

1. 다음을 계산하시오.

$$114 \div \{(7 + 3) \times 4 - (8 - 2) \div 3\} + 9$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

사칙연산의 혼합계산에서는 곱셈과 나눗셈을 먼저 계산하고 덧셈과 뺄셈은 나중에 계산한다.

이때 괄호가 있으면 괄호를 가장 먼저 계산한다.

소괄호 ()를 가장 먼저 계산하고 중괄호 { } 순으로 계산한다.

$$\begin{aligned} & 114 \div \{(7 + 3) \times 4 - (8 - 2) \div 3\} + 9 \\ &= 114 \div \{10 \times 4 - 6 \div 3\} + 9 \\ &= 114 \div \{40 - 2\} + 9 \\ &= 114 \div 38 + 9 \\ &= 3 + 9 \\ &= 12 \end{aligned}$$

2. 정아와 유진이는 집에서 학습지를 받아 보고 있습니다. 정아는 3일마다 한 번씩, 유진이는 4일마다 한 번씩 학습지를 받아 보고 있습니다. 이번 달 5일에 두 사람이 학습지를 받아 보았다면, 그 이후에 두 번째로 학습지를 같이 받아 보는 날은 몇 일입니까?

▶ 답: 일

▷ 정답: 29일

해설

정아는 3일마다, 유진이는 4일마다 학습지를 받아 보고 있으므로 두 수의 최소공배수를 구하면 $3 \times 4 = 12$ 그러므로 12일마다 같이 학습지를 받아보게 됩니다. 따라서 두 번째 같이 보는 날은 24일 후가 되므로 $5 + 24 = 29$ 일 입니다.

3. 어떤 분수의 분모에서 5 를 빼고 분모와 분자를 3 으로 약분하였더니 $\frac{5}{17}$ 가 되었습니다. 어떤 분수를 바르게 구한 것은 어느 것입니까?

- ① $\frac{15}{51}$ ② $\frac{15}{46}$ ③ $\frac{11}{46}$ ④ $\frac{15}{56}$ ⑤ $\frac{17}{56}$

해설

$$\frac{5}{17} = \frac{5 \times 3}{17 \times 3} = \frac{15}{51} \Rightarrow \frac{15}{51+5} = \frac{15}{56}$$

4. 윤희와 은혜는 같은 개수의 사과를 샀습니다. 윤희는 자기가 탄 사과를 7 상자에 똑같이 나누어 담아 그 중에서 2 상자를 가졌습니다. 은혜도 자기가 탄 사과를 똑같이 나누어 12 상자에 담아서 몇 상자를 가져가려고 합니다. 다음 중 은혜가 몇 상자 가져갈 때, 윤희보다 사과를 더 적게 가져가겠습니까?

- ① 3 상자 ② 4 상자 ③ 5 상자
 ④ 6 상자 ⑤ 7 상자

해설

윤희는 전체 사과를 $\frac{2}{7}$ 를 가졌고,
 은혜는 전체 사과를 $\frac{\square}{12}$ 를 가졌습니다.
 은혜가 윤희보다 더 적게 가져 가야 하므로,
 $\frac{2}{7} > \frac{\square}{12}$ 를 세울 수 있습니다.
 $\frac{2}{7} > \frac{\square}{12} \rightarrow \frac{24}{84} > \frac{7 \times \square}{84}$ 에서
 $24 > \square \times 7$ 이 되어야 하므로,
 \square 안의 수는 4 보다 작아야 합니다.
 따라서, 은혜가 4 상자보다 적게 가져 가야
 윤희보다 더 적게 가져 가게 됩니다.

5. 분수의 크기를 잘못 비교한 것은 어느 것입니까?

- ① $\frac{6}{5} < \frac{4}{3}$ ② $\frac{7}{8} < \frac{24}{25}$ ③ $\frac{8}{100} < \frac{4}{20}$
④ $\frac{1}{8} > \frac{4}{100}$ ⑤ $\frac{3}{2} > \frac{8}{5}$

해설

- ① $\frac{6}{5} < \frac{4}{3} \Rightarrow 1.2 < 1.333\dots$
② $\frac{7}{8} < \frac{24}{25} \Rightarrow 0.875 < 0.96$
③ $\frac{8}{100} < \frac{4}{20} \Rightarrow 0.08 < 0.2$
④ $\frac{1}{8} > \frac{4}{100} \Rightarrow 0.125 > 0.04$
⑤ $\frac{3}{2} > \frac{8}{5} \Rightarrow 1.5 < 1.6$

6. 다음 식에서 ■에 알맞은 수는 모두 몇 개입니까?

$$\frac{1}{\blacksquare} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} > 1$$

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 5개 ⑤ 6개

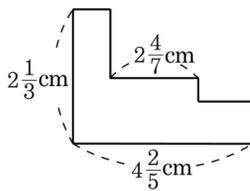
해설

$\frac{1}{\blacksquare} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} > 1$ 이라 하면

$\frac{1}{\blacksquare} > 1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$ 이므로 ■는 ■ < 6 입니다.

따라서 ■에 알맞은 수는 1, 2, 3, 4, 5 → 5개입니다.

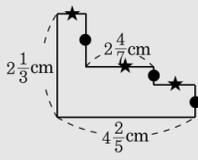
7. 다음 도형의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: $13\frac{7}{15}$ cm

해설



●선의 길이의 합은 $2\frac{1}{3}$ cm 과 같고 ★선의 길이의 합은 $4\frac{2}{5}$ cm

와 같습니다.

따라서 도형의 둘레의 길이는

$$\begin{aligned} & 2\frac{1}{3} + 2\frac{1}{3} + 4\frac{2}{5} + 4\frac{2}{5} \\ &= 4\frac{2}{3} + 8\frac{4}{5} \\ &= 4\frac{10}{15} + 8\frac{12}{15} \\ &= 12\frac{22}{15} = 13\frac{7}{15} \text{ (cm) 입니다.} \end{aligned}$$

8. $5\frac{5}{6}$ 와 $4\frac{11}{30}$ 의 합보다 작은 자연수 중 1 보다 큰 수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답: 개

▷ 정답: 9개

해설

$$5\frac{5}{6} + 4\frac{11}{30} = 5\frac{25}{30} + 4\frac{11}{30} = 9\frac{36}{30} = 10\frac{6}{30} = 10\frac{1}{5}$$

따라서 1 보다 크고 $10\frac{1}{5}$ 보다 작은 자연수는

2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 으로 9 개입니다.

9. 물이 가득 들어 있는 병의 무게가 $3\frac{5}{6}$ kg 입니다. 규형이가 전체 물의 반을 마셨더니 물이 든 병의 무게는 $2\frac{1}{3}$ kg 이 되었습니다. 빈 물통만의 무게를 분수로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{5}{6}$ kg

해설

전체 물의 반 :

$$3\frac{5}{6} - 2\frac{1}{3} = 3\frac{5}{6} - 2\frac{2}{6} = 1\frac{3}{6} = 1\frac{1}{2}(\text{kg})$$

전체 물의 양 :

$$1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 2\frac{2}{2} = 3(\text{kg})$$

빈 물병의 무게 :

$$3\frac{5}{6} - 3 = \frac{5}{6}(\text{kg})$$

10. 5L 들이 그릇에 $1\frac{3}{4}$ L 의 물이 들어 있습니다. 이 중에서 물 $\frac{1}{2}$ L 를 덜어 쓰고 $\frac{5}{6}$ L 들이 그릇으로 2 번을 부었습니다. 이 그릇에 물을 가득 채우려면 몇 L 의 물을 더 부어야 합니까?

▶ 답: L

▷ 정답: $2\frac{1}{12}$ L

해설

(지금 그릇에 들어 있는 물의 양)

$$= 1\frac{3}{4} - \frac{1}{2} + \frac{5}{6} + \frac{5}{6}$$

$$= \left(1\frac{3}{4} - \frac{2}{4}\right) + \frac{5}{6} + \frac{5}{6}$$

$$= 1\frac{1}{4} + \frac{5}{6} + \frac{5}{6}$$

$$= \left(\frac{15}{12} + \frac{10}{12}\right) + \frac{5}{6}$$

$$= 2\frac{1}{12} + \frac{10}{12} = 2\frac{11}{12}(L)$$

따라서, 더 부어야 할 물의 양은

$$5 - 2\frac{11}{12} = 4\frac{12}{12} - 2\frac{11}{12} = 2\frac{1}{12}(L) \text{ 입니다.}$$

11. 아버지께서는 담을 페인트로 칠하셨습니다. 파란색 페인트 $2\frac{1}{4}$ L 와 흰색 페인트 $3\frac{1}{2}$ L 에서 일정량을 사용하고 나니 파란색 페인트 $1\frac{1}{2}$ L 와 흰색 페인트 $1\frac{3}{5}$ L 가 남았습니다. 담을 칠하는 데 사용한 페인트는 모두 몇 L 입니까?

- ① $2\frac{3}{4}$ L ② $2\frac{13}{20}$ L ③ $2\frac{3}{5}$ L
 ④ $2\frac{11}{20}$ L ⑤ $2\frac{1}{2}$ L

해설

사용한 파란색 페인트는

$$2\frac{1}{4} - 1\frac{1}{2} = 2\frac{1}{4} - 1\frac{2}{4} = 1\frac{5}{4} - 1\frac{2}{4} = \frac{3}{4}(L)$$

사용한 흰색 페인트는

$$3\frac{1}{2} - 1\frac{3}{5} = 3\frac{5}{10} - 1\frac{6}{10} = 2\frac{15}{10} - 1\frac{6}{10} = 1\frac{9}{10}(L)$$

사용한 전체 페인트는

$$\frac{3}{4} + 1\frac{9}{10} = \frac{15}{20} + 1\frac{18}{20} = 1\frac{33}{20} = 2\frac{13}{20}(L)$$

해설

12. ㉞와 ㉟ 중에서 어느 것이 얼마나 더 넓습니까?

㉞ : 둘레가 48 cm 이고 가로가 14cm 인 직사각형의 넓이
㉟ : 둘레가 52 cm 인 정사각형

- ① ㉞, 4 cm^2 ② ㉟, 4 cm^2 ③ ㉞, 16 cm^2
④ ㉟, 18 cm^2 ⑤ ㉟, 29 cm^2

해설

㉞ 직사각형 :
(세로의 길이) = $48 \div 2 - 14 = 10(\text{cm})$
(넓이) = $14 \times 10 = 140(\text{cm}^2)$
㉟ 정사각형 :
(한 변의 길이) = $52 \div 4 = 13(\text{cm})$
(넓이) = $13 \times 13 = 169(\text{cm}^2)$
따라서 ㉟ 정사각형의 넓이가
 $169 - 140 = 29(\text{cm}^2)$ 만큼 더 넓습니다.

13. 평행사변형의 넓이가 72cm^2 이고, 밑변의 길이와 높이가 5cm 보다 큰 자연수라고 할 때, 가능한 밑변의 길이가 아닌 것을 고르시오.

① 6cm ② 7cm ③ 8cm ④ 9cm ⑤ 12cm

해설

곱해서 72가 되는 두 수를 찾아보면 $(1, 72)$, $(2, 36)$, $(3, 24)$, $(4, 18)$, $(6, 12)$, $(8, 9)$ 입니다. 이 중에서 두 수가 모두 5보다 큰 경우는 $(6, 12)$, $(8, 9)$ 입니다.

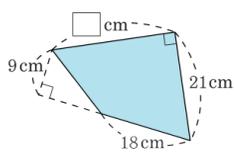
14. 평행사변형의 넓이가 84cm^2 이고, 밑변의 길이와 높이가 5cm 보다 큰 자연수라고 할 때, 가능한 밑변의 길이가 아닌 것을 고르시오.

① 6cm ② 7cm ③ 10cm ④ 12cm ⑤ 14cm

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.

15. 다음 도형에서 색칠한 부분의 넓이는 333 cm^2 입니다. \square 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}}\text{ cm}^2$

▷ 정답: 24 cm^2

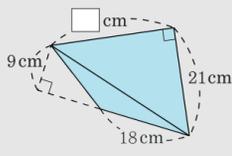
해설

$$(\text{색칠한 부분의 넓이}) = \textcircled{1} + \textcircled{2}$$

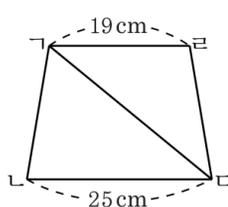
$$(18 \times 9 \div 2) + (21 \times \square \div 2) = 333$$

$$21 \times \square \div 2 = 333 - 81 = 252$$

$$\square = 252 \times 2 \div 21 = 24(\text{ cm})$$



16. 삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이가 171 cm^2 일 때, 사다리꼴 $ABCD$ 의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 396 cm^2

해설

$$\begin{aligned} 19 \times (\text{높이}) \div 2 &= 171 \\ (\text{높이}) &= 18(\text{ cm}) \\ (\text{사다리꼴 } ABCD \text{의 넓이}) \\ &= (19 + 25) \times 18 \div 2 = 396(\text{ cm}^2) \end{aligned}$$

17. 다음 식의 계산 결과가 가장 크게 되도록 ()를 채워야 하는 곳은 어디입니까?

$$12 + 7 \times 6 \div 3 - 5$$

- ① $6 \div 3$ ② $3 - 5$ ③ $7 \times 6 \div 3$
④ $12 + 7$ ⑤ 7×6

해설

곱하는 두 수가 크게 될수록 값은 커지게 된다.
(12 + 7) × 6 ÷ 3 - 5 일 때, 두 수의 곱이 가장 커진다.

18. 식이 성립하도록 ○안에 ×, ÷ 를 알맞게 써넣은 것으로 옳은 것은 어느 것입니까?

$$5 \bigcirc 5 \bigcirc 5 \bigcirc 5 = 1$$

- ① ×, ÷, + ② ×, ÷, ÷ ③ ÷, ÷, ÷
④ +, -, - ⑤ ÷, +, -

해설

25 ÷ 25 = 1 입니다.
따라서 $5 \times 5 \div 5 \div 5 = 25 \div 5 \div 5 = 5 \div 5 = 1$

19. 등식이 성립하도록 ○안에 기호를 알맞게 써넣으시오.

$$7 \bigcirc 7 \bigcirc 7 \bigcirc 7 = 13$$

① +, ×, ×

② -, ×, -

③ ÷, ×, -

④ ×, +, -

⑤ +, -, ÷

해설

13 = 14 - 1 로 생각해 봅니다.

7 + 7 - 1 = 13 입니다.

그러므로 7 ○ 7 = 1 이 되기 위해서는

7 ÷ 7 이 됩니다.

따라서 7 + 7 - 7 ÷ 7 = 7 + 7 - 1 = 14 - 1 = 13

20. +, -, ×, ÷ 의 기호를 사용하여 다음 등식이 성립하도록 안에 써넣으시오.

$$5 \square 5 \square 5 \square 5 = 50$$

- ① +, ×, - ② +, -, - ③ +, -, ×
④ -, ×, + ⑤ ×, +, ×

해설

사칙연산의 혼합계산에서는 곱셈과 나눗셈을 먼저 계산하고 덧셈과 뺄셈은 나중에 계산합니다.

$$50 = 25 + 25$$

$$50 = 5 \times 5 + 5 \times 5$$

21. 안에 등식이 성립하도록 +, -, ÷, × 중 알맞은 기호를 넣은 것은 어느 것입니까?

$$7 \square 7 \square 7 = 6$$

- ① -, ÷ ② +, - ③ ×, ÷ ④ ÷, - ⑤ ×, +

해설

7 - 1 = 6 입니다.
따라서 $7 - 7 \div 7 = 7 - 1 = 6$

22. 59를 어떤 수로 나누었더니 나머지가 5라고 합니다. 어떤 수가 될 수 있는 자연수를 모두 구하시오.(단, 작은 수부터 차례로 쓰시오.)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 9

▷ 정답 : 18

▷ 정답 : 27

▷ 정답 : 54

해설

59 - 5는 어떤 수로 나누어떨어지므로
어떤 수는 54의 약수 중 나머지 5보다 큰 수입니다.
54의 약수는 1, 2, 3, 6, 9, 18, 27, 54이므로
어떤 수는 6, 9, 18, 27, 54입니다.

23. 두 자리 수 중에서 약수의 개수가 홀수인 수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답: 6 개

▷ 정답: 6개

해설

약수의 개수는 1 을 제외하고 항상 2 개 이상인데, 약수의 개수가 홀수가 되려면 같은 두 수를 곱한 수입니다.
예를 들어, 9 는 약수가 1, 3, 9 로 $3 \times 3 = 9$ 가 있어 약수의 개수가 홀수가 됩니다.
따라서 두 자리 수가 되는 같은 두 수의 곱은
 $4 \times 4 = 16, 5 \times 5 = 25, 6 \times 6 = 36,$
 $7 \times 7 = 49, 8 \times 8 = 64, 9 \times 9 = 81$ 로 약수의 개수가 홀수가 됩니다.

25. 다음 조건에 알맞은 수를 구하시오.

- ㉠ 3, 6, 9로 나누면 1이 남습니다.
- ㉡ 2000에 가장 가깝습니다.

▶ 답 :

▶ 정답 : 1999

해설

(□ - 1)은 3, 6, 9의 배수인 수이므로
3, 6, 9의 최소공배수인 18의 배수입니다.
 $18 \times 111 = 1998$ 이므로 조건에 알맞은 수는 $1998 + 1 = 1999$
입니다.

26. 다음과 같이 어떤 규칙에 따라 곱이 구해지고 있습니다. 이 규칙에 따라 33335×33335 의 곱을 구하시오.

$$\begin{aligned} 35 \times 35 &= 1225 \\ 335 \times 335 &= 112225 \\ 3335 \times 3335 &= 11122225 \end{aligned}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 1111222225

해설

곱하는 두 수의 일의 자리 숫자 5 앞에 3이 하나씩 늘어날 때마다 곱 1225의 1과 2가 하나씩 늘어납니다.

$$3335 \times 3335 = 11122225$$

3 개 3 개 3 개 4 개

$$33335 \times 33335 = 1111222225$$

4 개 4 개 4 개 5 개

28. $\frac{1}{2}$ 보다 작은 분수를 모두 구하시오.

① $\frac{7}{15}$

② $\frac{2}{3}$

③ $\frac{6}{11}$

④ $\frac{9}{22}$

⑤ $\frac{7}{13}$

해설

분자를 2 배 한 수가 분모보다 작으면

$\frac{1}{2}$ 보다 작은 수 입니다.

$\frac{7}{15}$ 에서 $(7 \times 2) < 15$ 이므로 $\frac{7}{15} < \frac{1}{2}$

$\frac{9}{22}$ 에서 $(9 \times 2) < 22$ 이므로 $\frac{9}{22} < \frac{1}{2}$

29. 다음 세 분수의 크기를 바르게 비교한 것은 어느 것입니까?

$$\textcircled{\text{㉠}} \frac{363511}{363514} \quad \textcircled{\text{㉡}} \frac{484681}{484685} \quad \textcircled{\text{㉢}} \frac{605852}{605857}$$

- ① $\textcircled{\text{㉠}} < \textcircled{\text{㉡}} < \textcircled{\text{㉢}}$ ② $\textcircled{\text{㉠}} < \textcircled{\text{㉢}} < \textcircled{\text{㉡}}$ ③ $\textcircled{\text{㉡}} < \textcircled{\text{㉠}} < \textcircled{\text{㉢}}$
 ④ $\textcircled{\text{㉡}} < \textcircled{\text{㉢}} < \textcircled{\text{㉠}}$ ⑤ $\textcircled{\text{㉢}} < \textcircled{\text{㉠}} < \textcircled{\text{㉡}}$

해설

분수 $\textcircled{\text{㉠}}$, $\textcircled{\text{㉡}}$, $\textcircled{\text{㉢}}$ 의 분자는 분모보다 각각 3, 4, 5 만큼 작습니다.

$$\textcircled{\text{㉠}} \frac{363511}{363514} = 1 - \frac{3}{363514} = 1 - \frac{1}{\frac{363514}{3}}$$

$$= 1 - \frac{1}{121171 + \frac{1}{3}}$$

$$\textcircled{\text{㉡}} \frac{484681}{484685} = 1 - \frac{4}{484685} = 1 - \frac{1}{\frac{484685}{4}}$$

$$= 1 - \frac{1}{121171 + \frac{1}{4}}$$

$$\textcircled{\text{㉢}} \frac{605852}{605857} = 1 - \frac{5}{605857} = 1 - \frac{1}{\frac{605857}{5}}$$

$$= 1 - \frac{1}{121171 + \frac{2}{5}}$$

$$\frac{1}{4} < \frac{1}{3} < \frac{2}{5}$$

$$\Rightarrow \frac{5}{605857} < \frac{3}{363514} < \frac{4}{484685}$$

$$\Rightarrow \frac{484681}{484685} < \frac{363511}{363514} < \frac{605852}{605857}$$

$$\Rightarrow \textcircled{\text{㉡}} < \textcircled{\text{㉠}} < \textcircled{\text{㉢}}$$

30. 다음 식이 성립하도록 □ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$\frac{19}{48} = \frac{1}{16} + \frac{1}{\square} + \frac{1}{\square}$$

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 12

▷ 정답: 4

해설

48의 약수 중에서 세 수의 합이 19이 되는 경우는

$$1 + 2 + 16 = 19, \quad 1 + 6 + 12 = 19, \\ 3 + 4 + 12 = 19 \text{ 이고,}$$

이 중 알맞은 것은 $3 + 4 + 12 = 19$ 입니다.

$$\frac{19}{48} = \frac{3}{48} + \frac{4}{48} + \frac{12}{48} = \frac{1}{16} + \frac{1}{12} + \frac{1}{4}$$

31. 다음과 같이 분수를 일정한 규칙에 따라 늘어놓을 때, 다섯째 번과 여섯째 번 분수의 차를 구하시오.

$$\frac{1}{3}, 3\frac{2}{5}, 5\frac{3}{7}, \dots$$

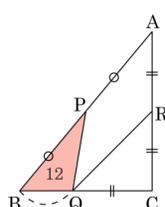
- ① $1\frac{131}{143}$ ② $1\frac{12}{143}$ ③ $2\frac{12}{143}$ ④ $2\frac{3}{143}$ ⑤ $2\frac{1}{143}$

해설

$$\frac{1}{3}, 3\frac{2}{5}, 5\frac{3}{7}, 7\frac{4}{9}, 9\frac{5}{11}, 11\frac{6}{13}, \dots \text{이므로}$$

$$11\frac{6}{13} - 9\frac{5}{11} = 11\frac{66}{143} - 9\frac{65}{143} = 2\frac{1}{143}$$

32. 다음 그림과 같이 직각삼각형 ABC 에서
 점 P, R 은 각 변의 중점이고 선분 BQ = 4 cm
 , 삼각형 PBQ의 넓이 = 12 cm² 일 때, 직각삼각
 형 ABC 의 넓이를 구하시오.



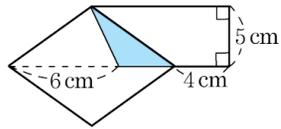
▶ 답: cm²

▷ 정답: 60 cm²

해설

(삼각형 ABQ의 넓이) = 4 × (변 AC) ÷ 2 = 24
 (변 AC) = 12 (cm)
 (변 AR) = (변 RC) = (변 QC) = 6 cm
 (삼각형 ABC의 넓이) = 10 × 12 ÷ 2 = 60 (cm²)

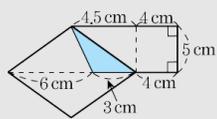
33. 마름모와 사다리꼴이 다음과 같이 겹쳐져 있습니다. 겹쳐진 부분의 넓이가 마름모 넓이의 $\frac{1}{6}$ 일 때, 사다리꼴의 넓이를 구하시오.



▶ 답: $\underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$

▷ 정답: 38.75 cm^2

해설



$$\begin{aligned}
 (\text{사다리꼴의 넓이}) &= (3 + 4 + 4.5 + 4) \times 5 \div 2 \\
 &= 15.5 \times 5 \div 2 = 38.75(\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$