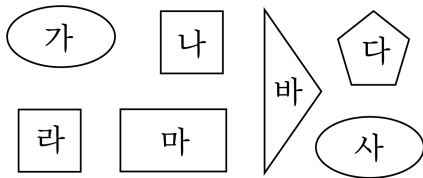


1. 다음 도형 중에서 서로 합동인 도형을 바르게 연결한 것은 어느 것입니까?



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. 다음 중 두 도형이 항상 합동이 되지 않는 것은 어느 것입니까?

- ① 반지름이 같은 원
- ② 한 변의 길이가 같은 정삼각형
- ③ 넓이가 같은 평행사변형
- ④ 세 변의 길이가 각각 같은 삼각형
- ⑤ 둘레의 길이가 같은 정사각형

해설

평행사변형의 넓이 = 밑변 $\times$ 높이

예를 들어 밑변이 6cm 이고 높이가 2cm 인

평행사변형과, 밑변이 3cm 이고 높이가 4cm 인

평행사변형은 넓이는 같지만 서로 합동이 아닙니다.

3. 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.

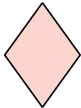
⑤ 서로 포개었을 때 완전히 겹쳐집니다.

해설

합동인 삼각형의 모양과 크기는 같습니다.

4. 다음 중 선대칭도형이 아닌 것은 어느 것입니까?

①



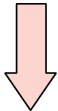
②



③



④



⑤



해설

③은 점대칭도형입니다.

5. 다음 설명 중 옳지 않은 것은 어느 것입니까?

- ① 점대칭의 위치에 있는 두 도형은 서로 합동입니다.
- ② 점대칭도형에서 대칭의 중심은 여러 개 있을 수 있습니다.
- ③ 선대칭도형은 대칭축이 여러 개 있을 수 있습니다.
- ④ 점대칭도형에서 대칭의 중심은 대응점을 이은 선분을 똑같이 둘로 나눕니다.
- ⑤ 선대칭도형과 점대칭도형에서 대응변의 길이는 같습니다.

해설

- ② 점대칭도형에서 대칭의 중심은 한 개뿐입니다.

6. 다음 중 합동인 도형 2 개가 되도록 자르는 선이 3 가지 있는 도형은 어느 것입니까?

① 정삼각형

② 정사각형

③ 마름모

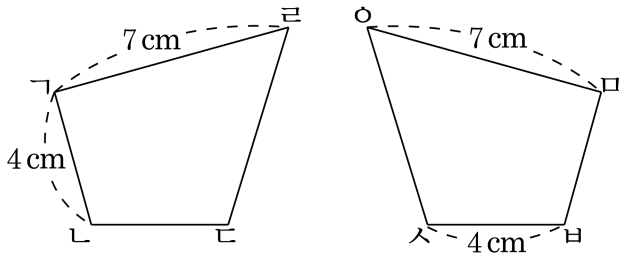
④ 원

⑤ 정육각형

해설

정다각형의 대칭축은 선분의 개수와 같습니다.
따라서 정삼각형의 대칭축은 3개입니다.

7. 다음 두 사각형은 합동입니다. 사각형 $\triangleleft \text{ㄴ} \text{ㄷ} \text{ㄹ}$ 의 둘레의 길이가 23 cm 라면, 변 $\circ \text{ㅅ}$ 의 길이는 몇 cm 입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 8 cm

해설

변 $\text{ㄴ} \text{ㄷ}$ 의 대응변은 변 $\text{ㅅ} \text{ㅈ}$ 이므로

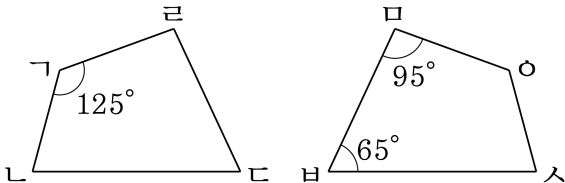
변 $\text{ㄴ} \text{ㄷ}$ 의 길이는 4 cm 입니다.

변 $\circ \text{ㅅ}$ 의 길이는 사각형 $\triangleleft \text{ㄴ} \text{ㄷ} \text{ㄹ}$ 의

둘레의 길이에서 나머지 세 변의 길이를

빼 것과 같으므로 $23 - (4 + 7 + 4) = 8(\text{cm})$ 입니다.

8. 두 사각형은 합동입니다. 각 $\angle \text{LDC}$ 의 크기는 몇 도인지 구하시오.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 75°

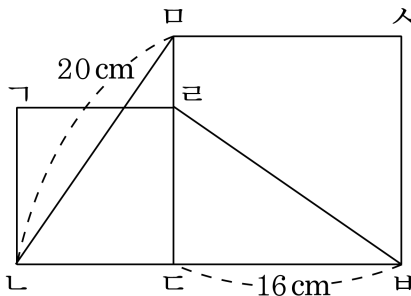
해설

사각형 LDCD 에서
(각 $\angle \text{LDC}$)의 크기는 대응각이 (각 $\angle \text{SHO}$)이므로 65° 입니다.

(각 $\angle \text{GLD}$)의 크기는 대응각이 (각 $\angle \text{OMS}$)이므로 95° 입니다.

따라서 (각 $\angle \text{LDC}$)의 크기는
 $360^\circ - (125^\circ + 95^\circ + 65^\circ) = 75^\circ$ 입니다.

9. 다음 그림에서 사각형 $\triangleleft \text{ㄴ} \text{ㄷ} \text{ㄹ}$ 과 사각형 $\square \text{ㄹ} \text{ㄷ} \text{ㅅ}$ 은 모두 정사각형입니다. 변 $\text{ㄹ} \text{ㅅ}$ 의 길이를 구하십시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 20 cm

해설

변 $\text{ㄴ} \text{ㄷ}$ = 변 $\text{ㄹ} \text{ㄷ}$,

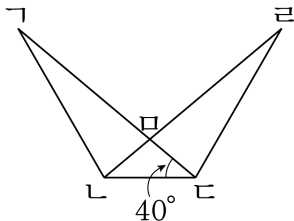
변 $\text{ㄹ} \text{ㄷ}$ = 변 $\text{ㄷ} \text{ㅅ}$,

각 $\text{ㄴ} \text{ㄷ} \text{ㄹ}$ = 각 $\text{ㄹ} \text{ㄷ} \text{ㅅ}$ = 90°

삼각형 $\text{ㄹ} \text{ㄷ} \text{ㄹ}$ 과 삼각형 $\text{ㅅ} \text{ㄹ} \text{ㄷ}$ 이 합동이므로

변 $\text{ㄹ} \text{ㅅ}$ = 20 (cm)

10. 삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle CBA$ 이 서로 합동일 때, 각 $\angle ACB$ 의 크기는 몇 도인지 구하시오.



▶ 답 :

—°

▶ 정답 : 80°

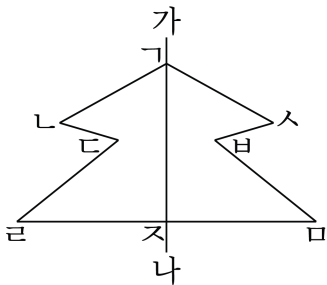
해설

삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle CBA$ 이 서로 합동이므로
(각 $\angle ABC$) = (각 $\angle CBA$) = 40° 입니다.

삼각형 $\triangle ABC$ 의 세 각의 크기의 합은 180° 이므로
(각 $\angle ACB$) = $180^\circ - 40^\circ - 40^\circ = 100^\circ$ 입니다.

따라서 (각 $\angle BAC$)의 크기는
 $180^\circ - (\text{각 } \angle ACB) = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$ 입니다.

11. 도형은 직선 가나를 대칭축으로 하는 선대칭도형입니다. 변 $\angle$ 의 대응변은 어느 것입니까?



▶ 답:

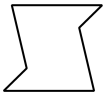
▶ 정답: 변 $\angle$

해설

대칭축으로 접었을 때
서로 겹쳐지는 변을 대응변이라고 합니다.
변 $\angle$ 과 겹쳐지는 변은 $\angle$ 입니다.

12. 다음 중 점대칭도형인 것을 모두 고르시오.

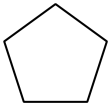
①



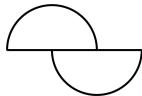
③



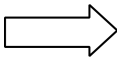
⑤



②



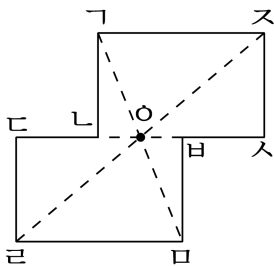
④



해설

④, ⑤는 선대칭도형입니다.

13. 다음의 도형은 점 $\circ$ 을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형입니다. 다음 각각의 대응점을 차례대로 구하시오.



점 ㄱ $\Leftrightarrow$ 점
 점 ㄴ $\Leftrightarrow$ 점
 점 ㄷ $\Leftrightarrow$ 점
 점 ㄹ $\Leftrightarrow$ 점

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㅁ

▷ 정답 : ㄷ

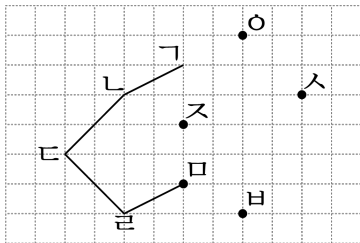
▷ 정답 : ㄹ

▷ 정답 : 스

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 ㅁ, 점 ㄷ, 점 ㄹ, 점 스입니다.

14. 다음은 점 스를 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형을 그리려고 대응점을 찾은 것입니다. 대응점을 잘못 찾은 것은 어느 것입니까?

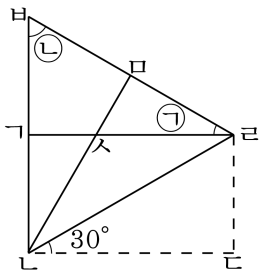


- ① 점 B ② 점 H ③ 점 A ④ 점 O ⑤ 점 G

해설

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

15. 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.



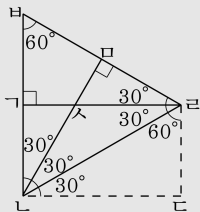
▶ 답: ○

▶ 답 : ○

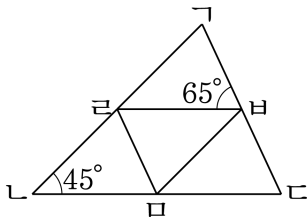
▶ 정답 : 30°

▷ 정답 : 60°

해설



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



▶ 답 : $\square$

▷ 정답 : 70°

해설

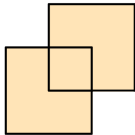
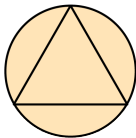
4개의 삼각형이 모두 합동이므로 삼각형 $\square\square\square$ 에서
(각 $\square\square\square$) = (각 $\square\square\square$) = 45° 입니다.

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

따라서 각 $\square\square\square$ 의 크기는

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

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

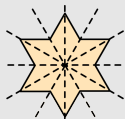
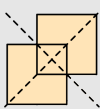
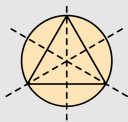


▶ 답: 개

▷ 정답: 11개

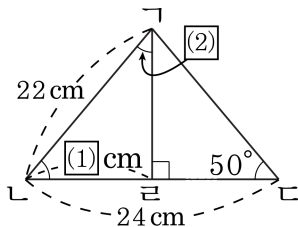
해설

대칭축을 그려 보면 다음과 같습니다.



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

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



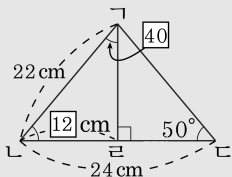
▶ 답 :

▶ 답 : $\quad \quad \quad ^\circ$

▷ 정답 : 12

▷ 정답 : 40°

해설



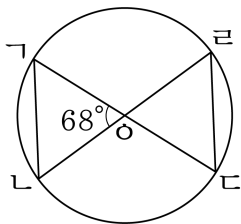
(선분 AB) = (선분 AC) 이므로

선분 AB 의 길이는 $24 \div 2 = 12(\text{cm})$

각 A 의 대각은 각 C 이고

대응각의 크기는 같으므로 $180^\circ - (90^\circ + 50^\circ) = 40^\circ$ 입니다.

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



▶ 답 :

$\underline{\hspace{1cm}}^\circ$

▷ 정답 : 56°

해설

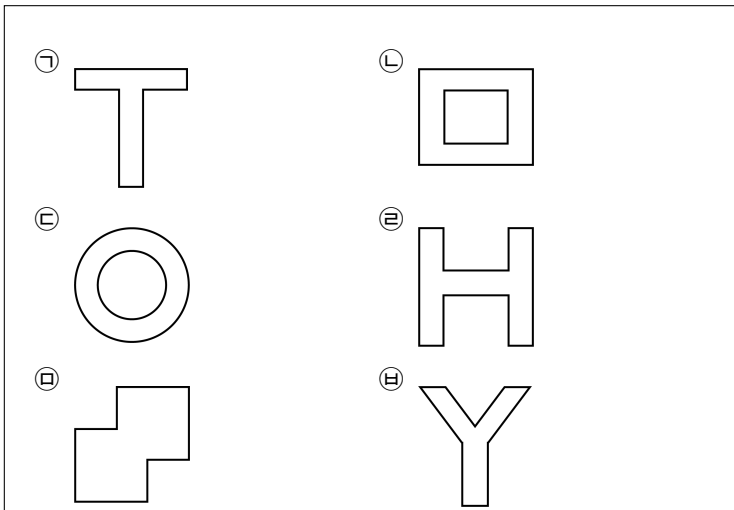
변 CO 과 변 DO 은 원의 반지름이므로
삼각형 CDO 은 이등변삼각형입니다.

각 $\angle COD = 68^\circ$ 이고

삼각형의 세 각의 크기의 합이 180° 이므로

각 $\angle CDO$ 의 크기는 $(180^\circ - 68^\circ) \div 2 = 56^\circ$ 입니다.

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



① ㄱ, ㄴ, ㅁ

② ㄴ, ㄷ, ㄹ

③ ㄱ, ㄷ, ㄹ, ㅁ

④ ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ

⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ

해설

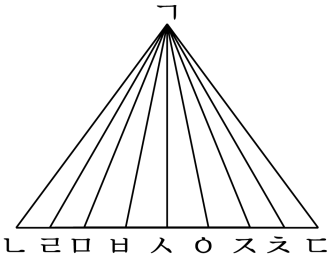
선대칭도형 : ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ, ㅂ

점대칭도형 : ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ

선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 도형 : ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ

따라서 정답은 ④번입니다.

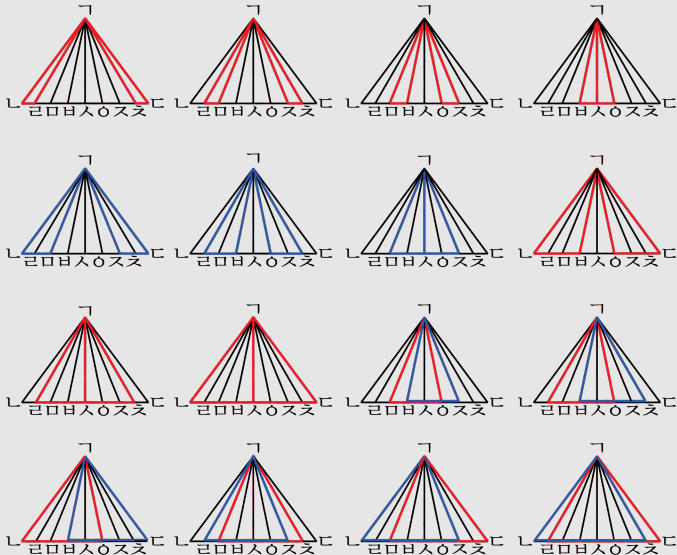
21. 이등변삼각형 ㄱㄴㄷ의 밑변을 8 등분하여 꼭지점 ㄱ과 각각 연결하여 8 개의 삼각형을 만들었습니다. 합동인 삼각형은 몇 쌍입니까?



▶ 답 : 쌍

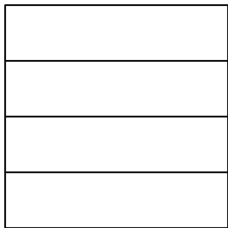
▷ 정답 : 16 쌍

해설



그림과 같이 합동인 삼각형은 모두 16 쌍입니다.

22. 다음은 정사각형을 합동인 4 개의 직사각형으로 나눈 것입니다.
작은 직사각형의 둘레가 50 cm 라면, 정사각형의 둘레는 몇 cm 입니까?



▶ 답 : cm

▶ 정답 : 80 cm

해설

정사각형의 한 변의 길이는 직사각형의 세로의 길이 네 개와 같습니다. 따라서 직사각형의 둘레는 직사각형의 세로 10 개가 모인 것입니다.

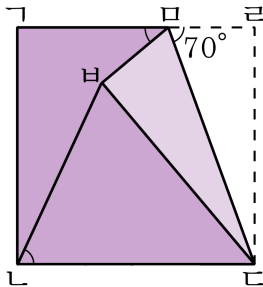
$$\begin{aligned}(\text{직사각형의 둘레}) &= (\text{가로} + \text{세로}) \times 2 \\ &= (\text{세로} \times 4 + \text{세로}) \times 2 \\ &= \text{세로} \times 5 \times 2 \\ &= \text{세로} \times 10 = 50 \text{ 이므로}\end{aligned}$$

직사각형의 세로 한 개의 길이는 5 cm 입니다.

$$(\text{정사각형의 한 변}) = 5 \times 4 = 20 (\text{cm})$$

정사각형의 둘레는 $20 \times 4 = 80 (\text{cm})$ 입니다.

23. 다음 그림은 정사각형 $\Gamma\Delta\Delta\Delta$ 에서 삼각형 $\Delta\Delta\Delta$ 을 선분 $\Delta\Delta$ 을 접은 선으로 하여 접었을 때 생긴 점 Δ 과 점 Δ 을 연결한 것입니다. 각 $\Gamma\Delta\Delta$, 각 $\Delta\Delta\Delta$ 의 크기의 합을 구하시오.



▶ 답 :

°

▶ 정답 : 105°

해설

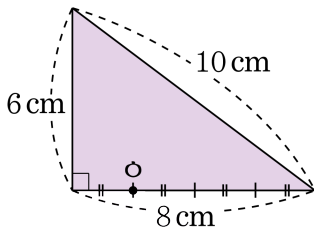
$$(\text{각 } \Gamma\Delta\Delta) = 180^\circ - (70^\circ + 70^\circ) = 40^\circ$$

삼각형 $\Delta\Delta\Delta$ 은 이등변삼각형이므로

$$(\text{각 } \Delta\Delta\Delta) = (180^\circ - 50^\circ) \div 2^\circ = 65^\circ$$

따라서 $40^\circ + 65^\circ = 105^\circ$ 입니다.

24. 다음과 같은 직각삼각형을 점 $\circ$ 을 대칭의 중심으로 하여 180° 돌려 점대칭도형을 만들었을 때, 생기는 도형의 전체의 둘레의 길이를 구 하시오.

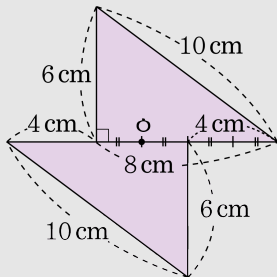


▶ 답 : cm

▷ 정답 : 40 cm

해설

점 $\circ$ 을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형을 만들면 다음과 같습니다.



따라서 둘레의 길이는 $(10 + 6 + 4) \times 2 = 40(\text{cm})$ 입니다.

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

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 6 개

해설

1001, 1111, 1881, 8008, 8118, 8888

→ 6 개