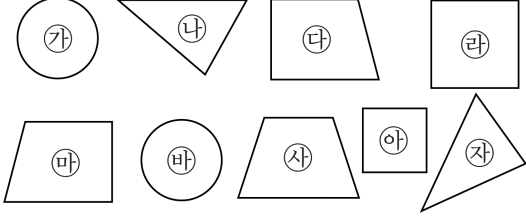


1. 다음은 서로 합동인 도형을 짝지은 것입니다. 잘못 짝지은 것을 모두 고르시오.



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

해설

합동인 도형은 모양과 크기가 같아야 합니다.
라와 아는 정사각형으로 모양은 같지만,
크기가 다르므로, 서로 합동이라고 할 수 없습니다.

2. 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, 3인 직사각형과 가로와 세로의 길이가 2, 3인 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.

3. 다음 합동인 도형에 대한 설명 중 틀린 것은 어느 것입니까?

- ① 도형의 모양과 크기가 같습니다.
- ② 대응변의 길이가 같습니다.
- ③ 대응점의 개수가 같습니다.
- ④ 도형의 넓이가 다릅니.
- ⑤ 대응각의 크기가 같습니다.

해설

④ 합동인 도형은 포개었을 때 완전히 겹쳐지므로 넓이가 같습니다.

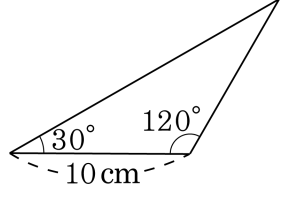
4. 두 변의 길이가 주어지고 그 사이의 각의 크기가 다음과 같을 때, 합동인 삼각형을 그릴 수 없는 것은 어느 것입니까?

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.

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

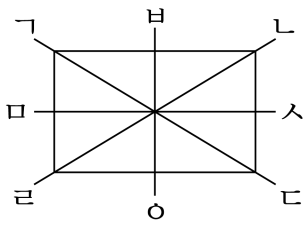


- ① 세 각의 크기를 알 때
- ② 세 변의 크기를 알 때
- ③ 두 변의 길이와 그 사이의 각의 크기를 알 때
- ④ 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기를 알 때
- ⑤ 한 변의 길이와 한 각의 크기를 알 때

해설

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

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

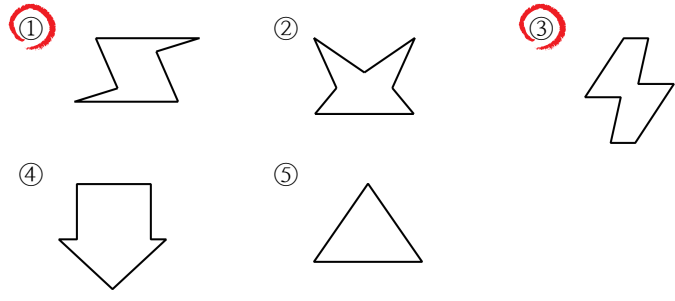


- ① 직선 ㄱㄷ
- ② 직선 ㄴㄷ
- ③ 직선 ㄴㅇ
- ④ 선분 ㄱㄷ
- ⑤ 직선 ㄹㅅ

해설

직선 ㄹㅅ, 직선 ㄴㅇ으로 각각 접으면 완전히 포개어집니다.

7. 다음 중 점대칭도형을 모두 고르시오.



해설

②, ④, ⑤는 선대칭도형입니다.

8. 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.

9. 대각선으로 잘랐을 때, 잘린 두 도형이 서로 합동이 되는 도형을 모두 고르시오.

- ① 삼각형
- ② 사각형
- ③ 사다리꼴
- ④ 평행사변형
- ⑤ 직사각형

해설

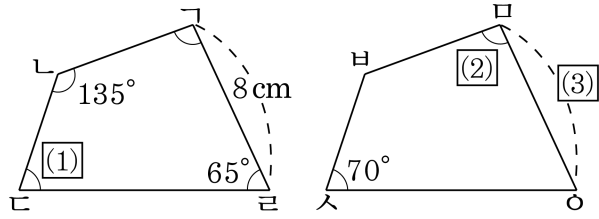
④ 평행사변형



⑤ 직사각형



10. 두 도형은 합동입니다. 안에 알맞은 수를 순서대로 써 넣으시오.



▶ 답: 0

▶ 답: 1

▶ 답 : cm

▶ 정답 : 70°

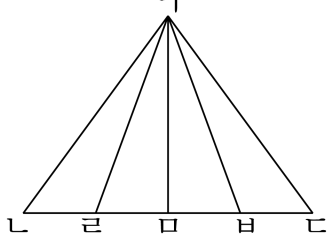
▶ 정답 : 90°

▶ 정답 : 8cm

해설

각 $\angle C$ 의 대응각은 각 $\angle A$ 이므로
각의크기는 70° 이고, 각 $\angle B$ 의
대응각은 각 $\angle D$ 이므로, 각의크기는
 $360^\circ - (135^\circ + 70^\circ + 65^\circ) = 90^\circ$ 입니다.
변 BC 의 대응변은 변 ED 이므로 변의 길이는
8cm입니다.

11. 다음 이등변삼각형 $\triangle ABC$ 의 밑변 BC 을 4등분하여 점 D , E , F 를 표시하고, 점 A 와 선분으로 이었습니다. 합동인 삼각형은 몇 쌍입니까?



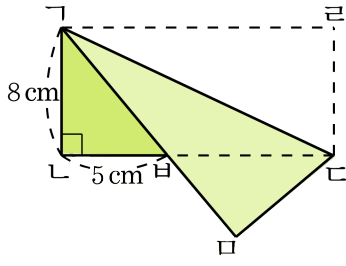
▶ 답 : 쌍

▷ 정답 : 4 쌍

해설

삼각형 $\triangle ADB$ 과 삼각형 $\triangle AEC$
삼각형 $\triangle ADE$ 과 삼각형 $\triangle AFC$
삼각형 $\triangle ADF$ 과 삼각형 $\triangle ABE$
삼각형 $\triangle ADB$ 과 삼각형 $\triangle AEC$
→ 4쌍 입니다.

12. 다음 그림은 직사각형 ABCD를 대각선 AC로 접은 것입니다. 삼각형 BCD의 넓이를 구하시오.



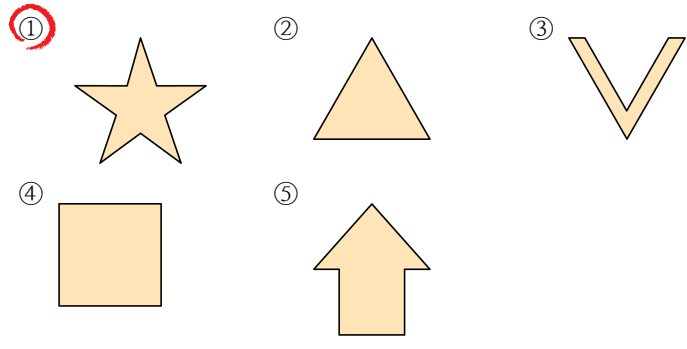
▶ 답 : cm²

▶ 정답 : 20 cm²

해설

(삼각형 ABC의 넓이)=(삼각형 ABC의 넓이)
(삼각형 BCD넓이)=(삼각형 ABC넓이)-(삼각형 ABD넓이)
=(삼각형 ABC넓이)-(삼각형 ABD넓이)
=(삼각형 ABC 넓이)= $8 \times 5 \div 2 = 20(\text{cm}^2)$

13. 다음 선대칭도형 중 대칭축의 수가 가장 많은 것은 어느 것입니까?



해설

각각의 도형에 대칭축을 그려 봅니다.

①
5개

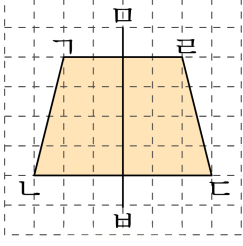
②
3개

③
1개

④
4개

⑤
1개

14. 사다리꼴 $ㄱㄴㄷㄹ$ 은 직선 $ㄹㅁ$ 을 대칭축으로 하는 선대칭도형입니다. 변 $ㄱㄴ$ 의 대응변을 쓰시오.



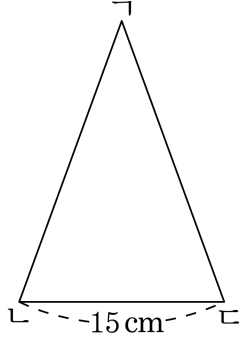
▶ 답 :

▷ 정답 : 변 $ㄹㄷ$

해설

변 $ㄱㄴ$ 의 대응변은 변 $ㄹㄷ$, 변 $ㄴㅁ$ 의 대응변은 변 $ㄷㄹ$, 변 $ㄱㅁ$ 의 대응변은 변 $ㄹㄴ$ 입니다.

15. 다음 삼각형은 세 변의 길이의 합이 57cm 인 선대칭도형입니다. 각 $\angle C$ 과 각 $\angle D$ 이 대응각일 때, 변 CD 의 길이를 구하시오.



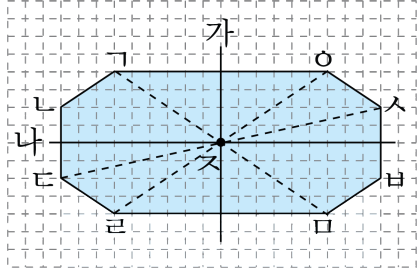
▶ 답 : cm

▶ 정답 : 21 cm

해설

두 각의 크기가 같으므로 변 AC 과 변 AD 의 길이는 같습니다.
따라서 변 CD 의 길이는 $(57 - 15) \div 2 = 21(\text{cm})$ 입니다.

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



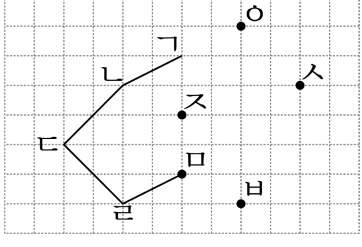
▶ 답 :

▷ 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 **ㅈ**을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형을 그리려고 대응점을 찾은 것입니다. 대응점을 잘못 찾은 것은 어느 것입니까?

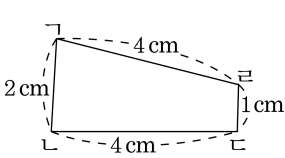


- ① 점 ㅊ ② 점 ㅊ ③ 점 ㅊ ④ 점 ㅇ ⑤ 점 ㄴ

해설

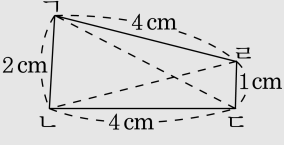
대응점은 대칭의 중심을 지나고 서로 반대 방향에 있으며, 대칭의 중심에서 같은 거리에 있어야 합니다. 점 ㄴ과 ㅊ을 이으면 대칭의 중심을 지나지 않으며, 대칭의 중심에서 같은 거리에 있지 않습니다.

18. 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.

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

보기

110°, 70°, 95°, 145°, 35°, 170°, 50°

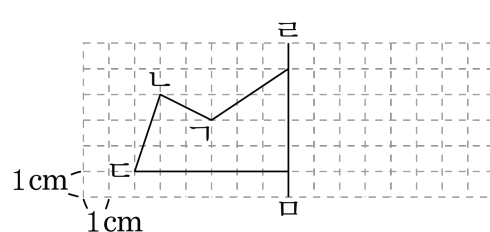
▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 8 가지

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.

20. 직선 ㄱ을 대칭축으로 하여 선대칭도형을 완성하였을 때, 안에 알맞은 수를 순서대로 써넣으시오.



점 Γ 의 대칭점을 점 Δ , 점 Δ 의 대칭점을 점 Σ , 점 Δ 의 대칭점을 점 $\circ$ 이라고 하면, 선분 $\Gamma\Delta$ 의 길이는 $\square$ cm 이고, 선분 $\Delta\circ$ 의 길이는 $\square$ cm 입니다.

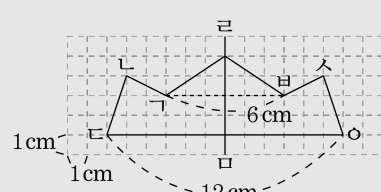
▶ 답 :

▶ 답 :

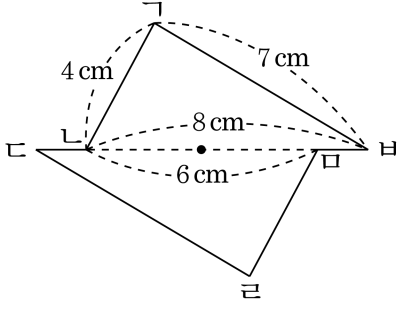
▶ 정답 : 6

▶ 정답 : 12

해설



21. 다음 점대칭도형의 둘레의 길이는 몇 cm입니까?



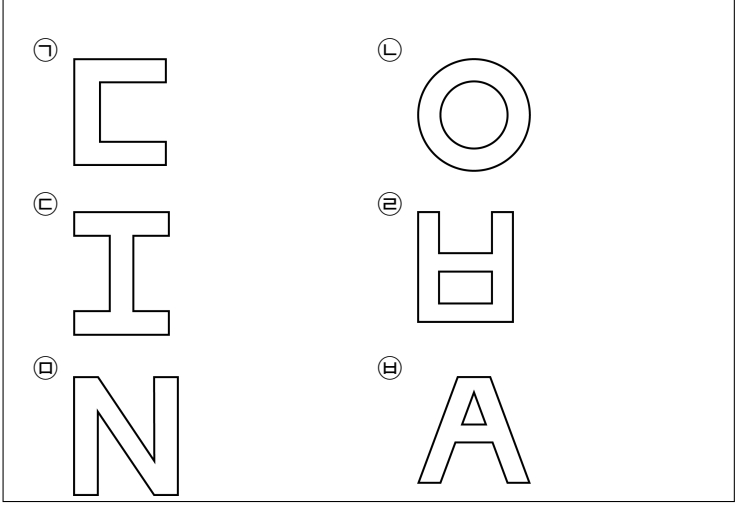
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 26 cm

해설

(변 $\angle C$)=(변 $\angle B$) = $8 - 6 = 2$ (cm)
(둘레의 길이)= $4 + 7 + 2 + 4 + 7 + 2 = 26$ (cm)

22. 다음 중 선대칭도형이면서 점대칭도형인 것은 어느 것입니까?



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉢

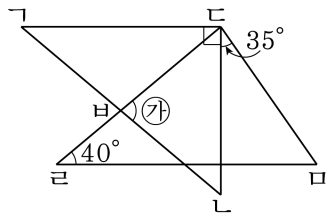
해설

선대칭도형 : ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉥

점대칭도형 : ㉡, ㉢, ㉣

선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 도형 : ㉡, ㉢

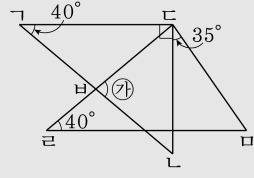
23. 삼각형 $\triangle ABC$ 는 직각삼각형이고 이것을 점 C 를 중심으로 오른쪽으로 35° 만큼 회전한 것이 삼각형 $\triangle A'B'C'$ 입니다. 각 $\angle A$ 의 크기를 구하시오.



▶ 답: ②

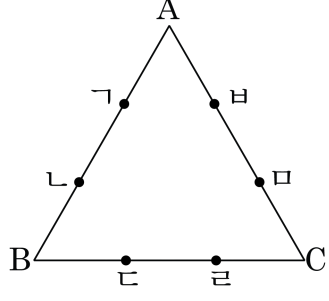
▶ 정답 : 75°

해설



삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle DEF$ 는 합동이므로
 $(\angle A) = (\angle D) = 40^\circ$ 이고,
 $(\angle C) = (\angle F) = 180^\circ - (90^\circ + 40^\circ) = 50^\circ$ 입니다.
 또한, 각 $\angle B$ 은 직각이므로
 $(\angle B) = 90^\circ - 35^\circ = 55^\circ$ 입니다.
 따라서 삼각형 $\triangle DEF$ 의 세 각의 크기의 합은
 180° 이므로
 $(\angle E) = 180^\circ - (55^\circ + 50^\circ) = 75^\circ$ 입니다.

24. 그림에서 Γ 에서 $\mathfrak{B}$ 까지의 점은 삼각형 ABC 의 각 변을 3등분 한 점입니다. 꼭짓점을 제외한 각 변에서 1개씩 3개의 점을 골라 연결하여 삼각형을 만들려고 합니다. 이 삼각형 중 선대칭도형이 되는 것을 골라 기호를 차례대로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

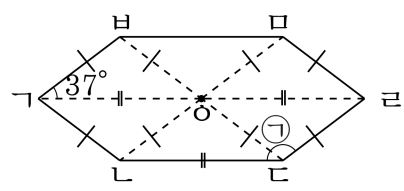
▷ 정답 : 삼각형 $\Gamma\mathfrak{C}\mathfrak{M}$

▷ 정답 : 삼각형 $\mathfrak{L}\mathfrak{C}\mathfrak{B}$

해설

삼각형 $\Gamma\mathfrak{B}\mathfrak{C}$, $\Gamma\mathfrak{B}\mathfrak{N}$, $\mathfrak{L}\mathfrak{C}\mathfrak{B}$, $\mathfrak{L}\mathfrak{C}\mathfrak{M}$, $\mathfrak{L}\mathfrak{C}\mathfrak{B}$, $\mathfrak{C}\mathfrak{M}\mathfrak{N}$, $\mathfrak{C}\mathfrak{M}\mathfrak{L}$, $\Gamma\mathfrak{C}\mathfrak{M}$ 이 있습니다. 하지만 선대칭도형이 되는 삼각형은 $\Gamma\mathfrak{C}\mathfrak{M}$ 과 삼각형 $\mathfrak{L}\mathfrak{C}\mathfrak{B}$ 입니다.

25. 다음은 점대칭 도형입니다. 각 ㉠의 크기는 몇 도입니까?



▶ 답 ▶

▶ 정답 : 143°

해설

각 ㉠의 대응각은 각 ㄱ입니다.
사각형 ㄴ오ㅁ는 평행사변형이므로
(각 ㉠)=(각 ㄱ)= $180^{\circ}-37^{\circ}=143^{\circ}$ 입니다.