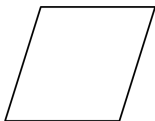


1. 다음 <보기>의 도형과 합동인 도형은 어느 것입니까?

보기



①



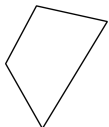
②



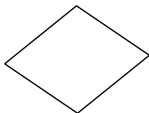
③



④



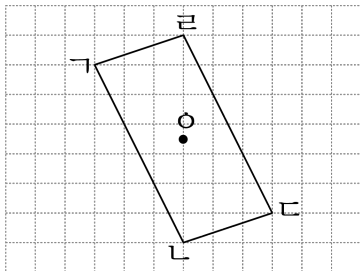
⑤



해설

<보기>의 도형과 겹쳤을 때 완전히 겹쳐지는 것은 ⑤번입니다.

2. 다음은 점대칭도형입니다. 서로 대응하는 점끼리 선분으로 이었을 때 만나는 점은 어느 것입니까?



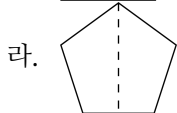
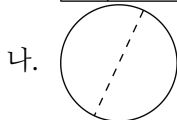
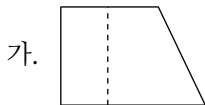
▶ 답 :

▷ 정답 : 점 ○

해설

점대칭도형에서 대칭의 중심은
대응점끼리 연결한 선분이 모두 만나는 점입니다.
이 때, 대칭의 중심은
대응점끼리 연결한 선분을 똑같이 둘로 나눕니다.

3. 점선을 따라 잘랐을 때, 잘려진 두 도형이 합동인 것을 모두 찾은 것은 어느 것입니까?



① 가, 나

② 가, 나, 다

③ 나, 다, 라

④ 나, 라

⑤ 다, 라

해설

점선을 따라 잘랐을 때, 잘려진 두 도형이 합동이라면 점선이 도형의 중심을 지나야합니다.

보기의 도형 나, 다, 라는 점선이 도형의 중심을 지납니다. 또한 잘려진 두 도형을 겹쳤을때 완전히 포개어집니다.

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.

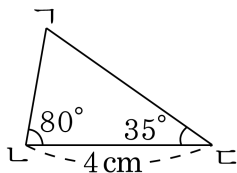
④ 대응각의 크기가 같습니다.

⑤ 서로 포개었을 때 완전히 겹쳐집니다.

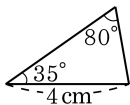
해설

합동인 삼각형의 모양과 크기는 같습니다.

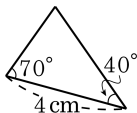
5. 다음 삼각형 $\triangle ABC$ 와 합동인 삼각형은 어느 것입니까?



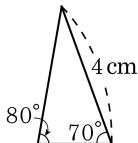
①



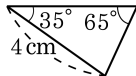
②



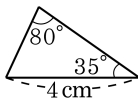
③



④



⑤



해설

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

6. 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

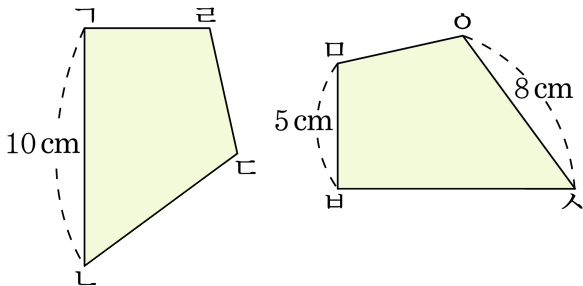
두 도형의 넓이가 같다고 해서 두 도형이 합동인 것은 아닙니다.
하지만 정사각형의 경우는 넓이가 같으면 합동입니다.

정사각형의 넓이 구하는 공식은 (한변의 길이)×(한변의 길이)
입니다.

따라서 정사각형은 네변의 길이가 같으려면 넓이가 같으면 네변
의 길이가 같습니다.

따라서 정사각형은 넓이가 같으면 합동입니다.

7. 두 사각형은 합동입니다. 사각형 $\triangleleft \text{ㄴ} \text{ㄷ} \text{ㄷ} \text{ㄷ}$ 의 둘레의 길이가 29cm 라면, 변 $\text{ㄹ} \text{ㅇ}$ 의 길이는 몇 cm 입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

변 $\text{ㅁ} \text{ㄷ}$ 의 대응변은 변 $\text{ㄴ} \text{ㄹ}$ 이므로

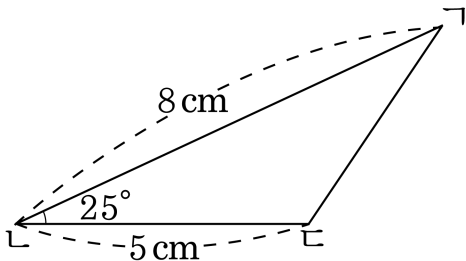
변 $\text{ㅁ} \text{ㄷ}$ 의 길이는 10cm 입니다.

변 $\text{ㅇ} \text{ㄷ}$ 의 길이는 사각형 $\triangleleft \text{ㄴ} \text{ㄷ} \text{ㄷ} \text{ㄷ}$ 의

둘레의 길이에서 나머지 세 변의 길이를

빼 것과 같으므로 $29 - (5 + 10 + 8) = 6(\text{cm})$ 입니다.

8. 다음 삼각형을 그릴 때, 맨 마지막에 그려야 할 부분은 어느 것입니까?



① 변 $\angle$

② 변 $\angle$

③ 변 $\angle$

④ 각 $\angle$

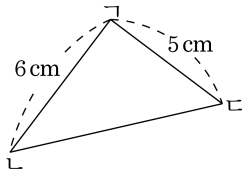
⑤ 각 $\angle$

해설

주어진 두변 중 한 변을 그린 뒤 끼인각을 재고 나머지 한 변의 길이를 표시합니다.

표시한 점과 나머지 꼭짓점을 연결해주므로 변 $\angle$ 이 가장 마지막에 그려집니다.

9. 자와 컴퍼스만 사용하여 아래 삼각형과 합동인 삼각형을 그리려고 합니다. 더 알아야 할 조건은 무엇입니까?



- ① 각 $\angle \text{ㄴ}\text{ㄷ}\text{ㄱ}$ 의 크기
- ② 각 $\angle \text{ㄴ}\text{ㄷ}\text{ㄱ}$ 의 크기
- ③ 각 $\angle \text{ㄷ}\text{ㄱ}\text{ㄴ}$ 의 크기
- ④ 변 $\text{ㄴ}\text{ㄷ}$ 의 길이
- ⑤ 세 각의 크기의 합

해설

각 $\angle \text{ㄴ}\text{ㄱ}\text{ㄷ}$ 의 크기가 주어져도 합동인 삼각형을 그릴 수 있으나, 자와 컴퍼스만 사용하여야 하므로 변 $\text{ㄴ}\text{ㄷ}$ 의 길이를 알아야 합니다.

11. 합동인 삼각형을 그릴 수 있는 경우를 모두 고르시오.

① 세 변의 길이가 7 cm, 10 cm, 2 cm 인 삼각형

② 세 각의 크기가 60° , 30° , 90° 인 삼각형

③ 한 변의 길이가 6 cm 이고, 그 양 끝각의 크기가 20° , 10° 인 삼각형

④ 두 변의 길이가 각각 5 cm, 7 cm 이고, 그 사이의 각의 크기가 75° 인 삼각형

⑤ 한 변의 길이가 10 cm 이고, 그 양 끝각의 크기가 150° , 30° 인 삼각형

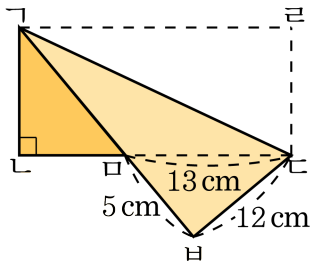
해설

① 가장 긴 변의 길이가 나머지 두 변의 길이의 합보다 큼니다.

② 세 각의 크기만으로는 합동인 삼각형을 그릴 수 없습니다.

⑤ 양 끝 각의 크기의 합이 180° 입니다.

13. 그림은 직사각형 모양의 종이를 대각선으로 접은 것입니다. 직사각형 $\Gamma\Delta\Delta\Gamma$ 의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▶ 정답 : 216 cm²

해설

삼각형 $\Gamma\Delta\Delta$ 과 삼각형 $\Delta\Delta\Gamma$ 이 합동이므로 대응변의 길이는 같습니다.

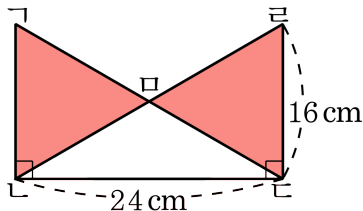
(변 $\Gamma\Delta$)=(변 $\Delta\Gamma$)= 12 cm,

(변 $\Delta\Delta$)=(변 $\Delta\Delta$)= 5 cm입니다.

따라서, 직사각형 $\Gamma\Delta\Delta\Gamma$ 의 넓이는

$(5 + 13) \times 12 = 216(\text{cm}^2)$ 입니다.

14. 다음 그림에서 삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle DCB$ 이 합동일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 192cm²

해설

삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle DCB$ 이 합동이므로
삼각형 $\triangle ABE$ 와 삼각형 $\triangle DEC$ 도 합동이다.
따라서 삼각형 $\triangle ABE$ 에서 변 AB 을 밑변으로
하면 높이는 $24 \div 2 = 12(\text{cm})$ 이다. 색칠한
부분의 넓이는 $16 \times 12 \div 2 \times 2 = 192(\text{cm}^2)$

15. 다음 중 선대칭도형은 어느 것입니까?

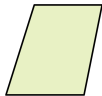
①



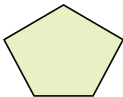
②



③



④



⑤



해설

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

16. 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

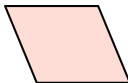
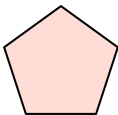
⑤ 평행사변형은 점대칭도형이므로 대칭축이 없습니다.

17. 다음 중 점대칭도형은 어느 것입니까?

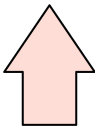
①



②



④



⑤



해설

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

18. 다음 중 점대칭도형에 대한 설명으로 바르지 않은 것은 어느 것입니까?

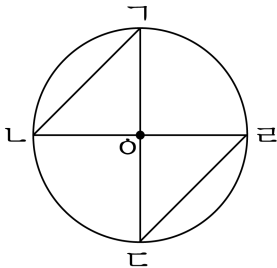
- ① 대응변의 길이와 대응각의 크기는 각각 같습니다.
- ② 대응점을 이은 선분은 항상 대칭의 중심에서 만납니다.
- ③ 대칭의 중심은 항상 1개입니다.
- ④ 점대칭도형은 90° 돌렸을 때, 처음 도형과 겹쳐집니다.
- ⑤ 대응점을 이은 선분은 대칭의 중심에 의해 길이가 같게 나누어집니다.

해설

점대칭 도형은 한 점(대칭의 중심)을 중심으로 180° 돌렸을 때 완전히 포개어지는 도형입니다. 대응점을 이은 선분은 항상 대칭의 중심에서 만납니다. 대칭의 중심은 대응점을 연결한 선분을 이등분합니다.

④번이 틀린 설명입니다.

19. 삼각형 $\triangle OAL$ 과 삼각형 $\triangle OBR$ 은 점 O 을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형입니다. 원의 반지름이 6cm 일 때, 변 AR 의 길이를 구하시오.



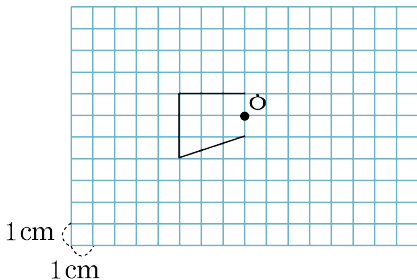
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12cm

해설

삼각형 $\triangle OAL$ 과 삼각형 $\triangle OBR$ 은 점대칭도형입니다.
 점 O 을 중심으로 대응점끼리 연결한 선분은 길이가 같습니다.
 원의 반지름이 6cm 이므로 변 AR 은 원의 중심(대칭의 중심)
 을 지나는 선분이므로 원의 지름입니다.
 따라서 변 AR 의 길이는 $6 \times 2 = 12\text{cm}$ 입니다.

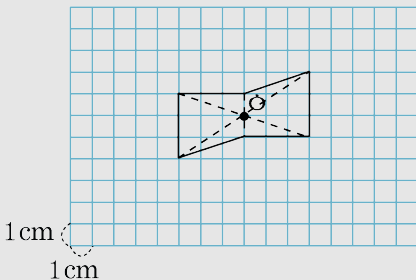
20. 다음은 점 $\circ$ 을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형의 일부분을 나타낸 것입니다. 이 점대칭도형을 완성했을 때 그 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 15 cm²

해설



$$\begin{aligned}
 (\text{점대칭도형의 넓이}) &= (\text{사다리꼴의 넓이}) \times 2 \\
 &= (3 + 2) \times 3 \div 2 \times 2 = 15(\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

21. 선대칭도형이지만 점대칭도형이 아닌 것을 모두 찾아 기호를 쓰시오.

㉠ 직사각형

㉡ 정삼각형

㉢ 평행사변형

㉣ 정오각형

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉣

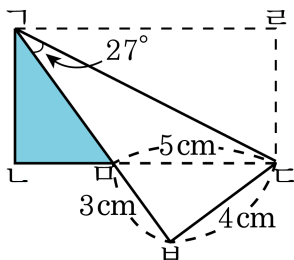
해설

선대칭도형 : ㉠, ㉡, ㉣

점대칭도형 : ㉠, ㉢

→ ㉡, ㉣

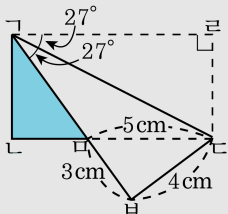
22. 직사각형 모양의 종이를 대각선으로 접었습니다. 각 $\angle \text{BCD}$ 의 크기를 구하시오.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 126°

해설

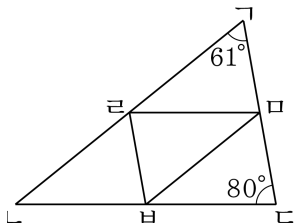


삼각형 $\triangle ADE$ 에서

$$(\angle ADE) = 180^\circ - (90^\circ + 36^\circ) = 54^\circ \text{ 이므로}$$

$$(\angle BCD) = 180^\circ - 54^\circ = 126^\circ$$

23. 삼각형 $\triangle ABC$ 를 4개의 합동인 삼각형으로 나누었습니다. 각 $\angle B$ 와 각 $\angle C$ 의 크기를 차례대로 구하십시오.



▶ 답 : ○

▶ **답 :** ○

▶ 정답 : 119°

▶ 정답 : 100°

해설

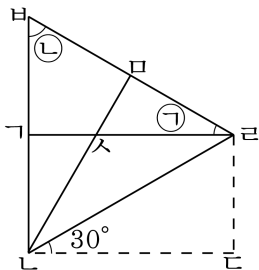
4개의 작은 삼각형은 모두 합동이므로

$$(\angle \Gamma \text{ B D}) = 180^\circ - 61^\circ - 80^\circ = 39^\circ$$

$$(\angle \text{각 } \angle \text{각 } \angle \text{각}) = 39^\circ + 80^\circ = 119^\circ$$

$$(\angle \text{KBC}) = 61^\circ + 39^\circ = 100^\circ$$

24. 직사각형 $\Gamma\Delta\Gamma\Delta$ 를 대각선 $\Delta\Gamma$ 로 접어 삼각형 $\Delta\Gamma\Delta$ 에 오게 하고, 직선 $\Gamma\Delta$ 과 $\Delta\Gamma$ 이 만나는 점을 Δ 이라 표시하였습니다. 각 Γ 과 각 Δ 을 구하여 차례대로 답을 쓰시오.



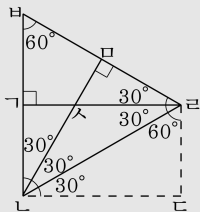
▶ 답: ○

▶ 답 : ○

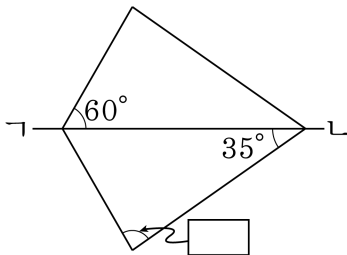
▶ 정답 : 30°

▷ 정답 : 60°

해설



25. 직선 $\neg \neg$ 을 대칭축으로 하는 선대칭도형입니다. 안에 알맞은 각도를 써넣으시오.



▶ 답 :

°
_

▷ 정답 : 85°

해설

선대칭도형의 대응각의 크기는 같으므로
 $180^\circ - (60^\circ + 35^\circ) = 85^\circ$ 입니다.