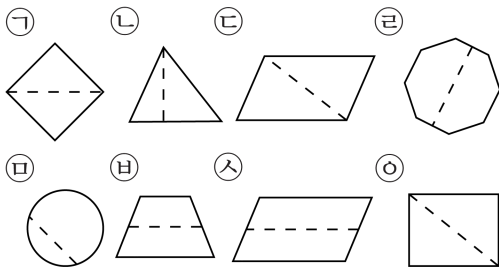


1. 그림과 같은 도형을 점선을 따라 잘랐을 때, 잘려진 2 개의 도형들이 서로 합동이 되지 않는 것을 찾으시오.



① ㄱ, ㄷ, ㄹ

② ㄷ, ㅁ, ㅅ

③ ㄹ, ㅁ, ㅂ

④ ㄴ, ㅁ, ㅂ

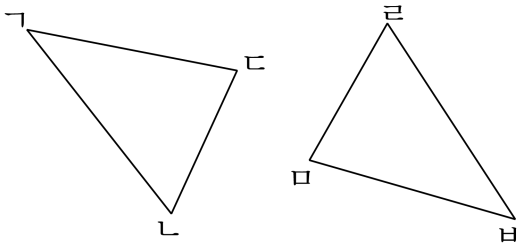
⑤ ㄱ, ㅅ, ㅇ

해설



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

2. 삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle DEF$ 은 서로 합동입니다. 각 $\triangle ABC$ 의 대응각은 어느 것입니까?



① 각 $\triangle ABC$

② 각 $\triangle CAB$

③ 각 $\triangle FED$

④ 각 $\triangle DEF$

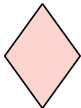
⑤ 각 $\triangle FDE$

해설

두 삼각형을 포개었을 때 각 $\triangle ABC$ 와
포개어지는 각은 각 $\triangle DEF$ 입니다.

3. 다음 중 선대칭도형이 아닌 것은 어느 것입니까?

①



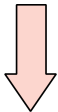
②



③



④



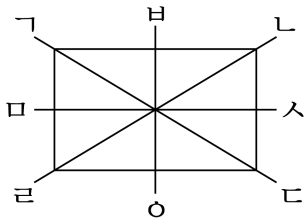
⑤



해설

③은 점대칭도형입니다.

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



① 직선 ⌋⌋

② 직선 人人

③ 직선 ⌋○

④ 선분 ⌋人

⑤ 직선 □人

해설

직선 □人, 직선 ⌋○으로 각각 접으면 완전히 포개어집니다.

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 도형 중에서 반드시 합동인 것은 어느 것입니까?

① 넓이가 같은 삼각형

② 넓이가 같은 정사각형

③ 넓이가 같은 평행사변형

④ 넓이가 같은 사다리꼴

⑤ 넓이가 같은 직사각형

해설

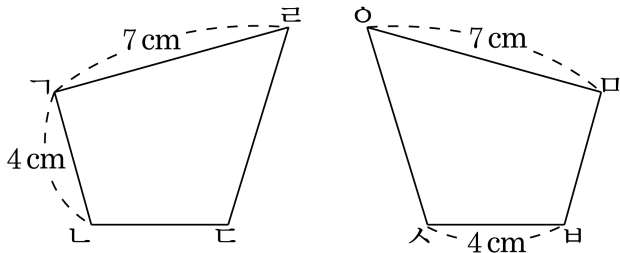
두 도형의 넓이가 같다고 해서 두 도형이 합동인 것은 아닙니다.
하지만 정사각형의 경우는 넓이가 같으면 합동입니다.

정사각형의 넓이 구하는 공식은 (한변의 길이)× (한변의 길이)
입니다.

따라서 정사각형은 네변의 길이가 같으려면 넓이가 같으면 네변
의 길이가 같습니다.

따라서 정사각형은 넓이가 같으면 합동입니다.

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 $\text{ㅁ} \text{ㅂ}$ 이므로

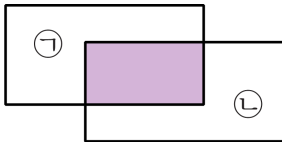
변 $\text{ㄴ} \text{ㄷ}$ 의 길이는 4 cm 입니다.

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. 다음은 합동인 두 도형을 겹쳐 놓은 것입니다. 겹쳐지지 않은 부분 ㉠의 넓이가 12cm^2 일 때, ㉡의 넓이는 얼마입니까?



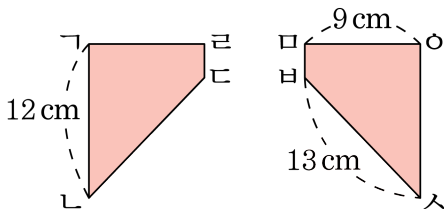
▶ 답 : cm^2

▶ 정답 : 12cm^2

해설

합동인 두 도형의 넓이는 같고, 겹쳐 있는 부분의 넓이도 같습니다. 따라서 나머지 부분의 넓이도 같습니다.

9. 두 사각형은 합동입니다. 사각형 $\triangle ABC$ 의 둘레가 40 cm 일 때, 변 BC 의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

합동인 두 사각형의 둘레는 같으므로 사각형 $EFGH$ 의 둘레도 40 cm입니다.

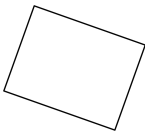
변 EH 은 변 AB 의 대응변이므로 12 cm입니다.

따라서 변 FG 의 길이는

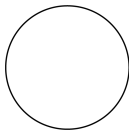
$40 - (12 + 13 + 9) = 6$ (cm)입니다.

10. 다음 중에서 점대칭도형을 모두 고르시오.

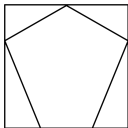
①



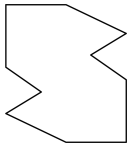
②



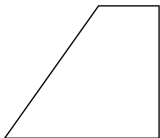
③



④



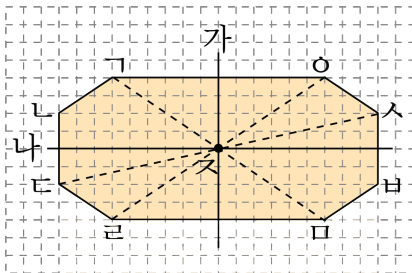
⑤



해설

③은 선대칭도형입니다.

11. 다음 도형이 점대칭도형일 때, 대칭의 중심을 구하시오.



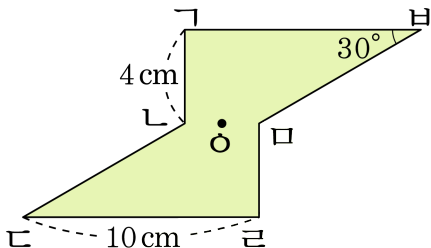
▶ 답 :

▷ 정답 : 점 즈

해설

점대칭 도형은 한 점(대칭의 중심)을 중심으로 180° 돌렸을 때 완전히 포개어지는 도형입니다.
대칭의 중심은 대응점을 연결한 선분을 이등분합니다.
따라서 정답은 점 즈입니다.

12. 점 $\circ$ 을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형입니다. 선분 $\overline{ㄱㄴ}$ 과 길이가 같은 선분은 어느 것입니까?

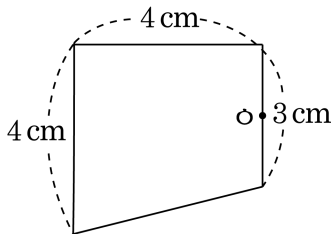


- ① 선분 $\overline{ㄱㄴ}$ ② 선분 $\overline{ㄴㄹ}$ ③ 선분 $\overline{ㄷㄹ}$
 ④ 선분 $\overline{ㄴㄷ}$ ⑤ 선분 $\overline{ㄱㄷ}$

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 선분 $\overline{ㄱㄴ}$ 의 점 $\overline{ㄱ}$ 과 점 $\overline{ㄴ}$ 을 점 $\circ$ (대칭의 중심)과 연결하여 같은 거리에 있는 점을 찾습니다.
 점 $\overline{ㄱ}$ 은 점 $\overline{ㄷ}$ 과 점 $\overline{ㄴ}$ 은 점 $\overline{ㄹ}$ 과 만나므로
 선분 $\overline{ㄷㄹ}$ 이 됩니다.

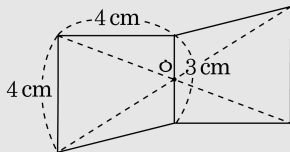
13. 다음은 점 $\circ$ 을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형의 일부분을 나타낸 것입니다. 이 점대칭도형을 완성했을 때 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

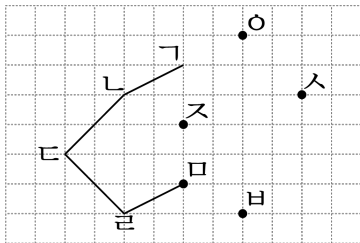
▷ 정답 : 28 cm²

해설



$$\begin{aligned}
 (\text{점대칭도형의 넓이}) &= (\text{사다리꼴의 넓이}) \times 2 \\
 &= (4 + 3) \times 4 \div 2 \times 2 \\
 &= 28(\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

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

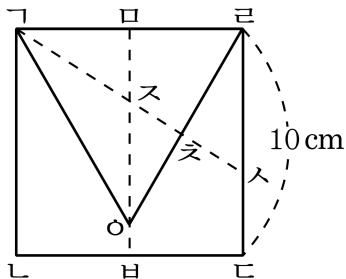


- ① 점 ㅂ ② 점 ㅅ ③ 점 ㅅ ④ 점 ㅇ ⑤ 점 ㄱ

해설

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

15. 다음 그림과 같이 한 변이 10 cm인 정사각형 $ABCD$ 를 선분 BE 를 따라 반으로 접었습니다. 그리고 선분 BC 를 따라 접어 점 C 이 점 O 에 오게 했습니다. 각 BOE 의 크기를 구하십시오.



▶ 답:

○
—

▶ 정답 : 120°

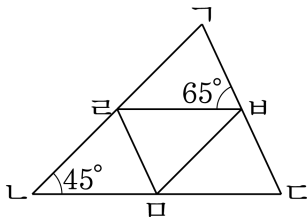
해설

삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle DEF$ 는 합동이므로
각 $\angle A$ 는 30° , 각 $\angle D$ 는 60° 입니다.

사각형 $ABCD$ 에서

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

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

17. 정십이각형은 선대칭도형입니다. 대칭축은 모두 몇 개입니까?

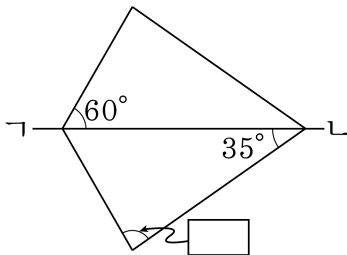
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 12 개

해설

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

18. 직선 $\overleftrightarrow{AB}$ 을 대칭축으로 하는 선대칭도형입니다. 안에 알맞은 각도를 써넣으시오.



▶ 답 :

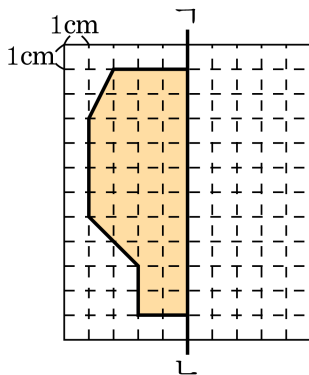
°
_

▷ 정답 : 85°

해설

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

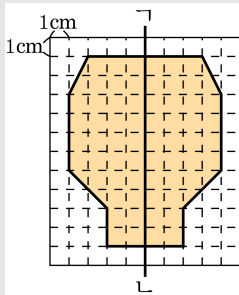
19. 직선 Γ 를 대칭축으로 하는 선대칭도형이 되도록 나머지 부분을 완성하였을 때, 완성된 도형의 넓이는 몇 cm^2 인니까?



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 66cm^2

해설



20. 다음 중 선대칭도형도 되고, 점대칭도형도 되는 것을 모두 고르시오.

㉠ N

㉡ M

㉢ U

㉤ O

㉥ T

㉦ H

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉤

▷ 정답 : ㉦

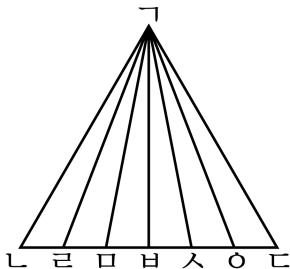
해설

선대칭도형은 ㉡, ㉢, ㉤, ㉥, ㉦이고,

점대칭도형은 ㉠, ㉤, ㉦입니다.

따라서 선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 것은 ㉤, ㉦입니다.

21. 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

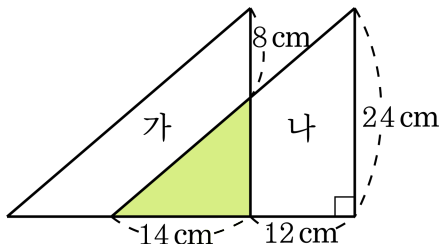
삼각형 3개짜리 합동 : 2쌍

삼각형 4개짜리 합동 : 1쌍

삼각형 5개짜리 합동 : 1쌍

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

22. 다음 그림은 합동인 삼각형 2개를 겹쳐 놓은 것입니다. 삼각형 가와 나에서 겹쳐지지 않은 부분의 넓이의 합을 구하시오.



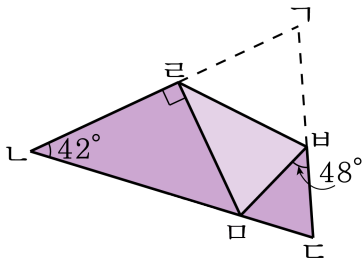
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 400 cm²

해설

합동인 삼각형 1개의 넓이 : $(14 + 12) \times 24 \div 2 = 312(\text{cm}^2)$
 겹쳐서 만들어진 삼각형의 넓이 : $14 \times (24 - 8) \div 2 = 112(\text{cm}^2)$
 가의 넓이 : $312 - 112 = 200(\text{cm}^2)$
 겹쳐지지 않은 부분의 넓이의 합은
 $200 \times 2 = 400(\text{cm}^2)$

23. 다음 그림과 같이 이등변삼각형 $\triangle ABC$ 의 점 P 을 변 BC 위에 달도록 접었습니다. 각 $\angle BPC$ 의 크기를 구하시오.



▶ 답 : $\quad \quad \quad ^\circ$

▷ 정답 : 90°

해설

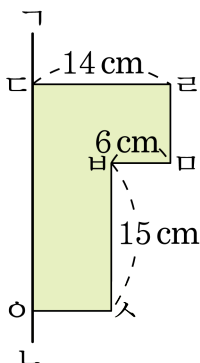
$$(\angle BAP) = (180^\circ - 42^\circ) \div 2 = 69^\circ$$

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

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

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

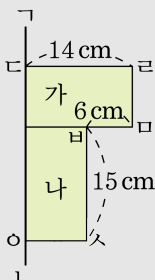
24. 다음 그림은 선대칭도형의 일부분입니다. 직선 $\neg\text{L}$ 을 대칭축으로 하는 선대칭도형을 완성하면 이 도형의 넓이는 504 cm^2 가 됩니다. 완성된 선대칭도형의 둘레는 몇 cm 가 되겠습니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 70 cm

해설



도형을 가와 나로 나누어서 나

$$= (14 - 6) \times 15 = 120\text{ cm}^2$$

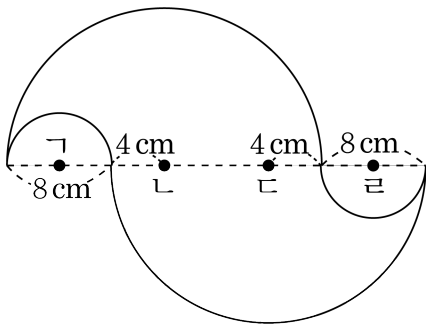
의 넓이를 구한다 :

$$464 \div 2 = 232 - 120 = 112 \div 14 = 8(\text{cm})$$

따라서 완성된 도형의 둘레 :

$$(14 + 8 + 5 + 8) \times 2 = 70(\text{cm})$$

25. 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)