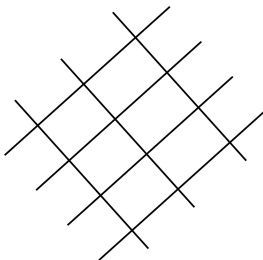


1. 다음 그림에서 수직인 직선은 모두 몇 쌍입니까?



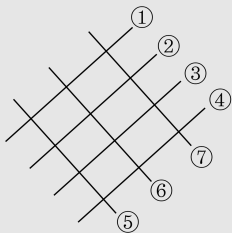
▶ 답 :

쌍

▷ 정답 : 12쌍

해설

각 직선에 ①부터 ⑦까지 번호를 붙인 후 수직인 두 직선을 순서쌍으로 나타내면



(①, ⑤), (①, ⑥), (①, ⑦)

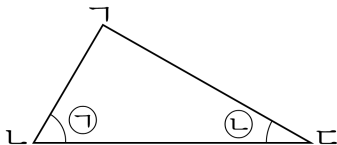
(②, ⑤), (②, ⑥), (②, ⑦)

(③, ⑤), (③, ⑥), (③, ⑦)

(④, ⑤), (④, ⑥), (④, ⑦)

따라서 수직인 직선은 모두 12쌍입니다.

2. 도형에서 변 $\overline{AB}$ 과 변 $\overline{AC}$ 은 서로 수직입니다.
각 $\angle A$ 의 크기가 각 $\angle B$ 의 크기의 2 배일 때, 각 $\angle A$ 의 크기를 구하시오.



▶ 답 : °

▶ 정답 : 60°

해설

(각 $\angle B$) = 라고 하면

(각 $\angle A$) = $\times 2$ 이다.

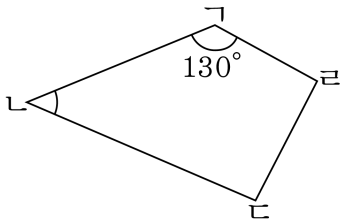
$$\text{} + \text{} \times 2 + 90^\circ = 180^\circ$$

$$\text{} \times 3 = 90^\circ,$$

$$\text{} = 30^\circ$$

따라서 (각 $\angle A$) = $30^\circ \times 2 = 60^\circ$

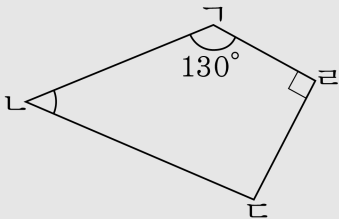
3. 사각형에서 변 $\overline{AB}$ 과 변 $\overline{CD}$ 은 서로 수직입니다. 각 $\angle C$ 의 크기가 각 $\angle A$ 의 크기보다 5° 더 클 때, 각 $\angle B$ 의 크기는 몇 도입니까?



▶ 답 : $\underline{\hspace{1cm}}$ $^\circ$

▶ 정답 : $45_\underline{\hspace{1cm}}$

해설



(각 $\angle B$) = 90° , (각 $\angle C$) = $90^\circ + 5^\circ = 95^\circ$ 이므로
 (각 $\angle A$) = $360^\circ - (130^\circ + 90^\circ + 95^\circ) = 45^\circ$

4. 어떤 직선 $\overleftrightarrow{AB}$ 에 대한 수선 $\overline{CD}$ 을 그릴 때, 각도기를 이용하여 그리는 순서대로 그 기호를 쓰시오.

- ㉠ 직선 $\overline{CD}$ 을 그립니다.
- ㉡ 직선 $\overleftrightarrow{AB}$ 을 긋고, 그 위에 점 C 을 찍습니다.
- ㉢ 각도기의 중심을 점 C 에 맞추고, 각도기의 밑금을 직선 $\overleftrightarrow{AB}$ 에 맞춥니다.
- ㉣ 90° 되는 점 D 을 찍습니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉣

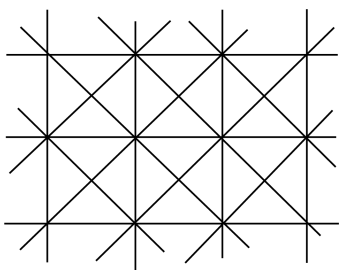
▷ 정답 : ㉠

해설

어떤 직선 $\overleftrightarrow{AB}$ 에 대한 수선 $\overline{CD}$ 을 그리는 순서는 다음과 같다.

- (1) 직선 $\overleftrightarrow{AB}$ 을 긋고, 그 위에 점 C 을 찍는다.
- (2) 각도기의 중심을 점 C 에 맞추고, 각도기의 밑금을 직선 $\overleftrightarrow{AB}$ 에 맞춘다.
- (3) 90° 되는 점 D 을 찍는다.
- (4) 직선 $\overline{CD}$ 을 그린다.

5. 다음 그림에서 서로 수직인 직선은 몇 쌍이고, 서로 평행인 직선은 모두 몇 쌍인지 차례대로 쓰시오.



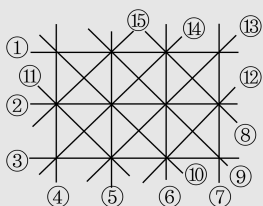
▶ 답 : 쌍

▶ 답 : 쌍

▷ 정답 : 28쌍

▷ 정답 : 21쌍

해설



15개의 직선에 모두 번호를 붙여 세어보면
수직인 직선은

(①, ④), (①, ⑤), (①, ⑥), (①, ⑦),
(②, ④), (②, ⑤), (②, ⑥), (②, ⑦),
(③, ④), (③, ⑤), (③, ⑥), (③, ⑦),
(⑧, ⑫), (⑧, ⑬), (⑧, ⑭), (⑧, ⑮),
(⑨, ⑫), (⑨, ⑬), (⑨, ⑭), (⑨, ⑮),
(⑩, ⑫), (⑩, ⑬), (⑩, ⑭), (⑩, ⑮),
(⑪, ⑫), (⑪, ⑬), (⑪, ⑭), (⑪, ⑮)

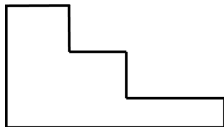
이므로 28쌍입니다.

평행인 직선은

(①, ②), (①, ③), (②, ③),
(④, ⑤), (④, ⑥), (④, ⑦),
(⑤, ⑥), (⑤, ⑦), (⑥, ⑦),
(⑧, ⑨), (⑧, ⑩), (⑧, ⑪),
(⑨, ⑩), (⑨, ⑪), (⑩, ⑪),
(⑫, ⑬), (⑫, ⑭), (⑫, ⑮),
(⑬, ⑭), (⑬, ⑮), (⑭, ⑮)

이므로 21쌍입니다.

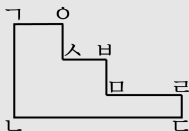
6. 다음 도형에서 평행인 선분은 모두 몇 쌍이 있는지 구하시오.



▶ 답 : 쌍

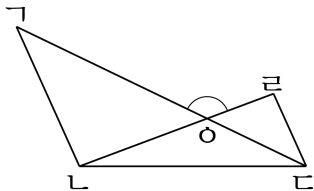
▶ 정답 : 12쌍

해설



가로 방향으로 선분 ㄱㅇ과 선분 ㅅㅂ,
 선분 ㄱㅇ과 선분 ㄷㄹ, 선분 ㄱㅇ과 선분 ㄴㄷ,
 선분 ㅅㅂ과 선분 ㄷㄹ, 선분 ㅅㅂ과 선분 ㄴㄷ,
 선분 ㄷㄹ과 선분 ㄴㄷ이 평행이므로 6 쌍 있습니다.
 따라서, 평행인 선분은 모두 $6 + 6 = 12$ (쌍) 입니다.

7. 다음 그림에서 선분 $\overline{KL}$ 과 선분 $\overline{DC}$ 이 평행하고, 각 $\angle K$ 과 각 $\angle L$ 의 크기의 합이 134° 일 때, 각 $\angle KOC$ 의 크기는 몇 도인지 구하시오.

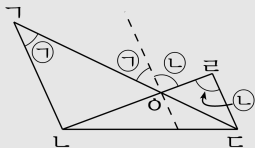


▶ 답 :

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

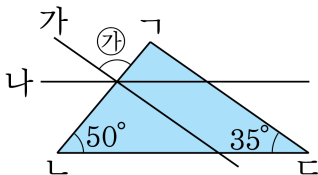
▶ 정답 : 134°

해설



점 O 을 지나고 선분 $\overline{KL}$, $\overline{DC}$ 과 평행하게 평행선을 그으면
 (각 $\angle KOC$) = $\textcircled{K} + \textcircled{L} = 134^\circ$

8. 다음 그림에서 직선 가와 변 나, 직선 나와 변 나ㄷ은 각각 평행입니다. 각 ㉔의 크기는 몇 도입니까?



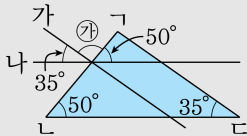
답 :

°



정답 : 95 °

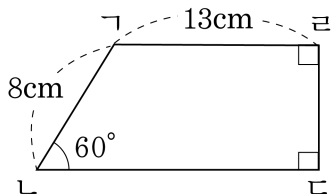
해설



$$35^{\circ} + (\text{각 } ㉔) + 50^{\circ} = 180^{\circ}$$

$$(\text{각 } ㉔) = 180^{\circ} - 50^{\circ} - 35^{\circ} = 95^{\circ}$$

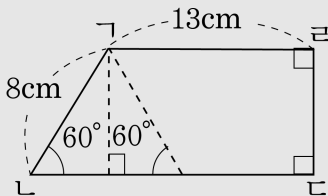
9. 다음 그림에서 사각형 $\triangleleft \triangle \square$ 은 사다리꼴입니다. 변 $\triangle \square$ 의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 17 cm

해설



다음 그림과 같이 보조선을 그어 보면

삼각형 $\triangleleft \triangle \square$ 은 정삼각형이므로

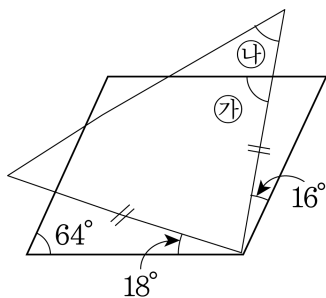
(선분 $\triangle \square$) = (선분 $\triangle \triangle$) = 8 cm,

또 삼각형 $\triangleleft \triangle \text{ㅅ}$ 과 삼각형 $\triangle \square \text{ㅅ}$ 은 모양과 크기가 같은 삼각형이므로

(선분 $\triangle \text{ㅅ}$) = (선분 $\square \text{ㅅ}$) = 4 cm,

따라서 선분 $\triangle \square$ 의 길이는 $4 + 13 = 17$ (cm)

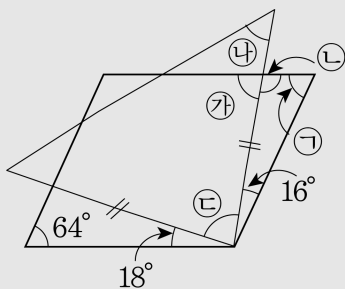
10. 다음 그림과 같이 평행사변형과 이등변삼각형이 겹쳐져 있을 때, 각 ㉠과 각 ㉡의 크기의 차를 구하시오.



▶ 답 : °

▶ 정답 : 31°

해설



평행사변형은 마주 보는 각의 크기가 같으므로

$$(\text{각 } \textcircled{㉠}) = 64^\circ,$$

$$(\text{각 } \textcircled{㉡}) = 180^\circ - (16^\circ + 64^\circ) = 100^\circ$$

$$(\text{각 } \textcircled{㉢}) = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$$

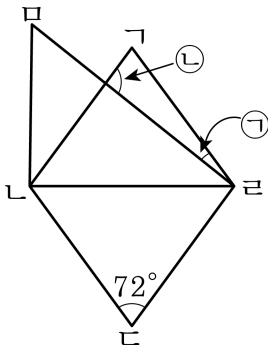
$$18^\circ + (\text{각 } \textcircled{㉣}) + 16^\circ = (360^\circ - 64^\circ \times 2) \div 2 = 116^\circ$$

$$(\text{각 } \textcircled{㉣}) = 82^\circ,$$

$$(\text{각 } \textcircled{㉤}) = (180^\circ - 82^\circ) \div 2 = 49^\circ$$

$$\text{따라서 } (\text{각 } \textcircled{㉢}) - (\text{각 } \textcircled{㉤}) = 80^\circ - 49^\circ = 31^\circ$$

11. 오른쪽 도형에서 사각형 $\triangle ABC$ 는 마름모이고, 삼각형 $\triangle ADE$ 는 한 각이 직각인 이등변삼각형입니다. 각 $\angle A$ 와 각 $\angle E$ 의 크기를 구하여 차례대로 쓰시오.



▶ 답 : ○

▶ 답 : ○

▶ 정답 : 9°

▶ 정답 : 99°

해설

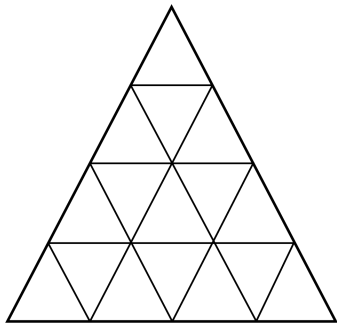
$$\text{각 } \angle \text{B} = (180^\circ - 72^\circ) \div 2 = 54^\circ$$

각 $\angle \Gamma O \Delta = 45^\circ$

$$\text{각 } \textcircled{7} = 54^\circ - 45^\circ = 9^\circ$$

$$\text{각 } \angle = 180^\circ - (72^\circ + 9^\circ) = 99^\circ$$

12. 다음은 크기와 모양이 같은 정삼각형을 겹치지 않게 붙인 그림입니다.
마름모는 모두 몇 개가 만들어지는지 구하시오.



▶ 답 :

개

▷ 정답 : 21개

해설

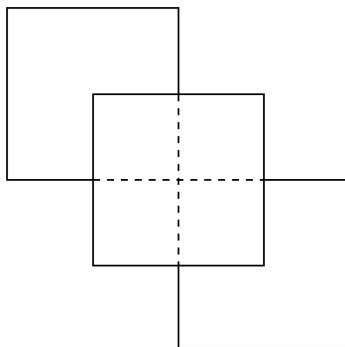
정삼각형 2개로 만들어진 마름모의 개수 : 18 개

정삼각형 8 개로 만들어진 마름모의 개수 : 3 개

따라서 크고 작은 마름모의 개수는

모두 $18 + 3 = 21$ (개)이다.

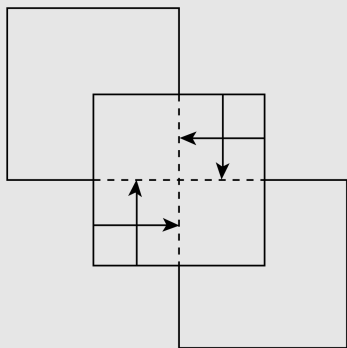
13. 한 변의 길이가 6 cm 인 정사각형 3 개를 그림과 같이 겹쳐 놓았다.
만든 모양의 둘레의 길이는 몇 cm 인가?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 48 cm

해설



그림과 같이 정사각형 2 개의
둘레의 길이의 합과 같다.
따라서, $6 \times 4 \times 2 = 48(\text{cm})$ 이다.

14. 가로가 18 cm , 세로가 22 cm 인 직사각형의 둘레는 한 변이 10 cm 인 정사각형의 둘레의 몇 배인지 구하시오.



답 :

배



정답 : 2배

해설

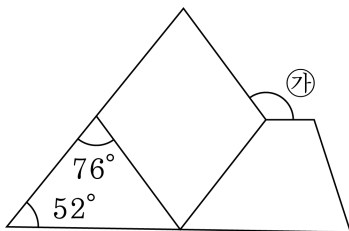
$$(\text{직사각형의 둘레}) = (18 + 22) \times 2 = 80(\text{ cm})$$

$$(\text{정사각형의 둘레}) = 10 \times 4 = 40(\text{ cm})$$

$$(\text{직사각형의 둘레}) \div (\text{정사각형의 둘레})$$

$$= 80 \div 40 = 2(\text{배})$$

15. 다음 그림은 삼각형, 마름모, 사다리꼴을 붙여 놓은 것입니다. 각 ㉠의 크기는 몇 도입니까?



① 100°

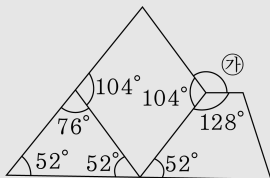
② 110°

③ 118°

④ 128°

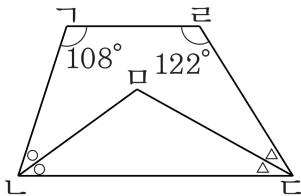
⑤ 134°

해설



$$\Rightarrow \textcircled{\text{㉠}} = 360^\circ - (104^\circ + 128^\circ) = 128^\circ$$

16. 다음 도형에서 점 $\square$ 은 각 $\angle$ 과 각 $\angle$ 을 이등분하는 선분이 만난 점입니다. 각 $\angle\square\angle$ 의 크기를 구하십시오.



답 :

°



정답 : 115°

해설

$$2 \times \bigcirc + 2 \times \blacktriangle + 122^\circ + 108^\circ = 360^\circ$$

$$2 \times \bigcirc + 2 \times \blacktriangle = 130^\circ$$

$$\text{식을 2로 나누면 } \bigcirc + \blacktriangle = 65^\circ$$

$$\text{따라서 } \angle\square\angle \text{의 크기는 } 180^\circ - 65^\circ = 115^\circ$$

17. 한 변의 길이가 1cm 인 정삼각형 모양의 색종이 여러 장으로 모양과 크기가 서로 다른 평행사변형을 만들려고 합니다. 다음 중 만들 수 있는 평행사변형의 개수가 가장 많은 경우는 어느 것입니까?

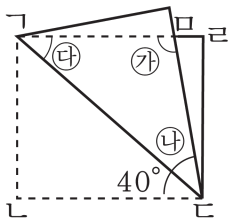
- ① 정삼각형 18개로 만들 때 입니다.
- ② 정삼각형 20개로 만들 때 입니다.
- ③ 정삼각형 26개로 만들 때 입니다.
- ④ 정삼각형 40개로 만들 때 입니다.
- ⑤ 정삼각형 50개로 만들 때 입니다.

해설

삼각형 2 개를 합치면 평행사변형 한 개가 됩니다.

- ① 정삼각형이 18 개일 때, 만들 수 있는 평행사변형의 종류는 $18 \div 2 = 9$ 이고, $9 = 1 \times 9 = 3 \times 3$ 이므로 2 가지
- ② 정삼각형이 20 개일 때, 만들 수 있는 평행사변형의 종류는 $20 \div 2 = 10$ 이고, $10 = 1 \times 10 = 2 \times 5$ 이므로 2 가지
- ③ 정삼각형이 26 개일 때, 만들 수 있는 평행사변형의 종류는 $26 \div 2 = 13$ 이고, $13 = 1 \times 13$ 이므로 1 가지
- ④ 정삼각형이 40 개일 때, 만들 수 있는 평행사변형의 종류는 $40 \div 2 = 20$ 이고, $20 = 1 \times 20 = 2 \times 10 = 4 \times 5$ 이므로 3 가지
- ⑤ 정삼각형이 50 개일 때, 만들 수 있는 평행사변형의 종류는 $50 \div 2 = 25$ 이고 $25 = 1 \times 25 = 5 \times 5$ 이므로 2 가지

18. 다음 그림과 같이 직사각형의 종이를 대각선으로 접었을 때 각 ㉠의 크기는 몇 도인지 구하시오.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 100°

해설

접은 각이므로 (각 ㉡) = 40° ,

삼각형 $\triangle ABC$ 에서

(각 $\angle BAC$) = $180^\circ - (90^\circ + 40^\circ) = 50^\circ$ 이므로

(각 ㉢) = $90^\circ - 50^\circ = 40^\circ$

따라서 삼각형 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로

(각 ㉠) = $180^\circ - (40^\circ + 40^\circ) = 100^\circ$