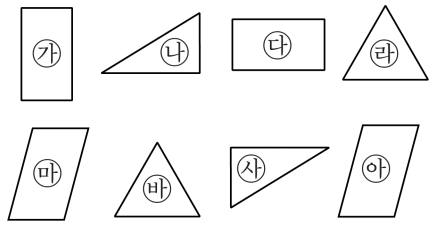


1. 도형 중 서로 합동인 도형을 잘못 짝지은 것은 어느 것입니까?

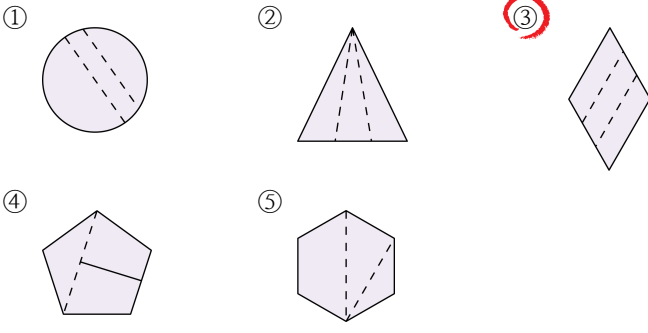


- ① 가 - 다
- ② 나 - 사
- ③ 라 - 바
- ④ 라 - 바
- ⑤ 바 - 아

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. 점선을 따라 잘랐을 때, 합동인 도형이 3 개가 되는 것은 어느 것입니까?



해설

잘려진 3 개의 도형이 모두 완전히 포개어지는지 확인합니다. 완전히 포개어지려면 잘려진 3 개의 도형이 모양과 크기가 같아야합니다. ③번의 경우 잘려진 3 개의 도형이 서로 합동입니다.

3. 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 각각 4와 3인 직사각형과 가로와 세로의 길이가 각각 2와 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.

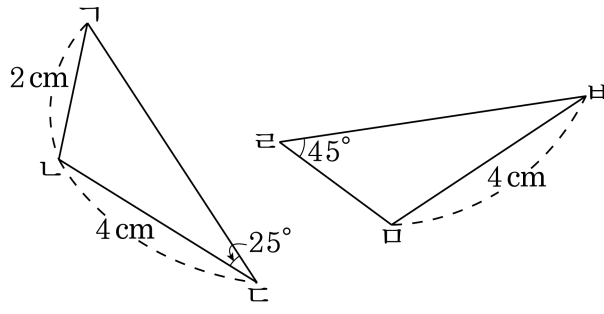
4. 합동인 도형에 대한 설명으로 잘못된 것은 어느 것입니까?

- 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 삼각형은 합동입니다. 각 $\angle C$ 와 크기가 같은 각은 어느 것입니까?



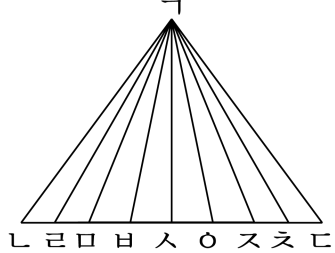
▶ 답 :

▶ 정답 : 각 $\angle R$

해설

삼각형 $\triangle GNL$ 과 삼각형 $\triangle RPH$ 은 합동입니다.
따라서 각 $\angle C$ 와 각 $\angle R$ 의 크기는 같습니다.

6. 이등변삼각형 ABC의 밑변을 8 등분하여 꼭지점 A와 각각 연결하여 8 개의 삼각형을 만들었습니다. 합동인 삼각형은 몇 쌍입니까?



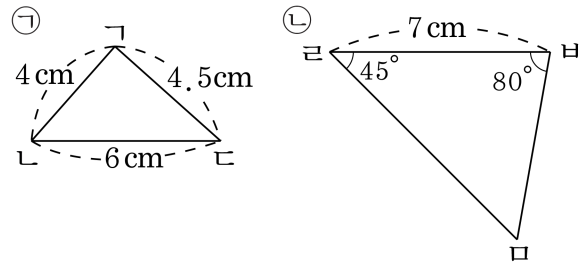
▶ 답 : 쌍

▶ 정답 : 16쌍

해설

그림과 같이 합동인 삼각형은 모두 16쌍입니다.

7. ㉠과 ㉡의 삼각형 중에서 컴퍼스와 자를 이용하여 그릴 수 있는 것은 어느 것입니까?



▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

해설

함동인 삼각형을 그릴 때 컴퍼스와 자를 사용하는 경우는 세 변의 길이가 주어졌을 때입니다.

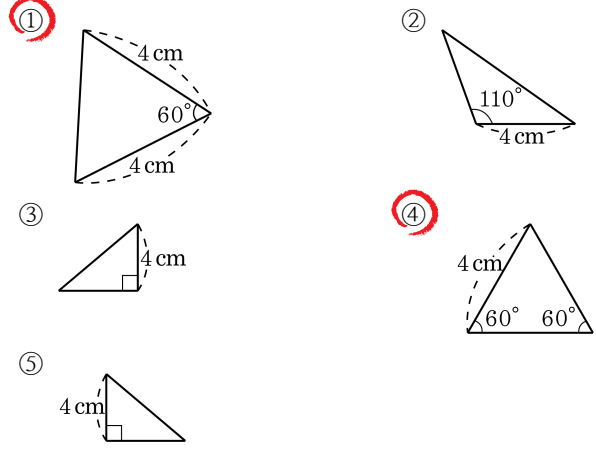
8. 두 변의 길이가 주어지고 그 사이의 각의 크기가 다음과 같을 때, 합동인 삼각형을 그릴 수 없는 것은 어느 것입니까?

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.

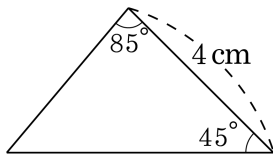
9. 서로 합동인 두 도형을 찾아 그 번호를 쓰시오.



해설

①번과 ④번은 한변의 길이가 4cm 인 정삼각형입니다.

10. 다음 삼각형을 그릴 수 있는 방법은 어느 것입니까?

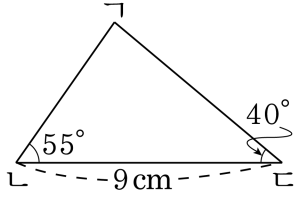


- ① 세 각의 크기를 이용한 방법
- ② 세 변의 길이를 이용한 방법
- ③ 두 변의 길이와 그 끼인각을 이용한 방법
- ④ 두 변의 길이와 한 두각의 크기를 이용한 방법
- ⑤ 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기를 이용한 방법

해설

그림의 삼각형은 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기를 이용한 방법으로 그릴 수 있습니다.

11. 합동인 삼각형을 그리는 순서대로 기호를 쓰시오.



- ㉠ 변 AB과 변 AC을 그립니다.
- ㉡ 길이가 9cm인 선분 BC을 그립니다.
- ㉢ 점 B과 점C을 꼭짓점으로 하여 55°, 40°인 각을 그리고 만나는 점 A을 찾습니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

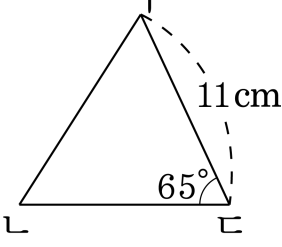
▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉠

해설

밑변을 그린 뒤 각도를 재어 직선을 긋고 만나는 점을 찾습니다.
따라서 제일 먼저 길이가 9cm인 선분 BC을 그리고 점 B과 점 C을 꼭짓점으로 하여 55°, 40°인 각을 그리고 만나는 점 A을 찾습니다.
그리고 변 AB과 변 AC을 그립니다.

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



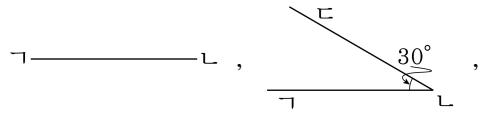
- ㉠ 변 BC의 길이
- ㉡ 각 BAC의 크기
- ㉢ 변 AB의 길이
- ㉣ 변 AB과 변 BC의 길이

▶ 답 :
▶ 정답 : ㉢

해설

<합동인 삼각형을 그릴 수 있는 경우>
1. 세 변의 길이를 알 때
2. 두 변의 길이와 그 사이에 끼인각의 크기를 알 때
3. 한 변의 길이와 양 끝각의 크기를 알 때
→ ㉢

13. 다음 그림과 같이 삼각형 $\triangle ABC$ 의 한 변의 길이와 각 $\triangle ABC$ 의 크기만 주어졌을 때 삼각형을 그릴 수 없습니다. 다음과 같이 한 가지 조건이 더 주어졌을 때 삼각형을 그릴 수 있는 방법을 고르시오.



각 $\triangle ABC$ 의 크기

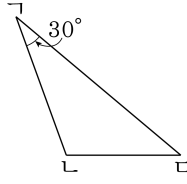
- ① 세 변의 길이를 알 때
- ② 두 변과 그 사이의 끼인각을 알 때
- ③ 한 변과 양 끝각의 크기를 알 때
- ④ 세 각의 크기를 알 때
- ⑤ 두 변과 한 각의 크기를 알 때

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.
- 위의 주어진 조건은 변 AB 의 길이와 각 A 와 각 C 의 크기입니다.
- 따라서 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기를 알고 삼각형을 그릴 수 있습니다.

14. 다음 삼각형과 합동인 삼각형을 그릴 때, 더 알아야 하는 조건은 어느 것입니까?



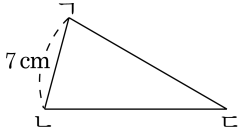
- ① 변 AB, 변 BC의 길이
- ② 변 AB의 길이, 각 ACB의 크기
- ③ 변 AC, 변 BC의 길이
- ④ 각 ACB, 각 CAB의 크기
- ⑤ 변 AB, 변 AC의 길이의 합

해설

합동인 삼각형을 그릴 때 더 알아야 하는 조건은 다음과 같습니다.

- 1. 변 AB, 변 AC의 길이
- 2. 변 AC의 길이, 각 ACB의 크기
- 3. 각 ACB의 크기, 변 AB의 길이

15. 다음 삼각형과 합동인 삼각형을 그릴 때, 더 알아야 하는 조건은 어느 것입니까?

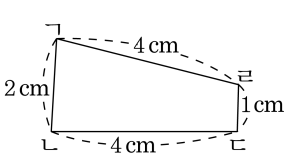


- ① 변 BC 의 길이, 각 ABC 의 크기
- ② 변 AC 의 길이, 각 BCA 의 크기
- ③ 변 BC 의 길이, 각 ACB 의 크기
- ④ 각 ABC 의 크기, 각 BCA 의 크기
- ⑤ 세 변 길이의 합

해설

한 변과 양 끝각의 크기를 알면 다음 삼각형과 합동인 삼각형을 그릴 수 있습니다.

16. 자와 컴퍼스만 사용하여 다음 사각형 ABCD와 합동인 사각형을 그리기 위해서는 어떤 조건을 더 알아야 합니까?

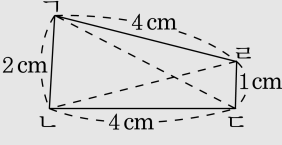


- ① 각 A의 크기

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.

17. 삼각형이 되기 위한 조건입니다. 안에 알맞게 써넣으시오.

한 변의 길이와 양 끝각의 크기를 알 때, 반드시 그 양 끝 각의 합의 크기는 보다 작아야 합니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 180°

해설

삼각형이 되기 위해서 한 변의 길이와 양 끝각의 크기를 알 때, 반드시 그 양 끝 각의 합의 크기는 180°보다 작아야 합니다.

18. 합동인 삼각형을 그릴 수 없는 경우를 모두 고르시오.

- ① 세 변의 길이가 각각 5 cm, 4 cm, 4 cm 인 삼각형
- ② 세 변의 길이가 각각 4 cm, 5 cm, 10 cm 인 삼각형
- ③ 두 변의 길이가 각각 9 cm, 12 cm 이고, 그 사이의 각이 직각인 삼각형
- ④ 두 변의 길이가 각각 3 cm 이고, 그 사이의 각이 60° 인 삼각형
- ⑤ 한 변의 길이가 6 cm 이고, 양 끝각이 각각 110° , 80° 인 삼각형

해설

<합동인 삼각형을 그릴 수 없는 경우>

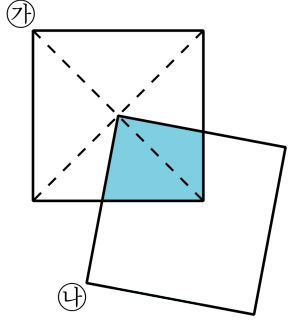
가장 긴 변의 길이가 다른 두 변의 길이의 합과 같거나 클 때
두 변 사이의 각 또는 양 끝각의 합이 180° 와 같거나 클 때

② $4 + 5 < 10$ 으로 가장 긴 변의 길이가 다른 주변의 길이의 합보다 큼니다.

⑤ $110^\circ + 80^\circ > 180^\circ$ 로 양 끝각의 합이 180° 보다 큼니다.

②와 ⑤는 합동인 삼각형을 그릴 수 없습니다.

19. 다음 그림은 합동인 정사각형 두 장을 겹쳐 놓은 것입니다. 정사각형의 한 변의 길이가 12cm일 때, 겹친 부분의 넓이는 몇 cm²입니까?



▶ 답 : cm²

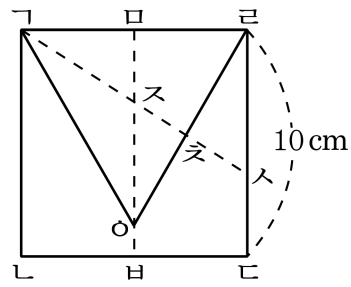
▷ 정답 : 36cm²

해설

㉮과 ㉯의 넓이가 같으므로 색칠한 부분의 넓이는 정사각형 넓이의 $\frac{1}{4}$ 과 같습니다.

따라서 겹쳐진 부분의 넓이는 $12 \times 12 \times \frac{1}{4} = 36(\text{cm}^2)$ 입니다.

20. 다음 그림과 같이 한 변이 10cm인 정사각형 ABCD를 선분 DE를 따라 반으로 접었습니다. 그리고 선분 BC를 따라 접어 점 E가 점 O에 오게 했습니다. 각 OAB의 크기를 구하십시오.



▶ 답: ○ —

▶ 정답 : 30°

해설

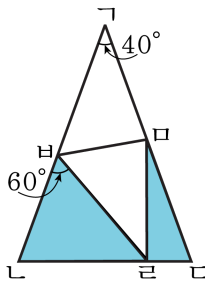
(변 $\angle C$) = (변 $\angle O$) = (변 $\angle R$) 이므로 삼각형 $\triangle OCR$ 은 정삼각형입니다.

따라서 각 $\angle ROO$ 은 60° 이고

따라서 각 $\angle \Gamma O$ 은 60° 이고,

(각 $\angle \Gamma$) = $90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$ 입니다.

21. 다음 그림과 같이 이등변삼각형 $\triangle ABC$ 를 꼭지점 A 이 변 BC 위에
달도록 접었습니다. 각 $\angle C$ 의 크기는 몇 도입니까?



▶ 답: 1

▶ 정답 : 20°

해설

$(\angle \Gamma \Delta \Theta) = (\angle \Lambda \Delta \Theta)$
 $= (180^\circ - 60^\circ) \div 2 = 60^\circ$
 $(\angle \Delta \Gamma \Theta) = (\angle \Delta \Lambda \Theta) = 40^\circ$ 이므로
삼각형 $\Delta \Delta \Theta$ 에서
 $(\angle \Delta \Theta \Delta) = 180^\circ - (60^\circ + 40^\circ) = 80^\circ$
 $(\angle \Gamma \Theta \Delta) = (\angle \Delta \Theta \Delta)$ 이므로
 $(\angle \Delta \Theta \Gamma) = 180^\circ - (80^\circ + 80^\circ) = 20^\circ$

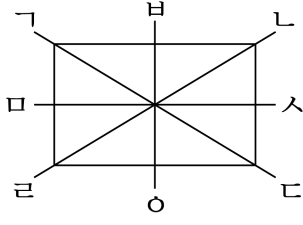
22. 다음 중 선대칭도형이 아닌 것은 어느 것입니까?

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

해설

③은 선대칭도형이 아닙니다.

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

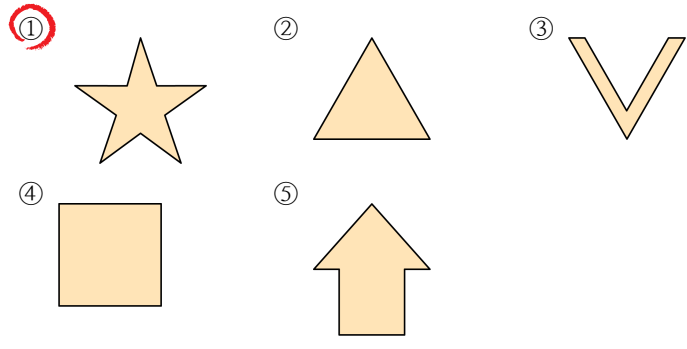


- ① 직선 ㄱㅇ
- ② 직선 ㄴㄷ
- ③ 직선 ㅅㅇ
- ④ 선분 ㄱㄷ
- ⑤ 직선 ㅁㅂ

해설

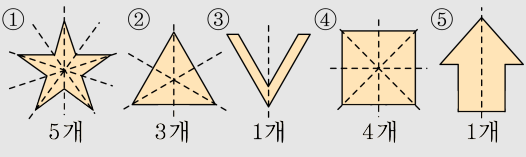
직선 ㅁㅂ, 직선 ㅅㅇ으로 각각 접으면 완전히 포개어집니다.

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

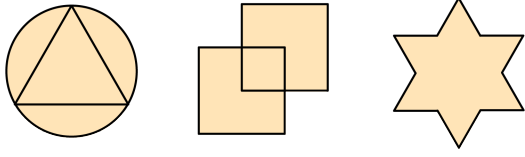


해설

각각의 도형에 대칭축을 그려 봅니다.



25. 다음 세 도형은 모두 선대칭도형입니다. 대칭축의 수를 모두 더하면 몇 개입니까?

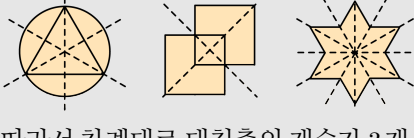


▶ 답 : 개

▷ 정답 : 11개

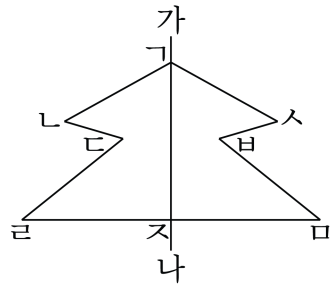
해설

대칭축을 그려 보면 다음과 같습니다.



따라서 차례대로 대칭축의 개수가 3개, 2개, 6개이므로 $3+2+6=11$ (개) 입니다.

26. 도형은 직선 가나를 대칭축으로 하는 선대칭도형입니다. 변 드르의 대응변은 어느 것입니까?



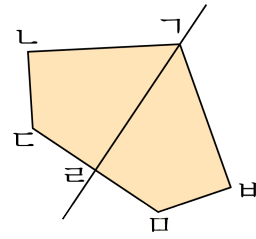
▶ 답 :

▷ 정답 : 변 비나

해설

대칭축으로 접었을 때
서로 겹쳐지는 변을 대응변이라고 합니다.
변 드르과 겹쳐지는 변은 비나입니다.

27. 아래 도형은 선대칭도형입니다. 각 $\angle \text{ㄴ}$ 과 크기가 같은 각을 찾아 쓰시오.



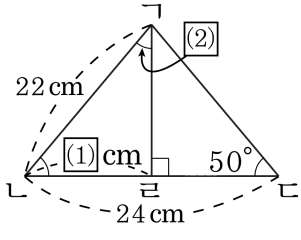
▶ 답 :

▷ 정답 : 각 $\angle \text{ㅁ}$ 과 $\angle \text{ㄷ}$

해설

선대칭도형에서 대응각의 크기는 같으므로
각 $\angle \text{ㄴ}$ 의 대응각을 찾습니다.

28. 다음 이등변삼각형 $\triangle ABC$ 은 선분 BC 을 대칭축으로 하는 선대칭도형입니다. 안에 알맞은 수나 각도를 차례대로 써넣으시오.



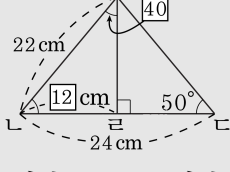
▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

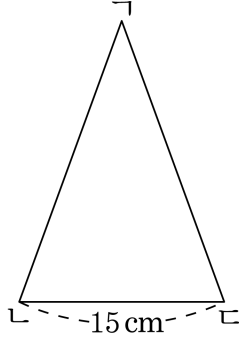
▷ 정답 : 40°

해설



(선분 AB) = (선분 AC) 이므로
선분 BC 의 길이는 $24 \div 2 = 12(\text{cm})$
각 ABC 의 대응각은 각 ACB 이고
대응각의 크기는 같으므로 $180^\circ - (90^\circ + 50^\circ) = 40^\circ$ 입니다.

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



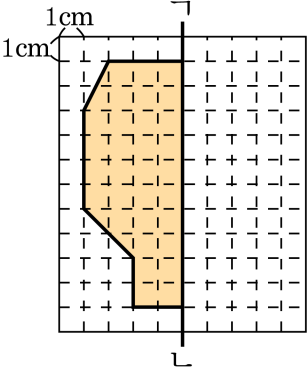
▶ 답 : cm

▶ 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.

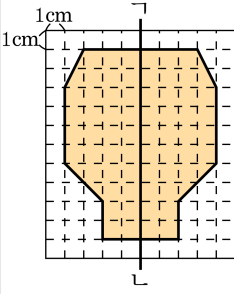
30. 직선 ㄱㄴ을 대칭축으로 하는 선대칭도형이 되도록 나머지 부분을 완성하였을 때, 완성된 도형의 넓이는 몇 cm^2 인니까?



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 66 cm^2

해설



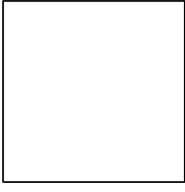
31. 다음 중 점대칭도형이 아닌 것을 모두 고르시오.

- ① 정사각형
- ② 사다리꼴
- ③ 원
- ④ 정육각형
- ⑤ 정오각형

해설

사다리꼴은 모양에 따라 선대칭도형이 되기도 하고 안되기도 하며, 정오각형은 대칭축이 5개인 선대칭도형입니다.

32. 정사각형은 점대칭도형입니다. 대칭의 중심은 몇 개입니까?



▶ 답 : 4 개

▷ 정답 : 1 개

해설

점대칭도형에서 대칭의 중심은 하나입니다.

33. 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

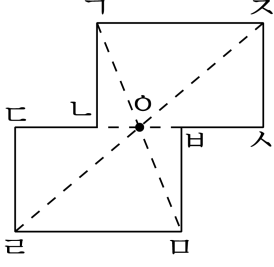
⑤ 점대칭도형에서 대칭의 중심은 도형의 내부에 있습니다.

34. 다음은 점대칭도형에 대한 설명입니다. 옳지 않은 것은 어느 것입니까?
- ① 점대칭도형에서 대응변의 길이는 각각 같습니다.
 - ② 대칭의 중심에서 대응점까지의 거리는 같습니다.
 - ③ 점대칭도형에서 대칭의 중심은 1 개입니다.
 - ④ 점대칭도형은 한 점을 중심으로 한 바퀴 돌렸을 때, 처음 도형과 겹쳐지는 도형을 말합니다.
 - ⑤ 점대칭도형에서 대응각의 크기는 같습니다.

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.

35. 다음의 도형은 점 O 을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형입니다. 다음 각각의 대응점을 차례대로 구하시오.



점 G $\leftrightarrow$ 점

점 L $\leftrightarrow$ 점

점 D $\leftrightarrow$ 점

점 R $\leftrightarrow$ 점

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: M

▷ 정답: B

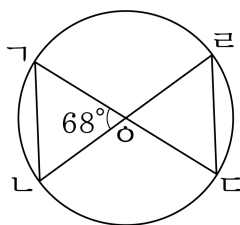
▷ 정답: S

▷ 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 M , 점 B , 점 S , 점 Z 입니다.

36. 다음 도형은 점 O 를 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형입니다. 각 $\angle CDO$ 의 크기는 얼마입니까?



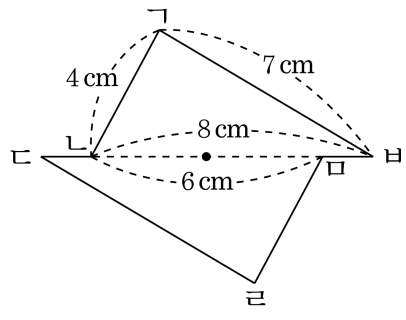
▶ 답: 1

▶ 정답 : 56°

해설

변 $\angle C$ 와 변 $\angle D$ 은 원의 반지름이므로
삼각형 $\triangle CDO$ 은 이등변삼각형입니다.
각 $\angle C = 68^\circ$ 이고
삼각형의 세 각의 크기의 합이 180° 이므로
각 $\angle D$ 의 크기는 $(180^\circ - 68^\circ) \div 2 = 56^\circ$ 입니다.

37. 다음 점대칭도형의 둘레의 길이는 몇 cm입니까?



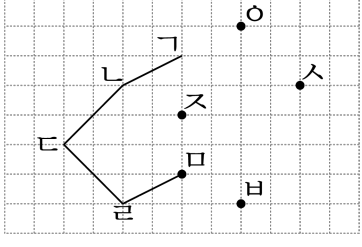
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 26 cm

해설

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

38. 다음은 점 **즈**을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형을 그리려고 대응점을 찾은 것입니다. 대응점을 잘못 찾은 것은 어느 것입니까?

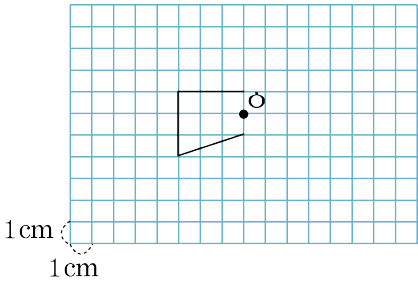


- ① 점 ㅁ ② 점 ㅂ ③ 점 ㅅ ④ 점 ㅇ ⑤ 점 ㄱ

해설

대응점은 대칭의 중심을 지나고 서로 반대 방향에 있으며, 대칭의 중심에서 같은 거리에 있어야 합니다. 점 **ㄴ**과 **ㅂ**을 이으면 대칭의 중심을 지나지 않으며, 대칭의 중심에서 같은 거리에 있지 않습니다.

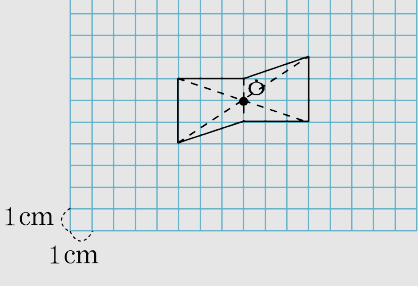
39. 다음은 점 o를 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형의 일부분을 나타낸 것입니다. 이 점대칭도형을 완성했을 때 그 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 15cm²

해설



(점대칭도형의 넓이)= (사다리꼴의 넓이)×2
= (3 + 2) × 3 ÷ 2 × 2 = 15(cm²)

40. 수 1001에서 10과 01은 가운데 선을 대칭축으로 하여 선대칭 위치에 있고, 가운데 점을 중심으로 하여 점대칭 위치에 있습니다. 네 자리 수 중에서 이와 같은 수는 1001을 포함하여 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▶ 정답 : 6개

해설

1001,1111,1881,8008,8118,8888
→ 6개