



1 분수의 나눗셈

일상생활에서 분수의 나눗셈이 필요한 경우가 흔하지 않지만, 분수의 나눗셈은 초등학교에서 학습하는 소수의 나눗셈과 중학교 이후에 학습하는 유리수, 유리수의 계산, 문자와 식 등을 학습하는 데 토대가 되는 매우 중요한 내용입니다. 이 단원에서는 동분모 분수의 나눗셈을 먼저 다룹니다. 분모가 같을 때에는 분자의 나눗셈으로 생각할 수 있고, 이는 두 자연수의 나눗셈이 되기 때문입니다. 다음에 이분모 분수의 나눗셈을 단위 비율 결정 상황에서 도입하고, 이를 통해 분수의 나눗셈을 분수의 곱셈으로 나타낼 수 있는 원리를 지도하고 있습니다. 분수의 나눗셈은 분수의 곱셈만큼 간단한 방법으로 해결되기 위해서는 분수의 나눗셈 지도의 각 단계에서 나눗셈의 의미와 분수의 개념, 그리고 자연수 나눗셈의 의미를 바탕으로 충분히 비형식적으로 계산하는 과정이 필요합니다. 이런 비형식적인 계산 방법이 수학화된 것이 분수의 나눗셈 방법이기 때문입니다.

1 단계 개념 익히기

8~9쪽

- 1 (1) 5 (2) 5 2 (1) 8, 4 (2) 2
 3 $11 \div 3 = \frac{11}{3} = 3\frac{2}{3}$ 4 (1) 3 (2) $2\frac{3}{4}$
 5 $2\frac{1}{5}$ 6 =
 7 ㉠ 8 7개

- 1 $\frac{5}{6}$ 를 $\frac{1}{6}$ 씩 자르면 자른 조각 수는 5입니다.
 2 $\frac{8}{9}$ 에서 $\frac{4}{9}$ 를 2번 덜어 낼 수 있습니다.
 3 $\frac{11}{15}$ 에서 $\frac{3}{15}$ 을 3번 덜어 내고 $\frac{2}{3}$ 가 남습니다.
 4 (1) $\frac{9}{10} \div \frac{3}{10} = 9 \div 3 = 3$
 (2) $\frac{11}{13} \div \frac{4}{13} = 11 \div 4 = 2\frac{3}{4}$

5 $\frac{11}{14} > \frac{5}{14}$ 이므로 $\frac{11}{14} \div \frac{5}{14} = 11 \div 5 = \frac{11}{5} = 2\frac{1}{5}$ 입니다.

6 $\frac{6}{7} \div \frac{2}{7} = 6 \div 2 = 3$
 $\frac{6}{13} \div \frac{2}{13} = 6 \div 2 = 3$

- 7 ㉠ $\frac{8}{11} \div \frac{4}{11} = 8 \div 4 = 2$
 ㉡ $\frac{18}{19} \div \frac{6}{19} = 18 \div 6 = 3$
 ㉢ $\frac{14}{17} \div \frac{7}{17} = 14 \div 7 = 2$

→ 계산 결과가 다른 하나는 ㉡입니다.

- 8 $\frac{7}{12}$ 에서 $\frac{1}{12}$ 을 7번 덜어 낼 수 있습니다. 따라서 페인트 $\frac{7}{12}$ L를 한 통에 $\frac{1}{12}$ L씩 7개의 통에 담을 수 있습니다.

1 단계 개념 익히기

10~11쪽

! 분모

- 1 6
 2 (1) 6, 6, 8, 6, 3 (2) 28, 15, 28, 15, $\frac{28}{15}$, $1\frac{13}{15}$
 3 ㉠ 4 (1) 6 (2) $1\frac{2}{25}$
 5 $1\frac{7}{9}$ 6 ㉠
 7 $1\frac{4}{21}$ 배

- 1 $\frac{3}{5} = \frac{6}{10}$ 이므로 $\frac{1}{10}$ 이 6번 들어갑니다.
- 2 분모가 다른 분수의 나눗셈은 통분하여 분자끼리 나누어 구합니다.
- 3 분모가 다른 분수의 나눗셈은 통분하여 분자끼리 나누어 구합니다.
- ㉠ $\frac{5}{6} \div \frac{3}{4} = \frac{10}{12} \div \frac{9}{12} = 10 \div 9 = \frac{10}{9} = 1\frac{1}{9}$
- ㉡ $\frac{2}{5} \div \frac{5}{6} = \frac{12}{30} \div \frac{25}{30} = 12 \div 25 = \frac{12}{25}$
- ㉢ $\frac{3}{4} \div \frac{3}{8} = \frac{6}{8} \div \frac{3}{8} = 6 \div 3 = 2$
- 4 (1) $\frac{15}{16} \div \frac{5}{32} = \frac{30}{32} \div \frac{5}{32} = 30 \div 5 = 6$
- (2) $\frac{9}{10} \div \frac{5}{6} = \frac{27}{30} \div \frac{25}{30} = 27 \div 25 = \frac{27}{25} = 1\frac{2}{25}$
- 5 $\frac{8}{15} \div \frac{3}{10} = \frac{16}{30} \div \frac{9}{30} = 16 \div 9 = \frac{16}{9} = 1\frac{7}{9}$
- 6 ㉠ $\frac{7}{12} \div \frac{14}{15} = \frac{35}{60} \div \frac{56}{60} = 35 \div 56 = \frac{35}{56} = \frac{5}{8}$
- ㉡ $\frac{1}{6} \div \frac{1}{8} = \frac{4}{24} \div \frac{3}{24} = 4 \div 3 = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$
- 7 $\frac{5}{14} \div \frac{3}{10} = \frac{25}{70} \div \frac{21}{70} = 25 \div 21 = \frac{25}{21} = 1\frac{4}{21}$ (배)

- 1 (배추 $\frac{1}{3}$ 포기의 무게) = $840 \div 2 = 420$ (g)
(배추 1포기의 무게) = $420 \times 3 = 1260$ (g)

2 $6 \div \frac{3}{8} = (6 \div 3) \times 8 = 2 \times 8 = 16$

- 3 (1) $15 \div \frac{5}{9} = (15 \div 5) \times 9 = 3 \times 9 = 27$
(2) $21 \div \frac{7}{8} = (21 \div 7) \times 8 = 3 \times 8 = 24$

- 4 $18 \div \frac{3}{7} = (18 \div 3) \times 7 = 42$
 $18 \div \frac{3}{8} = (18 \div 3) \times 8 = 48$
 $18 \div \frac{3}{10} = (18 \div 3) \times 10 = 60$

참고 나누어지는 수가 같을 때 나누는 수가 작을수록 계산 결과는 커집니다.

- 5 $\square \times \frac{2}{5} = 6$ 에서
 $\square = 6 \div \frac{2}{5} = (6 \div 2) \times 5 = 15$ 입니다.
- 6 $10 > \frac{5}{12}$ 이므로
 $10 \div \frac{5}{12} = (10 \div 5) \times 12 = 24$ 입니다.
- 7 $15 \div \frac{5}{6} = (15 \div 5) \times 6 = 3 \times 6 = 18$
 $12 \div \frac{2}{3} = (12 \div 2) \times 3 = 6 \times 3 = 18$

- 8 ㉠ $4 \div \frac{4}{7} = (4 \div 4) \times 7 = 7$
㉡ $8 \div \frac{2}{9} = (8 \div 2) \times 9 = 36$
㉢ $6 \div \frac{3}{5} = (6 \div 3) \times 5 = 10$
→ ㉡ > ㉢ > ㉠이므로 계산 결과가 가장 큰 것은 ㉡입니다.
- 9 (나누어 줄 수 있는 사람 수)
 $= 20 \div \frac{5}{7} = (20 \div 5) \times 7 = 4 \times 7$
 $= 28$ (명)

1 단계 개념 익히기

12~13쪽

1 (위에서부터) 2, 3, 1260 / 2, 3, 1260

2 $(6 \div 3) \times 8 = 16$ 3 (1) 27 (2) 24

4 (위에서부터) 42, 48, 60

5 15 6 24

7 = 8 ㉠

9 28명

1 단계 개념 익히기

14~15쪽



$$2 \quad \frac{8}{9} \times \frac{5}{4} = \frac{10}{9} = 1\frac{1}{9}$$

$$3 \quad \frac{3}{4} \times \frac{6}{2} = \frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$$

$$4 \quad \frac{5}{8} \times \frac{10}{3} = \frac{25}{12} = 2\frac{1}{12}$$

$$5 \quad \ominus \qquad 6 \quad () (\bigcirc)$$

$$7 \quad \ominus \qquad 8 \quad 1\frac{1}{2}$$

1 분수의 나눗셈을 나누는 분수의 분모와 분자를 바꾸어 분수의 곱셈으로 나타내어 계산합니다.

$$2 \quad \frac{8}{9} \div \frac{4}{5} = \frac{8}{9} \times \frac{5}{4} = \frac{2}{9} \times 5 = \frac{10}{9} = 1\frac{1}{9}$$

$$3 \quad \frac{3}{4} \div \frac{1}{6} = \frac{3}{4} \times 1 \times 6 = \frac{3}{4} \times \frac{6}{2} = \frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$$

$$4 \quad \frac{5}{8} \div \frac{3}{10} = \frac{5}{8} \times \frac{1}{3} \times 10 = \frac{5}{8} \times \frac{10}{3} = \frac{25}{12} = 2\frac{1}{12}$$

$$5 \quad \ominus \quad \frac{4}{5} \div \frac{3}{4} = \frac{4}{5} \times \frac{4}{3} = \frac{16}{15} = 1\frac{1}{15}$$

$$6 \quad \frac{4}{9} \div \frac{4}{5} = \frac{4}{9} \times \frac{5}{4} = \frac{5}{9}$$

$$\frac{3}{5} \div \frac{3}{10} = \frac{3}{5} \times \frac{10}{3} = 2$$

$$7 \quad \ominus \quad \frac{9}{16} \div \frac{3}{10} = \frac{9}{16} \times \frac{10}{3} = \frac{15}{8} = 1\frac{7}{8}$$

$$\ominus \quad \frac{3}{8} \div \frac{2}{9} = \frac{3}{8} \times \frac{9}{2} = \frac{27}{16} = 1\frac{11}{16}$$

$$\ominus \quad \frac{8}{13} \div \frac{2}{3} = \frac{8}{13} \times \frac{3}{2} = \frac{12}{13}$$

다른 풀이

나누는 수가 나누어지는 수보다 크면 몫은 1보다 작습니다.

$$\omin� \quad \frac{9}{16} > \frac{3}{10} \rightarrow \text{몫} > 1$$

$$\omin� \quad \frac{3}{8} > \frac{2}{9} \rightarrow \text{몫} > 1$$

$$\omin� \quad \frac{8}{13} < \frac{2}{3} \rightarrow \text{몫} < 1$$

$$8 \quad \frac{5}{6} > \frac{5}{7} > \frac{5}{9} \text{이므로}$$

$$\frac{5}{6} \div \frac{5}{9} = \frac{5}{6} \times \frac{9}{5} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$$

참고 분자가 같을 때 분모가 작을수록 더 큰 분수입니다.

1 단계 개념 익히기

16~17쪽

$$1 \quad 7, 21, 21, 21$$

$$2 \quad 7, 7, \frac{3}{2}, 21$$

$$3 \quad (1) 4\frac{4}{5} \quad (2) 3\frac{1}{3} \quad (3) 2\frac{4}{5} \quad (4) 1\frac{1}{49}$$

$$4 \quad \frac{7}{5} \div \frac{3}{7} = \frac{7}{5} \times \frac{7}{3} = \frac{49}{15} = 3\frac{4}{15}$$

$$5 \quad 9\frac{1}{3}$$

$$6 \quad <$$

$$7 \quad 5\text{덩어리}$$

1 대분수를 가분수로 바꾼 후 통분합니다.

2 대분수를 가분수로 바꾼 후 나누는 분수의 분모와 분자를 바꾸어 분수의 곱셈으로 나타냅니다.

$$3 \quad (1) 4 \div \frac{5}{6} = 4 \times \frac{6}{5} = \frac{24}{5} = 4\frac{4}{5}$$

$$(2) \frac{5}{2} \div \frac{3}{4} = \frac{5}{2} \times \frac{4}{3} = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$$

$$(3) 2\frac{1}{3} \div \frac{5}{6} = \frac{7}{3} \div \frac{5}{6} = \frac{7}{3} \times \frac{6}{5} = \frac{14}{5} = 2\frac{4}{5}$$

$$(4) 1\frac{3}{7} \div 1\frac{2}{5} = \frac{10}{7} \div \frac{7}{5} = \frac{10}{7} \times \frac{5}{7} = \frac{50}{49} = 1\frac{1}{49}$$

4 대분수를 가분수로 바꾸어 계산해야 합니다.

$$5 \quad 5\frac{5}{6} \div \frac{5}{8} = \frac{35}{6} \div \frac{5}{8} = \frac{\overset{7}{\cancel{35}}}{\underset{3}{6}} \times \frac{\overset{4}{\cancel{8}}}{\underset{1}{5}} = \frac{28}{3} = 9\frac{1}{3}$$

$$6 \quad 1\frac{2}{9} \div \frac{3}{4} = \frac{11}{9} \div \frac{3}{4} = \frac{11}{9} \times \frac{4}{3} = \frac{44}{27} = 1\frac{17}{27}$$

$$\frac{11}{7} \div \frac{3}{4} = \frac{11}{7} \times \frac{4}{3} = \frac{44}{21} = 2\frac{2}{21}$$

$$\rightarrow 1\frac{17}{27} < 2\frac{2}{21}$$

$$7 \quad 2\frac{2}{3} \div \frac{8}{15} = \frac{8}{3} \div \frac{8}{15} = \frac{40}{15} \div \frac{8}{15}$$

$$= 40 \div 8 = 5(\text{덩어리})$$

2 단계 기본기 다지기

18~24쪽

1 ⊖

2 4

3 7

4 () (○) ()

5 2배

6 $1\frac{3}{4}$

7 ⊖

8 $3\frac{8}{21}$

9 $\frac{4}{5}$

10 $\frac{3}{18} \div \frac{17}{18}, \frac{3}{19} \div \frac{17}{19}$

11 1, 2, 3

12 (1) $\frac{5}{6} \div \frac{1}{12} = \frac{10}{12} \div \frac{1}{12} = 10 \div 1 = 10$

(2) $\frac{2}{9} \div \frac{3}{4} = \frac{8}{36} \div \frac{27}{36} = 8 \div 27 = \frac{8}{27}$

13 <

14 $\frac{1}{12} \div \frac{1}{3} = \frac{1}{12} \div \frac{4}{12} = 1 \div 4 = \frac{1}{4}$

15 $\frac{5}{9}$ 배

16 $\frac{5}{6}$

17 $\frac{3}{7} \div \frac{1}{9} = 3\frac{6}{7} / 3\frac{6}{7}$ 배

18 $1\frac{1}{24}$ m

$$19 \quad (1) 12 \div \frac{2}{9} = (12 \div 2) \times 9 = 54$$

$$(2) 15 \div \frac{3}{4} = (15 \div 3) \times 4 = 20$$

20 (1) 18 (2) 42

21 ⊖, ⊕, ⊕

$$22 \quad 2 \div \frac{2}{9} = 9 / 9\text{컵}$$

$$23 \quad 6 \div \frac{3}{7} = 14 / 14\text{g}$$

24 2, 3

25 

$$26 \quad \frac{3}{4} \div \frac{7}{12} = \frac{3}{\underset{4}{\cancel{4}}} \times \frac{\overset{3}{\cancel{12}}}{7} = \frac{9}{7} = 1\frac{2}{7}$$

$$27 \quad \ominus / \frac{5}{9} \div \frac{3}{4} = \frac{5}{9} \times \frac{4}{3} = \frac{20}{27}$$

28 ⊕

29 $\frac{2}{5}$

30 $1\frac{3}{5}$ m

$$31 \quad \frac{7}{12} \div \frac{5}{9} = 1\frac{1}{20} / 1\frac{1}{20} \text{ kg}$$

32 (○) () ()

33 $4\frac{2}{3}$

34 $\frac{7}{20}$ m

35 (위에서부터) $10\frac{1}{2} / 17\frac{1}{7}$

$$36 \quad \text{방법 1} \quad \text{예} \quad 1\frac{1}{5} \div 1\frac{5}{7} = \frac{6}{5} \div \frac{12}{7} = \frac{42}{35} \div \frac{60}{35}$$

$$= 42 \div 60 = \frac{\overset{7}{\cancel{42}}}{\underset{10}{60}} = \frac{7}{10}$$

$$\text{방법 2} \quad \text{예} \quad 1\frac{1}{5} \div 1\frac{5}{7} = \frac{6}{5} \div \frac{12}{7}$$

$$= \frac{\overset{1}{\cancel{6}}}{5} \times \frac{7}{\underset{2}{\cancel{12}}} = \frac{7}{10}$$

37 예 사과 1개를 $\frac{1}{3}$ 개씩 똑같이 나누어 먹으면 몇 명이 먹을 수 있습니까? / 예 3명

38 1, 2, 3

39 3도막 / $\frac{1}{12}$ m

40 2병 / $\frac{7}{15}$ L

41 5개

42 2

43 $7\frac{1}{9}$

44 30봉지

45 $4\frac{4}{5}$ km

46 6 L

47 $\frac{1}{12}$ 시간

1 ㉠ $\frac{4}{8} \div \frac{1}{8} = 4$, ㉡ $\frac{6}{11} \div \frac{3}{11} = 2$, ㉢ $\frac{7}{9} \div \frac{1}{9} = 7$
 이므로 계산 결과가 가장 큰 것은 ㉢입니다.

2 1을 9등분 한 것이므로 작은 눈금 한 칸의 크기는 $\frac{1}{9}$ 입니다.

따라서 ㉠은 $\frac{2}{9}$, ㉡은 $\frac{8}{9}$ 이므로

$\text{㉡} \div \text{㉠} = \frac{8}{9} \div \frac{2}{9} = 8 \div 2 = 4$ 입니다.

3 가장 큰 수는 $\frac{21}{25}$ 이고, 가장 작은 수는 $\frac{3}{25}$ 입니다.

$\rightarrow \frac{21}{25} \div \frac{3}{25} = 21 \div 3 = 7$

4 $\frac{3}{10} \div \frac{1}{10} = 3 \div 1 = 3$

$\frac{12}{17} \div \frac{2}{17} = 12 \div 2 = 6$

$\frac{6}{13} \div \frac{2}{13} = 6 \div 2 = 3$

서술형

5 ㉠ 에너지 음료 1캔의 카페인 함량은 $\frac{14}{15}$ g이고, 커피우유

유 1팩의 카페인 함량은 $\frac{7}{15}$ g이므로

$\frac{14}{15} \div \frac{7}{15} = 14 \div 7 = 2$ (배)입니다.

단계	문제 해결 과정
①	분수의 나눗셈식을 바르게 세웠나요?
②	에너지 음료 1캔의 카페인 함량은 커피우유 1팩의 카페인 함량의 몇 배인지 구했나요?

6 $\frac{1}{9}$ 이 7개인 수는 $\frac{7}{9}$ 이므로

$\frac{7}{9} \div \frac{4}{9} = 7 \div 4 = \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$ 입니다.

7 ㉠ $\frac{10}{17} \div \frac{7}{17} = 10 \div 7 = \frac{10}{7} = 1\frac{3}{7}$

㉡ $\frac{3}{5} \div \frac{4}{5} = 3 \div 4 = \frac{3}{4}$

㉢ $\frac{12}{13} \div \frac{4}{13} = 12 \div 4 = 3$

따라서 계산 결과가 진분수인 것은 ㉡입니다.

8 ㉠ $\frac{8}{15} \div \frac{3}{15} = 8 \div 3 = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$

㉡ $\frac{5}{11} \div \frac{7}{11} = 5 \div 7 = \frac{5}{7}$

$\rightarrow 2\frac{2}{3} + \frac{5}{7} = 2\frac{14}{21} + \frac{5}{21} = 2\frac{19}{21} = 3\frac{8}{21}$

9 곱셈과 나눗셈의 관계를 이용합니다.

$\square \times \frac{5}{17} = \frac{4}{17}$, $\square = \frac{4}{17} \div \frac{5}{17} = 4 \div 5 = \frac{4}{5}$

10 분모가 10보다 크고 20보다 작은 진분수의 나눗셈이고, $3 \div 17$ 을 이용하여 계산할 수 있으므로 분모는 18, 19가 될 수 있습니다.

$\rightarrow \frac{3}{18} \div \frac{17}{18} = 3 \div 17 = \frac{3}{17}$

$\frac{3}{19} \div \frac{17}{19} = 3 \div 17 = \frac{3}{17}$

서술형

11 ㉠ $\frac{10}{11} \div \frac{3}{11} = 10 \div 3 = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$ 이므로 $3\frac{1}{3} > \square$ 입니다.

따라서 \square 안에 들어갈 수 있는 자연수는 1, 2, 3입니다.

단계	문제 해결 과정
①	$\frac{10}{11} \div \frac{3}{11}$ 을 바르게 계산했나요?
②	\square 안에 들어갈 수 있는 자연수를 모두 구했나요?

13 $\frac{4}{9} \div \frac{1}{2} = \frac{8}{18} \div \frac{9}{18} = 8 \div 9 = \frac{8}{9}$

$\frac{4}{7} \div \frac{1}{2} = \frac{8}{14} \div \frac{7}{14} = 8 \div 7 = \frac{8}{7} = 1\frac{1}{7}$

다른 풀이

나누는 수가 $\frac{1}{2}$ 로 같으므로 나누어지는 수를 비교하면

$\frac{4}{9} < \frac{4}{7}$ 입니다.

따라서 나누어지는 수가 더 큰 $\frac{4}{7} \div \frac{1}{2}$ 이 더 큼니다.

14 분모가 다른 분수의 나눗셈은 분모를 같게 통분하여 계산해야 합니다.

15 ㉠은 $\frac{1}{4}$ 이 3개이므로 $\frac{3}{4}$ 이고,

㉡은 $\frac{9}{10} \div \frac{2}{3} = \frac{27}{30} \div \frac{20}{30} = 27 \div 20 = \frac{27}{20}$ 입니다.

따라서 ㉠은 ㉡의

$$\frac{3}{4} \div \frac{27}{20} = \frac{15}{20} \div \frac{27}{20} = 15 \div 27 = \frac{15}{27} = \frac{5}{9} \text{ (배)}$$

입니다.

16 어떤 수를 \square 라고 하면 $\frac{2}{3} \div \square = \frac{4}{5}$ 이므로

$$\square = \frac{2}{3} \div \frac{4}{5} = \frac{10}{15} \div \frac{12}{15} = 10 \div 12 = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$$

입니다.

17 $\frac{3}{7} \div \frac{1}{9} = \frac{27}{63} \div \frac{7}{63} = 27 \div 7 = \frac{27}{7} = 3\frac{6}{7}$ (배)

서술형

18 예 (높이) = (삼각형의 넓이) $\times 2 \div$ (밑변의 길이)이므로

$$\begin{aligned} \text{(높이)} &= \frac{5}{12} \times 2 \div \frac{4}{5} = \frac{5}{6} \div \frac{4}{5} = \frac{25}{30} \div \frac{24}{30} \\ &= 25 \div 24 = \frac{25}{24} = 1\frac{1}{24} \text{ (m)} \end{aligned}$$

입니다.

단계	문제 해결 과정
①	삼각형의 넓이 구하는 식을 바르게 세웠나요?
②	삼각형의 높이는 몇 m인지 구했나요?

20 (1) ㉠ \div ㉡ = $10 \div \frac{5}{9} = (10 \div 5) \times 9 = 18$

(2) ㉢ \div ㉠ = $9 \div \frac{3}{14} = (9 \div 3) \times 14 = 42$

21 ㉠ $12 \div \frac{3}{5} = (12 \div 3) \times 5 = 20$

㉡ $10 \div \frac{2}{7} = (10 \div 2) \times 7 = 35$

㉢ $15 \div \frac{5}{8} = (15 \div 5) \times 8 = 24 \rightarrow \text{㉠} > \text{㉢} > \text{㉡}$

22 $2 \div \frac{2}{9} = (2 \div 2) \times 9 = 9$ (컵)

23 $6 \div \frac{3}{7} = (6 \div 3) \times 7 = 14$ (g)

서술형

24 $18 \div \frac{3}{\square} = (18 \div 3) \times \square = 6 \times \square$ 이므로

$$10 < 6 \times \square < 20 \text{입니다.}$$

$6 \times 2 = 12$, $6 \times 3 = 18$ 이므로 \square 안에 들어갈 수 있는 자연수는 2, 3입니다.

단계	문제 해결 과정
①	$18 \div \frac{3}{\square}$ 을 바르게 계산했나요?
②	\square 안에 들어갈 수 있는 자연수를 모두 구했나요?

25 $\frac{\star}{\blacksquare} \div \frac{\blacktriangle}{\bullet} = \frac{\star}{\blacksquare} \times \frac{\bullet}{\blacktriangle}$

26 나누는 분수의 분모와 분자를 바꾸어 곱합니다.

27 나눗셈을 곱셈으로 바꾸고 나누는 분수의 분모와 분자를 바꾸어 줍니다.

28 ㉠ $\frac{4}{5} \div \frac{3}{8} = \frac{4}{5} \times \frac{8}{3} = \frac{32}{15} = 2\frac{2}{15}$

㉡ $\frac{3}{4} \div \frac{7}{10} = \frac{3}{4} \times \frac{10}{7} = \frac{15}{14} = 1\frac{1}{14}$

㉢ $\frac{1}{6} \div \frac{3}{4} = \frac{1}{6} \times \frac{4}{3} = \frac{2}{9}$

따라서 계산 결과가 1보다 작은 것은 ㉢입니다.

29 곱셈과 나눗셈의 관계를 이용합니다.

$$\frac{8}{9} \times \square = \frac{16}{45} \rightarrow \square = \frac{16}{45} \div \frac{8}{9} = \frac{16}{45} \times \frac{9}{8} = \frac{2}{5}$$

30 (세로) = (직사각형의 넓이) \div (가로)

$$= \frac{18}{25} \div \frac{9}{20} = \frac{18}{25} \times \frac{20}{9} = \frac{8}{5} = 1\frac{3}{5} \text{ (m)}$$

31 $\frac{7}{12} \div \frac{5}{9} = \frac{7}{12} \times \frac{9}{5} = \frac{21}{20} = 1\frac{1}{20}$ (kg)

32 $9 \div \frac{1}{4} = 9 \times 4 = 36$, $8 \div \frac{1}{3} = 8 \times 3 = 24$,

$$4 \div \frac{1}{6} = 4 \times 6 = 24$$

33 $3\frac{1}{3} \div \frac{5}{7} = \frac{10}{3} \div \frac{5}{7} = \frac{10}{3} \times \frac{7}{5} = \frac{14}{3} = 4\frac{2}{3}$

34 (높이) = (평행사변형의 넓이) ÷ (밑변의 길이)

$$= \frac{21}{25} \div 2\frac{2}{5} = \frac{21}{25} \div \frac{12}{5}$$

$$= \frac{21}{25} \times \frac{5}{12} = \frac{7}{20} \text{ (m)}$$

35 $9 \div \frac{6}{7} = 9 \times \frac{7}{6} = \frac{21}{2} = 10\frac{1}{2}$

$15 \div \square = \frac{7}{8}$

$\rightarrow \square = 15 \div \frac{7}{8} = 15 \times \frac{8}{7} = \frac{120}{7} = 17\frac{1}{7}$

서술형

36

단계	문제 해결 과정
①	한 가지 방법으로 바르게 구했나요?
②	다른 한 가지 방법으로 바르게 구했나요?

37 $1 \div \frac{1}{3} = 1 \times 3 = 3$

38 $\frac{7}{12} \div \frac{1}{3} = \frac{7}{12} \times 3 = \frac{7}{4}$

$1\frac{3}{4} \div \frac{\square}{4} = \frac{7}{4} \div \frac{\square}{4} = 7 \div \square = \frac{7}{\square}$ 이므로 $\frac{7}{4} < \frac{7}{\square}$ 입니다.

따라서 \square 안에 들어갈 수 있는 자연수는 4보다 작은 1, 2, 3입니다.

39 $2\frac{1}{3} \div \frac{3}{4} = \frac{7}{3} \div \frac{3}{4} = \frac{7}{3} \times \frac{4}{3} = \frac{28}{9} = 3\frac{1}{9}$ 이므로 3도 막이 되고, 남은 색 테이프는 $\frac{3}{4}$ m의 $\frac{1}{9}$ 입니다.

$\frac{1}{3} \times \frac{1}{9} = \frac{1}{27}$ 이므로 남은 색 테이프는 $\frac{1}{27}$ m입니다.

40 $\frac{9}{5} \div \frac{2}{3} = \frac{9}{5} \times \frac{3}{2} = \frac{27}{10} = 2\frac{7}{10}$ 이므로 2병이 되고 남은 물은 $\frac{2}{3}$ L의 $\frac{7}{10}$ 입니다.

$\frac{2}{3} \times \frac{7}{10} = \frac{14}{15}$ 이므로 남은 물은 $\frac{14}{15}$ L입니다.

41 $2\frac{5}{8} \div \frac{3}{5} = \frac{21}{8} \times \frac{5}{3} = \frac{35}{8} = 4\frac{3}{8}$ 입니다.

우유를 모두 담아야 하므로 작은 병은 적어도 5개가 있어야 합니다.

42 어떤 수를 \square 라고 하면 $\square \times \frac{4}{5} = 1\frac{3}{5}$.

$\square = 1\frac{3}{5} \div \frac{4}{5} = \frac{8}{5} \div \frac{4}{5} = 8 \div 4 = 2$ 입니다.

43 어떤 수를 \square 라고 하면 $\square \times \frac{5}{8} = 2\frac{7}{9}$.

$\square = 2\frac{7}{9} \div \frac{5}{8} = \frac{25}{9} \div \frac{5}{8} = \frac{25}{9} \times \frac{8}{5} = \frac{40}{9} = 4\frac{4}{9}$

입니다. 따라서 바르게 계산하면

$4\frac{4}{9} \div \frac{5}{8} = \frac{40}{9} \div \frac{5}{8} = \frac{40}{9} \times \frac{8}{5} = \frac{64}{9} = 7\frac{1}{9}$

입니다.

44 $1\frac{7}{12}$ kg씩 10봉지는

$1\frac{7}{12} \times 10 = \frac{19}{12} \times 10 = \frac{95}{6} = 15\frac{5}{6}$ (kg)이므로

구슬 전체의 무게는

$15\frac{5}{6} + \frac{5}{6} = 15\frac{10}{6} = 16\frac{4}{6} = 16\frac{2}{3}$ (kg)입니다.

따라서 바르게 답으면

$16\frac{2}{3} \div \frac{5}{9} = \frac{50}{3} \div \frac{5}{9} = \frac{150}{9} \div \frac{5}{9} = 150 \div 5 = 30$
 이므로 30봉지가 됩니다.

45 40분 = $\frac{40}{60}$ 시간 = $\frac{2}{3}$ 시간

(1시간 동안 갈 수 있는 거리)

$= 3\frac{1}{5} \div \frac{2}{3} = \frac{16}{5} \div \frac{2}{3} = \frac{16}{5} \times \frac{3}{2}$

$= \frac{24}{5} = 4\frac{4}{5}$ (km)

46 45분 = $\frac{45}{60}$ 시간 = $\frac{3}{4}$ 시간

(1시간 동안 나오는 물의 양)

$= 4\frac{1}{2} \div \frac{3}{4} = \frac{9}{2} \div \frac{3}{4} = \frac{18}{4} \div \frac{3}{4} = 18 \div 3 = 6$ (L)

47 1시간 24분 = $1\frac{24}{60}$ 시간 = $1\frac{2}{5}$ 시간

(1 km를 가는 데 걸린 시간)

$= 1\frac{2}{5} \div 16\frac{4}{5} = \frac{7}{5} \div \frac{84}{5} = 7 \div 84$

$= \frac{7}{84} = \frac{1}{12}$ (시간)

3 단계

응용력 기르기

25~28쪽

- 1 $1\frac{3}{5}$ m 1-1 $1\frac{7}{20}$ m 1-2 $4\frac{5}{8}$ cm
 2 $3\frac{1}{3}$ 2-1 $3\frac{1}{2}$ 2-2 $2\frac{2}{9} / \frac{9}{20}$
 3 96 km 3-1 $9\frac{3}{8}$ km 3-2 10 kg
 3-3 $\frac{3}{16}$ L

- 4 1단계 예 (3분 동안 탄 양초의 길이)
 =(전체 길이)-(남은 길이)
 $=12-10\frac{1}{5}=1\frac{4}{5}$ (cm)
 2단계 예 (1분 동안 타는 양초의 길이)
 =(3분 동안 탄 양초의 길이)÷3
 $=1\frac{4}{5}÷3=\frac{9}{5}×\frac{1}{3}=\frac{3}{5}$ (cm)
 3단계 예 (양초가 다 타는 데 더 걸리는 시간)
 =(남은 길이)÷(1분 동안 타는 양초의 길이)
 $=10\frac{1}{5}÷\frac{3}{5}=\frac{51}{5}÷\frac{3}{5}$
 $=51÷3=17$ (분) / 17분

4-1 18분

- 1 (사다리꼴의 넓이)=(윗변)+(아랫변)×(높이)÷2
 이므로 사다리꼴의 높이를 □m라고 하면
 $(1\frac{1}{2}+2\frac{2}{3})×□÷2=3\frac{1}{3}$, $4\frac{1}{6}×□÷2=3\frac{1}{3}$,
 $4\frac{1}{6}×□=3\frac{1}{3}×2$, $\frac{25}{6}×□=\frac{10}{3}×2$,
 $\frac{25}{6}×□=\frac{20}{3}$,
 $□=\frac{20}{3}÷\frac{25}{6}=\frac{20}{3}×\frac{6}{25}=\frac{8}{5}=1\frac{3}{5}$ 입니다.

- 1-1 사다리꼴의 높이를 □m라고 하면
 $(2\frac{2}{9}+3\frac{1}{3})×□÷2=3\frac{3}{4}$, $5\frac{5}{9}×□÷2=3\frac{3}{4}$,
 $5\frac{5}{9}×□=3\frac{3}{4}×2$, $\frac{50}{9}×□=\frac{15}{4}×2$,
 $\frac{50}{9}×□=\frac{15}{2}$,

$$□=\frac{15}{2}÷\frac{50}{9}=\frac{15}{2}×\frac{9}{50}=\frac{27}{20}=1\frac{7}{20}$$

입니다.

- 1-2 사다리꼴의 윗변의 길이를 □cm라고 하면
 $(□+9\frac{3}{8})×7\frac{1}{7}÷2=50$,
 $(□+9\frac{3}{8})×7\frac{1}{7}=100$, $□+9\frac{3}{8}=100÷7\frac{1}{7}$,
 $□+9\frac{3}{8}=100÷\frac{50}{7}$,
 $□+9\frac{3}{8}=(100÷50)×7=14$,
 $□=14-9\frac{3}{8}=13\frac{8}{8}-9\frac{3}{8}=4\frac{5}{8}$ 입니다.

- 2 뚝이 가장 작으려면 나누어지는 수를 가장 작게, 나누는 수를 가장 크게 해야 합니다.
 따라서 나누어지는 수는 2이고, 나누는 수는 5, 9, 3 중
 에서 2장으로 만든 가장 큰 진분수인 $\frac{3}{5}$ 입니다.

$$\rightarrow 2÷\frac{3}{5}=2×\frac{5}{3}=\frac{10}{3}=3\frac{1}{3}$$

- 2-1 뚝이 가장 작으려면 나누어지는 수를 가장 작게, 나누는 수를 가장 크게 해야 합니다.
 따라서 나누어지는 수는 3이고, 나누는 수는 4, 7, 6 중
 에서 2장으로 만든 가장 큰 진분수인 $\frac{6}{7}$ 입니다.

$$\rightarrow 3÷\frac{6}{7}=\frac{1}{3}×\frac{7}{6}=\frac{7}{2}=3\frac{1}{2}$$

- 2-2 만들 수 있는 진분수는 $\frac{3}{5}$, $\frac{3}{6}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{6}{8}$ 이고

이 중에서 가장 큰 수는 $\frac{5}{6}$, 가장 작은 수는 $\frac{3}{8}$ 입니다.

- 뚝이 가장 크려면 나누어지는 수를 가장 크게, 나누는 수를 가장 작게 해야 하므로

$$\frac{5}{6}÷\frac{3}{8}=\frac{5}{6}×\frac{8}{3}=\frac{20}{9}=2\frac{2}{9}$$

입니다.

- 뚝이 가장 작으려면 나누어지는 수를 가장 작게, 나누는 수를 가장 크게 해야 하므로

$$\frac{3}{8}÷\frac{5}{6}=\frac{3}{8}×\frac{6}{5}=\frac{9}{20}$$

입니다.

3 $50\text{분} = \frac{50}{60}\text{시간} = \frac{5}{6}\text{시간}$
 (1시간 동안 달릴 수 있는 거리)
 $= 40 \div \frac{5}{6} = (40 \div 5) \times 6 = 48(\text{km})$
 (2시간 동안 달릴 수 있는 거리)
 $= 48 \times 2 = 96(\text{km})$

3-1 $48\text{분} = \frac{48}{60}\text{시간} = \frac{4}{5}\text{시간}$
 2시간 30분 $= 2\frac{30}{60}\text{시간} = 2\frac{1}{2}\text{시간}$
 (1시간 동안 갈 수 있는 거리)
 $= 3 \div \frac{4}{5} = 3 \times \frac{5}{4} = \frac{15}{4} = 3\frac{3}{4}(\text{km})$
 (2시간 30분 동안 갈 수 있는 거리)
 $= 3\frac{3}{4} \times 2\frac{1}{2} = \frac{15}{4} \times \frac{5}{2} = \frac{75}{8} = 9\frac{3}{8}(\text{km})$

3-2 (철근 1 m의 무게)
 $= 9\frac{1}{2} \div 2\frac{3}{8} = \frac{19}{2} \div \frac{19}{8} = \frac{19}{2} \times \frac{8}{19} = 4(\text{kg})$
 (철근 $2\frac{1}{2}$ m의 무게) $= 4 \times 2\frac{1}{2} = 4 \times \frac{5}{2} = 10(\text{kg})$

3-3 1 m^2 의 벽을 칠하는 데 든 페인트의 양을 구하려면 페인트의 양을 벽의 넓이로 나누면 됩니다.
 (벽의 넓이) $= 1\frac{2}{3} \times 4 = \frac{5}{3} \times 4 = \frac{20}{3} = 6\frac{2}{3}(\text{m}^2)$
 따라서 1 m^2 의 벽을 칠하는 데 든 페인트의 양은
 $1\frac{1}{4} \div 6\frac{2}{3} = \frac{5}{4} \div \frac{20}{3} = \frac{5}{4} \times \frac{3}{20} = \frac{3}{16}(\text{L})$
 입니다.

4-1 (2분 동안 탄 양초의 길이) $= 15 - 13\frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}(\text{cm})$
 (1분 동안 타는 양초의 길이)
 $= 1\frac{1}{2} \div 2 = \frac{3}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{4}(\text{cm})$
 (양초가 다 타는 데 더 걸리는 시간)
 $= 13\frac{1}{2} \div \frac{3}{4} = \frac{27}{2} \div \frac{3}{4} = \frac{54}{4} \div \frac{3}{4}$
 $= 54 \div 3 = 18(\text{분})$

4 단계 **단원평가** Level 1

29~31쪽

- | | |
|--|--|
| 1 (1) 5 (2) 5 | 2 $\frac{5}{6} \times \frac{8}{3} = \frac{20}{9} = 2\frac{2}{9}$ |
| 3 (1) 2 (2) 9 | 4 8, 8, $\frac{4}{3}$, 32, 3, 5 |
| 5 $3\frac{1}{2}$, $3\frac{3}{4}$ | 6 $1\frac{13}{15}$ |
| 7 ⊕ | 8 $1\frac{5}{7}$ 배 |
| 9 $1\frac{1}{14}$ | 10 $\frac{12}{35}$ kg |
| 11 10 | 12 ⊖ |
| 13 15 | 14 $4\frac{2}{3} \div \frac{7}{9} = 6 / 6$ 배 |
| 15 14명 | 16 $1\frac{13}{14}$ m |
| 17 ⊕ $\frac{9}{2}$, $\frac{5}{7}$ / $6\frac{3}{10}$ | 18 $17\frac{1}{2}$ km |
| 19 $\frac{14}{15}$ | 20 4배 |

- $\frac{5}{8}$ 는 $\frac{1}{8}$ 이 5개이므로 $\frac{5}{8}$ 는 $\frac{1}{8}$ 의 5배입니다.
- 나눗셈을 곱셈으로 바꾸고 나누는 분수의 분모와 분자를 바꾸어 줍니다.
- (1) $\frac{8}{9} \div \frac{4}{9} = 8 \div 4 = 2$
 (2) $\frac{6}{7} \div \frac{2}{21} = \frac{18}{21} \div \frac{2}{21} = 18 \div 2 = 9$
- 대분수를 가분수로 바꾼 후 나눗셈을 곱셈으로 나타내고 나누는 분수의 분모와 분자를 바꾸어 줍니다.
- $2\frac{11}{12} \div \frac{5}{6} = \frac{35}{12} \div \frac{5}{6} = \frac{35}{12} \times \frac{6}{5} = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$
 $2\frac{11}{12} \div \frac{7}{9} = \frac{35}{12} \div \frac{7}{9} = \frac{35}{12} \times \frac{9}{7} = \frac{15}{4} = 3\frac{3}{4}$
- $\frac{14}{9} > \frac{5}{6}$ 이므로
 $\frac{14}{9} \div \frac{5}{6} = \frac{14}{9} \times \frac{6}{5} = \frac{28}{15} = 1\frac{13}{15}$ 입니다.

7 ㉠ $9 \div \frac{3}{4} = (9 \div 3) \times 4 = 12$

㉡ $\frac{24}{25} \div \frac{2}{25} = 24 \div 2 = 12$

㉢ $6 \div \frac{1}{2} = (6 \div 1) \times 2 = 12$

㉣ $15 \div \frac{3}{5} = (15 \div 3) \times 5 = 25$

8 $1\frac{3}{7} \div \frac{5}{6} = \frac{10}{7} \div \frac{5}{6} = \frac{10}{7} \times \frac{6}{5} = \frac{12}{7} = 1\frac{5}{7}$ (배)

9 $\square \times \frac{7}{12} = \frac{5}{8}$,

$\square = \frac{5}{8} \div \frac{7}{12} = \frac{5}{8} \times \frac{12}{7} = \frac{15}{14} = 1\frac{1}{14}$

참고 곱셈과 나눗셈의 관계를 이용하여 \square 의 값을 구합니다.

10 $\frac{3}{10} \div \frac{7}{8} = \frac{3}{10} \times \frac{8}{7} = \frac{12}{35}$ (kg)

보충 개념 1 m의 무게를 구하는 것이므로 m가 나누는 수가 됩니다.

11 어떤 수를 \square 라고 하면

$\frac{4}{5} \times \square = 8, \square = 8 \div \frac{4}{5} = (8 \div 4) \times 5 = 10$ 입니다.

12 $\frac{1}{8} \div \textcircled{1} = \frac{5}{7}, \textcircled{1} = \frac{1}{8} \div \frac{5}{7} = \frac{1}{8} \times \frac{7}{5} = \frac{7}{40}$

$\frac{8}{15} \times \textcircled{2} = \frac{4}{7}$,

$\textcircled{2} = \frac{4}{7} \div \frac{8}{15} = \frac{4}{7} \times \frac{15}{8} = \frac{15}{14} = 1\frac{1}{14}$

$\rightarrow \frac{7}{40} < 1\frac{1}{14}$ 이므로 $\textcircled{2}$ 이 더 큰 수입니다.

13 $\frac{\textcircled{1}}{16} \div \frac{3}{16} = \textcircled{1} \div 3$ 이므로

$\textcircled{1} \div 3 = 5, \textcircled{1} = 5 \times 3 = 15$ 입니다.

14 $4\frac{2}{3} \div \frac{7}{9} = \frac{14}{3} \div \frac{7}{9} = \frac{14}{3} \times \frac{9}{7} = 6$ (배)

15 (전체 우유의 양) = $1.5 \times 4 = 6$ (L)

(우유를 마신 사람 수) = $6 \div \frac{3}{7} = (6 \div 3) \times 7 = 14$ (명)

16 (평행사변형의 넓이) = (밑변의 길이) \times (높이)이므로
(밑변의 길이) = (평행사변형의 넓이) \div (높이)

$= 1\frac{5}{7} \div \frac{8}{9} = \frac{12}{7} \div \frac{8}{9} = \frac{12}{7} \times \frac{9}{8}$
 $= \frac{27}{14} = 1\frac{13}{14}$ (m)

17 몫이 가장 크려면 (가분수)는 가장 크게, (진분수)는 가장 작게 만듭니다.

$\frac{9}{2} \div \frac{5}{7} = \frac{9}{2} \times \frac{7}{5} = \frac{63}{10} = 6\frac{3}{10}$

다른 답

$\cdot \frac{7}{2} \div \frac{5}{9} = \frac{7}{2} \times \frac{9}{5} = \frac{63}{10} = 6\frac{3}{10}$

$\cdot \frac{9}{5} \div \frac{2}{7} = \frac{9}{5} \times \frac{7}{2} = \frac{63}{10} = 6\frac{3}{10}$

$\cdot \frac{7}{5} \div \frac{2}{9} = \frac{7}{5} \times \frac{9}{2} = \frac{63}{10} = 6\frac{3}{10}$

18 24분 = $\frac{24}{60}$ 시간 = $\frac{2}{5}$ 시간

(1시간 동안 갈 수 있는 거리)

$= 7 \div \frac{2}{5} = 7 \times \frac{5}{2} = \frac{35}{2} = 17\frac{1}{2}$ (km)

서술형

19 예 어떤 수를 \square 라고 하면 $\square \times \frac{3}{4} = \frac{7}{12}$ 이므로

$\square = \frac{7}{12} \div \frac{3}{4} = \frac{7}{12} \times \frac{4}{3} = \frac{7}{9}$ 입니다.

따라서 $\frac{7}{9} \div \frac{5}{6} = \frac{7}{9} \times \frac{6}{5} = \frac{14}{15}$ 입니다.

평가 기준	배점(5점)
어떤 수를 구했나요?	2점
어떤 수를 $\frac{5}{6}$ 로 나눈 계산 결과를 구했나요?	3점

서술형

20 예 $\textcircled{1} = 3\frac{1}{5} \div \frac{8}{9} = \frac{16}{5} \div \frac{8}{9} = \frac{16}{5} \times \frac{9}{8} = \frac{18}{5} = 3\frac{3}{5}$

$\textcircled{2} = \frac{3}{4} \div \frac{5}{6} = \frac{3}{4} \times \frac{6}{5} = \frac{9}{10}$

따라서 $\textcircled{1}$ 은 $\textcircled{2}$ 의 $3\frac{3}{5} \div \frac{9}{10} = \frac{18}{5} \div \frac{9}{10} = \frac{18}{5} \times \frac{10}{9}$
 $= 4$ (배)입니다.

평가 기준	배점(5점)
$\textcircled{1}$ 과 $\textcircled{2}$ 의 계산 결과를 각각 구했나요?	4점
$\textcircled{1}$ 은 $\textcircled{2}$ 의 몇 배인지 구했나요?	1점

4 단계 **단원평가** Level 2

32~34쪽

- | | |
|--|--|
| 1 $9 \frac{2}{2} \div 2, \frac{9}{2}, 4 \frac{1}{2}$ | 2 18, 54 |
| 3 ㉠ | 4 (1) $5 \frac{3}{5}$ (2) $1 \frac{1}{35}$ |
| 5 ④ | 6 8 |
| 7 $\frac{8}{10} \div \frac{2}{10} = 4 / 4$ | 8 ㉠ |
| 9 6배 | 10 $1 \frac{23}{40}$ 배 |
| 11 < | 12 $\frac{32}{35}$ |
| 13 6 | 14 $45 \div \frac{5}{7} = 63 / 63$ m |
| 15 4, 5, 6 | 16 $\frac{5}{16}$ |
| 17 $1 \frac{2}{3}$ cm | 18 $2 \frac{2}{7}$ |
| 19 2병 / $\frac{3}{7}$ L | 20 $86 \frac{2}{5}$ km |

2 $9 \div \frac{1}{2} = 9 \times 2 = 18, 18 \div \frac{1}{3} = 18 \times 3 = 54$

3 ㉠ $\frac{3}{10} \div \frac{1}{10} = 3 \div 1 = 3$

㉡ $\frac{12}{17} \div \frac{2}{17} = 12 \div 2 = 6$

㉢ $\frac{6}{13} \div \frac{2}{13} = 6 \div 2 = 3$

4 (1) $\frac{7}{2} \div \frac{5}{8} = \frac{28}{8} \div \frac{5}{8} = 28 \div 5 = \frac{28}{5} = 5 \frac{3}{5}$

(2) $2 \frac{6}{7} \div 2 \frac{7}{9} = \frac{20}{7} \div \frac{25}{9} = \frac{20}{7} \times \frac{9}{25} = \frac{36}{35} = 1 \frac{1}{35}$

5 $6 \div \frac{1}{6} = 6 \times 6 = 36$ 입니다.

① $8 \div \frac{1}{5} = 8 \times 5 = 40$

② $7 \div \frac{1}{7} = 7 \times 7 = 49$

③ $12 \div \frac{1}{2} = 12 \times 2 = 24$

④ $9 \div \frac{1}{4} = 9 \times 4 = 36$

⑤ $5 \div \frac{1}{7} = 5 \times 7 = 35$

6 $\frac{16}{17} \div \square = \frac{2}{17}$ 에서

$\square = \frac{16}{17} \div \frac{2}{17} = 16 \div 2 = 8$ 입니다.

8 ㉠ $\frac{2}{5} \div \frac{4}{5} = 2 \div 4 = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

㉡ $\frac{8}{9} \div \frac{5}{9} = 8 \div 5 = \frac{8}{5} = 1 \frac{3}{5}$

㉢ $\frac{10}{13} \div \frac{2}{13} = 10 \div 2 = 5$

따라서 계산 결과가 진분수인 것은 ㉠입니다.

9 $\frac{9}{10} \div \frac{3}{20} = \frac{18}{20} \div \frac{3}{20} = 18 \div 3 = 6$ (배)

10 ㉠은 $\frac{1}{5}$ 이 7개이므로 $\frac{7}{5}$ 이고,

㉡은 $\frac{8}{15} \div \frac{3}{5} = \frac{8}{15} \div \frac{9}{15} = 8 \div 9 = \frac{8}{9}$ 입니다.

→ $\frac{7}{5} \div \frac{8}{9} = \frac{7}{5} \times \frac{9}{8} = \frac{63}{40} = 1 \frac{23}{40}$ (배)

11 $2 \frac{1}{7} \div 1 \frac{1}{5} = \frac{15}{7} \div \frac{6}{5} = \frac{15}{7} \times \frac{5}{6}$

$= \frac{25}{14} = 1 \frac{11}{14}$

$7 \frac{1}{2} \div 2 \frac{5}{8} = \frac{15}{2} \div \frac{21}{8} = \frac{15}{2} \times \frac{8}{21}$

$= \frac{20}{7} = 2 \frac{6}{7}$

12 $3 \frac{1}{5} \div 1 \frac{1}{3} \div 2 \frac{5}{8} = \frac{16}{5} \div \frac{4}{3} \div \frac{21}{8}$

$= \frac{16}{5} \times \frac{3}{4} \div \frac{21}{8}$

$= \frac{12}{5} \times \frac{8}{21} = \frac{32}{35}$

$$13 \quad \square \times \frac{5}{9} = 3\frac{1}{3}$$

$$\rightarrow \square = 3\frac{1}{3} \div \frac{5}{9} = \frac{10}{3} \div \frac{5}{9} = \frac{30}{9} \div \frac{5}{9} \\ = 30 \div 5 = 6$$

$$14 \quad 45 \div \frac{5}{7} = (45 \div 5) \times 7 = 63(\text{m})$$

$$15 \quad 15 \div \frac{5}{\square} = (15 \div 5) \times \square = 3 \times \square \text{이므로}$$

$10 < 3 \times \square < 20$ 입니다.

$3 \times 4 = 12, 3 \times 5 = 15, 3 \times 6 = 18$ 이므로

\square 안에 들어갈 수 있는 자연수는 4, 5, 6입니다.

$$16 \quad \text{어떤 수를 } \square \text{라고 하면 } \square \times 2\frac{2}{3} = 2\frac{2}{9},$$

$$\square = 2\frac{2}{9} \div 2\frac{2}{3} = \frac{20}{9} \div \frac{8}{3} = \frac{20}{9} \times \frac{3}{8} = \frac{5}{6} \text{입니다.}$$

따라서 바르게 계산하면

$$\frac{5}{6} \div 2\frac{2}{3} = \frac{5}{6} \div \frac{8}{3} = \frac{5}{6} \times \frac{3}{8} = \frac{5}{16} \text{입니다.}$$

17 사다리꼴의 높이를 \square cm라고 하면

$$(2\frac{5}{6} + 4\frac{2}{3}) \times \square \div 2 = 6\frac{1}{4},$$

$$7\frac{1}{2} \times \square \div 2 = 6\frac{1}{4}, 7\frac{1}{2} \times \square = 6\frac{1}{4} \times 2,$$

$$7\frac{1}{2} \times \square = \frac{25}{4} \times 2, 7\frac{1}{2} \times \square = 12\frac{1}{2},$$

$$\square = 12\frac{1}{2} \div 7\frac{1}{2} = \frac{25}{2} \div \frac{15}{2} = 25 \div 15 \\ = \frac{25}{15} = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$$

입니다.

18 몫이 가장 작으려면 나누어지는 수를 가장 작게, 나누는 수를 가장 크게 해야 합니다.

따라서 나누어지는 수는 2이고, 나누는 수는 7, 5, 8 중에서 2장으로 만든 가장 큰 진분수인 $\frac{7}{8}$ 입니다.

$$\rightarrow 2 \div \frac{7}{8} = 2 \times \frac{8}{7} = \frac{16}{7} = 2\frac{2}{7}$$

서술형

$$19 \text{ 예 } 1\frac{5}{7} \div \frac{9}{14} = \frac{12}{7} \div \frac{9}{14} = \frac{24}{14} \div \frac{9}{14} \\ = 24 \div 9 = \frac{24}{9} = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$$

이므로 2병이 되고, 남은 주스는 $\frac{9}{14}$ L의 $\frac{2}{3}$ 입니다.

$$\frac{3}{14} \times \frac{1}{3} = \frac{3}{7} \text{이므로 남은 주스는 } \frac{3}{7} \text{ L입니다.}$$

평가 기준	배점(5점)
주스는 몇 병이 되는지 구했나요?	2점
남은 주스는 몇 L인지 구했나요?	3점

서술형

$$20 \text{ 예 } 35\text{분} = \frac{35}{60}\text{시간} = \frac{7}{12}\text{시간이므로}$$

1시간 동안 갈 수 있는 거리는

$$50\frac{2}{5} \div \frac{7}{12} = \frac{252}{5} \times \frac{12}{7} = \frac{432}{5} = 86\frac{2}{5}(\text{km})$$

입니다.

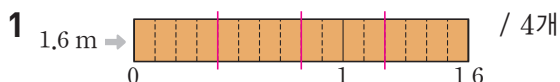
평가 기준	배점(5점)
분 단위를 시간 단위의 분수로 바르게 고쳤나요?	2점
1시간 동안 갈 수 있는 거리를 구했나요?	3점

2 소수의 나눗셈

소수의 나눗셈의 계산 방법의 핵심은 나누는 수와 나누어지는 수의 소수점 위치를 적절히 이동하여 자연수의 나눗셈의 계산 원리를 적용하는 것입니다. 소수의 표현은 십진법에 따른 위치적 기수법이 확장된 결과이므로 소수의 나눗셈은 자연수의 나눗셈 방법을 이용하여 접근하는 것이 최종 학습 목표이지만 계산 원리의 이해를 위하여 소수를 분수로 바꾸어 분수의 나눗셈을 이용하는 것도 좋은 방법입니다. 이 단원에서는 자연수를 이용하여 소수의 나눗셈의 원리를 터득하고 소수의 나눗셈의 계산 방법은 물론 기본적인 계산 원리를 학습하도록 하였습니다.

1 단계 개념 익히기

36~37쪽



- 2 $368 / 8 / 368, 8 / 368 / 368, 46 / 46$
- 3 $624 / 6 / 624, 6 / 624 / 624, 104 / 104$
- 4 (위에서부터) 10, $10 / 232, 4, 58 / 58$
- 5 (위에서부터) 100, $100 / 518, 7, 74 / 74$

6 $\frac{192}{10} \div \frac{16}{10} = 192 \div 16 = 12$

7
$$\begin{array}{r} 11 \\ 0.17 \overline{) 1.87} \\ \underline{17} \\ 17 \\ \underline{17} \\ 0 \end{array}$$

- 1 1.6에서 0.4씩 4번 자를 수 있습니다.
- 2 $36.8 \div 0.8$ 을 자연수의 나눗셈을 이용하여 계산하려면 나누어지는 수와 나누는 수에 똑같이 10배 하면 $368 \div 8 = 46$ 이므로 $36.8 \div 0.8 = 46$ 입니다.
- 3 $6.24 \div 0.06$ 을 자연수의 나눗셈을 이용하여 계산하려면 나누어지는 수와 나누는 수에 똑같이 100배 하면 $624 \div 6 = 104$ 이므로 $6.24 \div 0.06 = 104$ 입니다.
- 4 나누어지는 수와 나누는 수에 똑같이 10배 하면 $232 \div 4$ 가 되고 계산하면 58입니다.

- 5 나누어지는 수와 나누는 수에 똑같이 100배 하면 $518 \div 7$ 이 되고 계산하면 74입니다.
- 6 소수 한 자리 수는 분모가 10인 분수로 계산할 수 있습니다.
- 7 나누는 수와 나누어지는 수를 똑같이 100배씩 하므로 소수점을 각각 오른쪽으로 두 자리씩 옮겨서 계산하는 것에 주의합니다.

1 단계 개념 익히기

38~39쪽

- 1 $100 / 408, 240, 1.7$ 2 $10 / 40.8, 24, 1.7$
- 3 (1) 1.4 (2) 1.6 4 (위에서부터) 9.12, 15.2
- 5 < 6 3.7
- 7 (왼쪽에서부터) 1.9, 3.8 8 ㉠

- 1 나누어지는 수 4.08을 자연수로 만들려면 나누어지는 수와 나누는 수에 각각 100배씩 합니다.
- 2 나누는 수 2.4를 자연수로 만들려면 나누어지는 수와 나누는 수에 각각 10배씩 합니다.
- 3 (1)
$$\begin{array}{r} 1.4 \\ 3.20 \overline{) 4.480} \\ \underline{320} \\ 1280 \\ \underline{1280} \\ 0 \end{array}$$
 (2)
$$\begin{array}{r} 1.6 \\ 6.2 \overline{) 9.92} \\ \underline{62} \\ 372 \\ \underline{372} \\ 0 \end{array}$$
- 4 $4.56 \div 0.5 = 45.6 \div 5 = 9.12$
 $9.12 \div 0.6 = 91.2 \div 6 = 15.2$
 $4.56 \div 0.3 = 45.6 \div 3 = 15.2$
- 5
$$\begin{array}{r} 3.1 \\ 2.7 \overline{) 8.37} \\ \underline{81} \\ 27 \\ \underline{27} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3.8 \\ 1.9 \overline{) 7.22} \\ \underline{57} \\ 152 \\ \underline{152} \\ 0 \end{array}$$
- 6 $2.96 > 0.8$ 이므로 $2.96 \div 0.8$ 입니다.
 2.96 과 0.8 을 각각 100배씩 하면 $296 \div 80 = 3.7$ 이므로 $2.96 \div 0.8 = 3.7$ 입니다.

$$\begin{array}{r}
 7 \quad \begin{array}{r} 1.9 \\ 3.6 \overline{) 6.84} \\ \underline{36} \\ 324 \\ \underline{324} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3.8 \\ 1.80 \overline{) 6.840} \\ \underline{540} \\ 1440 \\ \underline{1440} \\ 0 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 8 \quad \textcircled{A} \quad \begin{array}{r} 1.8 \\ 3.2 \overline{) 5.76} \\ \underline{32} \\ 256 \\ \underline{256} \\ 0 \end{array} \quad \textcircled{B} \quad \begin{array}{r} 1.7 \\ 4.5 \overline{) 7.65} \\ \underline{45} \\ 315 \\ \underline{315} \\ 0 \end{array} \quad \textcircled{C} \quad \begin{array}{r} 1.7 \\ 2.2 \overline{) 3.74} \\ \underline{22} \\ 154 \\ \underline{154} \\ 0 \end{array}
 \end{array}$$

5 나누는 수가 $\frac{1}{10}$ 배, $\frac{1}{100}$ 배가 되면 몫은 10배, 100배가 됩니다. 또한 나누어지는 수가 10배, 100배가 되면 몫도 10배, 100배가 됩니다.

참고 나누어지는 수와 나누는 수의 소수점의 위치에 주의하여 몫을 구합니다.

$$\begin{array}{l}
 6 \quad (1) \quad \left. \begin{array}{l} 17 \div 3.4 = 170 \div 34 = 5 \\ 10 \div 2.5 = 100 \div 25 = 4 \end{array} \right\} \rightarrow 5 > 4 \\
 (2) \quad \left. \begin{array}{l} 33 \div 5.5 = 330 \div 55 = 6 \\ 18 \div 2.25 = 1800 \div 225 = 8 \end{array} \right\} \rightarrow 6 < 8
 \end{array}$$

1 단계 개념 익히기

40~41쪽

- 1 (1) 180, 5 (2) 7000, 8
 2 (1) 210, 14 / 210, 14, 15
 (2) 900, 45 / 900, 45, 20
 3 (1) $\frac{650}{10} \div \frac{26}{10} = 650 \div 26 = 25$
 (2) $\frac{3900}{1000} \div \frac{325}{100} = 3900 \div 325 = 12$
 4 (1) 95 (2) 20
 5 (1) 7, 70, 700 (2) 36, 360, 3600
 6 (1) > (2) <

- 1 (1) $18 \div 3.6$ 에서 18과 3.6을 각각 10배씩 하면 소수점이 오른쪽으로 한 칸씩 이동하여 자연수가 됩니다.
 (2) $70 \div 8.75$ 에서 70과 8.75를 각각 100배씩 하면 소수점이 오른쪽으로 두 칸씩 이동하여 자연수가 됩니다.
 2 나누는 수에 따라 분모가 10 또는 100인 분수로 바꾸어 계산합니다.
 3 **보기** 는 분수의 나눗셈으로 계산한 것입니다.

$$\begin{array}{r}
 4 \quad (1) \quad \begin{array}{r} 95 \\ 0.4 \overline{) 38.0} \\ \underline{36} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 0 \end{array} \quad (2) \quad \begin{array}{r} 20 \\ 1.05 \overline{) 21.00} \\ \underline{210} \\ 0 \end{array}
 \end{array}$$

1 단계 개념 익히기

42~43쪽

- $$\begin{array}{r}
 1 \quad \begin{array}{r} 1.833 \\ 6 \overline{) 11.000} \\ \underline{6} \\ 50 \\ \underline{48} \\ 20 \\ \underline{18} \\ 20 \\ \underline{18} \\ 2 \end{array} \quad 2 \quad (1) 2 \quad (2) 1.8 \quad (3) 1.83 \\
 3 \quad \begin{array}{r} 3.466 \\ 3 \overline{) 10.400} \\ \underline{9} \\ 14 \\ \underline{12} \\ 20 \\ \underline{18} \\ 20 \\ \underline{18} \\ 2 \end{array} \quad / (1) 3 \quad (2) 3.5 \quad (3) 3.47 \\
 4 \quad (1) 2.8 \quad (2) 2.5 \\
 5 \quad 1.22 \quad 6 \quad (1) 2.2 \quad (2) 1.37 \\
 7 \quad 1.8 \quad 8 \quad 1.86 \text{ kg}
 \end{array}$$

- 1 몫을 소수 셋째 자리까지 구하려면 소수점 아래 0을 3번 내려 계산합니다.
 2 (1) $11 \div 6 = 1.8\cdots$ 이고 몫의 소수 첫째 자리 숫자가 8이므로 올림합니다.



2 단계 기본기 다지기

46~52쪽

1 (1) 7, 7 (2) 108, 108 2 (1) 9 (2) 6

3 $192 \div 0.3 = 640$ / 예 57.6, 0.3에 각각 10을 곱하면 576, 3이므로 $576 \div 3 = 192$ 입니다.

4 $25.6 \div 0.8 = 32$ / 32도막

5 $0.91 \div 0.13 = 7$ / 예 91과 13을 각각 $\frac{1}{100}$ 배 하면 0.91과 0.13이 됩니다.

6 8 7 (1) > (2) >

8 18개 9 4

10 22 11 16개

12 ㉠, ㉡ 13 1, 2, 3

14 2.7 cm 15 2.6

16
$$\begin{array}{r} 30.8 \\ 0.3 \overline{) 92.4} \\ \underline{90} \\ 24 \\ \underline{24} \\ 0 \end{array}$$
 17 $2.86 \div 1.3 = 2.2$
/ 2.2배

18 6.5

19 8, 8

20 <

21 (1) 25, 250, 2500 (2) 64, 640, 6400

22 5.2

23
$$\begin{array}{r} 6 \\ 2.5 \overline{) 15.0} \\ \underline{150} \\ 0 \end{array}$$
 / 예 소수점을 옮겨서 계산하는 경우, 몫의 소수점은 옮긴 위치에 찍어야 합니다.

24 $14 \div 1.75 = 8$ / 8상자

25 28.4 26 16 cm

27 0.5 28 1.35

29 < 30 664.1배

31 0.03

32 예 $15 \div 3.7 = 4.054054 \dots$ 이므로 몫의 소수 첫 번째 자리부터 0, 5, 4가 반복됩니다.

33 5 34 2.9

35 3봉지 / 2.9 kg

36 7, 0.2 / 7개 / 0.2 L

37
$$\begin{array}{r} 9 \\ 3 \overline{) 29.4} \\ \underline{27} \\ 24 \\ \underline{24} \\ 0 \end{array}$$
 / 9, 2.4 38 5개, 7.3 g

39 20 40 0.25

41 4.5 42 17명

43 35번 44 0.07 m

45 105.7 km 46 5.87 kg

47 18.3 km

1 (1) $6.3 \div 0.9$ 를 자연수의 나눗셈으로 바꾸려면 나누는 수와 나누어지는 수에 똑같이 10을 곱하면 됩니다.

(2) $7.56 \div 0.07$ 을 자연수의 나눗셈으로 바꾸려면 나누는 수와 나누어지는 수에 똑같이 100을 곱하면 됩니다.

2 (1) $7.2 \div 0.8$ 에서 나누는 수와 나누어지는 수를 각각 10배 하면 $72 \div 8 = 9$ 이므로 $7.2 \div 0.8 = 9$ 입니다.

(2) $0.36 \div 0.06$ 에서 나누는 수와 나누어지는 수를 각각 100배 하면 $36 \div 6 = 6$ 이므로 $0.36 \div 0.06 = 6$ 입니다.

4 $25.6 \div 0.8$ 에서 나누는 수와 나누어지는 수를 각각 10배 하면 $256 \div 8 = 32$ 이므로 $25.6 \div 0.8 = 32$ (도막)입니다.

서술형

단계	문제 해결 과정
①	나눗셈식을 찾아 바르게 계산했나요?
②	나눗셈식을 만든 이유를 바르게 썼나요?

6 $6.4 < 51.2$ 이므로

$51.2 \div 6.4 = \frac{512}{10} \div \frac{64}{10} = 512 \div 64 = 8$ 입니다.

7 (1) $30.6 \div 0.9 = 34$, $83.7 \div 2.7 = 31$

(2) $3.64 \div 0.28 = 13$, $5.28 \div 0.48 = 11$

8 $10.8 \div 0.6 = 18$ (개)

9 $60.8 \div \square = 15.2 \rightarrow \square = 60.8 \div 15.2 = 4$

10 $\square = 27.28 \div 1.24 = 22$

서술형

11 예 필요한 가로등의 수는 산책로의 길이를 간격으로 나눈 것과 같습니다.

$$65.92 \div 4.12 = \frac{6592}{100} \div \frac{412}{100} = 6592 \div 412 = 16$$

이므로 필요한 가로등은 모두 16개입니다.

단계	문제 해결 과정
①	나눗셈식을 바르게 세웠나요?
②	필요한 가로등은 모두 몇 개인지 구했나요?

12 나누는 수가 자연수가 되도록 나누는 수와 나누어지는 수의 소수점을 오른쪽으로 같은 자리 만큼씩 옮겨 봅니다.

㉠ $43.2 \div 24$ ㉡ $432 \div 24$

㉢ $432 \div 24$ ㉣ $4320 \div 24$

따라서 계산 결과가 같은 것은 ㉡, ㉣입니다.

13 $15.96 \div 4.2 = 3.8$ 이므로 $3.8 > \square$ 입니다.

따라서 \square 안에 들어갈 수 있는 자연수는 1, 2, 3입니다.

14 (세로) = (직사각형의 넓이) \div (가로)
 $= 17.28 \div 6.4 = 2.7(\text{cm})$

15 $1.2 \times \square = 3.12$ 이므로 $\square = 3.12 \div 1.2 = 2.6$ 입니다.

16 소수점을 각각 오른쪽으로 한 자리씩 옮기면 $92.4 \div 3$ 이므로 몫은 3.8이 아니라 30.8이 됩니다.

18 $2.45 \star 0.7 = 2.45 \div 0.7 + 3 = 3.5 + 3 = 6.5$

19 나누는 수와 나누어지는 수를 똑같이 10배 하면 몫은 같습니다.

20 $36 \div 2.4 = 15$, $33 \div 1.5 = 22$

21 (1) 나누어지는 수가 같을 때 나누는 수가 $\frac{1}{10}$ 배씩 작아지면 몫은 10배씩 커집니다.

(2) 나누는 수가 같을 때 나누어지는 수가 10배씩 커지면 몫도 10배씩 커집니다.

22 $1.95 \div 0.15 = 13$ 이므로 ㉠은 13입니다.

\rightarrow ㉡ $\div 2.5 = 13 \div 2.5 = 5.2$ 이므로 ㉢은 5.2입니다.

서술형

23

단계	문제 해결 과정
①	잘못 계산한 곳을 찾아 바르게 계산했나요?
②	잘못된 이유를 바르게 썼나요?

24 $14 \div 1.75 = \frac{1400}{100} \div \frac{175}{100} = 1400 \div 175 = 8$ 이므로 8상자가 됩니다.

25 어떤 수를 \square 라고 하면 $\square \times 2.5 = 71$,
 $\square = 71 \div 2.5 = 28.4$ 입니다.

26 (다른 대각선의 길이)
 $= (\text{마름모의 넓이}) \times 2 \div (\text{한 대각선의 길이})$
 $= 124 \times 2 \div 15.5 = 248 \div 15.5 = 16(\text{cm})$

27 몫의 소수 둘째 자리에서 반올림합니다.
 $1.94 \div 3.6 = 0.53\overline{3} \dots \rightarrow 0.5$

28 몫의 소수 셋째 자리에서 반올림합니다.
 $9.44 \div 7 = 1.348\overline{5} \dots \rightarrow 1.35$

29 $9.26 \div 2.3 = 4.02\overline{4} \dots \rightarrow 4$ 이므로 $4 < 4.02\overline{4} \dots$ 입니다.

30 (8월의 강수량) \div (2월의 강수량)
 $= 464.9 \div 0.7 = 664.14\overline{2} \dots \rightarrow 664.1$ 배

31 $44.7 \div 2.3 = 19.434\overline{3} \dots$ 이므로 몫을 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내면 $19.4\overline{3} \dots \rightarrow 19.4$ 이고 소수 둘째 자리까지 나타내면 $19.434\overline{3} \dots \rightarrow 19.43$ 입니다.
 따라서 차는 $19.43 - 19.4 = 0.03$ 입니다.

서술형

33 ㉠ $8 \div 5.5 = 1.454545\overline{45} \dots$ 로 몫의 소수점 아래 자릿수가 홀수이면 4이고, 소수점 아래 자릿수가 짝수이면 5인 규칙이 있습니다.
 16은 짝수이므로 몫의 소수 16째 자리 숫자는 5입니다.

단계	문제 해결 과정
①	$8 \div 5.5$ 를 계산하여 규칙을 찾았나요?
②	몫의 16째 자리 숫자를 구했나요?

34 $20.9 - 6 = 14.9$, $14.9 - 6 = 8.9$, $8.9 - 6 = 2.9$

35 20.9에서 6을 3번 뺄 수 있으므로 콩을 3봉지에 나누어 담을 수 있습니다. 20.9에서 6을 3번 빼면 2.9가 남으므로 남은 콩의 양은 2.9 kg입니다.

36 컵의 수는 소수가 아닌 자연수이므로 몫을 자연수까지만 구해야 합니다.

37 사람 수는 소수가 아닌 자연수이므로 몫을 자연수까지만 구해야 합니다.

서술형

38 예 $47.3 - 8 - 8 - 8 - 8 - 8 = 7.3$ 이므로 반지를 5개 까지 만들 수 있고, 남은 금은 7.3g입니다.

단계	문제 해결 과정
①	나뭇섬식을 바르게 세웠나요?
②	반지 몇 개를 만들고 남은 금은 몇 g인지 구했나요?

39 어떤 수를 □라고 하면 $\square \times 0.8 = 12.8$ 이므로 $\square = 12.8 \div 0.8 = 16$ 입니다. 따라서 바르게 계산하면 $16 \div 0.8 = 20$ 입니다.

40 어떤 수를 □라고 하면 $2.52 \div \square = 4$ 이므로 $\square = 2.52 \div 4 = 0.63$ 입니다. 따라서 바르게 계산하면 $0.63 \div 2.52 = 0.25$ 입니다.

41 어떤 수를 □라고 하면 $\square \div 6.4 = 3.6$ 이므로 $\square = 3.6 \times 6.4 = 23.04$ 입니다. 따라서 어떤 수를 5.1로 나누면 $23.04 \div 5.1 = 4.51\cdots\cdots$ 이므로 몫을 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내면 4.5입니다.

42 $795.2 \div 45$ 의 몫을 자연수까지만 구하면 17이고, 30.2 kg이 남으므로 몸무게가 45 kg인 사람은 17명까지 탈 수 있습니다.

43 $68.7 \div 2$ 의 몫을 자연수까지만 구하면 34이고, 0.7 L가 남으므로 물을 가득 담아 34번 부으면 0.7 L만큼이 모자랍니다. 따라서 욕조에 물을 가득 채우려면 적어도 $34 + 1 = 35$ (번) 부어야 합니다.

44 $81.05 \div 1.56$ 의 몫을 자연수까지만 구하면 51이고, 1.49 m가 남으므로 상자를 51개 묶었을 때 남은 끈의 길이는 1.49 m입니다. 따라서 끈을 남김없이 사용하려면 상자 하나를 더 묶어야 하므로 끈은 적어도 $1.56 - 1.49 = 0.07$ (m)가 더 필요합니다.

45 3시간 30분 = $3\frac{30}{60}$ 시간 = 3.5시간입니다. (1시간 동안 달린 거리) = $370 \div 3.5 = 105.71\cdots\cdots$
 $\rightarrow 105.7$ km

46 16 m 22 cm = 16.22 m입니다. (1 m의 무게) = $95.18 \div 16.22 = 5.868\cdots\cdots$
 $\rightarrow 5.87$ kg

47 2시간 18분 = $2\frac{18}{60}$ 시간 = $2\frac{3}{10}$ 시간 = 2.3시간입니다. (1시간 동안 달린 거리) = $42.195 \div 2.3 = 18.34\cdots\cdots \rightarrow 18.3$ km

3 단계 응용력 기르기 53~56쪽

1 302그루 1-1 82개 1-2 26개

2 24 2-1 0.164 2-2 72.1

3 13260원 3-1 91665원 3-2 9270원

4 1단계 예 1시간 45분 = $1\frac{45}{60}$ 시간 = 1.75시간이므로
 (강물이 1시간 동안 가는 거리)
 $= 21 \div 1.75 = 12$ (km)입니다.

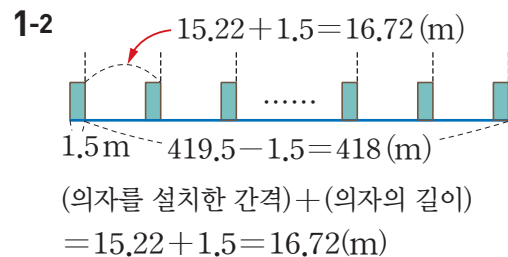
2단계 예 (배가 강이 흐르는 방향으로 1시간 동안 가는 거리) = $16.2 + 12 = 28.2$ (km)

3단계 예 (배가 42.3 km를 가는 데 걸리는 시간)
 $= 42.3 \div 28.2 = 1.5$ (시간)
 / 1.5시간

4-1 1.2시간

1 (나무 사이의 간격의 수) = $420 \div 2.8 = 150$ (군데)
 도로의 처음부터 나무를 심어야 하므로
 (도로 한 쪽에 심어야 하는 나무의 수)
 $= 150 + 1 = 151$ (그루)이고,
 (도로 양쪽에 심어야 하는 나무의 수)
 $= (\text{도로 한 쪽에 심어야 하는 나무의 수}) \times 2$
 $= 151 \times 2 = 302$ (그루)입니다.

1-1 0.27 km = 270 m
 (가로등 사이의 간격의 수) = $270 \div 6.75 = 40$ (군데)
 (길 한 쪽에 세우는 가로등의 수) = $40 + 1 = 41$ (개)
 (길 양쪽에 세우는 가로등의 수)
 $= (\text{길 한 쪽에 세우는 가로등의 수}) \times 2$
 $= 41 \times 2 = 82$ (개)



(첫 번째 의자의 끝 부분부터 산책로 끝까지의 길이)
 $= 419.5 - 1.5 = 418(\text{m})$
 (의자 사이의 간격의 수) $= 418 \div 16.72 = 25(\text{군데})$
 이므로 필요한 의자는 모두 $25 + 1 = 26(\text{개})$ 입니다.

2 몫이 가장 크려면 나누어지는 수를 가장 크게, 나누는 수를 가장 작게 해야 합니다.
 따라서 만들 수 있는 가장 큰 소수 한 자리 수는 9.6이고, 가장 작은 소수 한 자리 수는 0.4이므로 나누어지는 수는 9.6이고 나누는 수는 0.4입니다.
 $\rightarrow 9.6 \div 0.4 = 24$

2-1 몫이 가장 작으려면 나누어지는 수를 가장 작게, 나누는 수를 가장 크게 해야 합니다.
 따라서 만들 수 있는 가장 작은 소수 두 자리 수는 1.23이고, 가장 큰 소수 한 자리 수는 7.5이므로 나누어지는 수는 1.23이고 나누는 수는 7.5입니다.
 $\rightarrow 1.23 \div 7.5 = 0.164$

2-2 몫이 가장 크려면 나누어지는 수를 가장 크게, 나누는 수를 가장 작게 해야 합니다.
 따라서 수 카드 3장으로 만들 수 있는 가장 큰 소수 한 자리 수는 86.5이고, 수 카드 2장으로 만들 수 있는 가장 작은 소수 한 자리 수는 1.2이므로 나누어지는 수는 86.5이고 나누는 수는 1.2입니다.
 $\rightarrow 86.5 \div 1.2 = 72.08\bar{3} \dots \rightarrow 72.1$

3 (휘발유 1 L로 갈 수 있는 거리)
 $= 15.96 \div 1.4 = 11.4(\text{km})$
 (74.1 km를 가는 데 필요한 휘발유의 양)
 $= 74.1 \div 11.4 = 6.5(\text{L})$
 (74.1 km를 가는 데 필요한 휘발유의 가격)
 $= 2040 \times 6.5 = 13260(\text{원})$

3-1 (휘발유 1 L로 갈 수 있는 거리)
 $= 19.84 \div 1.6 = 12.4(\text{km})$
 (지난달에 사용한 휘발유의 양)
 $= 558 \div 12.4 = 45(\text{L})$
 (지난달에 사용한 휘발유의 가격)
 $= 2037 \times 45 = 91665(\text{원})$

3-2 (경유 1 L로 갈 수 있는 거리)
 $= 19.08 \div 1.8 = 10.6(\text{km})$
 (61.48 km를 가는 데 필요한 경유의 양)
 $= 61.48 \div 10.6 = 5.8(\text{L})$

(61.48 km를 가는 데 필요한 경유의 가격)
 $= 1850 \times 5.8 = 10730(\text{원})$
 (거스름돈) $= 20000 - 10730 = 9270(\text{원})$

4-1 1시간 30분 $= 1\frac{30}{60}$ 시간 $= 1.5$ 시간입니다.

(강물이 1시간 동안 가는 거리)
 $= 19.5 \div 1.5 = 13(\text{km})$
 (배가 강이 흐르는 반대 방향으로 1시간 동안 가는 거리)
 $= (\text{배가 1시간 동안 가는 거리})$
 $- (\text{강물이 1시간 동안 가는 거리})$
 $= 35.2 - 13 = 22.2(\text{km})$
 (배가 26.64 km를 가는 데 걸리는 시간)
 $= 26.64 \div 22.2 = 1.2(\text{시간})$

4 단계 **단원평가** Level 1

57~59쪽

- 1** (1) 280.8 / 280.8 / 11.7
 (2) 2808, 240 / 2808, 240 / 11.7
- 2** (위에서부터) 10 / 8, 8 / 10
- 3** ㉓, ㉕
- 4** (1) 10, 100 (2) 10, 100
- 5** (1) 2.6 (2) 5 **6** 0.285, 0.29
- 7** = **8** 14
- 9** 1.3 **10** 15
- 11** 12개, 2.6 m **12** 4 cm
- 13** ㉠, ㉡, ㉢
- 14**
$$\begin{array}{r} 25 \\ 0.6 \overline{) 15} \\ \underline{12} \\ 30 \\ \underline{30} \\ 0 \end{array}$$
- 이유** ㉡ 소수점을 옮겨서 계산한 경우 몫의 소수점은 옮긴 위치에 찍어야 하는데 잘못 찍었습니다.
- 15** $26.88 \div 8.4 = 3.2 / 3.2 \text{ t}$
- 16** ㉢, ㉡, ㉠, ㉣ **17** 18개
- 18** 1, 2, 3 **19** 1.28배
- 20** 2

1 (1) 나누는 수가 소수 한 자리 수이므로 분모가 10인 분수로 계산합니다.

(2) 나누어지는 수가 소수 두 자리 수이므로 분모가 100인 분수로 계산합니다.

3 $2.08 \div 2.6$ 은 2.08 과 2.6 을 각각 10배 또는 100배씩 하면 $20.8 \div 26$ 또는 $208 \div 260$ 입니다.

4 나누는 수가 자연수가 되려면 나누어지는 수와 나누는 수에 각각 10배, 100배 하면 몫도 10배, 100배가 됩니다.

5 (1)
$$\begin{array}{r} 1.2 \overline{) 3.12} \\ \underline{24} \\ 72 \\ \underline{72} \\ 0 \end{array}$$

(2)
$$\begin{array}{r} 3.6 \overline{) 180} \\ \underline{180} \\ 0 \end{array}$$

6 $0.285 \rightarrow 2 \div 7$ 의 소수 셋째 자리까지 구한 몫이 0.285 로 소수 셋째 자리 숫자가 5이므로 올림하면 0.29 입니다.

$$\begin{array}{r} 0.285 \\ 7 \overline{) 20} \\ \underline{14} \\ 60 \\ \underline{56} \\ 40 \\ \underline{35} \\ 5 \end{array}$$

7 $7.8 \div 1.3 = \frac{78}{10} \div \frac{13}{10} = 78 \div 13 = 6$

$12.96 \div 2.16 = \frac{1296}{100} \div \frac{216}{100} = 1296 \div 216 = 6$

8 $26.6 \div 1.9 = 266 \div 19 = 14$

9 $9.16 \div 7 = 1.30\cdots$ 이고 몫의 소수 둘째 자리 숫자가 0이므로 버림하면 1.3 입니다.

10 ㉠ $43.2 \div 5.4 = 8$

㉡ $18.9 \div 2.7 = 7$

$\rightarrow 8 + 7 = 15$

11 $12 \leftarrow$ 풀 수 있는 수세미 수

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 50.6} \\ \underline{4} \\ 10 \\ \underline{8} \end{array}$$

$2.6 \leftarrow$ 남는 실의 길이

12 $21.6 \div 5.4 = 4$ (cm)

13 ㉠
$$\begin{array}{r} 13 \\ 1.8 \overline{) 23.4} \\ \underline{18} \\ 54 \\ \underline{54} \\ 0 \end{array}$$

㉡
$$\begin{array}{r} 11 \\ 4.5 \overline{) 49.5} \\ \underline{45} \\ 45 \\ \underline{45} \\ 0 \end{array}$$

㉢
$$\begin{array}{r} 12 \\ 1.2 \overline{) 14.4} \\ \underline{12} \\ 24 \\ \underline{24} \\ 0 \end{array}$$

14 소수점을 오른쪽으로 옮길 때 자리가 없으면 없는 자리에 0을 씁니다. $\rightarrow 0.6 \overline{) 150}$

참고 나누어지는 수와 나누는 수의 소수점을 각각 오른쪽으로 한 자리씩 또는 두 자리씩 옮겨서 계산하면 몫의 소수점은 옮긴 위치에 찍어야 합니다.

15
$$\begin{array}{r} 3.2 \\ 8.4 \overline{) 26.88} \\ \underline{252} \\ 168 \\ \underline{168} \\ 0 \end{array}$$

16 ㉠
$$\begin{array}{r} 5 \\ 7 \overline{) 36.5} \\ \underline{35} \\ 15 \end{array}$$

㉡
$$\begin{array}{r} 4 \\ 11 \overline{) 53.4} \\ \underline{44} \\ 94 \end{array}$$

㉢
$$\begin{array}{r} 7 \\ 4 \overline{) 28.9} \\ \underline{28} \\ 09 \end{array}$$

㉣
$$\begin{array}{r} 3 \\ 5 \overline{) 19.2} \\ \underline{15} \\ 42 \end{array}$$

\rightarrow 남는 수의 크기가 $9.4 > 4.2 > 1.5 > 0.9$ 이므로 ㉡ > ㉣ > ㉠ > ㉢입니다.

17 $6.3 \div 0.35 = 18$ (개)

18 $4.55 \div 1.4 = 3.25$ 이므로 \square 안에 들어갈 수 있는 자연수는 1, 2, 3입니다.

서술형

19 예 두 평행사변형의 높이가 같으므로 밑변의 길이로 가의 넓이는 나의 넓이의 몇 배인지 구할 수 있습니다.

$16 \div 12.5 = 1.28$ 이므로 가의 넓이는 나의 넓이의 1.28 배입니다.

평가 기준	배점(5점)
가의 넓이는 나의 넓이의 몇 배인지 식을 세웠나요?	2점
가의 넓이는 나의 넓이의 몇 배인지 구했나요?	3점

서술형

20 예) $4 \div 33 = 0.121212\cdots$ 이고 소수점 아래 자릿수가 홀수이면 1, 짝수이면 2인 규칙입니다.
따라서 12는 소수점 아래 자릿수가 짝수이므로 몫의 소수 12째 자리 숫자는 2입니다.


평가 기준	배점(5점)
소수점 아래 자릿수의 규칙을 찾았나요?	3점
몫의 소수 12째 자리 숫자를 구했나요?	2점

4 단계 **단원평가** Level 2 60~62쪽

1 (1) 49, 7, 49, 7, 7
(2) 592, 740, 592, 740, 0.8

2 (1) 400 (2) 70 3 6

4 (1) < (2) < 5 90

6 250 7 

8 2.87 9 >

10 46도막, 0.9 m 11 3.8

12 44.2 13 7.6 cm

14 92명 15 5

16 4봉지 17 151 km

18 76950원 19 272그루

20 0.2

- 2 나누어지는 수는 같고, 나누는 수가 $\frac{1}{10}$ 배, $\frac{1}{100}$ 배가 되면 몫은 10배, 100배가 됩니다.
- 3 가장 큰 수는 7.44이고, 가장 작은 수는 1.24이므로 몫은 $7.44 \div 1.24 = 6$ 입니다.
- 4 (1) 나누어지는 수는 같고 나누는 수가 $\frac{1}{10}$ 배가 되면 몫은 10배가 됩니다.
 $\Rightarrow 48 \div 0.6 < 48 \div 0.06$
 (2) 나누는 수가 같고 나누어지는 수가 100배가 되면 몫도 100배가 됩니다.
 $\Rightarrow 7.42 \div 0.14 < 742 \div 0.14$

- 5 $\blacksquare \div \bullet = 153 \div 1.7 = \frac{1530}{10} \div \frac{17}{10}$
 $= 1530 \div 17 = 90$
- 6 $7 \div 1.4 = 5, 5 \div 0.02 = 250$
- 7 나누는 수와 나누어지는 수의 소수점을 같은 자리만큼씩 옮기면 몫이 같습니다.
 $7 \div 0.14 = 70 \div 1.4, 70 \div 0.14 = 700 \div 1.4$
 $7 \div 1.4 = 0.7 \div 0.14$
- 8 $25.8 \div 9 = 2.86\bar{6}\cdots \rightarrow 2.87$
- 9 $10.3 \div 4.5 = 2.28\bar{8}\cdots \rightarrow 2.3$ 이므로 $2.3 > 2.28\bar{8}\cdots$ 입니다.
- 10 $92.9 \div 2$ 의 몫을 자연수까지만 구하면 46이고, 0.9 m가 남습니다.
따라서 철사를 46도막까지 자를 수 있고, 남는 철사는 0.9 m입니다.
- 11 $\square = 79.8 \div 21 = 3.8$
- 12 $5.88 \star 152 = (5.88 \div 1.4) + (152 \div 3.8)$
 $= 4.2 + 40 = 44.2$
- 13 (높이) = (삼각형의 넓이) $\times 2 \div$ (밑변의 길이)
 $= 47.88 \times 2 \div 12.6$
 $= 95.76 \div 12.6 = 7.6(\text{cm})$
- 14 $232 \div 2.5$ 의 몫을 자연수까지만 구하면 92이고, 2 kg이 남으므로 92명까지 체험을 할 수 있습니다.
- 15 $84.6 \div 2.2 = 38.454545\cdots$ 이므로 몫의 소수점 아래 숫자는 소수 첫째 자리부터 4, 5가 되풀이됩니다.
따라서 몫의 소수 20째 자리 숫자는 5입니다.
- 16 $84.5 \div 5$ 의 몫을 자연수까지만 구하면 16이고, $84.5 \div 7$ 의 몫을 자연수까지만 구하면 12입니다.
따라서 5 kg씩 나누어 담으면 7 kg씩 나누어 담을 때보다 $16 - 12 = 4$ (봉지)가 더 필요합니다.
- 17 2시간 12분 $= 2\frac{12}{60}$ 시간 $= 2\frac{1}{5}$ 시간 $= 2.2$ 시간입니다.
 (1시간 동안 달린 거리) $= 333 \div 2.2 = 151.3\bar{6}\cdots$
 $\rightarrow 151 \text{ km}$

18 (휘발유 1L로 갈 수 있는 거리)
 $= 31.05 \div 2.3 = 13.5(\text{km})$
 (지난달에 사용한 휘발유의 양)
 $= 513 \div 13.5 = 38(\text{L})$
 (지난달에 사용한 휘발유의 가격)
 $= 2025 \times 38 = 76950(\text{원})$

서술형

19 예 (나무 사이의 간격의 수) $= 324 \div 2.4 = 135(\text{군데})$
 (도로의 한 쪽에 심어야 하는 나무의 수)
 $= 135 + 1 = 136(\text{그루})$
 (도로의 양쪽에 심어야 하는 나무의 수)
 $= 136 \times 2 = 272(\text{그루})$

평가 기준	배점(5점)
한 쪽에 심어야 하는 나무의 수를 구했나요?	3점
양쪽에 심어야 하는 나무의 수를 구했나요?	2점

서술형

20 예 어떤 수를 \square 라고 하면 $36.7 \div \square = 5$,
 $\square = 36.7 \div 5 = 7.34$ 입니다.
 따라서 바르게 계산하면 $7.34 \div 36.7 = 0.2$ 입니다.

평가 기준	배점(5점)
어떤 수를 구했나요?	2점
바르게 계산한 몫을 구했나요?	3점

3 공간과 입체

공간 감각은 실생활에 필요한 기본적인 능력일 뿐 아니라 도형과 도형의 성질을 학습하는 것과 매우 밀접한 관련을 가집니다. 이에 본단원은 학생에게 친숙한 공간 상황과 입체를 탐색하는 것을 통해 공간 감각을 기를 수 있도록 구성하였습니다. 이 단원에서는 공간에 있는 대상들을 여러 위치와 방향에서 바라 본 모양과 쌓은 모양에 대해 알아보고, 쌓기나무로 쌓은 모양들을 평면에 나타내는 다양한 표현들을 알아보고, 이 표현들을 보고 쌓은 모양과 쌓기나무의 개수를 추측하는데 초점을 둡니다. 먼저 공간에 있는 건물들과 조각들을 여러 위치와 방향에서 본 모양을 알아보고, 쌓은 모양에 대해 탐색해 보게 합니다. 이후 공간의 다양한 대상들을 나타내는 쌓기나무로 쌓은 모양들을 투영도, 투영도와 위에서 본 모양, 위, 앞, 옆에서 본 모양, 위에서 본 모양에 수를 쓰는 방법, 층별로 나타낸 모양으로 쌓은 모양과 쌓기나무의 개수를 추측하면서 여러 가지 방법들 사이의 장단점을 인식할 수 있도록 지도하고, 쌓기나무로 조건에 맞게 모양을 만들어 보고 조건을 바꾸어 새로운 모양을 만드는 문제를 해결합니다.

1 단계 개념 익히기

64~65쪽

- | | |
|-------|------|
| 1 ㉠ | 2 ㉡ |
| 3 ㉢ | 4 앞쪽 |
| 5 오른쪽 | 6 왼쪽 |
| 7 뒤쪽 | |

- 1 나무가 왼쪽에, 집이 오른쪽에 있으면서 집의 왼쪽 옆면이 보이므로 ㉠ 방향에서 본 것입니다.
- 2 나무가 오른쪽에, 집이 왼쪽에 있으면서 집의 굴뚝이 오른쪽에 보이므로 ㉡ 방향에서 본 것입니다.



참고 나무가 왼쪽에, 집이 오른쪽에 있으면서 집의 굴뚝이 왼쪽에 보이면 ㉢ 방향에서 본 것입니다.



- 3 ㉣은 오른쪽에서 본 모양입니다.
 ㉠은 왼쪽에서 본 모양입니다.
 ㉡은 앞쪽에서 본 모양입니다.



㉤ 뒤쪽에서 본 모양은  입니다.

- 4 앞쪽 방향에서 찍으면  은 앞에,

 은 뒤쪽에 놓인 것으로 보입니다.

5 오른쪽 방향에서 찍으면  은 왼쪽,
 은 오른쪽에 놓인 것으로 보입니다.

6 왼쪽 방향에서 찍으면  은 오른쪽,
 은 왼쪽에 놓인 것으로 보입니다.

7 뒤쪽 방향에서 찍으면  은 뒤쪽,
 은 앞쪽에 놓인 것으로 보입니다.

1 단계 개념 익히기

66~67쪽

! 있습니다에 ○표


1 () () (○)



4 8개

3 ⊖


5 9개


1 세 번째 모양을 앞에서 보면  모양으로 ○표 한
 쌓기나무가 보이게 됩니다.

2 첫 번째 모양은 1층이 위에서부터 2개, 1개, 1개가 연결
 되어 있는 모양입니다.

두 번째 모양은 1층이 위에서부터 2개, 2개가 연결되어
 있는 모양입니다.

세 번째 모양은 1층이 위에서부터 3개, 1개, 1개가 연결
 되어 있는 모양입니다.

3 ⊕ 모양을 앞에서 보면  모양으로 ○표 한 쌓기
 나무가 보이게 됩니다.

⊖ 모양을 앞에서 보면  모양으로 ○표 한 쌓기
 나무가 보이게 됩니다.

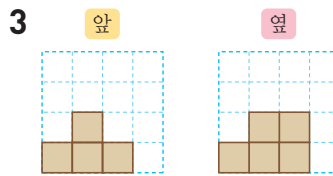
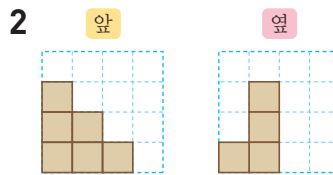
4 1층이 5개, 2층이 2개, 3층이 1개이므로 주어진 모양과
 똑같이 쌓는 데 필요한 쌓기나무는 8개입니다.

5 1층이 6개, 2층이 3개이므로 주어진 모양과 똑같이 쌓는
 데 필요한 쌓기나무는 9개입니다.

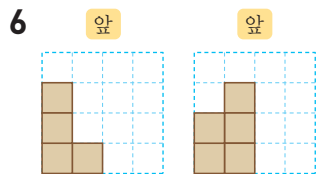
1 단계 개념 익히기

68~69쪽

1 (1) ⊖ (2) ⊖ (3) ⊕



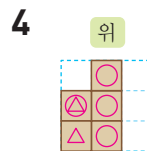
4 6개 5 8개



1 앞에서 본 모양은 ⊖, 옆에서 본 모양은 ⊕이므로 위에서
 본 모양은 ⊖입니다.

2 위에서 본 모양을 보면 보이지 않는 쌓기나무가 없다는
 것을 알 수 있습니다.

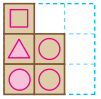
3 위에서 본 모양을 보면 보이지 않는 쌓기나무가 1개 있다
 는 것을 알 수 있습니다.



위에서 본 모양을 통해 1층의 쌓기나무는 5개입니다. 앞
 에서 본 모양을 통해 ○ 부분은 쌓기나무가 각각 1개이고
 △ 부분 중 2개인 곳이 있습니다. 옆에서 본 모양을 통해
 ⊕ 부분의 쌓기나무가 2개입니다. 따라서 1층 5개, 2층
 1개로 똑같은 모양을 쌓는 데 필요한 쌓기나무는 6개입
 니다.

5

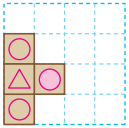
위



위에서 본 모양을 통해 1층의 쌓기나무는 5개입니다. 앞에서 본 모양을 통해 ○ 부분은 쌓기나무가 각각 1개이고 옆에서 본 모양을 통해 ● 부분은 쌓기나무가 3개, △ 부분은 쌓기나무가 2개, □ 부분은 쌓기나무가 1개입니다. 따라서 1층 5개, 2층 2개, 3층 1개로 똑같은 모양을 쌓는데 필요한 쌓기나무는 8개입니다.

6

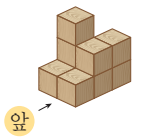
위



옆에서 본 모양을 통해 ○ 부분은 쌓기나무가 각각 2개이고 쌓기나무 8개로 쌓은 모양이므로 △ 부분에 1개 또는 3개이거나 ● 부분은 3개 또는 1개입니다. 따라서 앞에서 본 모양은 3층, 1층으로 보이거나 2층, 3층으로 보입니다.

3

위에서 본 모양에 수를 쓴 것을 보고 쌓은 모양은 오른쪽과 같습니다.

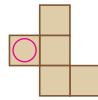


다른 풀이

앞에서 본 모양의 각 줄의 가장 높은 층은 3층, 2층입니다.

4

위



쌓기나무로 쌓은 모양에서 ○표 한 쌓기나무는 보이지 않습니다.

5

위에서 본 모양이 서로 같은 쌓기나무입니다. 위에서 본 모양에 쌓인 쌓기나무의 개수를 세어서 비교합니다.

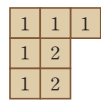
1 단계 개념 익히기

70~71쪽

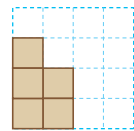
1 위 / 10개



2 위 / 9개



3 앞



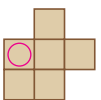
4 () (○)



1 위에서 본 모양을 보면 보이지 않는 쌓기나무가 있는 것을 알 수 있습니다.

위

○ 부분에 보이지 않는 쌓기나무가 1개 있습니다.

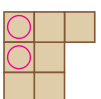


→ 3+1+2+1+2+1=10(개)

2 쌓기나무로 쌓은 모양에서 보이지 않는 쌓기나무 수를 찾아 위에서 본 모양에 씁니다.

위

○ 부분에 보이지 않는 쌓기나무가 각각 1개 있습니다.



→ 1+1+1+1+2+1+2=9(개)

1 단계 개념 익히기

72~73쪽

1

1층



2층



2 2층

3

2층



3층



4

위



5 ⊖

6 ⊕

1 1층에는 쌓기나무 5개가 있습니다. 2층에 쌓인 모양을 보고 쌓기나무 2개를 위치에 맞게 그립니다.

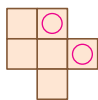
2 2층의 모양은 다음과 같습니다.

2층



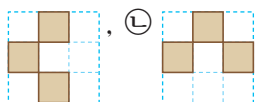
3 1층 모양을 보고 쌓기나무로 쌓은 모양의 보이지 않는 쌓기나무가 1개 있는 것을 알 수 있습니다. 2층에는 보이지 않는 쌓기나무가 없으므로 3개, 3층에는 쌓기나무가 1개 있습니다.

4 쌓기나무를 층별로 나타낸 모양에서 1층의 ○ 부분은 쌓기나무가 3층까지 있고 나머지 부분은 1층만 있습니다.



5 1층에 6개로 쌓은 것은 ㉠, ㉡이지만 모양이 다르므로 보이지 않는 쌓기나무가 1개 있는 ㉢입니다. 2층 모양이 2개인 것은 ㉣이고 3층 모양이 1개인 것은 ㉤, ㉥입니다. 따라서 ㉢ 모양을 층별로 나타낸 것입니다.

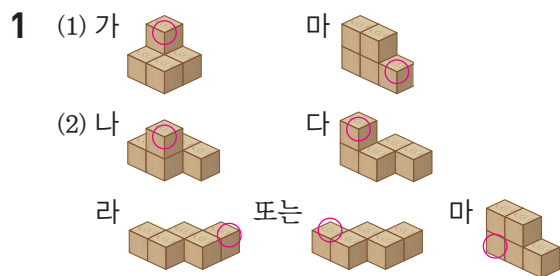
6 1층 모양으로 가능한 것은 ㉠입니다. 2층 모양이 ㉦, ㉧입니다. 3층 모양이 2개인 것은 ㉨입니다. 따라서 ㉨ 모양을 층별로 나타낸 것입니다.



1 단계 개념 익히기

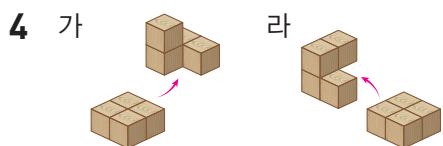
74~75쪽

- 1 (1) 가, 마 (2) 나, 다, 라, 마 2 3 나 4 가, 라 5 ㉢

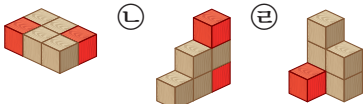


2 방향을 바꿔 가며 같은 모양을 찾습니다.

3 나는 모양을 돌린 것입니다.



5 주어진 모양에 쌓기나무 2개를 더 붙여서 만들 수 있는 모양은 ㉠, ㉡, ㉢입니다.



2 단계 기본기 다지기

76~81쪽

- 1 ㉠ 왼쪽 ㉡ 오른쪽
2 (라)(나)(가)(다)
3 가
4 예 보는 각도에 따라 뒤에 숨겨진 쌓기나무가 있을 수 있으므로 쌓기나무의 개수가 서로 다를 수 있습니다.

5 6 (1) 10개 (2) 11개

7 다 8 4개

9 10 8개

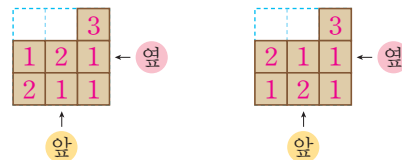
11 12 가, 라

13 가 14 다



16 (1) 1개, 1개 (2) 3개, 2개 (3) 7개

17 18 예 가 위 나 위



19 다 20 4개

21 위 / 12개 22 앞 / 10개



23 다, 라 24 가, 나



25 () () (○)

26 나, 다



28 예 29 50, 18, 18

30 86 cm^2

- ㉠은 집이 앞에 있고 나무가 집 뒤에 가려져 있으므로 왼쪽에서 찍은 사진입니다.
㉡은 나무가 앞에 있고 집이 나무 뒤에 가려져 있으므로 오른쪽에서 찍은 사진입니다.
- 가에서 찍으면 파란색 공이 주황색 상자 앞에 있습니다. 나에서 찍으면 파란색 공이 주황색 상자 왼쪽에 있습니다. 다에서 찍으면 파란색 공이 보이지 않습니다. 라에서 찍으면 파란색 공이 주황색 상자 오른쪽에 있습니다.
- 가를 왼쪽에서 보면 오른쪽과 같이 ○표 한 가 쌓기나무가 보입니다.

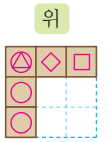


서술형

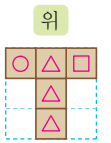
단계	문제 해결 과정
①	보는 각도에 따라 쌓기나무의 수가 다를 수 있다는 것을 알고 바르게 썼나요?

- 1층이 위에서부터 3개, 2개, 1개가 연결되어 있는 모양입니다.
- (1) 1층이 5개, 2층이 4개, 3층이 1개이므로 주어진 모양과 똑같이 쌓는 데 쌓기나무 10개가 필요합니다.
(2) 1층이 6개, 2층이 4개, 3층이 1개이므로 주어진 모양과 똑같이 쌓는 데 쌓기나무 11개가 필요합니다.
- 가: $5 + 4 + 1 = 10(\text{개})$
나: $5 + 3 + 2 = 10(\text{개})$
다: $5 + 5 + 1 = 11(\text{개})$
- 1층이 6개, 2층이 4개, 3층이 1개이므로 주어진 모양과 똑같이 쌓는 데 쌓기나무 11개가 필요합니다.
따라서 사용하고 남은 쌓기나무는 $15 - 11 = 4(\text{개})$ 입니다.
- 위에서 본 모양을 보면 보이지 않는 쌓기나무가 1개 있다는 것을 알 수 있습니다.
따라서 앞에서 보면 1개, 3개, 1개로 보이고, 옆에서 보면 1개, 2개, 3개로 보입니다.

- 위에서 본 모양을 보면 1층의 쌓기나무는 5개입니다. 앞에서 본 모양을 보면 ○ 부분은 쌓기나무가 3개 이하이고, ◇ 부분은 2개, □ 부분은 1개입니다. 옆에서 본 모양을 보면 ○ 부분 중 △ 부분은 쌓기나무가 3개이고 나머지는 1개입니다.
따라서 1층에 5개, 2층에 2개, 3층에 1개로 똑같은 모양으로 쌓는 데 필요한 쌓기나무는 8개입니다.



- 앞에서 본 모양을 보면 ○ 부분은 쌓기나무가 3개, △ 부분은 쌓기나무가 1개, □ 부분은 쌓기나무가 2개 쌓여 있습니다.
따라서 쌓기나무 8개로 쌓은 후 옆에서 보면 1개, 1개, 3개로 보입니다.



- 옆에서 본 모양을 각각 그려 봅시다.
가 나 다 라
- 쌓기나무로 쌓은 모양을 위, 앞, 옆에서 본 모양 중 하나라도 상자에 있는 구멍의 모양과 같아야 상자에 넣을 수 있습니다.

- 앞에서 보았을 때 2개, 2개, 1개로 보이므로 다입니다.
- 위에서 본 모양이 서로 같은 쌓기나무입니다. 위에서 본 모양에 쌓인 쌓기나무의 개수를 세어 봅시다.
- (1) 앞에서 본 모양에서 ㉠과 ㉡에 쌓인 쌓기나무는 각각 1개임을 알 수 있습니다.
(2) 옆에서 본 모양에서 ㉡에 쌓인 쌓기나무는 3개, ㉠에 쌓인 쌓기나무는 2개임을 알 수 있습니다.
(3) 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 수를 더하면 $1 + 3 + 1 + 2 = 7(\text{개})$ 입니다.

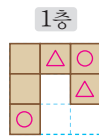
- (㉠에 쌓은 쌓기나무의 수)
 $= 13 - (1 + 1 + 3 + 3 + 3) = 2(\text{개})$
따라서 앞에서 보면 1개, 3개, 3개로 보입니다.
- 쌓기나무 11개를 사용해야 하는 조건과 위에서 본 모양을 보면 2층 이상에 쌓인 쌓기나무는 4개입니다.
1층에 7개의 쌓기나무를 위에서 본 모양과 같이 놓고 나머지 4개의 위치를 이동하면서 위, 앞, 옆에서 본 모양이 서로 같도록 만들어 봅시다.

19 1층 모양으로 가능한 모양을 찾아보면 가와 다입니다.

가는 3층 모양이 이므로 층별로 나타낸 모양에 알맞은 모양은 다입니다.

20 2층에 놓인 쌓기나무의 수를 알아보려면 2층 이상으로 쌓아 올린 칸 수를 세어 보아야 합니다. 각 칸에 쓰여진 수가 2 이상인 곳은 4칸이므로 2층에 놓인 쌓기나무는 4개입니다.

21 쌓기나무를 층별로 나타낸 모양에서 1층 모양의 ○ 부분은 3층까지, △ 부분은 2층까지, 나머지 부분은 1층만 있습니다. 따라서 똑같은 모양으로 쌓는 데 필요한 쌓기나무는 $1+2+3+1+2+3=12$ (개)입니다.



22 쌓기나무를 층별로 나타낸 모양에서 1층 모양의 ○ 부분은 3층까지, △ 부분은 2층까지 쌓여 있고, 나머지 부분은 1층만 있습니다. 따라서 앞에서 보면 3개, 2개, 1개로 보이고, 똑같은 모양으로 쌓는 데 필요한 쌓기나무는 $3+2+1+2+1+1=10$ (개)입니다.



23 2층으로 가능한 모양은 가, 다, 라입니다. 2층에 다를 놓으면 3층에 라를 놓을 수 있습니다. 2층에 가를 놓으면 3층에 놓을 수 있는 모양이 없습니다. 2층에 라를 놓아도 3층에 놓을 수 있는 모양이 없습니다. 따라서 2층에 놓을 수 있는 모양은 다이고, 3층에 놓을 수 있는 모양은 라입니다.

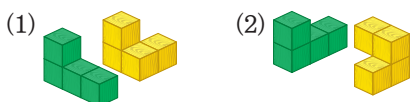
24 다, 라는 모양에 쌓기나무 2개를 붙여서 만든 모양입니다.

25 주어진 모양을 오른쪽 옆으로 눕히면 세 번째 모양과 같습니다.

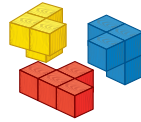
26 나와 다를 이용하여 오른쪽과 같은 모양을 만들 수 있습니다.



27 두 가지 모양을 아래와 같은 방법으로 연결합니다.



28 세 가지 모양을 다음과 같은 방법으로 연결합니다.



29 (위와 아래에 있는 면의 수) = $25 \times 2 = 50$ (개)

(앞과 뒤에 있는 면의 수) = $9 \times 2 = 18$ (개)

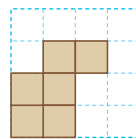
(오른쪽과 왼쪽에 있는 면의 수) = $9 \times 2 = 18$ (개)

30 쌓기나무 1개의 한 면의 넓이가 1 cm^2 이므로 쌓은 모양의 겉넓이는 $50 + 18 + 18 = 86(\text{cm}^2)$ 입니다.

3 단계 응용력 기르기

82~85쪽

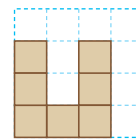
1 위



2 16개

3 13개

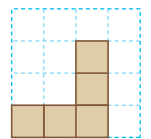
1-1 앞



2-1 39개

3-1 11개

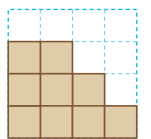
1-2 옆



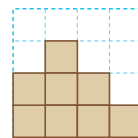
2-2 90개

3-2 12개

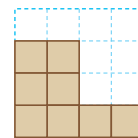
4 1단계 예 쌓기나무 모양의 앞에서 빛을 비출 때 생기는 그림자의 모양은 쌓기나무 모양을 앞에서 본 모양과 같으므로 왼쪽부터 차례로 3칸, 3칸, 2칸, 1칸을 색칠합니다.



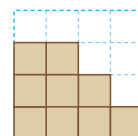
2단계



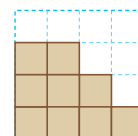
㉠을 빼낼 때



㉡을 빼낼 때



㉢을 빼낼 때

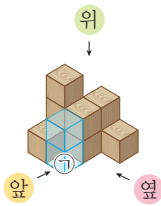


㉣을 빼낼 때

/ ㉤, ㉥

4-1 ㉤, ㉥

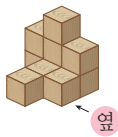
- 1 쌓기나무 9개로 쌓은 모양이므로 뒤에 숨겨진 쌓기나무는 없습니다. 따라서 ㉠의 자리에 쌓기나무를 2개 더 쌓으면 오른쪽과 같으므로 위에서 보면 위에서부터 2개, 2개, 2개가 연결되어 있는 모양입니다.



- 1-1 쌓기나무 10개로 쌓은 모양이므로 뒤에 숨겨진 쌓기나무는 없습니다. 따라서 ㉡의 자리에 쌓기나무를 3개 더 쌓으면 오른쪽과 같으므로 앞에서 보면 3개, 1개, 3개로 보입니다.



- 1-2 쌓기나무 13개로 쌓은 모양이므로 뒤에 숨겨진 쌓기나무는 없습니다. 따라서 빨간색 쌓기나무 3개를 빼내면 오른쪽과 같으므로 옆에서 보면 1개, 1개, 3개로 보입니다.

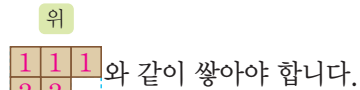
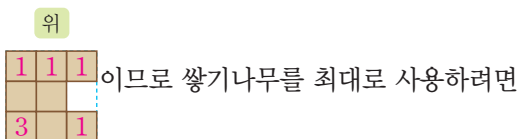


- 2 만들 수 있는 가장 작은 정육면체는 가로와 세로로 각각 3줄씩 3층으로 쌓은 모양이므로 $3 \times 3 \times 3 = 27$ (개)로 쌓아야 합니다. 주어진 모양의 쌓기나무는 1층이 6개, 2층이 4개, 3층이 1개로 $6 + 4 + 1 = 11$ (개)입니다. 따라서 더 필요한 쌓기나무는 $27 - 11 = 16$ (개)입니다.

- 2-1 만들 수 있는 가장 작은 정육면체는 가로와 세로로 각각 4줄씩 4층으로 쌓은 모양이므로 $4 \times 4 \times 4 = 64$ (개)로 쌓아야 합니다. 주어진 모양의 쌓기나무는 1층이 11개, 2층이 9개, 3층이 4개, 4층이 1개로 $11 + 9 + 4 + 1 = 25$ (개)입니다. 따라서 더 필요한 쌓기나무는 $64 - 25 = 39$ (개)입니다.

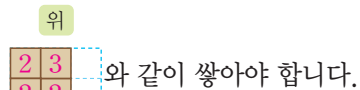
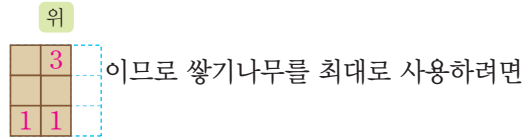
- 2-2 모양을 만드는 데 쌓은 쌓기나무는 1층 13개, 2층 10개, 3층 6개, 4층 3개, 5층 3개로 $13 + 10 + 6 + 3 + 3 = 35$ (개)입니다. 정육면체 모양의 상자 안에 들어가는 쌓기나무는 모두 $5 \times 5 \times 5 = 125$ (개)이므로 더 필요한 쌓기나무는 $125 - 35 = 90$ (개)입니다.

- 3 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓기나무의 수를 써 보면



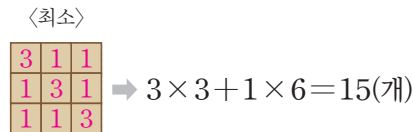
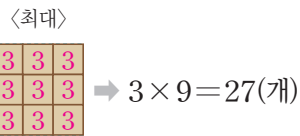
→ $1 + 1 + 1 + 2 + 2 + 3 + 2 + 1 = 13$ (개)

- 3-1 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓기나무의 수를 써 보면



→ $2 + 3 + 2 + 2 + 1 + 1 = 11$ (개)

- 3-2 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓기나무의 수를 써 봅니다.

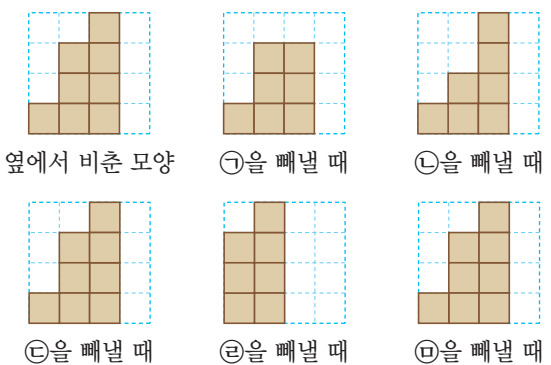


(쌓기나무 수의 차) = $27 - 15 = 12$ (개)

참고 최소로 사용하여 쌓는 모양은 여러 가지가 있고, 사용한 쌓기나무는 15개로 같습니다.

- 4 ㉠~㉣을 한 개씩 빼낸 후 그림자의 모양을 그려 보면 그림자의 모양이 바뀌지 않는 쌓기나무는 ㉡, ㉣입니다.

- 4-1 쌓기나무 모양의 옆에서 빛을 비출 때 생기는 그림자의 모양과 각 쌓기나무를 빼낸 후 생기는 그림자의 모양은 다음과 같습니다.



따라서 쌓기나무 하나를 빼내어도 그림자의 모양이 바뀌지 않는 쌓기나무는 ㉡, ㉣입니다.