 이고, 높이가 8cm 인 평행사변형이므로 넓이는 $3 \times 8 = 24(\text{cm}^2)$ 입니다.

20. 직선 $ㄱㄴ$ 을 대칭축으로 하여 선대칭도형을 완성하였을 때, 안에 알맞은 수를 순서대로 써넣으시오.



점 $ㄱ$ 의 대칭점을 점 $ㅂ$, 점 $ㄴ$ 의 대칭점을 점 $ㅅ$, 점 $ㄷ$ 의 대칭점을 점 $ㅇ$ 이라고 하면, 선분 $ㄱㅂ$ 의 길이는 cm이고, 선분 $ㄷㅇ$ 의 길이는 cm입니다.

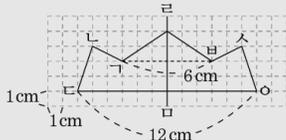
▶ 답:

▶ 답:

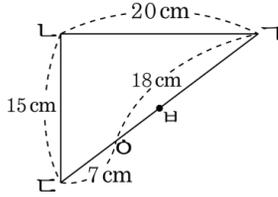
▷ 정답: 6

▷ 정답: 12

해설



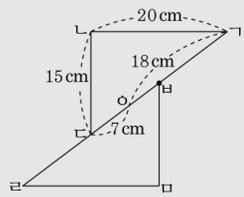
21. 점 o 을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형의 일부분입니다. 완성된 점대칭도형의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 92 cm

해설



$$(\text{선분 } \text{ㄷ} \text{ } \text{ㅇ}) = (\text{선분 } \text{ㅂ} \text{ } \text{ㅇ}) = 7 \text{ cm}$$

$$(\text{변 } \text{ㄱ} \text{ } \text{ㅂ}) = 18 - 7 = 11 \text{ (cm)}$$

$$(\text{변 } \text{ㄱ} \text{ } \text{ㅂ}) = (\text{변 } \text{ㄹ} \text{ } \text{ㄷ}) = 11 \text{ cm}$$

$$(\text{변 } \text{ㄴ} \text{ } \text{ㅂ}) = (\text{변 } \text{ㄴ} \text{ } \text{ㄷ}) = 15 \text{ cm}$$

$$(\text{변 } \text{ㄹ} \text{ } \text{ㅇ}) = (\text{변 } \text{ㄱ} \text{ } \text{ㅇ}) = 20 \text{ cm}$$

따라서, 둘레의 길이는 $(11 + 15 + 20) \times 2 = 92 \text{ (cm)}$ 입니다.

22. 선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 알파벳을 찾아 쓰시오.

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

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: O

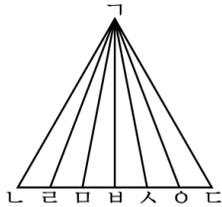
▷ 정답: H

▷ 정답: I

해설

선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 알파벳은 O, H, I입니다.

23. 이등변삼각형 $\triangle ABC$ 의 밑변을 똑같이 6등분하여 꼭짓점 A 와 연결하여 6개의 삼각형을 만들었습니다. 합동인 삼각형은 모두 몇 쌍입니까?



▶ 답 : 9쌍

▷ 정답 : 9쌍

해설

삼각형 1개짜리 합동 : 3쌍
 삼각형 2개짜리 합동 : 2쌍
 삼각형 3개짜리 합동 : 2쌍
 삼각형 4개짜리 합동 : 1쌍
 삼각형 5개짜리 합동 : 1쌍
 따라서 합동인 삼각형은 모두 $3+2+2+1+1=9$ (쌍)입니다.

24. 한 변이 15 cm 이고, 그 양 끝각으로 다음에서 2 개의 각을 골라 삼각형을 그리려고 합니다. 모두 몇 가지의 삼각형을 그릴 수 있는지 구하시오.

60°, 80°, 130°, 85°, 40°, 105°, 120°, 95°

▶ 답: 가지

▶ 정답: 13가지

해설

두 각의 크기의 합이 180° 보다 작아야 합니다.
(40°, 60°), (40°, 80°), (40°, 85°), (40°, 95°), (40°, 105°),
(40°, 120°), (40°, 130°), (60°, 80°), (60°, 85°), (60°, 95°),
(60°, 105°), (80°, 85°), (80°, 95°)
따라서 보기에 나와있는 각으로는 모두 13가지의 삼각형을 그릴 수 있습니다.

