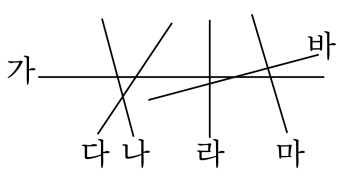
1. 다음 그림에서 직선 마에 수직인 직선을 찾아 쓰시오.

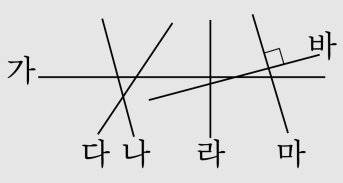


▶ 답 :

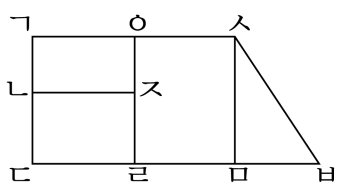
▷ 정답 : 직선 바

해설

직선 마에 수직인 직선은 직선 바 입니다.



2. 다음 도형에서 선분 ㄷㅂ과 서로 수직인 선분은 모두 몇 개입니까?



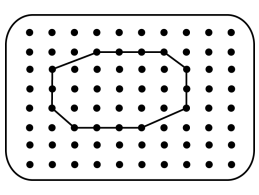
▶ 답: 개

▷ 정답: 5개

해설

선분 ㄷㅂ과 직각으로 만나는 선분을 찾습니다.
선분 ㄱㄷ, 선분 ㅇㄹ, 선분 ㅅㅁ, 선분 ㄴㄷ, 선분 ㅈㄹ이므로 모두 5개입니다.

3. 도형에서 평행인 변은 모두 몇 쌍입니까?



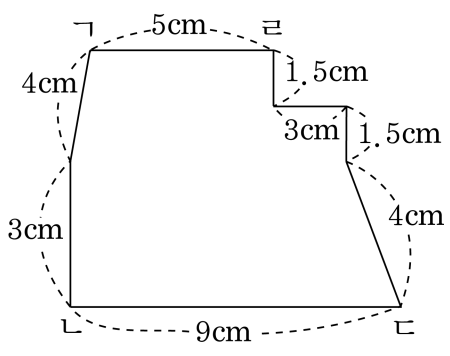
▶ 답 : 쌍

▷ 정답 : 4쌍

해설

서로 평행이면 선을 연장했을 때 두 직선이 서로 만나지 않습니다.
따라서 도형에서 평행인 변은 모두 4쌍입니다.

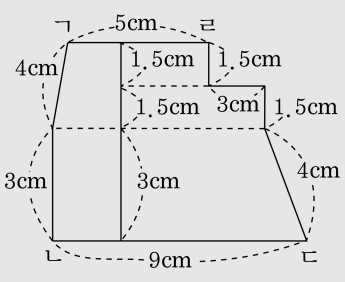
4. 변 ㄱㄹ와 변 ㄴㄷ는 평행입니다. 평행선 사이의 거리를 구하시오.



▶ 답 : cm

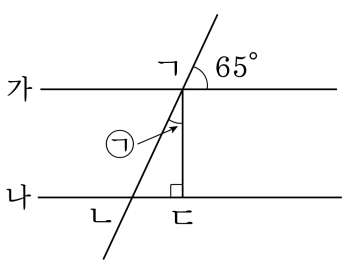
▷ 정답 : 6 cm

해설



(평행선 사이의 거리)$= 1.5 + 1.5 + 3 = 6(\text{cm})$

5. 직선 가와 나는 서로 평행이고, 선분 ㄱㄷ은 직선 나의 수선입니다. 각 ㉠의 크기를 구하시오.



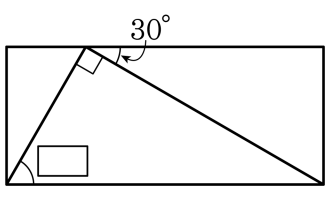
▶ 답 : ____°

▷ 정답 : 25°

해설

(각 ㄱㄴㄷ)= 65°, (각 ㄱㄷㄴ)= 90°
삼각형 ㄱㄴㄷ에서 (각 ㉠)= 180° − (65° + 90°) = 25°

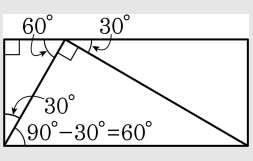
6. 도형은 직사각형입니다. □ 안에 알맞은 각도를 써넣으시오.



▶ 답 : _____ °

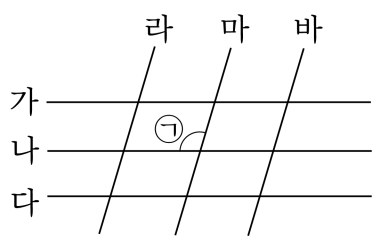
▷ 정답 : 60 °

해설



□ = 90 ° − 30 ° = 60 °

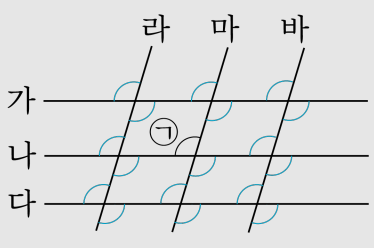
7. 다음 그림에서 직선 가, 나, 다와 직선 라, 마, 바는 각각 서로 평행입니다. 각 ㉠과 크기가 같은 각은 모두 몇 개입니까?



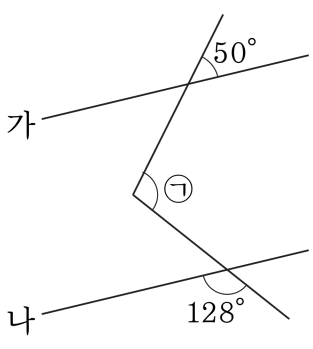
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 17개

해설



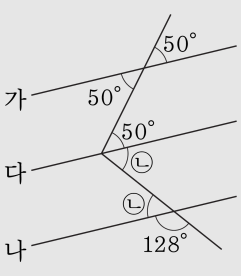
8. 직선 가와 직선 나는 서로 평행입니다. 각 ㉠의 크기를 구하시오.



▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 102 °

해설

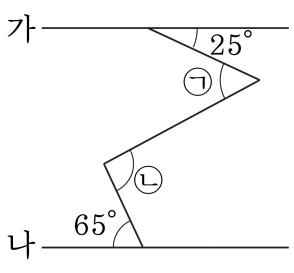


직선 가와 나에 평행인 직선 다를 그으면

(각 ㉡) = 180° − 128° = 52°

(각 ㉠) = 50° + 52° = 102°

9. 다음 그림에서 직선 가와 나는 서로 평행입니다. 각 ㉠과 각 ㉡의 차를 구하시오.

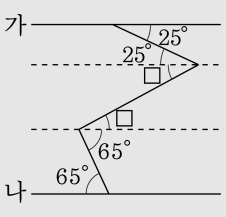


▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 40 °

해설

직선 가, 나와 평행한 보조선을 그은 후
크기가 같은 각을 나타내면 다음과 같습니다.

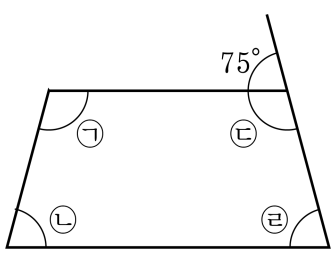


㉠ = (□ + 25) °

㉡ = (□ + 65) °

㉡ − ㉠ = (□ + 65) ° − (□ + 25) ° = 40 °

10. 다음 사다리꼴에서 ㉠ + ㉡의 각의 크기를 구하시오.



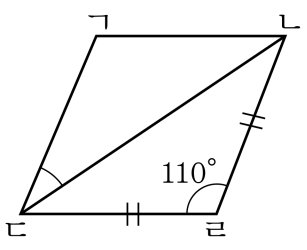
▶ 답 : _____°

▷ 정답 : 180°

해설

(각 ㉢) = 180° − 75° = 105°
(각 ㉣) = 75°
(각 ㉠) + (각 ㉡) + (각 ㉢) + (각 ㉣) = 360°
→ (각 ㉠) + (각 ㉡) = 360° − 105° − 75° = 180°

11. 다음 도형에서 변 ㄴㄹ과 변 ㄷㄹ의 길이가 같을 때, 각 ㄱㄷㄴ은 몇 도인지 구하시오.



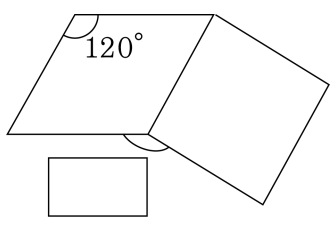
▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 35°

해설

사각형 ㄱㄴㄷㄹ이 평행사변형이므로
마주 보는 변의 길이가 서로 같다.
(변 ㄴㄹ)=(변 ㄱㄷ), (변 ㄷㄹ)=(변 ㄱㄴ)
이때, (변 ㄴㄹ)=(변 ㄷㄹ), (변 ㄱㄷ)=(변 ㄱㄴ)
또, 마주 보는 각의 크기가 같으므로
(각 ㄴㄹㄷ)과 (각 ㄴㄱㄷ)= 110°
따라서, 삼각형 ㄴㄱㄷ이 이등변삼각형이므로
(각 ㄱㄷㄴ)= (180° – 110°) ÷ 2 = 35°

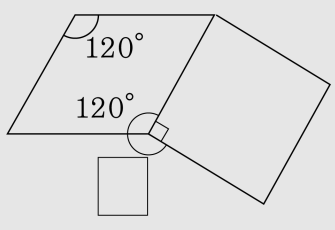
12. 다음은 평행사변형과 정사각형을 맞붙여 놓은 것입니다. □안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답 : ____°

▷ 정답 : 150°

해설



□ = 360° − 120° − 90° = 150°

13. 어떤 직선 ㄱㄴ에 대한 수선 ㄹㄷ을 그릴 때, 각도기를 이용하여 그리는 순서대로 그 기호를 쓰시오.

㉠ 직선 ㄹㄷ을 그립니다.
㉡ 직선 ㄱㄴ을 긋고, 그 위에 점 ㄷ을 찍습니다.
㉢ 각도기의 중심을 점 ㄷ에 맞추고, 각도기의 밑금을 직선 ㄱㄴ에 맞춥니다.
㉣ 90°되는 점 ㄹ을 찍습니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

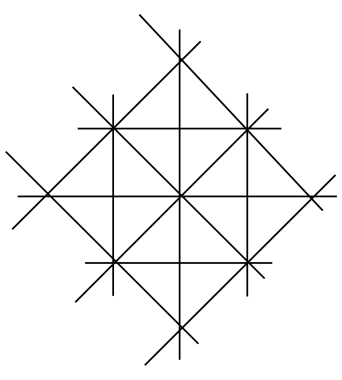
▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉠

해설

어떤 직선 ㄱㄴ에 대한 수선 ㄹㄷ을 그리는 순서는 다음과 같다.
(1) 직선 ㄱㄴ을 긋고, 그 위에 점 ㄷ을 찍는다.
(2) 각도기의 중심을 점 ㄷ에 맞추고, 각도기의 밑금을 직선 ㄱㄴ에 맞춘다.
(3) 90°되는 점 ㄹ을 찍는다.
(4) 직선 ㄹㄷ을 그린다.

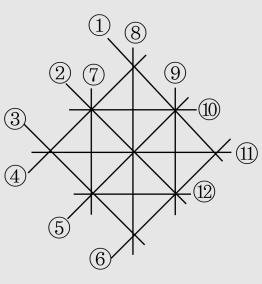
14. 다음 그림에서 서로 수직인 직선의 개수와, 서로 평행인 직선의 개수의 차는 얼마인지 구하시오.



▶ 답:

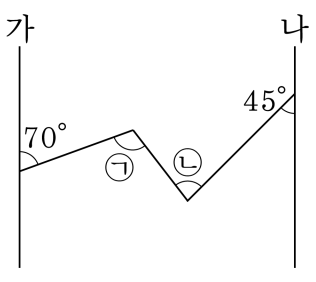
▷ 정답: 6

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.
$18 - 12 = 6$

15. 다음 그림에서 직선 가와 나는 서로 평행입니다. 각 ㉠과 각 ㉡의 차는 몇 도인지 구하시오.

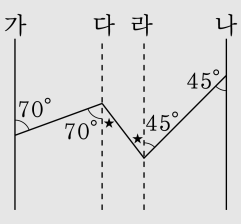


▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 25 °

해설

직선 가와 직선 나 사이에 평행한 보조선을 긋습니다.



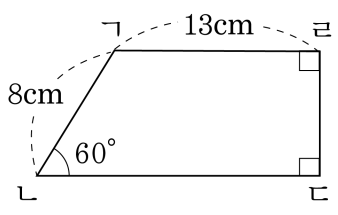
각 ㉠과 각 ㉡을 지나고 직선 가와 나에 평행인 직선 다와 라를 긋습니다.

각 ㉠= 70° + ★, 각 ㉡ = 45° + ★

따라서 각 ㉠과 ㉡의 차는

70° − 45° = 25°

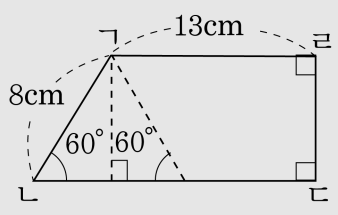
16. 다음 그림에서 사각형 ㄱㄴㄷㄹ은 사다리꼴입니다. 변 ㄴㄷ의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

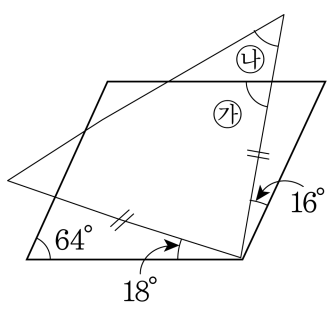
▷ 정답 : 17 cm

해설



다음 그림과 같이 보조선을 그어 보면
삼각형 ㄱㄴㅁ은 정삼각형이므로
(선분 ㄴㅁ)=(선분 ㄱㄴ)= 8 cm,
또 삼각형 ㄱㄴㅂ과 삼각형 ㄱㅁㅂ은 모양과 크기가 같은 삼각형이므로
(선분 ㄴㅂ)=(선분 ㅁㅂ)= 4 cm,
따라서 선분 ㄴㄷ의 길이는 $4 + 13 = 17$(cm)

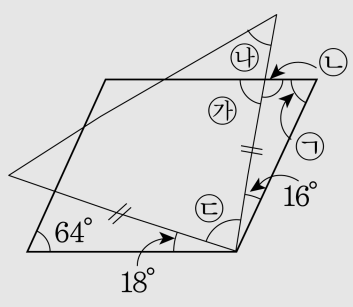
17. 다음 그림과 같이 평행사변형과 이등변삼각형이 겹쳐져 있을 때, 각 ㉮와 각 ㉯의 크기의 차를 구하시오.



▶ 답 : _____ °

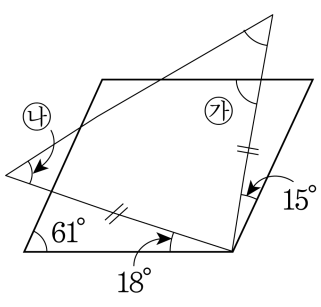
▷ 정답 : 31°

해설



평행사변형은 마주 보는 각의 크기가 같으므로
(각 ㉠)= 64°,
(각㉡)= 180° − (16° + 64°) = 100°
(각 ㉮) = 180° − 100° = 80°
18°+(각 ㉢) + 16° = (360° − 64° × 2) ÷ 2 = 116°
(각 ㉢) = 82°,
(각 ㉯)= (180° − 82°) ÷ 2 = 49°
따라서 (각 ㉮)−(각 ㉯) = 80° − 49° = 31°

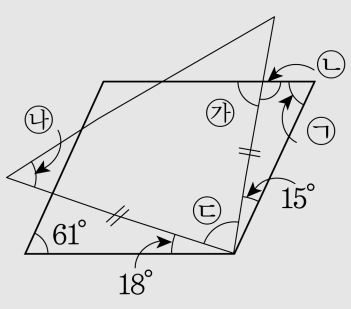
18. 다음 그림과 같이 평행사변형과 이등변삼각형이 겹쳐져 있을 때, 각 ㉮와 각 ㉯의 크기의 차를 구하시오.



▶ 답 : _____ °

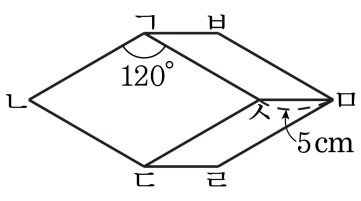
▷ 정답 : 29°

해설



평행사변형은 마주 보는 각의 크기가 같으므로
(각 ㉠)= 61 °
(각 ㉡)= 180 ° − (15 ° + 61 °) = 104 °
(각 ㉮) = 180 °−(각 ㉡)= 180 ° − 104 ° = 76 °
18 °+(각 ㉢)+15 ° = (360 ° − 61 ° × 2) ÷ 2 = 119 °
(각 ㉢)= 86 °,
(각 ㉯)= (180 − 86) ÷ 2 = 47
따라서 (각 ㉮)−(각 ㉯) = 76 ° − 47 ° = 29 °

19. 다음 그림은 모양과 크기가 같은 평행사변형 2개와 마름모를 겹치지 않게 붙인 것이다. 평행사변형의 둘레가 28 cm일 때, 마름모의 둘레의 길이는 몇 cm인가?



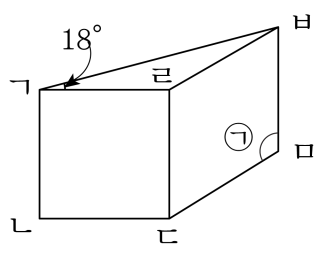
▶ 답: cm

▷ 정답: 36 cm

해설

평행사변형의 마주 보는 변의 길이는 서로 같다.
(변 ㄷㅅ의 길이)$= \{28-(5+5)\} \div 2 = 9(\text{cm})$
(마름모의 둘레의 길이)$= 9 \times 4 = 36(\text{cm})$

20. 다음 그림은 정사각형과 마름모를 붙여 놓은 것입니다. 각 ㅂㄱㄹ의 크기가 18° 일 때, 각 ㉠의 크기를 구하시오.



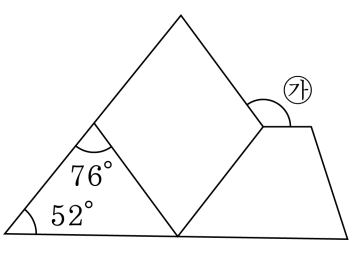
▶ 답 : _____°

▷ 정답 : 126°

해설

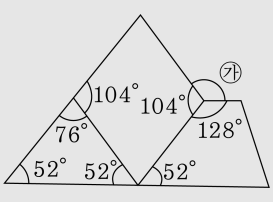
주어진 도형의 변의 길이는 모두 같으므로
삼각형 ㄱㄹㅂ은 이등변삼각형이다.
(각 ㄱㅂㄹ)=(각 ㅂㄱㄹ)= 18°이므로
(각 ㄱㄹㅂ)= 180° − (18° + 18°) = 144°
(각 ㉠)=(각 ㄷㄹㅂ)= 360° − (144° + 90°) = 126°

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



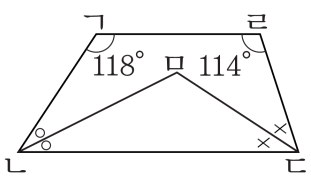
① 100° ② 110° ③ 118° ④ 128° ⑤ 134°

해설



$\Rightarrow$ ㉮ $= 360° - (104° + 128°) = 128°$

22. 다음 도형에서 점 ㅁ은 각 ㄴ과 각 ㄷ을 이등분하는 선분이 만난 점입니다. 각 ㄴㅁㄷ의 크기를 구하여라.



▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 116°

해설

$2\bigcirc + 2\times + 118° + 114° = 360°$

$2\bigcirc + 2\times = 128°$

식을 2로 나누면 $\bigcirc + \times = 64°$

따라서 ㄴㅁㄷ의 크기는 $180° - 64° = 116°$

23. 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 2가지

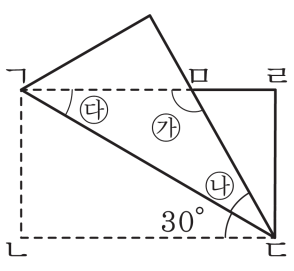
② 정삼각형이 20 개일 때, 만들 수 있는 평행사변형의 종류는 $20 \div 2 = 10$ 이고, $10 = 1 \times 10 = 2 \times 5$ 이므로 2 가지

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

24. 다음 그림과 같이 직사각형의 종이를 대각선으로 접었을 때 각 ㉮의 크기는 몇 도인지 구하시오.



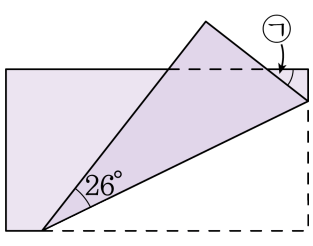
▶ 답 : ____°

▷ 정답 : 120°

해설

접은 각이므로 (각 ㉯) = 30°,
삼각형 ㄱㄴㄷ에서 (각 ㄴㄱㄷ) = 180° − (30° + 90°) = 60°
이므로
(각 ㉰) = 90° − 60° = 30°
따라서 삼각형 ㅁㄱㄷ은 이등변삼각형이므로
(각 ㉮) = 180° − (30° + 30°) = 120°

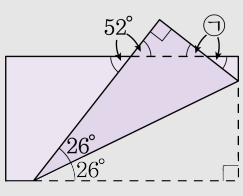
25. 직사각형을 다음 그림과 같이 접었습니다. 각 ㉠의 크기를 구하여라.



▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 38 °

해설



$52° + 90° + ㉠ = 180°$

$㉠ = 180° - (52° + 90°) = 38°$