1. 둘레가 96 cm 인 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.

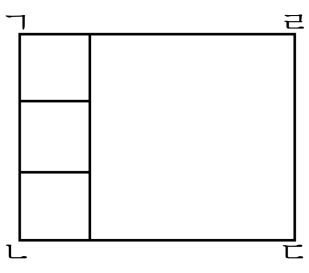
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 24 cm

해설

$96 \div 4 = 24(\text{ cm})$

2. 직사각형 ㄱㄴㄷㄹ을 다음 그림과 같이 4개의 정사각형으로 나누었습니다. 가장 작은 정사각형 한 개의 둘레가 24 cm 일 때, 직사각형 ㄱㄴㄷㄹ의 둘레는 몇 cm 입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 84 cm

해설

가장 작은 정사각형은 둘레의 길이가 24 cm 이므로
한 변의 길이는 $24 \div 4 = 6(\text{cm})$ 이고, 큰 정사각형의 한 변의 길이는 $6 \times 3 = 18(\text{cm})$ 이다.
따라서, 직사각형 ㄱㄴㄷㄹ의 가로는
$18 + 6 = 24(\text{cm})$, 세로는 18 cm 이므로,
둘레의 길이는 $(24 + 18) \times 2 = 42 \times 2 = 84(\text{cm})$

3. 한 변이 12 cm 인 정사각형 4 개가 서로 맞붙어 있다. 이 도형의 둘레의 길이를 구하여라.

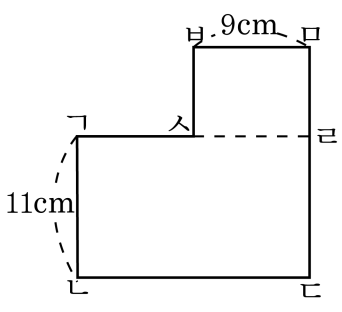
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 120 cm

해설

$12 \times 10 = 120(\text{cm})$

4. 아래쪽 도형은 직사각형 2 개를 붙여서 만든 것입니다. 직사각형 ㄱㄴㄷㄹ의 넓이는 198cm^2 이고, 도형 전체의 넓이는 261cm^2 일 때, 이 도형의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 72 cm

해설

직사각형 ㄱㄴㄷㄹ의 가로는
$198 \div 11 = 18(\text{cm})$ 이고,
직사각형 ㅂㅅㄹㅁ의 넓이는
$261 - 198 = 63(\text{cm}^2)$ 입니다.
따라서, 직사각형 ㅂㅅㄹㅁ의 세로는
$63 \div 9 = 7(\text{cm})$ 이므로 둘레의 길이는
$(18 + 18) \times 2 = 72(\text{cm})$ 입니다.

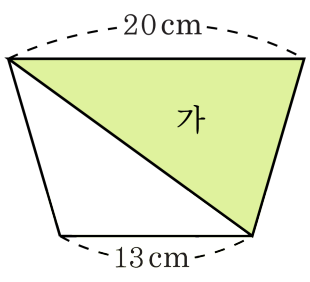
5. 평행사변형의 넓이가 $84\,\mathrm{cm}^2$ 이고, 밑변의 길이와 높이가 $5\,\mathrm{cm}$ 보다 큰 자연수라고 할 때, 가능한 밑변의 길이가 아닌 것을 고르시오.

① $6\,\mathrm{cm}$ ② $7\,\mathrm{cm}$ ③ $10\,\mathrm{cm}$ ④ $12\,\mathrm{cm}$ ⑤ $14\,\mathrm{cm}$

해설

곱해서 84가 되는 두 수를 찾아보면 $(1,84)$, $(2,42)$, $(3,28)$, $(4,21)$, $(6,14)$, $(7,12)$ 입니다. 이 중에서 두 수가 모두 5보다 큰 경우는 $(6,14)$, $(7,12)$ 입니다.

6. 다음 사다리꼴에서 삼각형 가의 넓이가 $120\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, 사다리꼴의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\mathrm{cm}^2}$

▷ 정답 : $198\,\underline{\mathrm{cm}^2}$

해설

사다리꼴의 높이는 삼각형 가의 높이와 같으므로 삼각형 가의 높이를 $\square$ cm라 하면,

(삼각형 가의 높이) $= 20 \times \square \div 2 = 120$

$\square = 120 \times 2 \div 20$

$\square = 12(\mathrm{cm})$

따라서

(사다리꼴의 넓이) $= (20 + 13) \times 12 \div 2$

$= 198(\mathrm{cm}^2)$ 입니다.

7. 크기가 다른 마름모 가, 나, 다, 라가 있습니다. 가의 크기는 나의 $\frac{1}{2}$, 나의 크기는 다의 $\frac{1}{2}$, 다의 크기는 라의 $\frac{1}{2}$ 입니다. 가의 넓이가 18cm^2 이고, 라의 한 대각선의 길이가 16cm 일 때, 라의 다른 한 대각선의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.

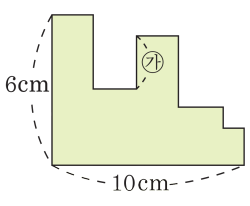
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 18 cm

해설

가의 넓이$= 18(\text{cm}^2)$,
나의 넓이$= 18 \times 2 = 36(\text{cm}^2)$,
다의 넓이$= 36 \times 2 = 72(\text{cm}^2)$
라의 넓이$= 72 \times 2 = 144(\text{cm}^2)$
라의 다른 한 대각선의 길이$= 144 \times 2 \div 16 = 18(\text{cm})$

8. 다음 그림의 전체 둘레의 길이는 40 cm 입니다. ㉮의 길이는 몇 cm 입니까?

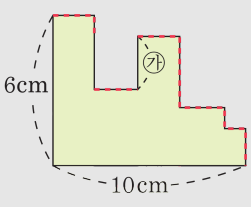


① 1 cm ② 2 cm ③ 3 cm

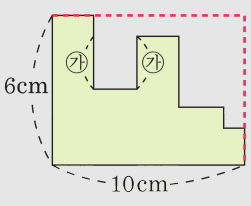
④ 4 cm ⑤ 5 cm

해설

점선 표시 된 것을 직사각형의 가로와 세로로 생각하여 옮기면, 다음 그림과 같이 생각할 수 있습니다.

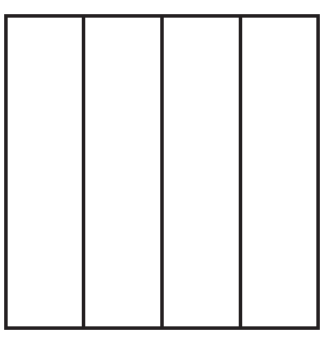


따라서 그림의 둘레의 길이를 구하면,
(직사각형의둘레 + ㉮ × 2) 의 길이로 구할 수 있습니다.



(직사각형의둘레 + ㉮ × 2) = 40(cm)
㉮ = (40 – 직사각형의둘레) ÷ 2
㉮= (40 – 32) ÷ 2
㉮= 4(cm)

9. 다음과 같이 정사각형을 크기가 같은 직사각형 4개로 나누었습니다. 작은 직사각형의 둘레가 40cm 일 때, 이 정사각형의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $256\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

직사각형의 가로를 $\square$라 하면,

세로는 $\square \times 4$ 이므로

$(\square + \square \times 4) \times 2 = 40$,

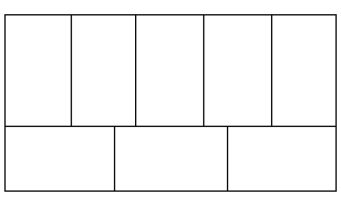
$\square \times 5 = 20$, $\square = 4(\text{cm})$

따라서, 정사각형의 한 변이

$4 \times 4 = 16(\text{cm})$ 이므로

(정사각형의 넓이)$= 16 \times 16 = 256(\text{cm}^2)$

10. 다음은 크기와 모양이 같은 직사각형 8개를 겹치지 않게 이어 붙여 하나의 큰 직사각형을 만든 모양입니다. 다음 그림에서 가장 큰 직사각형의 넓이가 1920 cm^2 일 때, 가장 큰 직사각형의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.

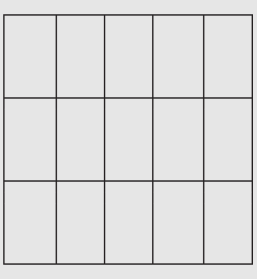


▶ 답 : cm

▷ 정답 : 184 cm

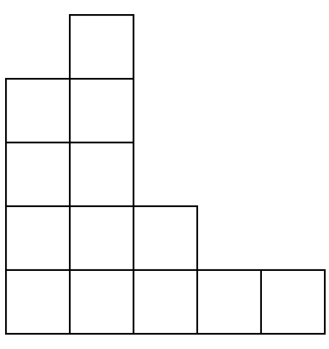
해설

작은 직사각형 한 개의 넓이는 $1920 \div 8 = 240(\mathrm{cm}^2)$ 이고, 작은 직사각형의 가로를 5배한 한 것은 세로를 3배한 것과 같습니다. 그러므로, 다음 그림과 같이 직사각형 15개를 놓으면 넓이가 $240 \times 15(\mathrm{cm}^2)$ 인 정사각형이 됩니다.



$240 \times 15 = (4 \times 60) \times 15$
$= (4 \times 4 \times 3 \times 5) \times (3 \times 5)$
$= (3 \times 4 \times 5) \times (3 \times 4 \times 5)$
정사각형의 넓이는 한 변의 길이를 두 번 곱한 것과 같습니다.
위의 정사각형의 한 변의 길이가 $3 \times 4 \times 5(\mathrm{cm})$ 이므로 작은 직사각형의 가로는 $3 \times 4 = 12(\mathrm{cm})$,
세로는 $4 \times 5 = 20(\mathrm{cm})$ 입니다. 따라서, 큰 직사각형의 둘레의 길이는 $12 \times 7 + 20 \times 5 = 184(\mathrm{cm})$

11. 다음 도형은 정사각형을 붙여서 만든 것입니다. 전체의 넓이가 $20800\,\mathrm{cm}^2$ 라면 둘레의 길이는 몇 cm 입니까?



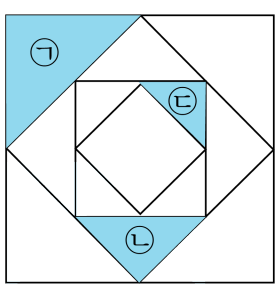
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 800 cm

해설

(정사각형 1 개의 넓이)
$= 20800 \div 13 = 1600(\mathrm{cm}^2)$
정사각형의 한 변의 길이가 40 cm 이므로
(둘레의 길이) $= 40 \times 20 = 800(\mathrm{cm})$

12. 다음 그림은 한 변의 길이가 36cm 인 정사각형에서 각 변의 중점을 이은 것입니다. 색칠한 부분 ㉠, ㉡, ㉢의 넓이의 합을 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : 283.5 $\underline{\text{cm}^2}$

해설

㉠=(전체)÷8

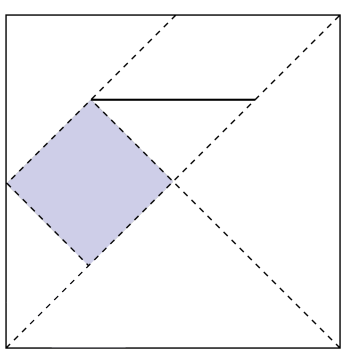
㉠= $36 \times 36 \div 8 = 162(\text{cm}^2)$

㉡= ㉠ $\div 2 = 162 \div 2 = 81(\text{cm}^2)$

㉢= ㉡ $\div 2 = 81 \div 2 = 40.5(\text{cm}^2)$

㉠+㉡ + ㉢ $= 162 + 81 + 40.5 = 283.5(\text{cm}^2)$

13. 다음 칠교판에서 색칠한 부분은 넓이가 $4\,\mathrm{cm}^2$ 인 정사각형입니다. 이 칠교판의 넓이는 몇 cm^2 입니까?

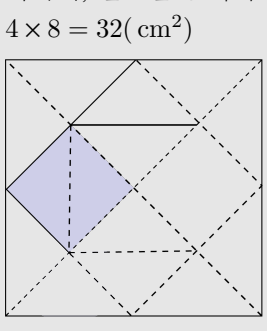


▶ 답 : $\underline{\mathrm{cm}^2}$

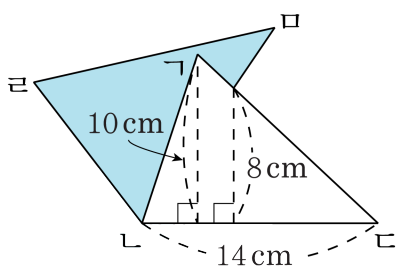
▷ 정답 : $32\,\underline{\mathrm{cm}^2}$

해설

색칠한 부분은 삼각형 2 개, 칠교판 전체는 삼각형 16 개로 이루어져 있습니다.
따라서, 칠교판의 넓이는 색칠한 정사각형 넓이의 8 배입니다.
따라서, 칠교판 전체의 넓이는 다음과 같습니다.
$4 \times 8 = 32(\mathrm{cm}^2)$



14. 그림에서 삼각형 ㄱㄴㄷ과 삼각형 ㄹㅁㄴ은 모양과 크기가 같습니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



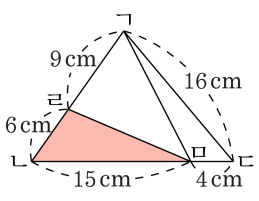
▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $56\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

색칠한 부분 넓이+② = ① + ②와 같으므로
색칠한 부분의 넓이는 ①의 넓이와 같습니다.
$14 \times 8 \div 2 = 56(\text{cm}^2)$

15. 다음 도형에서 삼각형 ㄹㄴㅁ의 넓이는 $36\,\mathrm{cm}^2$ 입니다. 삼각형 ㄱㅁㄷ의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



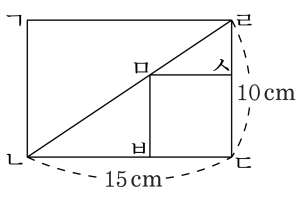
▶ 답: $\underline{\qquad\qquad\mathrm{cm}^2}$

▷ 정답: $\underline{24\,\mathrm{cm}^2}$

해설

삼각형 ㄹㄴㅁ의 넓이가 $36\,\mathrm{cm}^2$ 이므로
$6\times(\text{높이})\div 2 = 36$,
$(\text{높이}) = 12(\,\mathrm{cm})$
변 ㄱㄴ을 밑변으로 할 때의 삼각형 ㄱㄴㅁ의
넓이는 $(6+9)\times 12\div 2 = 90(\,\mathrm{cm}^2)$
이 때, 삼각형 ㄱㄴㅁ에서 변 ㄴㅁ을 밑변으로 할 때
$15\times(\text{높이})\div 2 = 90$,
높이가 $12\,\mathrm{cm}$가 되므로
삼각형 ㄱㅁㄷ의 넓이는
$4\times 12\div 2 = 24(\,\mathrm{cm}^2)$

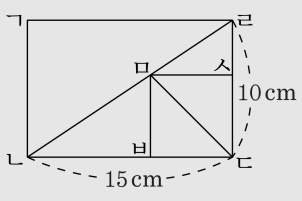
16. 그림에서 사각형 ㄱㄴㄷㄹ은 직사각형이고, 사각형 ㅁㅂㄷㅅ은 정사각형입니다. 삼각형 ㄴㅁㅂ의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : 27 cm^2

해설



(삼각형 ㄴㄷㄹ)=(삼각형 ㄴㄷㅁ)+(삼각형 ㄹㄷㅁ)

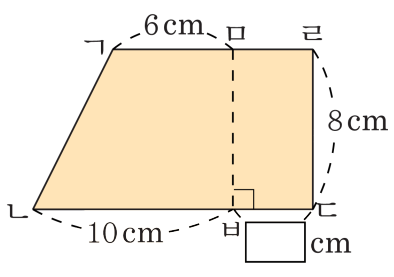
$15 \times 10 \div 2 =$(15× 변 ㅁㅂ÷2)+(10× 변ㅁㅅ÷2)

(변ㅁㅂ)=(변ㅁㅅ)=6(cm)

(변ㄴㅂ)= $15 - 6 = 9$(cm)

(삼각형 ㄴㅂㅁ의 넓이)= $9 \times 6 \div 2 = 27$(cm^2)

17. 사다리꼴 ㄱㄴㄷㄹ의 넓이가 $96\,\text{cm}^2$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



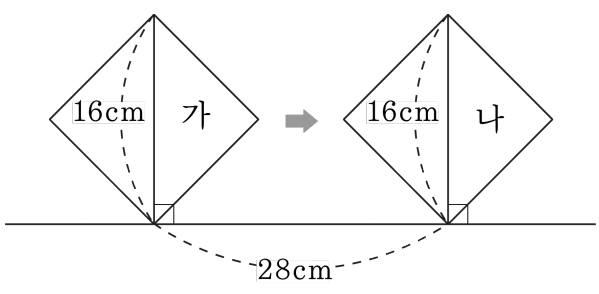
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4 cm

해설

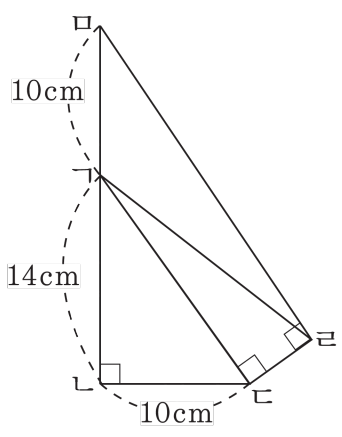
(사다리꼴 ㄱㄴㅂㅁ의 넓이)
$= (6 + 10) \times 8 \div 2 = 64(\text{cm}^2)$
(사다리꼴 ㄱㄴㄷㄹ의 넓이)
=(사다리꼴 ㄱㄴㅂㅁ의 넓이)+(직사각형 ㅁㅂㄷㄹ의 넓이)
$96 = 64 + \square \times 8$
$\square = (96 - 64) \div 8 = 4(\text{cm})$

18. 그림과 같이 크기가 같은 두 개의 정사각형이 있습니다. 가 정사각형이 화살표 방향으로 1 초에 0.5cm 씩 움직여 갈 때, 40 초 후에 나 정사각형과 겹쳐지는 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\quad\quad\quad

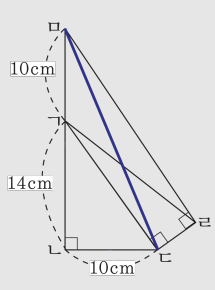
19. 다음 그림에서 사각형 ㄱㄴㄷㄹ의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

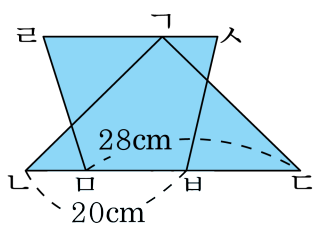
▷ 정답 : $120\underline{\text{cm}^2}$

해설



선분 ㄷㅁ을 그으면 선분 ㄱㄷ과 선분 ㄹㅁ이 평행하므로 삼각형 ㄱㄷㅁ과 삼각형 ㄱㄷㄹ은 밑변의 길이와 높이가 같게 되므로 넓이도 같습니다.
따라서, 사각형 ㄱㄴㄷㄹ의 넓이는 삼각형 ㄴㄷㅁ의 넓이와 같습니다.
$(10+14)\times 10\div 2=120(\text{cm}^2)$

20. 다음 그림에서 삼각형 ㄱㄴㄷ과 사다리꼴 ㄹㅁㅂㅅ의 넓이는 같습니다. 선분 ㄴㄷ의 길이가 35 cm 일 때, 선분 ㄹㅅ의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 22 cm

해설

선분 ㄴㄷ의 길이가 35 cm 일 때,
(선분 ㅁㅂ)= (20 + 28) − 35 = 13(cm) 입니다.
삼각형 ㄱㄴㄷ과 사다리꼴 ㄹㅁㅂㅅ의 높이를
2 라 하면
(삼각형 ㄱㄴㄷ의 넓이)= 35 × 2 ÷ 2 = 35 이고,
(사다리꼴의 넓이)= 35
(선분 ㄹㅅ)= 35 × 2 ÷ 2 − 13 = 22(cm)