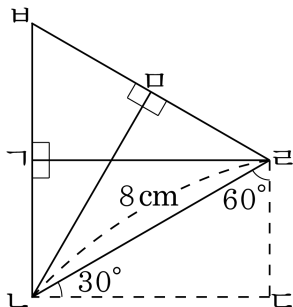


1. 직사각형 $\Gamma\Delta\Xi\Theta$ 에서 점 Δ 이 점 Θ 에 오도록 대각선 $\Delta\Theta$ 로 접은 후, 선분 $\Theta\Xi$ 과 선분 $\Gamma\Delta$ 의 연장선이 만나는 점을 Θ 이라 할 때, 삼각형 $\Theta\Delta\Theta$ 의 둘레의 길이를 구하시오.



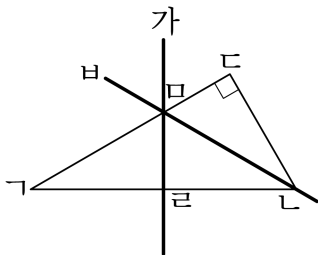
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 24cm

해설

삼각형 $\Theta\Delta\Xi$, 삼각형 $\Theta\Delta\Theta$, 삼각형 $\Delta\Theta\Theta$,
삼각형 $\Theta\Xi\Gamma$, 삼각형 $\Theta\Delta\Theta$ 이 모두 합동
이므로 (변 $\Delta\Theta$) = (변 $\Theta\Xi$) = (변 $\Theta\Delta$) 입니다.
따라서 삼각형 $\Theta\Delta\Theta$ 은 정삼각형이므로
둘레의 길이는 $8 \times 3 = 24$ (cm) 입니다.

2. 삼각형 $\triangle ABC$ 를 직선 g 를 기준으로 하여 그림과 같이 접었을 때, 점 A 가 점 E 에 왔고, 직선 BC 를 기준으로 하여 접었을 때, 선분 BC 이 선분 DE 에 왔습니다. 삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이는 삼각형 $\triangle DEF$ 의 몇 배입니까?



▶ 답 :

배

▷ 정답 : 3배

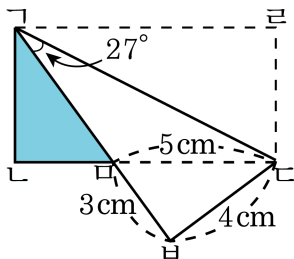
해설

대칭축에 의해 접었을 때 완전히 겹쳐지므로
나누어진 세 개의 삼각형은 모두 넓이가 같습니다.

전체 넓이를 1로 봤을 때 작은 삼각형의 넓이는

$\frac{1}{3}$ 이므로 삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이는 삼각형 $\triangle DEF$ 의 3배입니다.

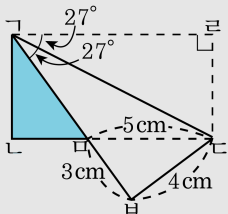
3. 직사각형 모양의 종이를 대각선으로 접었습니다. 각 $\angle \text{BCD}$ 의 크기를 구하시오.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 126°

해설

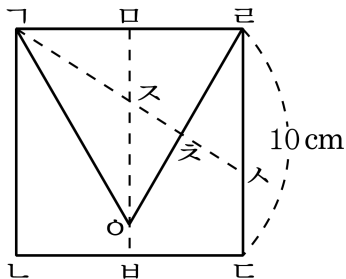


삼각형 $\triangle ABC$ 에서

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

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

4. 다음 그림과 같이 한 변이 10 cm인 정사각형 $ABCD$ 를 선분 DE 를 따라 반으로 접었습니다. 그리고 선분 AB 를 따라 접어 점 B 이 점 O 에 오게 했습니다. 각 ODC 의 크기를 구하십시오.



▶ 답:

○
—

▶ 정답 : 30°

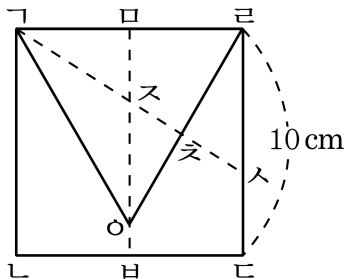
해설

(변 ㄱㄹ) = (변 ㄱㅇ) = (변 ㅇㄹ)이므로 삼각형 ㄱㅇㄹ은 정삼각형입니다.

따라서 각 $\angle \Gamma O$ 은 60° 이고,

(각 $\circ$ $\neg$ $\perp$) = $90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$ 입니다.

5. 다음 그림과 같이 한 변이 10 cm인 정사각형 $\square ABCD$ 을 선분 AC 을 따라 반으로 접었습니다. 그리고 선분 AB 을 따라 접어 점 B 이 점 O 에 오게 했습니다. 각 ROS 의 크기를 구하십시오.



▶ 답: °

▷ 정답: 120°

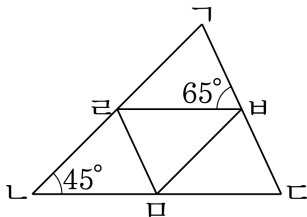
해설

삼각형 $\triangle RBS$ 과 삼각형 $\triangle ROS$ 은 합동이므로
각 $\angle RBS$ 은 30° , 각 $\angle RSO$ 은 60° 입니다.

사각형 ROS 에서

$$360^\circ - (90^\circ + 90^\circ + 60^\circ) = 120^\circ$$

6. 다음 그림은 삼각형을 합동인 삼각형 4개로 나눈 것입니다. 각 $\square$ 의 크기는 몇 도인지 구하시오.



▶ 답 : $\square$

▷ 정답 : 70°

해설

4개의 삼각형이 모두 합동이므로 삼각형 $\square\square\square$ 에서
(각 $\square\square\square$) = (각 $\square\square\square$) = 45° 입니다.

(각 $\square\square\square$) = (각 $\square\square\square$) = 65° 입니다.

따라서 각 $\square\square\square$ 의 크기는

$$\begin{aligned} & 180^\circ - (\text{각 } \square\square\square) - (\text{각 } \square\square\square) \\ &= 180^\circ - 45^\circ - 65^\circ = 70^\circ \text{입니다.} \end{aligned}$$

7. 정십이각형은 선대칭도형입니다. 대칭축은 모두 몇 개입니까?

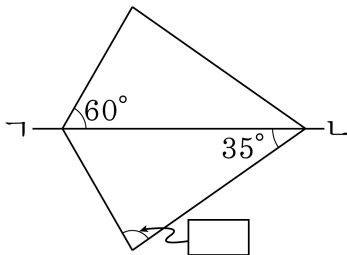
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 12 개

해설

정삼각형은 3개, 정사각형은 4개,
정오각형은 5개이므로
정십이각형의 대칭축은 12개가 됩니다.

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



▶ 답 :

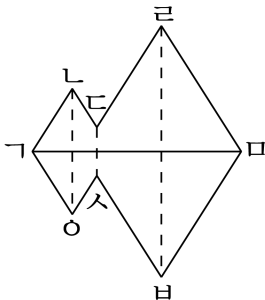
°
_

▷ 정답 : 85°

해설

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

9. 다음 도형은 선대칭도형입니다. 대칭축 $\Gamma\Delta$ 과 수직으로 만나면서 이등분되는 선분을 모두 고르시오.



① 선분 $\Gamma\Delta$

② 선분 $\Delta\text{스}$

③ 선분 $\Delta\text{스}$

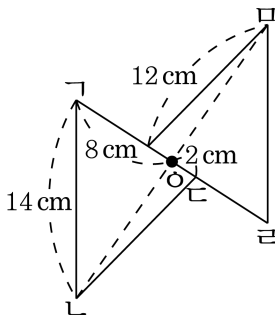
④ 선분 $\Delta\Gamma$

⑤ 선분 $\Delta\text{스}$

해설

선분 $\Gamma\Delta$ 은 대칭축이므로 대응점을 이은 선분을 모두 찾아 씁니다.

10. 다음 도형은 점 $\circ$ 을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형입니다. 도형의 둘레는 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 64cm

해설

점대칭도형은 대응변의 길이가 같으므로 선분 $\overline{GI}$ 의 길이는 12 cm, 선분 $\overline{IK}$ 의 길이는 14 cm입니다.

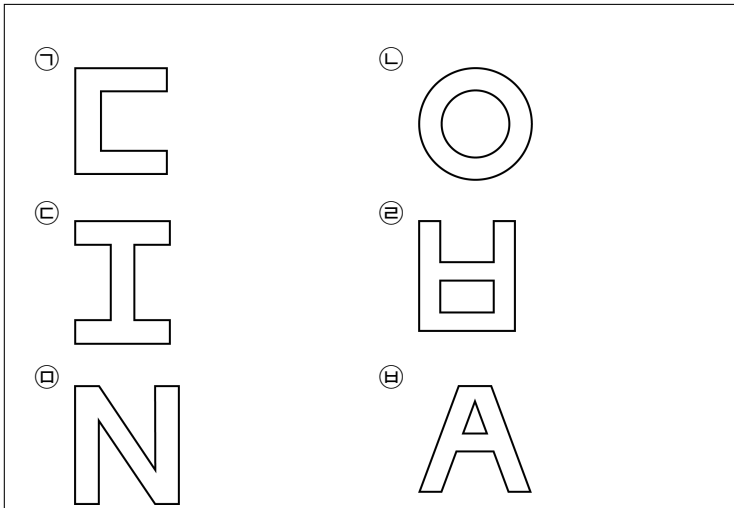
또 대칭의 중심에서 대응점까지의 거리는 같으므로
(선분 $\overline{OI}$ 의 길이)=(선분 $\overline{OI}$ 의 길이)= 2 cm

따라서 (선분 $\overline{HI}$ 의 길이)=(선분 $\overline{JK}$ 의 길이)
= 8 - 2 = 6(cm)

도형의 둘레는

$$(14 + 12 + 6) \times 2 = 64(\text{cm})$$

11. 다음 중 선대칭도형이면서 점대칭도형인 것은 어느 것입니까?



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉢

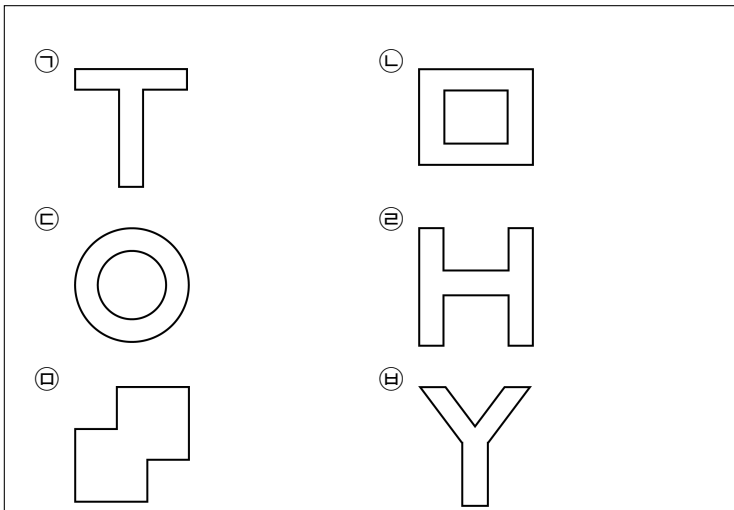
해설

선대칭도형 : ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉥

점대칭도형 : ㉡, ㉢, ㉤

선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 도형 : ㉡, ㉢

12. 다음 중 선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 도형을 모두 고른 것은 어느 것입니까?



① ㄱ, ㄴ, ㅂ

② ㄴ, ㄷ, ㄹ

③ ㄱ, ㄷ, ㄹ, ㅁ

④ ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ

⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ

해설

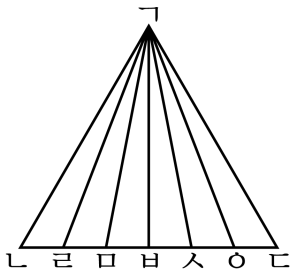
선대칭도형 : ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ, ㅂ

점대칭도형 : ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ

선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 도형 : ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ

따라서 정답은 ④번입니다.

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



▶ 답 :

쌍

▷ 정답 : 9쌍

해설

삼각형 1개짜리 합동 : 3쌍

삼각형 2개짜리 합동 : 2쌍

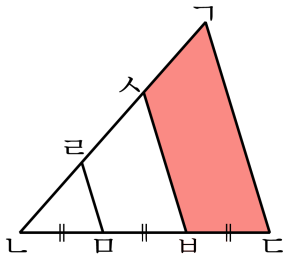
삼각형 3개짜리 합동 : 2쌍

삼각형 4개짜리 합동 : 1쌍

삼각형 5개짜리 합동 : 1쌍

따라서 합동인 삼각형은 모두 $3 + 2 + 2 + 1 + 1 = 9$ (쌍)입니다.

14. 다음 그림에서 선분 $르$, 선분 $스$, 선분 $ㄱㄷ$ 이 서로 평행이고, 선분 $ㄴㄱ$, 선분 $ㄴㅁ$, 선분 $ㅁㄷ$ 의 길이는 모두 같습니다. 삼각형 $르ㄴㅁ$ 의 넓이가 4cm^2 일 때, 사각형 $ㄱ스ㅁㄷ$ 의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 20cm^2

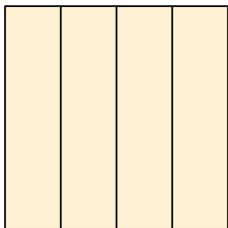
해설

다음과 같이 평행선을 그으면 9 개의 합동인 삼각형이 생깁니다.



따라서, 사각형 $ㄱ스ㅁㄷ$ 의 넓이는 $4 \times 5 = 20(\text{cm}^2)$ 가 됩니다.

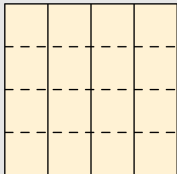
15. 그림과 같이 합동인 4 개의 직사각형을 붙여 정사각형을 만들었습니다. 직사각형 하나의 둘레의 길이가 40cm 라면 정사각형의 둘레의 길이는 몇 cm 입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 64 cm

해설



직사각형의 세로를 4 등분하면 작은 정사각형이 만들어집니다. 직사각형 하나의 둘레의 길이는 40cm 이고, 이것은 작은 정사각형의 한 변의 길이의 10 배와 같습니다.

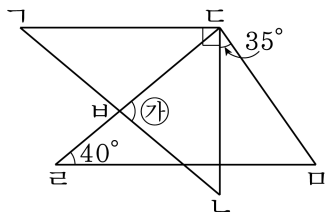
따라서, (작은 정사각형 한 변의 길이) = $40 \div 10 = 4(\text{cm})$ 입니다.

그러므로, 큰 정사각형의 한 변의 길이는

$4 \times 4 = 16(\text{cm})$ 이고, 둘레의 길이는

$16 \times 4 = 64(\text{cm})$ 입니다.

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

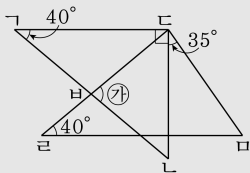


▶ 답 :

$^\circ$

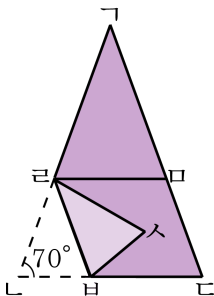
▶ 정답 : 75°

해설



삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle A'B'C'$ 은 합동이므로
 $(\angle ACB) = (\angle A'C'B') = 90^\circ$ 이고,
 $(\angle B'CA) = (\angle B'CB) = 180^\circ - (90^\circ + 35^\circ) = 55^\circ$ 입니다.
 또한, 각 $\triangle A'B'C'$ 은 직각이므로
 $(\angle A'B'C') = 90^\circ - 35^\circ = 55^\circ$ 입니다.
 따라서 삼각형 $\triangle A'B'C'$ 의 세 각의 크기의 합은
 180° 이므로
 $(\angle A') = 180^\circ - (55^\circ + 55^\circ) = 70^\circ$ 입니다.

17. 삼각형 $\triangle ABC$ 와 $\triangle BDE$ 은 이등변삼각형이고, 사각형 $BCDE$ 은 평행사변형입니다. 각 $\angle B$ 의 크기를 구하시오.



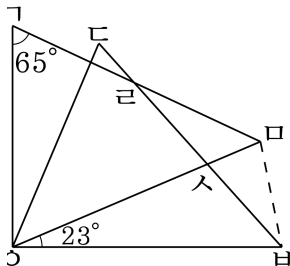
▶ 답: °

▶ 정답: 40°

해설

삼각형 $\triangle BDE$ 도 이등변삼각형이므로,
 (각 $\angle B$) $= 180^\circ - 70^\circ \times 2^\circ = 40^\circ$

19. 다음 그림에서 삼각형 $\triangle GOC$ 과 삼각형 $\triangle HOC$ 은 변 GO 과 변 HO 을 밑변으로 하는 서로 합동인 이등변삼각형입니다. 각 $\angle OCR$ 과 각 $\angle ORS$ 의 크기의 합을 구하시오.



▶ 답 :

°

▶ 정답 : 96°

해설

$$\angle OCR = 180^\circ - (65^\circ \times 2) = 50^\circ$$

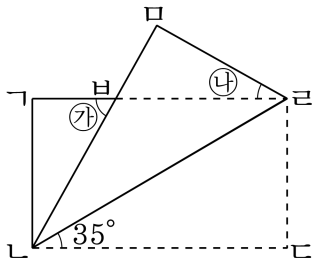
$$\text{삼각형 } \triangle ORB \text{에서 } \angle ORB = 180^\circ - (23^\circ + 50^\circ) = 107^\circ$$

$$\angle OCR = 180^\circ - 107^\circ = 73^\circ$$

$$\angle ORS = 180^\circ - (50^\circ + 107^\circ) = 23^\circ$$

$$\text{두 각의 합} = 73^\circ + 23^\circ = 96^\circ$$

20. 그림은 직사각형 $ABCD$ 를 선분 AC 를 선으로 하여 접었을 때의 모양을 나타낸 것입니다. 각 $\angle A$, 각 $\angle D$ 의 크기의 합을 구하시오.



▶ 답: 1

▶ 정답 : 90°

해설

$$\angle \Gamma \Delta \text{H} = 90^\circ - (35^\circ + 35^\circ) = 20^\circ$$

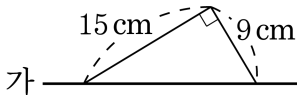
$$\text{각 } \textcircled{가} = 180^\circ - (90^\circ + 20^\circ) = 70^\circ$$

각 $\square \angle = \text{각 } \angle = 55^\circ$

$$\text{각 } \angle A = 55^\circ - 35^\circ = 20^\circ$$

그러므로 $70^\circ + 20^\circ = 90^\circ$ 입니다.

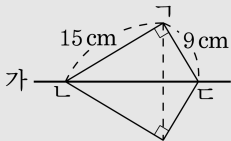
21. 아래는 선대칭도형의 일부분입니다. 직선 가를 대칭축으로 하여 선대칭도형을 완성하였을 때, 완성된 도형의 넓이는 몇 cm^2 인니까?



▶ 답: cm^2

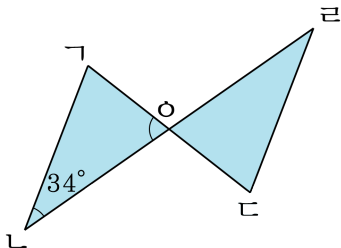
▷ 정답: 135 cm^2

해설



선대칭도형의 넓이는 삼각형 $\triangle \text{가}$ 의 넓이의 2 배입니다.
따라서 $15 \times 9 \div 2 \times 2 = 135(\text{cm}^2)$ 입니다.

22. 다음 도형은 점 O 를 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형입니다. 변 KL 과 변 OR 의 길이가 같을 때, 각 LOK 의 크기를 구하시오.



▶ 답 :

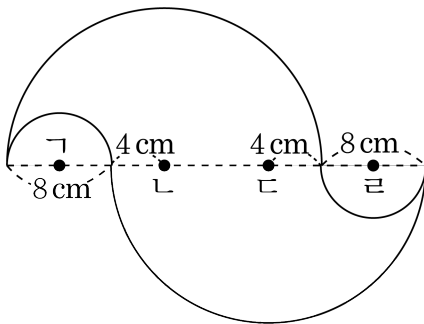
$\underline{\quad}^{\circ}$

▷ 정답 : 73°

해설

변 OR 의 대응변은 변 OL 이므로
 변 KL 과 변 OL 의 길이는 같습니다.
 따라서, 삼각형 KLO 은 이등변삼각형이고
 각 LKO 과 각 LOK 의 크기도 같습니다.
 각 LOK 의 크기는 $(180^{\circ} - 34^{\circ}) \div 2 = 73^{\circ}$ 입니다.

23. 오른쪽 그림은 점 ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ을 중심으로 하는 4개의 반원의 둘레를 이어 놓은 점대칭도형입니다. 대칭의 중심은 점 ㄱ에서 점 ㄹ의 방향으로 몇 cm 떨어진 곳에 있습니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12 cm

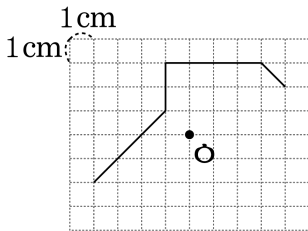
해설

점 ㄴ이 원의 중심인 원의 반지름 : 12 cm이므로

전체 길이 : $12 \times 2 + 8 = 32$ (cm)

구하는 거리 : $32 \div 2 - 4 = 12$ (cm)

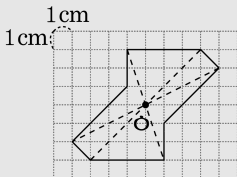
24. 다음 그림은 점 $\circ$ 을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형의 일부입니다. 점대칭도형을 완성했을 때, 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 26 cm^2

해설

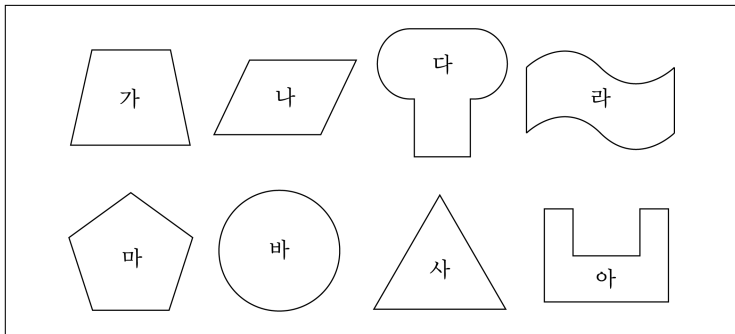


한 칸짜리 모눈이 22 개이고

한 칸이 아닌 모눈을 모으면
한 칸짜리 모눈이 4 개입니다.

$$(\text{넓이}) = 22 + 4 = 26(\text{cm}^2)$$

25. 다음 도형 중 선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 것을 찾으시오.



▶ 답:

▷ 정답: 바

해설

선대칭도형 : 가, 다, 마, 바, 사, 아

점대칭도형 : 나, 라, 바

→ 선대칭도형이면서 점대칭도형인 것은 바입니다.