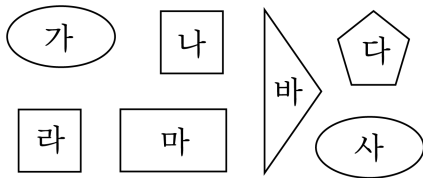


1. 다음 도형 중에서 서로 합동인 도형을 바르게 연결한 것은 어느 것입니까?



① 가 - 사

② 나 - 마

③ 나 - 라

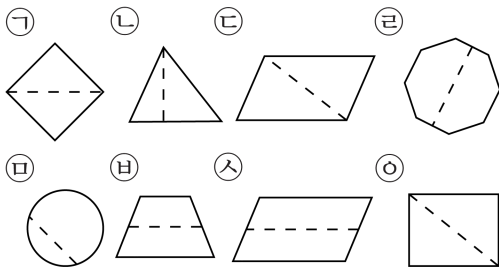
④ 나 - 마

⑤ 나 - 다

해설

모양과 크기가 같아 완전히 포개지는 도형을 서로 합동이라고 합니다. 도형의 본을 떼서 겹쳐 보면 도형 가와 사, 도형 나와 라가 합동이 됩니다.

2. 그림과 같은 도형을 점선을 따라 잘랐을 때, 잘려진 2 개의 도형들이 서로 합동이 되지 않는 것을 찾으시오.



① ㉠, ㉢, ㉣

② ㉢, ㉤, ㉦

③ ㉣, ㉤, ㉥

④ ㉡, ㉤, ㉥

⑤ ㉠, ㉦, ㉧

해설



점선을 따라 잘랐을 때, 잘려진 2 개의 도형들이 서로 합동이 되지 않는 것은 ㉡, ㉤, ㉥ 입니다.

3. 두 삼각형이 서로 합동이 되는 경우가 아닌 것을 모두 고르시오.

① 세 변의 길이가 같을 때

② 두 변과 그 끼인 각의 크기가 같을 때

③ 세 각의 크기가 같을 때

④ 한 변과 양 끝각의 크기가 같을 때

⑤ 넓이가 같을 때

해설

삼각형의 합동조건

1. 세 변의 길이가 같습니다.
2. 두 변의 길이와 끼인각의 크기가 같습니다.
3. 한 변의 길이와 양 끝각의 크기가 같습니다.

4. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

정오각형의 대칭축은 개입니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

정다각형의 대칭축은 변의 수와 같습니다.

5. 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.

6. 다음 도형 중 선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 도형을 모두 고르시오.

① 정삼각형

② 직각삼각형

③ 평행사변형

④ 정팔각형

⑤ 원

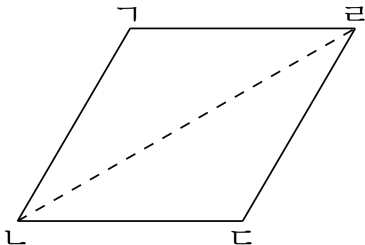
해설

선대칭도형 : ①, ④, ⑤

점대칭도형 : ③, ④, ⑤

선대칭도형도 되고, 점대칭도형도 되는 것 : ④, ⑤

7. 평행사변형을 대각선으로 나누었을 때 생기는 두 삼각형은 합동입니다. 각 $\angle$ 의 대응각을 쓰시오.



① 각 $\angle 1$

② 각 $\angle 2$

③ 각 $\angle 3$

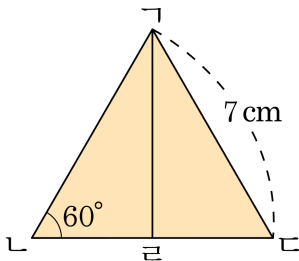
④ 각 $\angle 4$

⑤ 각 $\angle 5$

해설

각 $\angle 1$ 은 변 $\angle 1$ 과 변 $\angle 2$ 에 끼인각입니다.
 그리고 주어진 도형은 평행사변형이므로
 변 $\angle 1$ 과 변 $\angle 2$ 은 길이가 같은 대응변입니다.
 따라서 각 $\angle 1$ 은 각 $\angle 3$ 과 대응각입니다.

8. 다음 그림에서 삼각형 $\triangle LKJ$ 와 삼각형 $\triangle KJN$ 은 합동입니다. 삼각형 $\triangle LKJ$ 의 둘레는 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▶ 정답 : 21cm

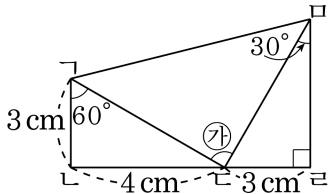
해설

두 삼각형이 합동이므로 각 $\angle KJN$ 의 크기는 대응각인 각 $\angle LKJ$ 의 크기와 같은 60° 이고 각 $\angle JKN$ 의 크기는 $180^\circ - (60^\circ + 60^\circ) = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$ 입니다.

삼각형 $\triangle LKJ$ 은 세 각의 크기가 모두 60° 로 같으므로 정삼각형입니다.

삼각형 $\triangle LKJ$ 의 둘레는 $7 \times 3 = 21$ (cm)입니다.

9. 다음 도형에서 각 ㉠의 크기를 구하시오.



▶ 답 :

°
_

▶ 정답 : 90°

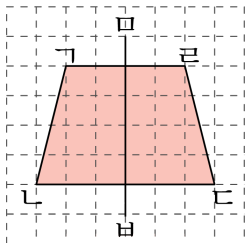
해설

그림에서 삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle DEF$ 은 서로 합동입니다.

따라서 각 ㉠의 크기는

(각 ㉠) $= 180^\circ - (30^\circ + 60^\circ) = 90^\circ$ 입니다.

10. 사다리꼴 $ABCD$ 는 직선 EF 을 대칭축으로 하는 선대칭도형입니다.
각 A 와 B 의 대응각을 쓰시오.



▶ 답:

▷ 정답: 각 DCB

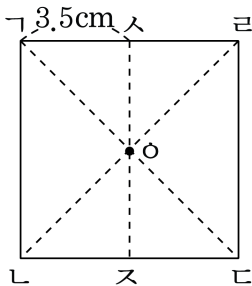
해설

각 BA 의 대응각은 각 CB

각 AD 의 대응각은 각 BC

각 A 와 B 의 대응각은 각 BCD 입니다.

11. 다음 정사각형은 직선 $\overline{AC}$ 을 대칭축으로 하는 선대칭도형도 되고, 직선 $\overline{BD}$ 을 대칭축으로 하는 선대칭도형도 됩니다. 정사각형 $ABCD$ 의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▶ 정답 : 28 cm

해설

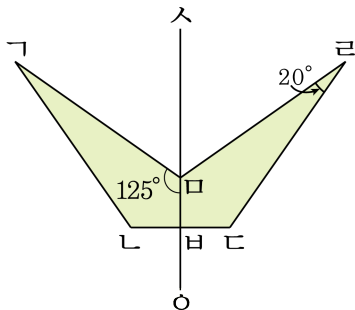
사각형 $ABCD$ 은 직선 $\overline{AC}$ 을 대칭축으로 하는 선대칭도형도 되고, 직선 $\overline{BD}$ 을 대칭축으로 하는 선대칭도형도 되므로 정사각형입니다.

선분 $\overline{BD}$ 을 대칭축으로 하는 선대칭도형이므로
(선분 $\overline{AB}$) = (선분 $\overline{AD}$) = 3.5cm

그러므로 정사각형 $ABCD$ 의 한 변의 길이는
 $3.5 \times 2 = 7(\text{cm})$ 입니다.

따라서, 정사각형 $ABCD$ 의 둘레는
 $7 \times 4 = 28(\text{cm})$ 입니다.

12. 다음 도형은 직선 스 을 대칭축으로 하는 선대칭도형입니다. 각 $\angle \text{크}$ 의 크기를 구하시오.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 110°

해설

각 $\angle \text{크}$ 의 대응각은 각 $\angle \text{크}$ 이므로

$$(\angle \text{크}) = (\angle \text{크}) = 125^\circ$$

따라서 $(\angle \text{크}) = 360^\circ - (125^\circ + 125^\circ) = 110^\circ$ 입니다.

13. 다음은 점대칭도형의 성질을 말한 것이다. 바르게 설명한 것끼리 묶인 것은 어느 것입니까?

- ㉠ 점대칭도형에서 대응점끼리 이은 선분을 대칭축이라 합니다.
- ㉡ 한 점을 중심으로 90° 돌렸을 때 처음 도형과 완전히 겹쳐지는 도형을 점대칭도형이라 합니다.
- ㉢ 한 점을 중심으로 180° 돌렸을 때 처음 도형과 완전히 겹쳐지는 도형을 점대칭도형이라 합니다.
- ㉤ 점대칭도형에서 대응점끼리 이은 선분은 대칭의 중심에 의해 이등분됩니다.

① ㉠

② ㉡, ㉢

③ ㉢, ㉤

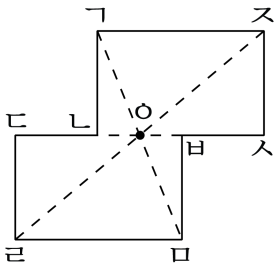
④ ㉠, ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤

해설

한 점을 중심으로 180° 돌렸을 때,
처음 도형과 완전히 겹쳐지는
도형을 점대칭도형이라 하고,
점대칭도형에서 대응점끼리 이은 선분은
대칭의 중심에 의해 이등분됩니다.

14. 다음의 도형은 점 $\circ$ 을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형입니다. 다음 선분과 길이가 같은 것을 차례대로 말하시오.



선분 $\text{ㄱ}\circ \rightarrow$ 선분

선분 $\text{ㄷ}\circ \rightarrow$ 선분

▶ 답 :

▶ 답 :

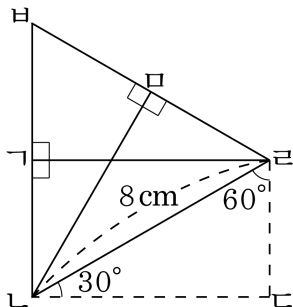
▷ 정답 : $\text{ㅁ}\circ$

▷ 정답 : $\text{ㅅ}\circ$

해설

점대칭도형에서 대응점끼리 이은 선분은 대칭의 중심에 의해 이등분됩니다.

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



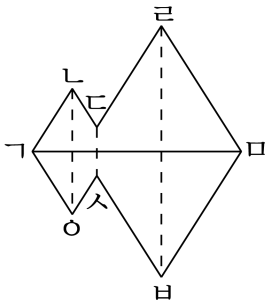
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 24cm

해설

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

16. 다음 도형은 선대칭도형입니다. 대칭축 $\overline{AB}$ 과 수직으로 만나면서 이등분되는 선분을 모두 고르시오.



① 선분 $\overline{AB}$

② 선분 $\overline{LO}$

③ 선분 $\overline{ds}$

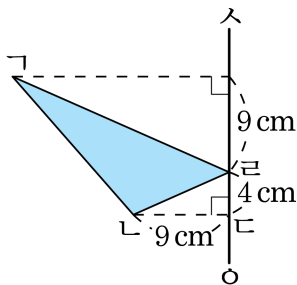
④ 선분 $\overline{AB}$

⑤ 선분 $\overline{AB}$

해설

선분 $\overline{AB}$ 은 대칭축이므로 대응점을 이은 선분을 모두 찾아 씁니다.

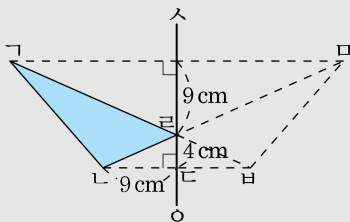
17. 다음 사각형 $\triangle ABC$ 은 직선 SO 을 대칭축으로 하는 선대칭도형의 일부분입니다. 점 A 의 대응점을 점 D 이라 하면 선분 AB 과 선분 CD 은 같은 직선 상에 있게 된다고 합니다. 이때, 삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▶ 정답 : 81cm^2

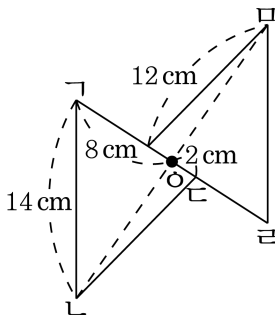
해설



삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이에서 삼각형 $\triangle DCB$ 의 넓이를 뺍니다.

$$18 \times (4 + 9) \div 2 - 18 \times 4 \div 2 = 81(\text{cm}^2)$$

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



▶ 답 : cm

▶ 정답 : 64cm

해설

점대칭도형은 대응변의 길이가 같으므로 선분 HI 의 길이는 12 cm, 선분 IK 의 길이는 14 cm입니다.

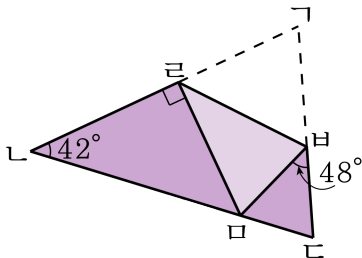
또 대칭의 중심에서 대응점까지의 거리는 같으므로
(선분 OI 의 길이)=(선분 OK 의 길이)= 2 cm

따라서 (선분 GI 의 길이)=(선분 KJ 의 길이)
= 8 - 2 = 6(cm)

도형의 둘레는

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

19. 다음 그림과 같이 이등변삼각형 $\triangle ABC$ 의 점 P 을 변 BC 위에 당도록 접었습니다. 각 $\angle BPC$ 의 크기를 구하십시오.



▶ 답 : $\quad \quad \quad ^\circ$

▷ 정답 : 90°

해설

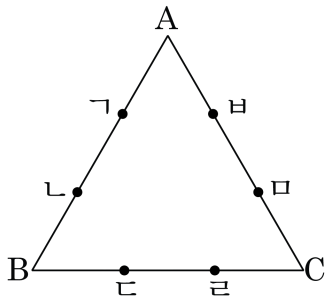
$$(\angle BAP) = (180^\circ - 42^\circ) \div 2 = 69^\circ$$

$$(\angle CBP) = (180^\circ - 48^\circ) \div 2 = 66^\circ$$

$$(\angle BPC) = 180^\circ - 69^\circ - 66^\circ = 45^\circ$$

$$\begin{aligned} (\angle BPC) &= 180^\circ - (\angle BAP) - (\angle CBP) \\ &= 180^\circ - 45^\circ - 45^\circ = 90^\circ \end{aligned}$$

20. 그림에서 ㄱ에서 ㄴ까지의 점은 삼각형 ABC의 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 ㄱㄷㄹ

▷ 정답 : 삼각형 ㄴㄹㄴ

해설

삼각형 ㄱㄷㄷ, ㄱㄷㄹ, ㄴㄹㄴ, ㄴㄷㄹ, ㄴㄷㄴ, ㄹㄹㄱ, ㄹㄹㄴ, ㄱㄷㄹ이 있습니다. 하지만 선대칭도형이 되는 삼각형은 ㄱㄷㄹ과 삼각형 ㄴㄹㄴ입니다.