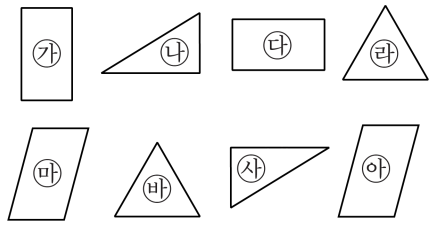


1. 도형 중 서로 합동인 도형을 잘못 짝지은 것은 어느 것입니까?

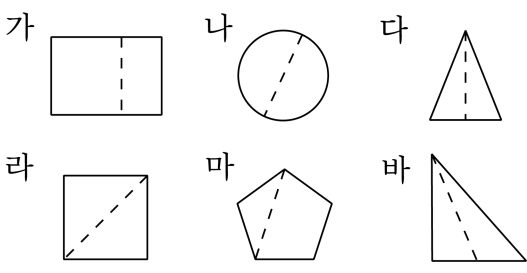


- ① 가 - 다
- ② 나 - 사
- ③ 다 - 바
- ④ 라 - 바
- ⑤ 마 - 아

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. 도형을 점선을 따라 잘랐을 때, 잘려진 두 도형이 합동인 것을 모두 찾아 기호를 쓰시오.



▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 나

▷ 정답: 다

▷ 정답: 라

해설

도형을 점선을 따라 잘라 잘려진 두 도형을 서로 겹쳤을 때 완전히 포개지는 것은 나, 다, 라입니다.

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. 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.

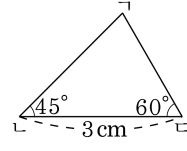
5. 두 변의 길이가 주어지고 그 사이의 각의 크기가 다음과 같을 때, 합동인 삼각형을 그릴 수 없는 것은 어느 것입니까?

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.

6. 다음 삼각형을 그릴 때, 필요 없는 것은 어느 것
입니까?



- | | |
|-------|-------|
| ㉠ 자 | ㉡ 각도기 |
| ㉢ 컴퍼스 | ㉣ 연필 |

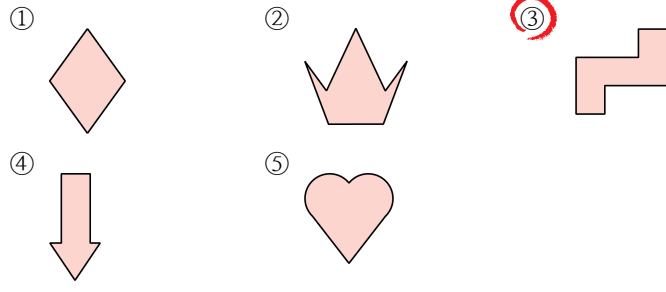
▶ 답 :

▶ 정답 : ㉢

해설

각의 크기를 알고 있으므로 각도기는 필요하지만 컴퍼스는 필요
없습니다. 컴퍼스는 세 변의 길이를 알고 있는 삼각형을 그릴 때
필요합니다.

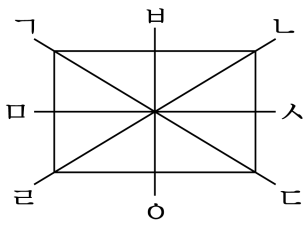
7. 다음 중 선대칭도형이 아닌 것은 어느 것입니까?



해설

③은 점대칭도형입니다.

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

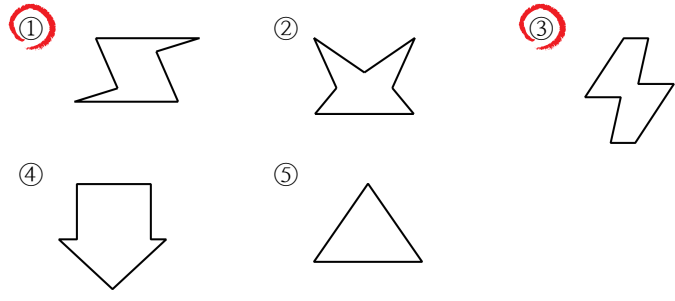


- ① 직선 ㄱㄷ
- ② 직선 ㄴㄹ
- ③ 직선 ㄷㄹ
- ④ 선분 ㄱㄴ
- ⑤ 직선 ㄴㄷ

해설

직선 ㄴㄷ, 직선 ㄷㄹ으로 각각 접으면 완전히 포개어집니다.

9. 다음 중 점대칭도형을 모두 고르시오.



해설

②, ④, ⑤는 선대칭도형입니다.

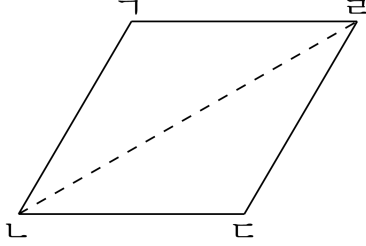
10. 다음 설명 중 옳지 않은 것은 어느 것입니까?

- 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 길이는같습니다.

해설

② 점대칭도형에서 대칭의 중심은 한 개뿐입니다.

11. 평행사변형을 대각선으로 나누었을 때 생기는 두 삼각형은 합동입니다. 각 $\angle \text{ㄱ}$ 의 대응각을 쓰시오.

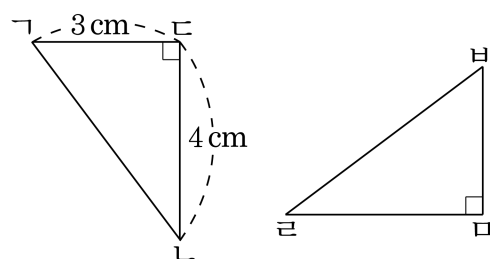


- ① $\angle \text{ㄱ}$
- ② $\angle \text{ㄴ}$
- ③ $\angle \text{ㄷ}$
- ④ $\angle \text{ㄹ}$
- ⑤ $\angle \text{ㄴ}$

해설

각 $\angle \text{ㄱ}$ 은 변 ㄱㄴ 과 변 ㄴㄷ 에 끼인각입니다.
그리고 주어진 도형은 평행사변형이므로
변 ㄱㄴ 과 변 ㄷㄹ 은 길이가 같은 대응변입니다.
따라서 각 $\angle \text{ㄱ}$ 은 각 $\angle \text{ㄷ}$ 과 대응각입니다.

12. 두 삼각형이 서로 합동일 때, 삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하시오.



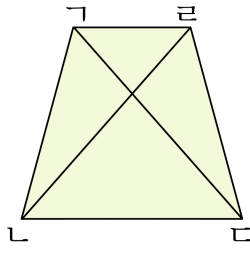
▶ 답: cm²

▷ 정답 : 6cm^2

해설

두 삼각형은 서로 합동이므로 넓이가 같습니다.
따라서 (삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이) = (삼각형 $\triangle ADE$ 의 넓이) = $3 \times 4 \div 2 = 6(\text{cm}^2)$ 입니다.

13. 아래 그림은 변 $ㄱㄴ$ 과 변 $ㄷㄹ$ 의 길이가 같은 사다리꼴에 대각선을 그은 것입니다. 서로 합동인 삼각형은 모두 몇 쌍입니까?

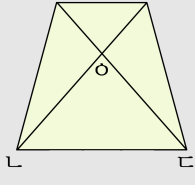


▶ 답 : 쌍

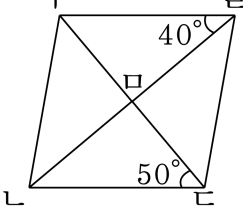
▷ 정답 : 3 쌍

해설

삼각형 $ㄱㄴㄷ$ 과 삼각형 $ㄷㄴㄹ$,
삼각형 $ㄱㄴㄹ$ 과 삼각형 $ㄷㄴㄱ$,
삼각형 $ㄱㄴㅇ$ 과 삼각형 $ㄷㄴㅇ$ 은
각각 합동이므로 3 쌍 입니다.



14. 다음 평행사변형에서 삼각형 $\triangle GHI$ 와 합동인 삼각형은 어느 것입니까?

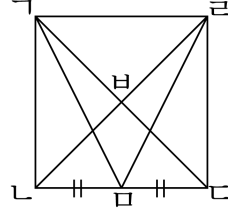


- ① 삼각형 $\triangle GHI$ ② 삼각형 $\triangle HJK$ ③ 삼각형 $\triangle IKJ$
- ④ 삼각형 $\triangle GJK$ ⑤ 삼각형 $\triangle IJK$

해설

평행사변형의 두 대각선은 서로 이등분됩니다.
즉 (변 GI) = (변 HJ),
(변 IK) = (변 JK) 이고,
(변 GI) = (변 HJ) 이므로,
삼각형 $\triangle GHI$ 은 삼각형 $\triangle IKJ$ 과 합동입니다.

15. 다음 정사각형 $ABCD$ 에서 선분 AB 과 CD 이 같고 선분 AD 과 BC 이 같을 때, 삼각형 ABD 과 합동인 삼각형은 어느 것입니까?

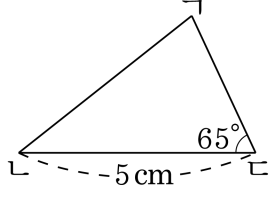


- ① 삼각형 ADC
- ② 삼각형 ABE
- ③ 삼각형 BCD
- ④ 삼각형 BCD
- ⑤ 삼각형 BCA

해설

삼각형 ABD 과 삼각형 BCD 에서
(선분 AB) = (선분 BC),
(선분 AD) = (선분 CD)
(각 ABD) = (각 BCD) = 90° 이므로
삼각형 ABD 과 삼각형 BCD 은 합동입니다.

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



- ① 각 $\angle A$
- ② 변 BC
- ③ 변 AB
- ④ 각 $\angle B$
- ⑤ 변 AB 과 변 BC 의 길이

해설

③ 합동인 삼각형을 그리려면 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기를 알아야 하는데 변 AB 의 길이를 알아도 그 끼인각 $\angle A$ 를 모르므로 합동인 삼각형을 그릴 수 없습니다. ④ 한 변의 길이와 양 끝각을 알아야 하는데 양 끝각이 아니므로 합인 삼각형을 그릴 수 없습니다.

17. 다음 각 중에서 두 각을 골라 한 변의 길이와 양 끝각의 크기를 정하여 삼각형을 그리려고 합니다. 양 끝각이 될 수 있는 경우는 모두 몇 가지인지 구하시오.

30°, 50°, 120°, 160°

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 3가지

해설

삼각형의 세 각의 크기의 합은 180°이고, 두 각의 크기의 합은 180°보다 작아야 합니다. 양 끝각이 될 수 있는 경우는 (30°, 50°), (30°, 120°), (50°, 120°)입니다.
→ 3가지입니다.

18. 세 변이 각각 3cm, 5cm, cm 인 삼각형을 그리려고 한다.
 안에 들어갈 수 있는 수는 어느 것입니까?

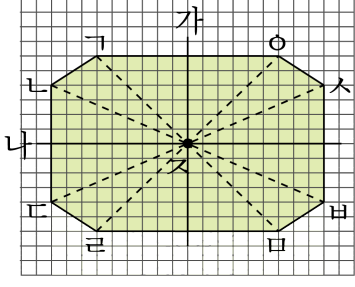
- ① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10 ⑤ 11

해설

세 변의 길이를 알고 삼각형을 그릴 때, 가장 긴 변의 길이는 두 변의 길이의 합보다 작아야 합니다.

$3 + 5 = 8(\text{cm})$ 이므로 다른 한 변의 길이는 8cm 보다 짧아야 합니다.

19. 다음 도형이 직선 나를 대칭축으로 하는 선대칭도형일 때, 변 다의 대응변을 쓰시오.



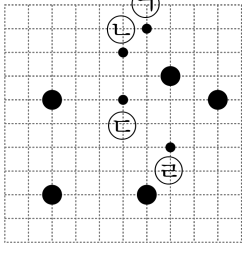
▶ 답 :

▷ 정답 : 변 나

해설

선대칭도형에서 대응점은 대칭축을 중심으로 같은 거리, 반대 방향에 있습니다. 그림에서 직선 나를 대칭축으로 했을 때의 점 다와 점 라의 대칭점을 찾아봅시다.

20. 눈금 하나가 2cm 인 모눈종이에 다섯 군데 점이 찍혀 있습니다. 점 하나를 더 찍어서 선분으로 연결한 모양이 선대칭도형이 되게 하려고 합니다. 점을 어디에 찍어야 합니까?

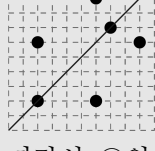


▶ 답 :

▷ 정답 : ㉑

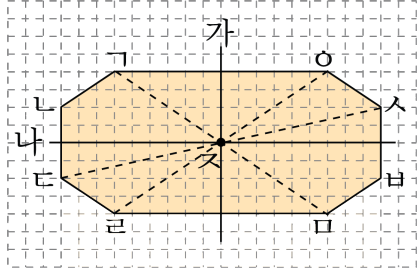
해설

먼저 대칭축을 찾은 후 나머지 한점의 위치를 찾습니다.



따라서, ㉑의 위치가 나머지 한 점의 위치가 됩니다.

21. 다음 도형이 점대칭도형일 때, 대칭의 중심을 구하시오.



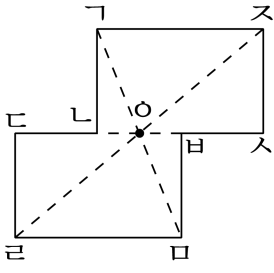
▶ 답 :

▷ 정답 : 점 ㄷ

해설

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

22. 다음의 도형은 점 o 를 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형입니다. 다음 각각의 대응점을 차례대로 구하시오.



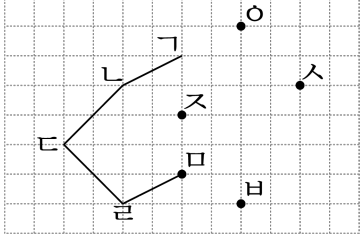
점 ㄱ ⇔ 점	
점 ㄴ ⇔ 점	
점 ㄷ ⇔ 점	
점 ㄹ ⇔ 점	

- ▶ 답:
- ▶ 답:
- ▶ 답:
- ▶ 답:
- ▷ 정답: ㅁ
- ▷ 정답: ㅂ
- ▷ 정답: ㅅ
- ▷ 정답: ㅈ

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 ㅂ, 점 ㅅ, 점 ㅈ입니다.

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

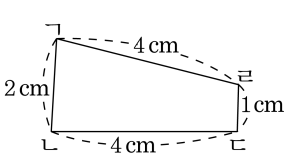


- ① 점 ㅁ ② 점 ㅂ ③ 점 ㅅ ④ 점 ㅇ ⑤ 점 ㄱ

해설

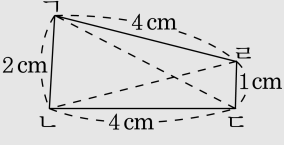
대응점은 대칭의 중심을 지나고 서로 반대 방향에 있으며, 대칭의 중심에서 같은 거리에 있어야 합니다. 점 ㄴ과 ㅂ을 이으면 대칭의 중심을 지나지 않으며, 대칭의 중심에서 같은 거리에 있지 않습니다.

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



- 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.

25. 삼각형 $\triangle ABC$ 에서 점 A, B, C 과 마주보는 변을 각각 a, b, c 라고 할 때, 다음 중 삼각형을 하나로 그릴 수 있는 것을 모두 고르시오.
- ① $a=5\text{ cm}, b=6\text{ cm}, \angle A=50^\circ$
 - ② $a=4\text{ cm}, b=4\text{ cm}, c=8\text{ cm}$
 - ③ $a=6\text{ cm}, \angle A=70^\circ, \angle B=60^\circ$
 - ④ $a=6\text{ cm}, b=5\text{ cm}, \angle C=70^\circ$
 - ⑤ $\angle A=30^\circ, \angle B=60^\circ, \angle C=90^\circ$

해설

- ② $4+4=8(\text{cm})$ 이므로 삼각형을 그릴 수 없습니다.
- ④ 각 $\triangle ABC$ 의 크기를 알아야 삼각형을 그릴 수 있습니다.
- ⑤ 수없이 많은 삼각형이 그려지므로 삼각형을 하나로 그릴 수 없습니다.

26. 정십이각형은 선대칭도형입니다. 대칭축은 모두 몇 개 입니까?

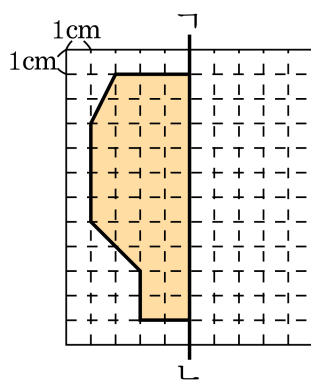
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 12 개

해설

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

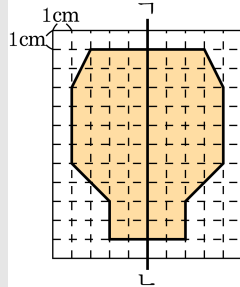
27. 직선 ㄱ을 대칭축으로 하는 선대칭도형이 되도록 나머지 부분을 완성하였을 때, 완성된 도형의 넓이는 몇 cm^2 인가?



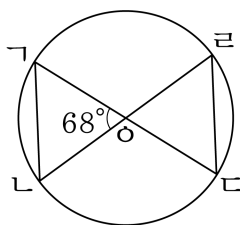
▶ 답: cm²

▷ 정답 : 66cm^2

해설



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



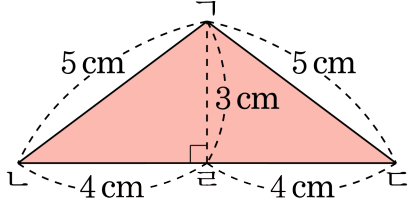
▶ 답 ▶ ○ —

▷ 정답 : 56°

해설

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

29. 점대칭도형의 일부분입니다. 점 Γ 을 대칭의 중심으로 하여 점대칭도형을 만들었을 때, 그 넓이를 구하시오.



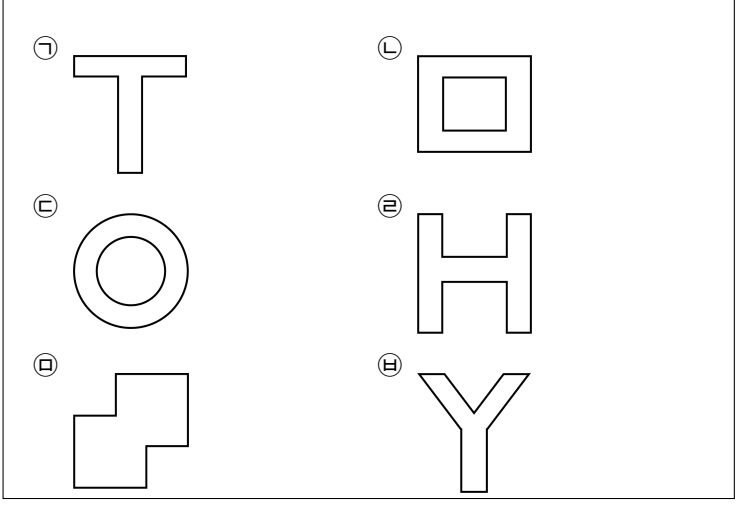
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 24 cm^2

해설

점 Γ 을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형을 완성하면 점대칭도형의 넓이는 삼각형 $\Gamma\Delta\epsilon$ 의 넓이의 2 배입니다.
따라서, 넓이는 $8 \times 3 \div 2 \times 2 = 24(\text{cm}^2)$ 입니다.

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

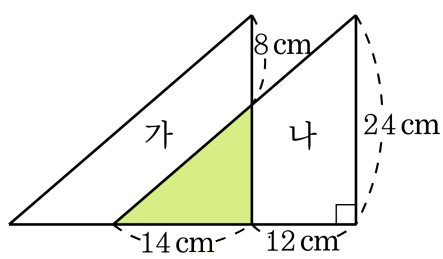


- ① ㉠, ㉣, ㉥
- ② ㉣, ㉤, ㉥
- ③ ㉠, ㉤, ㉥, ㉦
- ④ ㉣, ㉤, ㉥, ㉦
- ⑤ ㉠, ㉣, ㉤, ㉥, ㉦

해설

선대칭도형 : ㉠, ㉣, ㉤, ㉥, ㉦, ㉧
점대칭도형 : ㉣, ㉤, ㉥, ㉦
선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 도형 : ㉣, ㉤, ㉥, ㉦
따라서 정답은 ④번입니다.

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



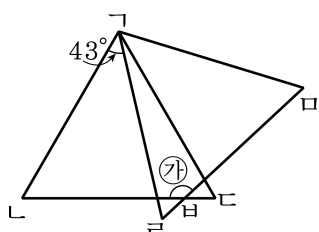
▶ 답: cm²

▶ 정답 : 400 cm^2

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
 $200 \times 2 = 400(\text{cm}^2)$

- 32.** 정삼각형 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 은 서로 합동입니다. 각 $\angle A$ 의 크기를 구하십시오.



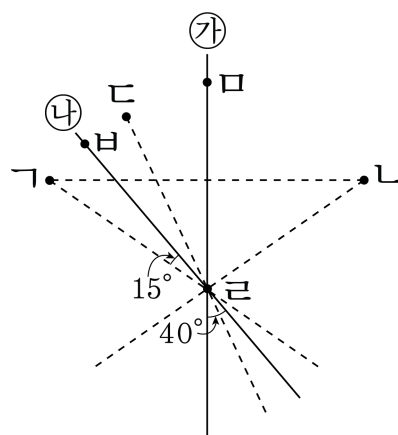
▶ 답: 1

▶ 정답 : 137°

해설

$$\begin{aligned}(\angle \square \square \square) &= 43^\circ, \\(\angle \square \square \square) &= (\angle \square \square \square) = 60^\circ \text{ 이므로} \\(\angle \textcircled{P}) &= 360^\circ - (\angle \square \square \square) - (\angle \square \square \square) - (\angle \square \square \square) \\&= 360^\circ - 60^\circ - 60^\circ - (60^\circ + 43^\circ) = 137^\circ\end{aligned}$$

- 33.** 아래 그림에서 직선 ㉑에 대하여 점 Γ 와 점 Δ 이 대응점이고, 직선 ㉒에 대하여 점 Γ 와 점 Δ 대응점입니다. 각 $\angle \Gamma$ 의 크기를 구하시오.



▶ 답 :

▶ 정답 : 80°

해설

각 $\angle B = 40^\circ$, 각 $\angle C = 15^\circ$ 이므로

각 $\angle C = 55^\circ$

$$\angle C = 55^\circ + (40^\circ - 15^\circ) = 80^\circ$$