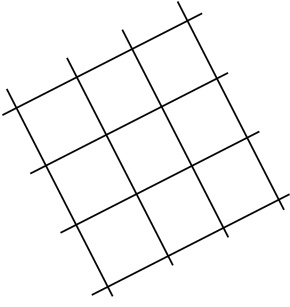


1. 다음 그림에서 수직인 직선은 모두 몇 쌍입니까?

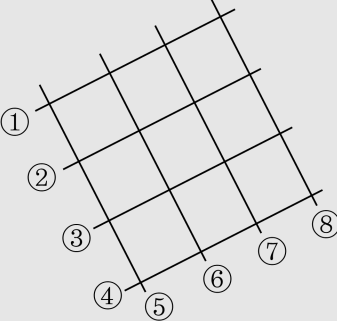


▶ 답 : 쌍

▷ 정답 : 16 쌍

해설

각 직선에 ①부터 ⑧까지 번호를 붙인 후 수직인 두 직선을
순서쌍으로 나타내면



(①, ⑤), (①, ⑥), (①, ⑦), (①, ⑧)
(②, ⑤), (②, ⑥), (②, ⑦), (②, ⑧)
(③, ⑤), (③, ⑥), (③, ⑦), (③, ⑧)
(④, ⑤), (④, ⑥), (④, ⑦), (④, ⑧)
따라서 수직인 직선은 모두 16 쌍입니다.

3. 어떤 직선 l 에 대한 수선 l' 을 그릴 때, 각도기를 이용하여 그리는 순서대로 그 기호를 쓰시오.

- ㉠ 직선 l' 을 그립니다.

㉡ 직선 l 을 긋고, 그 위에 점 D 을 찍습니다.

㉢ 각도기의 중심을 점 D 에 맞추고, 각도기의 밑금을 직선 l 에 맞춥니다.

㉣ 90° 되는 점 E 를 찍습니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉠

해설

어떤 직선 l 에 대한 수선 l' 을 그리는 순서는 다음과 같다.

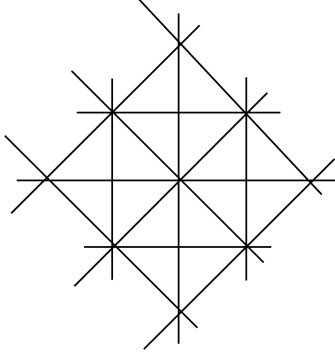
(1) 직선 l 을 긋고, 그 위에 점 D 을 찍는다.

(2) 각도기의 중심을 점 D 에 맞추고, 각도기의 밑금을 직선 l 에 맞춘다.

(3) 90° 되는 점 E 를 찍는다.

(4) 직선 l' 을 그린다.

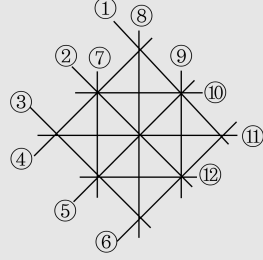
4. 다음 그림에서 서로 수직인 직선의 개수와, 서로 평행인 직선의 개수의 차는 얼마인지 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

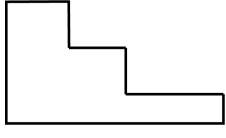


수직인 직선은 (①, ④) (①, ⑤), (①, ⑥), (②, ④), (②, ⑤), (②, ⑥), (③, ④), (③, ⑤), (③, ⑥), (⑦, ⑩), (⑦, ⑪), (⑦, ⑫), (⑧, ⑩), (⑧, ⑪), (⑧, ⑫), (⑨, ⑩), (⑨, ⑪), (⑨, ⑫) 이므로 18 쌍입니다.

평행인 직선은 (①, ②), (①, ③), (②, ③), (④, ⑤), (④, ⑥), (⑤, ⑥), (⑦, ⑧), (⑦, ⑨), (⑧, ⑨), (⑩, ⑪), (⑩, ⑫), (⑪, ⑫) 이므로 12 쌍입니다.

$$18 - 12 = 6$$

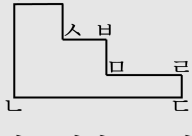
5. 다음 도형에서 평행인 선분은 모두 몇 쌍이 있는지 구하시오.



▶ 답 : 쌍

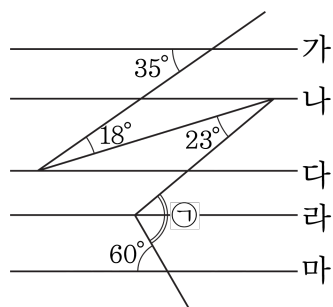
▷ 정답 : 12쌍

해설



가로 방향으로 선분 가오와 선분 스브,
선분 가오와 선분 ㄹㄴ, 선분 가오와 선분 ㄴㄷ,
선분 스브와 선분 ㄹㄴ, 선문 스브와 선분 ㄴㄷ,
선분 ㄹㄴ과 선분 ㄴㄷ이 평행이므로 6 쌍 있습니다.
따라서, 평행인 선분은 모두 $6 + 6 = 12$ (쌍)입니다.

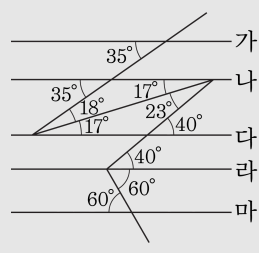
6. 다음 그림에서 5개의 직선 가, 나, 다, 라, 마가 서로 평행일 때, 각 ㉠의 크기를 구하시오.



▶ 답: ②

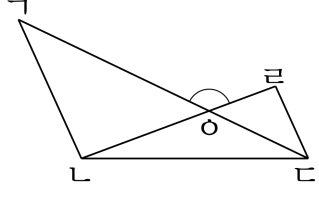
▶ 정답 : 100°

해설



$$(\angle \textcircled{7}) = 40^\circ + 60^\circ = 100^\circ$$

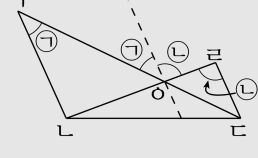
7. 다음 그림에서 선분 AB 와 선분 CD 가 평행하고, 각 A 와 각 C 의 크기의 합이 134° 일 때, 각 BOC 의 크기는 몇 도인지 구하시오.



▶ 답: $^\circ$

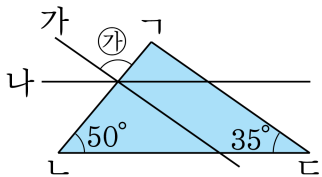
▶ 정답: 134°

해설



점 O 을 지나고 선분 AB , CD 와 평행하게 평행선을 그으면
(각 BOC) = $\angle A + \angle C = 134^\circ$

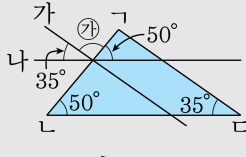
8. 다음 그림에서 직선 가와 변 바, 직선 나와 변 나드는 각각 평행입니다. 각 ㉔의 크기는 몇 도입니까?



▶ 답 : °

▷ 정답 : 95 °

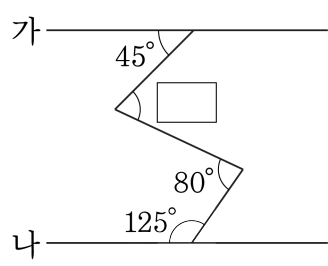
해설



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

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

9. 다음 그림에서 직선 가와 나 는 서로 평행입니다. 안에 알맞은 각도를 써넣으시오.

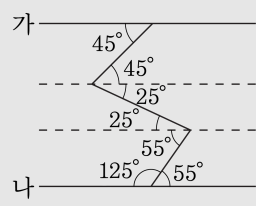


▶ 답: 1

▶ 정답 : 70°

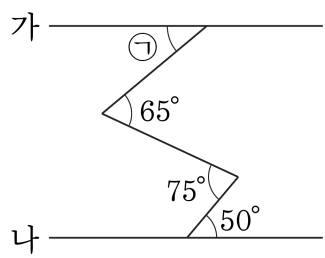
해설

직선 가와 직선 나 사이에 평행한 보조선을 긋습니다.



따라서 $\square = 45^\circ + 25^\circ = 70^\circ$ 입니다.

10. 다음 그림에서 가 직선과 나 직선은 평행입니다. 각 ㉠의 크기를 구하시오.

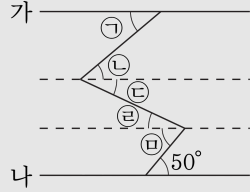


▶ 답: 0

▶ 정답 : 40°

해설

직선 가와 직선 나 사이에 평행한 보조선을 긋습니다.

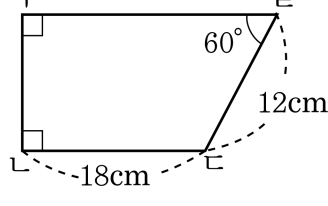


④ = 50° 이므로 ② = $75^\circ - 50^\circ = 25^\circ$

$$\odot = 25^\circ \text{ 이므로 } \angle = 65^\circ - 25^\circ = 40^\circ$$

따라서 $\angle \gamma = 40^\circ$ 입니다.

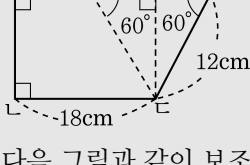
11. 다음 그림에서 사각형 $ABCD$ 는 사다리꼴입니다. 변 AD 의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 24 cm

해설



다음 그림과 같이 보조선을 그어 보면
삼각형 BCD 은 정삼각형이므로
(선분 CD)=(선분 BC)= 12 cm
또 삼각형 ABE 와 삼각형 DEC 은 모양과 크기가 같은 삼각형이므로
(선분 BE)=(선분 CD)= 6 cm ,
따라서 선분 AD 의 길이는 $18 + 6 = 24(cm)$

12. 어떤 평행사변형의 둘레가 30cm 입니다. 한 변이 이웃하는 변의 길이의 2배일 때, 긴 변의 길이를 구하십시오.

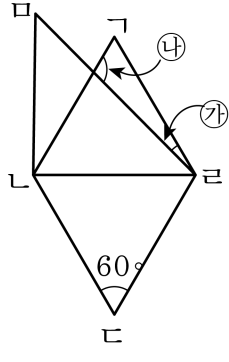
▶ 답: cm

▶ 정답 : 10cm

해설

(한 변의 길이)+(이웃하는 변의 길이)
 $= 30 \div 2 = 15(\text{cm})$
 (짧은 변의 길이) $= 15 \div 3 = 5(\text{cm})$
 (긴 변의 길이) $= 15 - 5 = 10(\text{cm})$

13. 다음 도형에서 사각형 $\triangle ABC$ 는 마름모이고, 삼각형 $\triangle ADE$ 는 한 각이 직각인 이등변삼각형입니다. 각 $\angle A$ 와 각 $\angle E$ 의 크기의 차를 구하십시오.



▶ 답: 1

▶ 정답 : 90°

해설

마름모에서 마주 보는 각의 크기는 같으므로
 (각 1, 3) = (각 2, 4) = 60°

$$(\angle \text{각 } \angle \angle) = (\angle \text{각 } \angle \angle) = 60^\circ$$

삼각형 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로

$$(\angle \text{크기}) = 60^\circ$$

$$(\angle \text{각 } \angle \angle \angle) = 60^\circ$$

삼각형 $\triangle LKI$ 이 이등변삼각형이므로

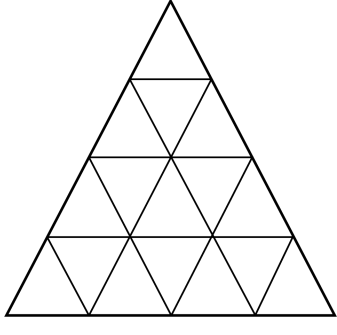
$$(\angle \text{나르미}) = (180^\circ - 90^\circ)$$

$$(\angle \text{인접각}) = (180^\circ - 90^\circ)$$

$$(\angle \textcircled{7}) = 60^\circ - 45^\circ = 15^\circ$$

(각 $\angle \Gamma \Delta \Sigma$) = 60° 이므로

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



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 21 개

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.

15. 둘레가 44m인 직사각형이 있습니다. 이 직사각형의 세로는 가로보다 4m 더 깁니다. 직사각형의 세로는 몇 m인지 구하시오.

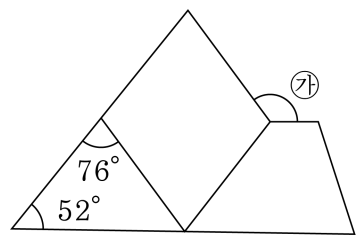
▶ 답: m

▶ 정답 : 13m

해설

(직사각형의 둘레)
 $= (\text{가로의 길이}) + (\text{세로의 길이}) \div 2$
 (가로의 길이) $= \{ (\text{직사각형의 둘레}) \div 2 - 4 \} \div 2$
 $= \{ (44 \div 2) - 4 \} \div 2 = (22 - 4) \div 2$
 $= 18 \div 2 = 9(\text{m})$
 (세로의 길이) $= 9 + 4 = 13(\text{m})$

16. 다음 그림은 삼각형, 마름모, 사다리꼴을 붙여 놓은 것입니다. 각 ㉔의 크기는 몇 도입니까?

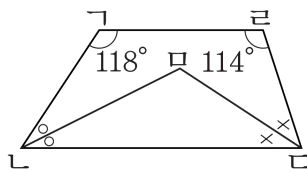


- ① 100° ② 110° ③ 118° ④ 128° ⑤ 134°

해설

$\Rightarrow \textcircled{㉔} = 360^\circ - (104^\circ + 128^\circ) = 128^\circ$

17. 다음 도형에서 점 M 은 각 N 과 각 D 을 이등분하는 선분이 만난 점입니다. 각 MOD 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : 1

▶ 정답 : 116°

해설

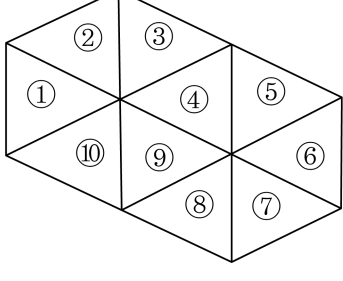
$$2\circ + 2\times + 118^\circ + 114^\circ = 360^\circ$$

$$2\bigcirc + 2\times = 128^\circ$$

식을 2로 나누면 $\bigcirc + \times = 64^\circ$

따라서 $\angle \alpha$ 의 크기는 $180^\circ - 64^\circ = 116^\circ$

18. 다음 그림과 같이 똑같은 크기의 정삼각형 10 개를 겹치지 않게
이어서 만든 도형에서 선분을 따라 그릴 수 있는 마름모는 모두 몇
개인지 구하시오.



▶ 답: 개

▷ 정답: 11 개

해설

정삼각형 2 개로 만들어진 마름모의 개수를 셉니다.
(① ②), (② ③), (③ ④), (④ ⑤), (⑤ ⑥),
(⑥ ⑦), (⑦ ⑧), (⑧ ⑨), (⑨ ⑩), (⑩ ①),
(④ ⑨)로 11개입니다.

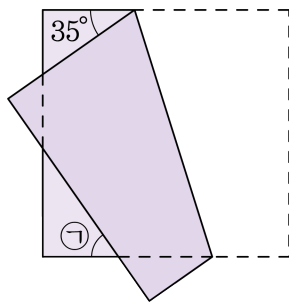
19. 한 변의 길이가 1 cm 인 정삼각형 모양의 색종이 여러 장으로 모양과 크기가 서로 다른 평행사변형을 만들려고 합니다. 다음 중 만들 수 있는 평행사변형의 개수가 가장 많은 경우는 어느 것입니까?
- ① 정삼각형 18개로 만들 때 입니다.
 - ② 정삼각형 20개로 만들 때 입니다.
 - ③ 정삼각형 26개로 만들 때 입니다.
 - ④ 정삼각형 40개로 만들 때 입니다.
 - ⑤ 정삼각형 50개로 만들 때 입니다.

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

20. 다음 도형은 정사각형의 종이를 접은 것입니다. 각 ㉠의 크기를 구하십시오.

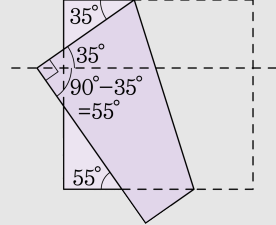


▶ 답: 0

▶ 정답 : 55°

해설

꺾인 부분에 정사각형의 마주보는 두 변과 평행한 보조선을 그리면 다음과 같습니다.



따라서 각 ㉠의 크기는 55° 입니다.