

1. 다음 중 점선을 따라 잘랐을 때, 잘려진 두 도형이 서로 합동인 것은 어느 것입니까?

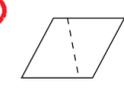
①



②



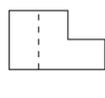
③



④



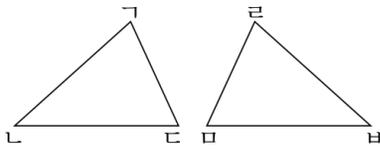
⑤



해설

도형을 점선을 따라 잘린 두 도형을 서로 겹쳤을때 완전히 포개지는 것은 ③번입니다.

2. 두 삼각형은 서로 합동입니다. 점 Γ 의 대응점을 찾아 쓰시오.



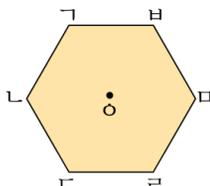
▶ 답:

▷ 정답: 점 ρ

해설

두 삼각형을 서로 포개었을 때
점 Γ 과 포개어지는 점은 점 ρ 입니다.

3. 점 o 에 핀을 꽂아 도형을 180° 돌렸더니 처음 도형과 완전히 겹쳐졌다. 점 o 를 무엇이라고 합니까?



▶ 답:

▷ 정답: 대칭의 중심

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.

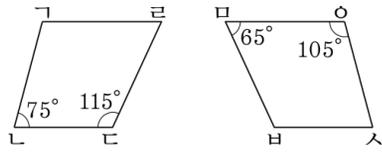
4. 다음 중 두 도형이 합동이 되지 않는 것은 어느 것입니까?

- 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, 세로의 길이가 3인 직사각형과 가로와 세로의 길이가 2, 세로의 길이가 6인 직사각형은 넓이가 같지만 합동이 아닙니다.
- ⑤ 정육각형의 둘레의 길이는 한변의 길이의 6배입니다. 따라서 정육각형의 둘레의 길이가 같으면 여섯 변의 길이가 모두 같으므로 두 도형은 서로 합동입니다.

5. 합동인 두 사각형을 보고, 각 \angle 의 크기를 구하시오.



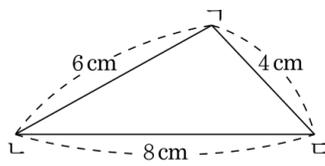
▶ 답: °

▷ 정답: 75_

해설

각 \angle 의 대응각은 각 \angle 이므로 75°입니다.

6. 다음 삼각형과 합동인 삼각형을 그리려고 합니다. 그리는 순서에 맞게 기호를 쓰시오.



가. 두 원이 만나는 점을 찾아 점 나, 점 다와 각각 잇습니다.
 나. 길이가 8cm 인 선분 나다을 그리고, 점 다을 중심으로 반지름이 4cm인 원을 그립니다.
 다. 점 나을 중심으로 반지름이 6cm 인 원을 그립니다.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 나

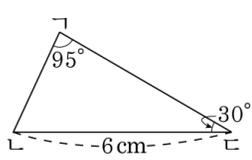
▷ 정답: 다

▷ 정답: 가

해설

제일 먼저 밑변인 선분 나다을 그립니다.
 그리고 점 나과 점 다을 중심으로 각각 반지름이 6cm, 4cm인 원을 그립니다.
 마지막으로 두 원이 만나는 점을 찾아 점 나, 점 다와 각각 잇습니다.

7. 다음의 삼각형을 그릴 때 마지막으로 정해지는 꼭짓점은 어느 것입니까?



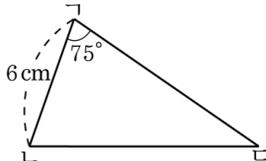
▶ 답:

▷ 정답: 점 A

해설

주어진 한 변을 그리고 양 끝각을 찾아 만나는 점을 찾으므로 가장 마지막에 점 A가 정해집니다.

8. 다음과 합동인 삼각형을 그리려면 어느 변의 길이를 알아야 하는지 구하십시오.



▶ 답:

▶ 정답: 변 bc

해설

두 변의 길이와 그 사이의 끼인각의 크기를 알아보는 조건을 이용하도록 합니다.

따라서 변 bc 의 길이를 알아야 합니다.

9. 삼각형의 합동 조건 3가지가 아닌 것을 모두 고르시오.

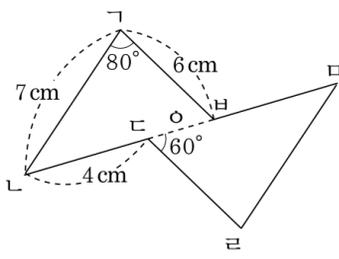
- ① 세 변의 길이가 같을 때
- ② 한 변의 길이가 같고, 그 양 끝 각의 크기가 같을 때
- ③ 두 변의 길이가 같고, 그 끼인각의 크기가 같을 때
- ④ 세 각의 크기가 같을 때
- ⑤ 한 변의 길이가 같고, 한 각의 크기가 같을 때

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.

10. 다음 도형은 점대칭도형입니다. 변 \square 의 길이를 구하시오.



▶ 답: cm

▶ 정답: 4 cm

해설

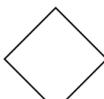
점대칭도형에서 대응변의 길이는 같습니다.
 변 \square 의 대응변은 변 \square 이므로 길이는 4 cm입니다.

11. 선대칭도형이면서 점대칭도형인 것을 모두 찾으시오.

①



②



③



④



⑤



⑥



해설

선대칭도형 : ①, ②, ⑤, ⑥

점대칭도형 : ①, ②, ③, ⑤

선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 도형 : ①, ②, ⑤

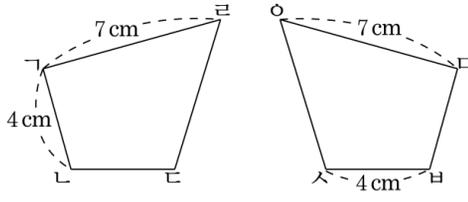
12. 다음 도형 중에서 반드시 합동인 것은 어느 것입니까?

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

해설

두 도형의 넓이가 같다고 해서 두 도형이 합동인 것은 아닙니다. 하지만 정사각형의 경우는 넓이가 같으면 합동입니다. 정사각형의 넓이 구하는 공식은 (한변의 길이) \times (한변의 길이)입니다. 따라서 정사각형은 네변의 길이가 같으려면 넓이가 같으면 네변의 길이가 같습니다. 따라서 정사각형은 넓이가 같으면 합동입니다.

13. 다음 두 사각형은 합동입니다. 사각형 $\triangle LCK$ 의 둘레의 길이가 23cm 라면, 변 OK 의 길이는 몇 cm 인니까?



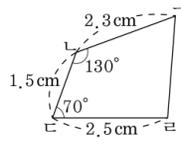
▶ 답: cm

▶ 정답: 8cm

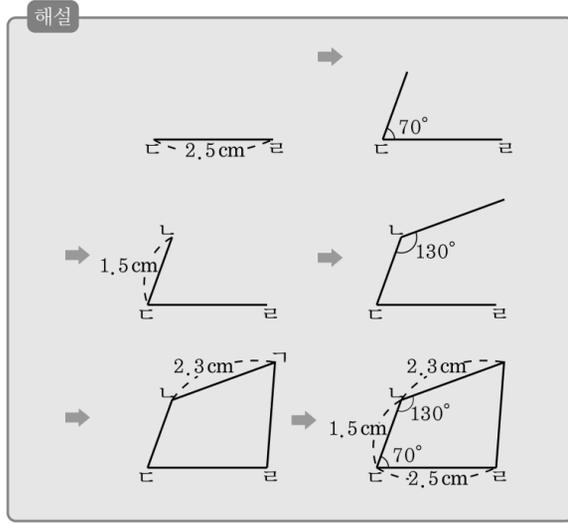
해설
변 LCK 의 대응변은 변 OKP 이므로
변 LCK 의 길이는 4cm 입니다.
변 OKP 의 길이는 사각형 $\triangle LCK$ 의
둘레의 길이에서 나머지 세 변의 길이를
뺀 것과 같으므로 $23 - (4 + 7 + 4) = 8$ (cm) 입니다.

14. 다음 사각형과 합동인 사각형을 그리려고 합니다. 그리는 순서에 맞게 차례로 기호를 쓴 것은 어느 것입니까?

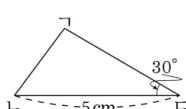
- ㉠ 점 L 을 꼭지점으로 하여 130° 인 각을 그린 후, 2.3cm 거리에 있는 점 K 을 찍었다.
- ㉡ 점 K 과 점 L 을 연결한다.
- ㉢ 점 D 을 꼭지점으로 하여 70° 인 각을 그린다.
- ㉣ 점 D 에서 1.5cm 거리에 있는 점 L 을 찍다.
- ㉤ 길이가 2.5cm 인 선분 D 를 그린다.



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



15. 다음 삼각형과 합동인 삼각형을 그리려고 합니다. 꼭 알아야 할 변이나 각이 아닌 것을 고르시오.



- ① 변 AB
- ② 변 BC
- ③ 각 ABC
- ④ 각 ACB
- ⑤ 변 AB과 변 BC의 길이

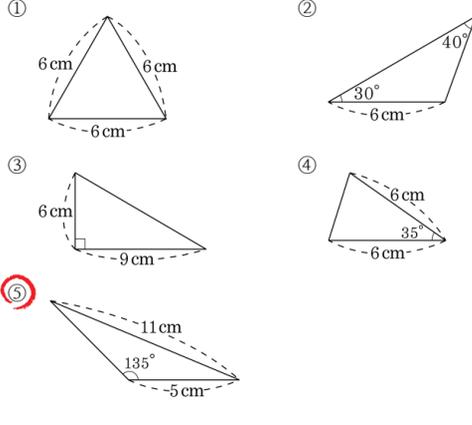
해설

한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기 또는 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기를 알면 합동인 삼각형을 그릴 수 있습니다. 이때 삼각형의 세 각의 크기의 합은 180도이므로 두 각의 크기를 알면 나머지 한 각의 크기도 알 수 있습니다.

<삼각형을 그릴 수 있는 방법>

- 1. 세 변의 길이를 압니다.
→ ⑤
- 2. 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기를 압니다.
→ ②
- 3. 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기를 압니다.
→ ③

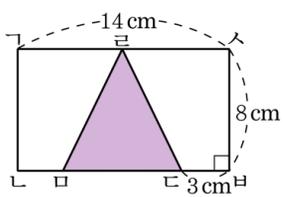
16. 다음 중 합동인 삼각형을 그릴 수 없는 것은 어느 것입니까?



해설

⑤ 길이가 5 cm , 11 cm 인 두 변 사이의 끼인각이 몇 도인지 알 수 없으므로 합동인 삼각형을 그릴 수 없습니다.

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



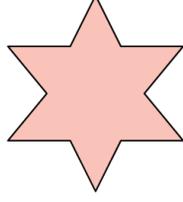
▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^2$

▶ 정답: 32 cm^2

해설

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

18. 선대칭도형입니다. 대칭축은 몇 개입니까?



▶ 답: 개

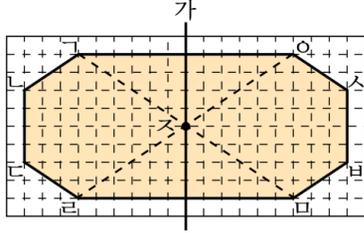
▷ 정답: 6개

해설

A diagram showing the six lines of symmetry for the star. The star is drawn with dashed lines, and six dashed lines pass through its center, representing its axes of symmetry. To the right of the diagram, the text "→ 6 개" indicates the total number of axes of symmetry.

→ 6 개

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

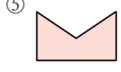
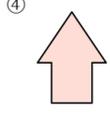
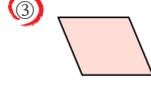
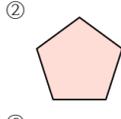
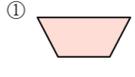


- ① 선분 나다 ② 선분 나르 ③ 선분 사다
 ④ 선분 라바 ⑤ 선분 라사

해설

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

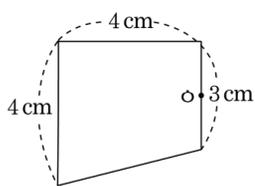
20. 다음 중 점대칭도형은 어느 것입니까?



해설

한 점을 중심으로 180° 돌렸을 때,
처음 도형과 완전히 겹쳐지는 도형을
점대칭도형이라 하고, 그 점을 대칭의 중심이라고 합니다.

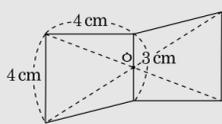
21. 다음은 점 \circ 을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형의 일부분을 나타낸 것입니다. 이 점대칭도형을 완성했을 때 넓이를 구하시오.



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

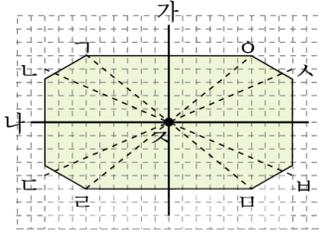
▷ 정답: 28 cm^2

해설



$$\begin{aligned}
 (\text{점대칭도형의 넓이}) &= (\text{사다리꼴의 넓이}) \times 2 \\
 &= (4 + 3) \times 4 \div 2 \times 2 \\
 &= 28(\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

22. 이 도형을 가장 정확하게 말한 것은 어느 것입니까?

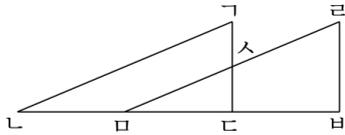


- ① 선대칭도형입니다.
- ② 점대칭도형입니다.
- ③ 선대칭도형도 점대칭도형도 아닙니다.
- ④ 선대칭도형이면서 점대칭도형입니다.
- ⑤ 선대칭의 위치에 있는 도형입니다.

해설

그림의 도형은 대칭축 가와 나에 의해 완전히 겹쳐지므로 선대칭도형입니다. 또한 점 z (대칭의 중심)에 의해 대응점을 연결한 선분이 한점에서 만나고, 대응점이 같은 거리에 있으므로 점대칭도형도 됩니다. 따라서 정답은 ④번입니다.

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

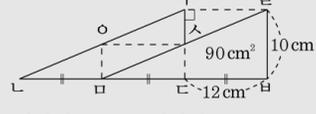


선분 LK, 선분 KC, 선분 KH의 길이가 모두 같고, 사각형 KSCB의 넓이가 90cm^2 라고 할 때, 이어 붙인 모양의 전체 넓이는 얼마입니까?

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

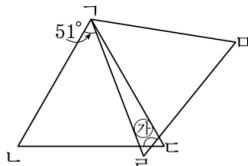
해설

삼각형 KSR의 넓이와 선분 KS의 길이를 이용하여 삼각형 KSR과 합동이 되는 삼각형을 찾습니다.



(사각형 KSCB의 넓이) = $12 \times 10 = 120(\text{cm}^2)$
 (삼각형 KSR의 넓이) = $120 - 90 = 30(\text{cm}^2)$
 (선분 KS) $\times 12 \div 2 = 30$ 에서
 (선분 KS) = $30 \times 2 \div 12$,
 (선분 KS) = $5(\text{cm})$
 따라서, (선분 KS) = (선분 SC) = (선분 OK)
 이므로, 삼각형 KSR, 삼각형 KOS, 삼각형 OKL, 삼각형 SOK, 삼각형 SOK은 모두 합동인 삼각형이 됩니다. 따라서, 이어 붙인 모양의 전체 넓이는 $90 + 30 \times 4 = 210(\text{cm}^2)$ 입니다.

24. 정삼각형 $\triangle ABC$ 와 $\triangle ADE$ 는 서로 합동입니다. 각 $\angle CDE$ 의 크기를 구하여라.



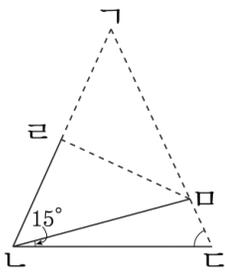
▶ 답: °

▶ 정답: 129°

해설

(각 $\angle BAC$) = 60° ,
 (각 $\angle ABC$) = (각 $\angle ACB$) = 60° 이므로 각 $\angle CDE$ 는
 $360^\circ - (\text{각 } \angle BAC) - (\text{각 } \angle ABC) - (\text{각 } \angle ACB)$
 $= 360^\circ - 60^\circ - 60^\circ - (60^\circ + 51^\circ) = 129^\circ$

25. 삼각형 $\triangle ABC$ 은 변 AB 과 변 AC 의 길이가 같은 이등변삼각형입니다. 점 A 이 점 B 에 오도록 접으면 각 $\angle C$ 이 15° 입니다. 각 $\angle A$ 의 크기를 구하시오.



▶ 답: 105°

▷ 정답: 65°

해설

각 $\angle A$ 를 \star 이라 하면
 각 $\angle B = \angle C = \star + 15^\circ$
 $\star + (\star + 15^\circ) + (\star + 15^\circ) = 180^\circ$
 $\star = 50^\circ$
 각 $\angle A = 50^\circ + 15^\circ = 65^\circ$