

개념 PLUS 유형

파워

정답과 풀이

초등 수학 —

6·2

개념책 2

유형책 36

1. 분수의 나눗셈

개념책 6~7쪽

① 분모가 같은 (분수) ÷ (분수)

예제 1 $3 \div 6, 2, 3$

유제 2 (1) 3 (2) 2

예제 3 $5, 2 \div 5, 2, 2 \frac{1}{2} (= \frac{5}{2})$

유제 4 (1) $\frac{1}{4}$ (2) $2 \frac{1}{3} (= \frac{7}{3})$

② 분모가 다른 (분수) ÷ (분수)

예제 5 6, 6, 6

유제 6 (1) 10 (2) 3 (3) $2 \frac{1}{3} (= \frac{7}{3})$
(4) $1 \frac{7}{8} (= \frac{15}{8})$

유제 2 (1) $\frac{3}{8} \div \frac{1}{8} = 3 \div 1 = 3$
(2) $\frac{10}{11} \div \frac{5}{11} = 10 \div 5 = 2$

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

유제 6 (1) $\frac{5}{6} \div \frac{1}{12} = \frac{10}{12} \div \frac{1}{12} = 10 \div 1 = 10$
(2) $\frac{4}{5} \div \frac{4}{15} = \frac{12}{15} \div \frac{4}{15} = 12 \div 4 = 3$
(3) $\frac{1}{3} \div \frac{1}{7} = \frac{7}{21} \div \frac{3}{21} = 7 \div 3 = \frac{7}{3} = 2 \frac{1}{3}$
(4) $\frac{3}{8} \div \frac{1}{5} = \frac{15}{40} \div \frac{8}{40} = 15 \div 8$
 $= \frac{15}{8} = 1 \frac{7}{8}$

개념책 8쪽

한 번 더 확인

1 5 2 $1 \frac{1}{2} (= \frac{3}{2})$
3 $1 \frac{1}{3} (= \frac{4}{3})$ 4 $1 \frac{1}{8} (= \frac{9}{8})$
5 $\frac{5}{9}$ 6 2

7 2

8 $3 \frac{1}{2} (= \frac{7}{2})$

9 $1 \frac{2}{5} (= \frac{7}{5})$

10 2

11 3

12 $\frac{10}{11}$

13 $\frac{7}{10}$

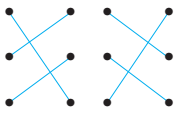
14 4

개념책 9~10쪽

실전문제

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

1 4

2 

3 $1 \frac{1}{14}$

4 () () ()

5 =

6 $\oplus, \ominus$

7 $1 \frac{1}{3}$ 배

8 3일

9 $\frac{8}{9} \div \frac{2}{9} = 4 \div 4$

10 $1 \frac{3}{4}$ 배

11 $1 \frac{2}{3}$ m

12 $\frac{4}{5}$

13 $9 \frac{1}{3}$ cm

14 16000원

1 $\frac{12}{17} \div \frac{3}{17} = 12 \div 3 = 4$

2 $\cdot \frac{3}{4} \div \frac{2}{4} = 3 \div 2 = \frac{3}{2} = 1 \frac{1}{2}$
 $\cdot \frac{8}{9} \div \frac{5}{9} = 8 \div 5 = \frac{8}{5} = 1 \frac{3}{5}$
 $\cdot \frac{5}{8} \div \frac{7}{8} = 5 \div 7 = \frac{5}{7}$

3 $\frac{5}{6} = \frac{15}{18}, \frac{7}{9} = \frac{14}{18}$ 이므로 $\frac{5}{6} > \frac{7}{9}$ 입니다.

$\Rightarrow \frac{5}{6} \div \frac{7}{9} = \frac{15}{18} \div \frac{14}{18} = 15 \div 14 = \frac{15}{14} = 1 \frac{1}{14}$

4 $\cdot \frac{4}{7} \div \frac{2}{7} = 4 \div 2 = 2$

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

$\cdot \frac{10}{11} \div \frac{5}{11} = 10 \div 5 = 2$

$$5 \cdot \frac{7}{8} \div \frac{5}{8} = 7 \div 5 = \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5} \quad \cdot \frac{7}{12} \div \frac{5}{12} = 7 \div 5 = \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5} \quad \Rightarrow 1\frac{2}{5} = 1\frac{2}{5}$$

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

$$\textcircled{2} \frac{15}{18} \div \frac{5}{6} = \frac{15}{18} \div \frac{15}{18} = 15 \div 15 = 1$$

$$\textcircled{3} \frac{4}{7} \div \frac{1}{14} = \frac{8}{14} \div \frac{1}{14} = 8 \div 1 = 8$$

$$\textcircled{4} \frac{3}{5} \div \frac{3}{20} = \frac{12}{20} \div \frac{3}{20} = 12 \div 3 = 4$$

$$7 \frac{4}{5} \div \frac{3}{5} = 4 \div 3 = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3} \text{(배)}$$

$$8 \text{(포도주스를 마실 수 있는 날수)}$$

$$= \frac{2}{3} \div \frac{2}{9} = \frac{6}{9} \div \frac{2}{9} = 6 \div 2 = 3 \text{(일)}$$

$$9 \frac{8}{9} \div \frac{2}{9} = 8 \div 2 = 4$$

$$10 \text{예} \textcircled{1} \frac{7}{10} \div \frac{1}{10} = 7 \div 1 = 7, \textcircled{2}$$

$$\textcircled{2} \frac{8}{15} \div \frac{2}{15} = 8 \div 2 = 4, \textcircled{3}$$

따라서 $\textcircled{1}$ 은 $\textcircled{2}$ 의 $7 \div 4 = \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$ (배)입니다. $\textcircled{3}$

채점 기준

- | |
|---|
| ① $\textcircled{1}$ 의 계산 결과 구하기 |
| ② $\textcircled{2}$ 의 계산 결과 구하기 |
| ③ $\textcircled{1}$ 은 $\textcircled{2}$ 의 몇 배인지 구하기 |

$$11 \text{(가로)} = (\text{직사각형의 넓이}) \div (\text{세로})$$

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

$$= \frac{10}{6} = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3} \text{(m)}$$

$$12 \frac{6}{13} \div \frac{10}{13} = 6 \div 10 = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

$$\Rightarrow \square \times \frac{3}{4} = \frac{3}{5},$$

$$\square = \frac{3}{5} \div \frac{3}{4} = \frac{12}{20} \div \frac{15}{20} = 12 \div 15$$

$$= \frac{12}{15} = \frac{4}{5}$$

$$13 \frac{7}{9} \div \frac{1}{12} = \frac{28}{36} \div \frac{3}{36} = 28 \div 3 = \frac{28}{3} = 9\frac{1}{3} \text{(cm)}$$

$$14 \text{(땅콩을 나누어 담은 봉지 수)}$$

$$= \frac{24}{25} \div \frac{6}{25} = 24 \div 6 = 4 \text{(봉지)}$$

$$\Rightarrow \text{(땅콩을 모두 판 금액)} = 4000 \times 4 = 16000 \text{(원)}$$

개념책 11~13쪽

③ (자연수) ÷ (분수)

$$\text{예제 1} \quad 2, 3 / 3, 9 / 2, 3, 9$$

$$\text{유제 2} \quad (1) 10 \quad (2) 14$$

$$(3) 2\frac{2}{3} (= \frac{8}{3}) \quad (4) 5\frac{1}{2} (= \frac{11}{2})$$

④ (분수) ÷ (분수)를 (분수) × (분수)로 나타내기

$$\text{예제 3} \quad 3, \frac{1}{3} / \frac{1}{3}, 4 / 3, 4, 3, 4, \frac{4}{3}, \frac{8}{21}$$

$$\text{유제 4} \quad (1) \frac{2}{5} \div \frac{5}{6} = \frac{2}{5} \times \frac{6}{5} = \frac{12}{25}$$

$$(2) \frac{3}{4} \div \frac{7}{9} = \frac{3}{4} \times \frac{9}{7} = \frac{27}{28}$$

$$(3) \frac{4}{5} \div \frac{7}{8} = \frac{4}{5} \times \frac{8}{7} = \frac{32}{35}$$

$$(4) \frac{3}{10} \div \frac{4}{11} = \frac{3}{10} \times \frac{11}{4} = \frac{33}{40}$$

⑤ (분수) ÷ (분수)

$$\text{예제 5} \quad \text{방법 1} \quad 5, 35, 12, 35, 12, \frac{35}{12}, 2\frac{11}{12}$$

$$\text{방법 2} \quad 5, 5, \frac{7}{4}, \frac{35}{12}, 2\frac{11}{12}$$

$$\text{유제 6} \quad (1) 1\frac{13}{32} (= \frac{45}{32}) \quad (2) 4\frac{4}{21} (= \frac{88}{21})$$

$$(3) 1\frac{7}{8} (= \frac{15}{8}) \quad (4) 1\frac{11}{24} (= \frac{35}{24})$$

$$\text{유제 2} \quad (3) 2 \div \frac{3}{4} = 2 \div 3 \times 4 = \frac{2}{3} \times 4 = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$$

$$(4) 5 \div \frac{10}{11} = 5 \div 10 \times 11 = \frac{5}{10} \times 11$$

$$= \frac{11}{2} = 5\frac{1}{2}$$

$$\text{유제 6} \quad (1) \frac{5}{4} \div \frac{8}{9} = \frac{5}{4} \times \frac{9}{8} = \frac{45}{32} = 1\frac{13}{32}$$

$$(2) 1\frac{4}{7} \div \frac{3}{8} = \frac{11}{7} \div \frac{3}{8} = \frac{11}{7} \times \frac{8}{3} = \frac{88}{21}$$

$$= 4\frac{4}{21}$$

$$(3) 2\frac{1}{2} \div \frac{4}{3} = \frac{5}{2} \div \frac{4}{3} = \frac{5}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{15}{8} = 1\frac{7}{8}$$

$$(4) 2\frac{1}{3} \div 1\frac{3}{5} = \frac{7}{3} \div \frac{8}{5} = \frac{7}{3} \times \frac{5}{8} = \frac{35}{24}$$

$$= 1\frac{11}{24}$$

개념책 14쪽

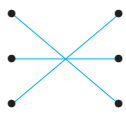
한번 더 확인

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1 28 | 2 $1\frac{4}{11}(=\frac{15}{11})$ |
| 3 $\frac{13}{30}$ | 4 $\frac{51}{80}$ |
| 5 $13\frac{1}{5}(=\frac{66}{5})$ | 6 $8\frac{1}{3}(=\frac{25}{3})$ |
| 7 2 | 8 $4\frac{1}{2}(=\frac{9}{2})$ |
| 9 $\frac{5}{6}$ | 10 $1\frac{1}{7}(=\frac{8}{7})$ |
| 11 $4\frac{4}{5}(=\frac{24}{5})$ | 12 $\frac{1}{2}$ |
| 13 20 | 14 $\frac{45}{52}$ |

개념책 15~17쪽

실전문제

☞ 서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

- | | |
|---|-----------------------|
| 1  | 2 27 |
| 3 $\frac{3}{5}, \frac{21}{25}$ | 4 진주 |
| 5 > | 6 $\frac{25}{49}$ |
| 8 ㉠ | 7 1, 3, 2 |
| 9 $\frac{20}{21}, 2\frac{2}{7}$ / '작습니다'에 ○표, '큽니다'에 ○표 | 10 8조각 |
| 11 $1\frac{17}{28}$ cm | 12 $\frac{10}{21}$ kg |
| 13 9개 | 14 2개 |
| 15 $2\frac{2}{15}$ 배 | 16 72개 |
| 17 3개 | 18 22400원 |
| 19 $2\frac{1}{21}$ 배 | |

1 $\cdot \frac{2}{3} \div \frac{4}{7} = \frac{2}{3} \times \frac{7}{4}$
 $\cdot \frac{8}{9} \div \frac{3}{5} = \frac{8}{9} \times \frac{5}{3}$
 $\cdot \frac{7}{8} \div \frac{2}{9} = \frac{7}{8} \times \frac{9}{2}$

2 $12 \div \frac{4}{9} = 12 \div 4 \times 9 = 27$

3 $\cdot \frac{1}{5} \div \frac{1}{3} = \frac{1}{5} \times 3 = \frac{3}{5}$

$\cdot \frac{3}{5} \div \frac{5}{7} = \frac{3}{5} \times \frac{7}{5} = \frac{21}{25}$

4 $\cdot$ 진주: $\frac{9}{7} \div \frac{1}{8} = \frac{9}{7} \times 8 = \frac{72}{7} = 10\frac{2}{7}$

$\cdot$ 선재: $2\frac{3}{4} \div \frac{5}{6} = \frac{11}{4} \div \frac{5}{6} = \frac{11}{4} \times \frac{6}{5} = \frac{33}{10} = 3\frac{3}{10}$

5 $\cdot 12 \div \frac{3}{8} = 12 \div 3 \times 8 = 32$
 $\cdot 10 \div \frac{2}{5} = 10 \div 2 \times 5 = 25$ $\Rightarrow 32 > 25$

6 ㉠ $\frac{1}{10}$ 이 7개인 수: $\frac{7}{10}$

$\Rightarrow$ ㉡ $\div$ ㉠ $= \frac{5}{14} \div \frac{7}{10} = \frac{5}{14} \times \frac{10}{7} = \frac{25}{49}$

7 $\cdot 9 \div \frac{1}{4} = 9 \times 4 = 36$

$\cdot 8 \div \frac{6}{7} = 8 \div 6 \times 7 = \frac{8}{6} \times 7 = \frac{28}{3} = 9\frac{1}{3}$

$\cdot 6 \div \frac{2}{5} = 6 \div 2 \times 5 = 15$

$\Rightarrow 36 > 15 > 9\frac{1}{3}$

8 ㉠ $\frac{4}{7} \div \frac{5}{8} = \frac{4}{7} \times \frac{8}{5} = \frac{32}{35}$

㉡ $1\frac{1}{5} \div 1\frac{3}{10} = \frac{6}{5} \div \frac{13}{10} = \frac{6}{5} \times \frac{10}{13} = \frac{12}{13}$

㉢ $\frac{4}{3} \div \frac{7}{9} = \frac{4}{3} \times \frac{9}{7} = \frac{12}{7} = 1\frac{5}{7}$

㉣ $3\frac{3}{8} \div \frac{9}{16} = \frac{27}{8} \div \frac{9}{16} = \frac{27}{8} \times \frac{16}{9} = 6$

9 $\cdot 1\frac{5}{7} \div 1\frac{4}{5} = \frac{12}{7} \div \frac{9}{5} = \frac{12}{7} \times \frac{5}{9} = \frac{20}{21} < 1\frac{5}{7}$

$\cdot 1\frac{5}{7} \div \frac{3}{4} = \frac{12}{7} \div \frac{3}{4} = \frac{12}{7} \times \frac{4}{3} = \frac{16}{7} = 2\frac{2}{7} > 1\frac{5}{7}$

10 $7 \div \frac{7}{8} = 7 \div 7 \times 8 = 8$ (조각)

11 (높이) = (평행사변형의 넓이) $\div$ (밑변의 길이)
 $= 1 \frac{2}{7} \div \frac{4}{5} = \frac{9}{7} \div \frac{4}{5}$
 $= \frac{9}{7} \times \frac{5}{4} = \frac{45}{28} = 1 \frac{17}{28}$ (cm)

12 예 고무관의 무게를 고무관의 길이로 나누면 되므로 $\frac{3}{7} \div \frac{9}{10}$ 를 계산합니다. ①

따라서 고무관 1 m의 무게는

$\frac{3}{7} \div \frac{9}{10} = \frac{3}{7} \times \frac{10}{9} = \frac{10}{21}$ (kg)입니다. ②

채점 기준

① 문제에 알맞은 식 만들기

② 고무관 1 m의 무게 구하기

13 (만들 수 있는 도넛의 수)

$= 2 \frac{2}{5} \div \frac{4}{15} = \frac{12}{5} \div \frac{4}{15} = \frac{12}{5} \times \frac{15}{4} = 9$ (개)

14 $1 \frac{1}{6} \div \frac{4}{9} = \frac{7}{6} \div \frac{4}{9} = \frac{7}{6} \times \frac{9}{4} = \frac{21}{8} = 2 \frac{5}{8}$

⇒ 선물을 2개까지 포장할 수 있습니다.

15 $\frac{8}{5} > \frac{11}{12} > \frac{3}{4}$ 이므로 윤하네 집에서 가장 먼 곳은 학교이고, 가장 가까운 곳은 도서관입니다.

⇒ $\frac{8}{5} \div \frac{3}{4} = \frac{8}{5} \times \frac{4}{3} = \frac{32}{15} = 2 \frac{2}{15}$ (배)

16 (8일 동안 장난감을 만드는 시간) $= 6 \times 8 = 48$ (시간)

⇒ (8일 동안 만들 수 있는 장난감의 수)

$= 48 \div \frac{2}{3} = 48 \div 2 \times 3 = 72$ (개)

17 $5 \frac{3}{5} \div 1 \frac{3}{4} = \frac{28}{5} \div \frac{7}{4} = \frac{28}{5} \times \frac{4}{7} = \frac{16}{5} = 3 \frac{1}{5}$

⇒ $\square < 3 \frac{1}{5}$ 이므로 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 1, 2, 3으로 모두 3개입니다.

18 (밤 1 kg의 가격)

$= 7000 \div \frac{5}{8} = 7000 \div 5 \times 8 = 11200$ (원)

⇒ (밤 2 kg의 가격) $= 11200 \times 2 = 22400$ (원)

19 (민준이가 책을 읽은 시간)

$= 5 - 2 \frac{1}{3} - \frac{7}{8} = 1 \frac{19}{24}$ (시간)

⇒ 민준이가 책을 읽은 시간은 운동한 시간의

$1 \frac{19}{24} \div \frac{7}{8} = \frac{43}{24} \div \frac{7}{8} = \frac{43}{24} \times \frac{8}{7} = \frac{43}{21}$
 $= 2 \frac{1}{21}$ (배)입니다.

개념책 18~19쪽

응용문제

예제 1 4, 5

유제 1 5, 6, 7

예제 2 $\frac{4}{5}$

유제 2 $\frac{49}{60}$

예제 3 감자

유제 3 예지, 2조각

예제 4 $\frac{6}{7} \div \frac{5}{7}, \frac{6}{8} \div \frac{5}{8}, \frac{6}{9} \div \frac{5}{9}$

유제 4 $\frac{8}{9} \div \frac{7}{9}$

유제 5 3, 6, 9

유제 5 1, 3, 9

유제 6 $6 \frac{2}{9} \text{ m}^2$

유제 6 $11 \frac{9}{10} \text{ m}^2$

예제 1 $15 \div \frac{5}{\square} = 15 \div 5 \times \square = 3 \times \square$ 이므로

$10 < 3 \times \square < 17$ 입니다.

⇒ $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수를 (보기)에서 모두 찾으면 4, 5입니다.

유제 1 $28 \div \frac{7}{\square} = 28 \div 7 \times \square = 4 \times \square$ 이므로

$15 < 4 \times \square < 30$ 입니다.

⇒ $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수를 (보기)에서 모두 찾으면 5, 6, 7입니다.

예제 2 어떤 수를 $\square$ 라 하면 $\square \times \frac{5}{6} = \frac{5}{9}$ 입니다.

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

따라서 바르게 계산하면

$\frac{2}{3} \div \frac{5}{6} = \frac{2}{3} \times \frac{6}{5} = \frac{4}{5}$ 입니다.

유제 2 어떤 수를 $\square$ 라 하면 $\square \times \frac{6}{7} = \frac{3}{5}$ 입니다.

$$\Rightarrow \square = \frac{3}{5} \div \frac{6}{7} = \frac{3}{5} \times \frac{7}{6} = \frac{7}{10}$$

따라서 바르게 계산하면

$$\frac{7}{10} \div \frac{6}{7} = \frac{7}{10} \times \frac{7}{6} = \frac{49}{60} \text{입니다.}$$

예제 3 • (감자를 나누어 담은 상자 수)

$$= 12 \div \frac{1}{3} = 12 \times 3 = 36(\text{개})$$

• (옥수수를 나누어 담은 상자 수)

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

$\Rightarrow 36 > 25$ 이므로 나누어 담은 상자의 수가 더 많은 것은 감자입니다.

유제 3 • (경수가 자른 조각의 수)

$$= 7\frac{1}{2} \div \frac{3}{4} = \frac{15}{2} \div \frac{3}{4} = \frac{15}{2} \times \frac{4}{3} = 10(\text{조각})$$

• (예지가 자른 조각의 수)

$$= 7\frac{1}{2} \div \frac{5}{8} = \frac{15}{2} \div \frac{5}{8} = \frac{15}{2} \times \frac{8}{5} = 12(\text{조각})$$

$\Rightarrow 10 < 12$ 이므로 자른 조각의 수가 더 많은 사람은 예지이고, $12 - 10 = 2(\text{조각})$ 더 많습니다.

예제 4 • $6 \div 5$ 를 이용하여 계산할 수 있는 분모가 같은 분수의 나눗셈식은 $\frac{6}{\blacksquare} \div \frac{5}{\blacksquare}$ 입니다.

• 분모가 10보다 작은 진분수의 나눗셈이므로 분모가 될 수 있는 수는 7, 8, 9입니다.

$$\Rightarrow \frac{6}{7} \div \frac{5}{7}, \frac{6}{8} \div \frac{5}{8}, \frac{6}{9} \div \frac{5}{9}$$

유제 4 • $8 \div 7$ 를 이용하여 계산할 수 있는 분모가 같은 분수의 나눗셈식은 $\frac{8}{\blacksquare} \div \frac{7}{\blacksquare}$ 입니다.

• 분모가 9 이하인 진분수의 나눗셈이므로 분모는 9입니다.

$$\Rightarrow \frac{8}{9} \div \frac{7}{9}$$

예제 5 $\frac{1}{3} \div \frac{1}{\square} = \frac{1}{3} \times \square$ 이므로 계산 결과가 자연수가 되려면 $\square$ 안에는 3의 배수가 들어가야 합니다.
 $\Rightarrow \square$ 안에 들어갈 수 있는 수를 모두 찾으면 3, 6, 9입니다.

유제 5 $\frac{1}{2} \div \frac{\square}{18} = \frac{9}{18} \div \frac{\square}{18} = 9 \div \square$ 이므로 계산 결과가 자연수가 되려면 $\square$ 안에는 9의 약수가 들어가야 합니다.

$\Rightarrow \square$ 안에 들어갈 수 있는 수를 모두 찾으면 1, 3, 9입니다.

예제 6 (벽의 넓이)

$$= 14 \times 1\frac{2}{3} = 14 \times \frac{5}{3} = \frac{70}{3} = 23\frac{1}{3}(\text{m}^2)$$

$\Rightarrow$ (1 L의 페인트로 칠한 벽의 넓이)

$$= 23\frac{1}{3} \div 3\frac{3}{4} = \frac{70}{3} \div \frac{15}{4} = \frac{70}{3} \times \frac{4}{15} = \frac{56}{9} = 6\frac{2}{9}(\text{m}^2)$$

유제 6 (벽의 넓이)

$$= 15 \times 1\frac{7}{10} = 15 \times \frac{17}{10} = \frac{51}{2} = 25\frac{1}{2}(\text{m}^2)$$

$\Rightarrow$ (1 L의 페인트로 칠한 벽의 넓이)

$$= 25\frac{1}{2} \div 2\frac{1}{7} = \frac{51}{2} \div \frac{15}{7} = \frac{51}{2} \times \frac{7}{15} = \frac{119}{10} = 11\frac{9}{10}(\text{m}^2)$$

개념책 20~22쪽

단원 평가

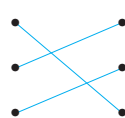
서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

1 3

2 3, 5, 10

$$3 \frac{7}{10} \div \frac{5}{7} = \frac{49}{10} \div \frac{5}{7} = 49 \div 50 = \frac{49}{50}$$

4



5 >

$$6 2\frac{2}{9}, 11\frac{1}{9}$$

7 ㊸

8 $1\frac{1}{3}$

9 () () ()

$$10 14\frac{2}{5}$$

11 12일

$$12 1\frac{2}{3} \text{ 배}$$

$$13 1\frac{1}{5} \text{ m}$$

14 60개

$$15 5\frac{1}{7}$$

16 4, 5, 6

17 1, 2, 4

18 풀이 참조

$$19 3\frac{19}{24} \text{ kg}$$

20 쌀

1 $\frac{9}{11} \div \frac{3}{11} = 9 \div 3 = 3$

3 (보기)는 통분하여 분자끼리 나누어 계산하는 방법입니다.

4 $\cdot \frac{5}{6} \div \frac{3}{4} = \frac{5}{6} \times \frac{4}{3}$
 $\cdot \frac{2}{7} \div \frac{5}{8} = \frac{2}{7} \times \frac{8}{5}$
 $\cdot \frac{4}{9} \div \frac{3}{10} = \frac{4}{9} \times \frac{10}{3}$

5 $\cdot \frac{1}{4} \div \frac{1}{12} = \frac{3}{12} \div \frac{1}{12} = 3 \div 1 = 3$
 $\cdot \frac{5}{9} \div \frac{5}{18} = \frac{10}{18} \div \frac{5}{18} = 10 \div 5 = 2$ } $\Rightarrow 3 > 2$

6 $\cdot 1\frac{2}{3} \div \frac{3}{4} = \frac{5}{3} \div \frac{3}{4} = \frac{5}{3} \times \frac{4}{3} = \frac{20}{9} = 2\frac{2}{9}$
 $\cdot 2\frac{2}{9} \div \frac{1}{5} = \frac{20}{9} \div \frac{1}{5} = \frac{20}{9} \times 5 = \frac{100}{9} = 11\frac{1}{9}$

7 ㉠ $\frac{4}{5} \div \frac{1}{5} = 4 \div 1 = 4$
 ㉡ $\frac{12}{13} \div \frac{4}{13} = 12 \div 4 = 3$
 ㉢ $\frac{10}{17} \div \frac{2}{17} = 10 \div 2 = 5$
 ㉣ $\frac{14}{15} \div \frac{7}{15} = 14 \div 7 = 2$

8 가장 큰 수: $\frac{8}{9}$, 가장 작은 수: $\frac{2}{3}$
 $\Rightarrow \frac{8}{9} \div \frac{2}{3} = \frac{8}{9} \times \frac{3}{2} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$

9 $\cdot \frac{6}{7} \div \frac{5}{12} = \frac{6}{7} \times \frac{12}{5} = \frac{72}{35} = 2\frac{2}{35}$
 $\cdot \frac{7}{8} \div 1\frac{1}{9} = \frac{7}{8} \div \frac{10}{9} = \frac{7}{8} \times \frac{9}{10} = \frac{63}{80}$
 $\cdot 4\frac{2}{3} \div \frac{5}{6} = \frac{14}{3} \div \frac{5}{6} = \frac{14}{3} \times \frac{6}{5} = \frac{28}{5} = 5\frac{3}{5}$

10 $\square = 12 \div \frac{5}{6} = 12 \div 5 \times 6 = \frac{12}{5} \times 6 = \frac{72}{5} = 14\frac{2}{5}$

11 (우유를 마실 수 있는 날수)
 $= 8 \div \frac{2}{3} = 8 \div 2 \times 3 = 12(\text{일})$

12 ㉠ $\frac{7}{8} \div \frac{1}{3} = \frac{7}{8} \times 3 = \frac{21}{8}$

㉡ $1\frac{1}{4} \div \frac{2}{7} = \frac{5}{4} \div \frac{2}{7} = \frac{5}{4} \times \frac{7}{2} = \frac{35}{8}$

$\Rightarrow \text{㉡} \div \text{㉠} = \frac{35}{8} \div \frac{21}{8} = 35 \div 21 = \frac{35}{21} = \frac{5}{3}$
 $= 1\frac{2}{3}(\text{배})$

13 (직사각형의 넓이) = (가로) $\times$ (세로)

$\Rightarrow (\text{가로}) = (\text{직사각형의 넓이}) \div (\text{세로})$

$= \frac{21}{25} \div \frac{7}{10} = \frac{21}{25} \times \frac{10}{7} = \frac{6}{5}$
 $= 1\frac{1}{5}(\text{m})$

14 (4일 동안 인형을 만드는 시간) = $9 \times 4 = 36(\text{시간})$

$\Rightarrow$ (4일 동안 만들 수 있는 인형의 수)

$= 36 \div \frac{3}{5} = 36 \div 3 \times 5 = 60(\text{개})$

15 $1\frac{3}{5} \div \frac{4}{9} = \frac{8}{5} \div \frac{4}{9} = \frac{8}{5} \times \frac{9}{4} = \frac{18}{5}$ 이므로

$\frac{7}{10} \times \square = \frac{18}{5}$ 입니다.

$\Rightarrow \square = \frac{18}{5} \div \frac{7}{10} = \frac{18}{5} \times \frac{10}{7} = \frac{36}{7} = 5\frac{1}{7}$

16 $16 \div \frac{4}{\square} = 16 \div 4 \times \square = 4 \times \square$ 이므로

$12 < 4 \times \square < 25$ 입니다.

$\Rightarrow \square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수를 (보기)에서 모두 찾으면 4, 5, 6입니다.

17 $\frac{1}{4} \div \frac{\square}{16} = \frac{4}{16} \div \frac{\square}{16} = 4 \div \square$ 이므로 계산 결과가 자연수가 되려면 $\square$ 안에는 4의 약수가 들어가야 합니다.

$\Rightarrow \square$ 안에 들어갈 수 있는 수를 모두 찾으면 1, 2, 4입니다.

18 예 나누는 분수의 분모와 분자를 바꾸어 계산하지 않았습니다. ❶

$\frac{7}{9} \div \frac{5}{8} = \frac{7}{9} \times \frac{8}{5} = \frac{56}{45} = 1\frac{11}{45}$ ❷

채점 기준

❶ 계산이 잘못된 이유 쓰기

3점

❷ 바르게 계산하기

2점

19 예 쇠막대의 무게를 쇠막대의 길이로 나누면 되므로

$$3\frac{1}{4} \div \frac{6}{7} \text{을 계산합니다.} \textcircled{1}$$

따라서 쇠막대 1m의 무게는

$$3\frac{1}{4} \div \frac{6}{7} = \frac{13}{4} \div \frac{6}{7} = \frac{13}{4} \times \frac{7}{6} = \frac{91}{24} \\ = 3\frac{19}{24}(\text{kg})\text{입니다.} \textcircled{2}$$

채점 기준

① 문제에 알맞은 식 만들기	2점
② 쇠막대 1m의 무게 구하기	3점

20 예 쌀을 나누어 담은 통의 수는

$$6 \div \frac{2}{5} = 6 \div 2 \times 5 = 15(\text{통})\text{입니다.} \textcircled{1}$$

보리를 나누어 담은 통의 수는

$$8 \div \frac{4}{7} = 8 \div 4 \times 7 = 14(\text{통})\text{입니다.} \textcircled{2}$$

따라서 $15 > 14$ 이므로 쌀과 보리 중 나누어 담은 통의 수가 더 많은 것은 쌀입니다. $\textcircled{3}$

채점 기준

① 쌀을 나누어 담은 통의 수 구하기	2점
② 보리를 나누어 담은 통의 수 구하기	2점
③ 쌀과 보리 중 나누어 담은 통의 수가 더 많은 것 구하기	1점

개념책 23쪽

창의·융합형 문제

1 30 kg

2 48분

1 지구에서 잔 물건의 무게를 $\square$ kg이라 하면

$$\square \times \frac{9}{10} = 27\text{입니다.}$$

$$\Rightarrow \square = 27 \div \frac{9}{10} = 27 \div 9 \times 10 = 30$$

$$2 \quad \frac{2}{3} \div \frac{5}{6} = \frac{2}{\cancel{3}^1} \times \frac{\cancel{6}_2}{5} = \frac{4}{5}(\text{시간})$$

$$\Rightarrow \frac{4}{5} \text{시간} = \frac{48}{60} \text{시간} = 48\text{분이므로 충전된 양이}$$

0%인 배터리를 완전히 충전하는 데 걸리는 시간은 48분입니다.

2. 소수의 나눗셈

개념책 26~28쪽

① 자연수의 나눗셈을 이용한 (소수)÷(소수)

예제 1 (1) (위에서부터) 10, 54, 9, 6, 6
(2) (위에서부터) 100, 945, 35, 27, 27

유제 2 (1) 16 (2) 18 (3) 11 (4) 21

② 자릿수가 같은 (소수)÷(소수)

예제 3 방법 1 (위에서부터) 572, 572, 26, 22

방법 2 (위에서부터) 22, 52, 52

유제 4 (1) 46 (2) 14 (3) 9 (4) 36

③ 자릿수가 다른 (소수)÷(소수)

예제 5 방법 1 (위에서부터) 2.9, 240, 1080

방법 2 (위에서부터) 2.9, 24, 108

유제 6 (1) 3.4 (2) 15 (3) 4.1 (4) 16

예제 1 나누어지는 수와 나누는 수를 똑같이 10배 또는 100배 하여 (자연수)÷(자연수)로 바꾸어 계산합니다.

유제 2 (1) $11.2 \div 0.7$ (2) $25.2 \div 1.4$

$$\begin{array}{r} 10\text{배} \quad 10\text{배} \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 112 \div 7 = 16 \\ \Rightarrow 11.2 \div 0.7 = 16 \end{array} \quad \begin{array}{r} 10\text{배} \quad 10\text{배} \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 252 \div 14 = 18 \\ \Rightarrow 25.2 \div 1.4 = 18 \end{array}$$

(3) $3.63 \div 0.33$ (4) $9.66 \div 0.46$

$$\begin{array}{r} 100\text{배} \quad 100\text{배} \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 363 \div 33 = 11 \\ \Rightarrow 3.63 \div 0.33 = 11 \end{array} \quad \begin{array}{r} 100\text{배} \quad 100\text{배} \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 966 \div 46 = 21 \\ \Rightarrow 9.66 \div 0.46 = 21 \end{array}$$

유제 4 (1)
$$\begin{array}{r} 46 \\ 0.8 \overline{) 36.8} \\ \underline{32} \\ 48 \\ \underline{48} \\ 0 \end{array}$$
 (2)
$$\begin{array}{r} 14 \\ 0.32 \overline{) 4.48} \\ \underline{32} \\ 128 \\ \underline{128} \\ 0 \end{array}$$

(3)
$$\begin{array}{r} 9 \\ 1.3 \overline{) 11.7} \\ \underline{117} \\ 0 \end{array}$$
 (4)
$$\begin{array}{r} 36 \\ 0.28 \overline{) 10.08} \\ \underline{84} \\ 168 \\ \underline{168} \\ 0 \end{array}$$

유제 6

(1)
$$\begin{array}{r} 3.4 \\ 1.6 \overline{) 5.44} \\ \underline{48} \\ 64 \\ \underline{64} \\ 0 \end{array}$$

(2)
$$\begin{array}{r} 15 \\ 1.34 \overline{) 20.10} \\ \underline{134} \\ 670 \\ \underline{670} \\ 0 \end{array}$$

(3)
$$\begin{array}{r} 4.1 \\ 2.3 \overline{) 9.43} \\ \underline{92} \\ 23 \\ \underline{23} \\ 0 \end{array}$$

(4)
$$\begin{array}{r} 16 \\ 1.85 \overline{) 29.60} \\ \underline{185} \\ 1110 \\ \underline{1110} \\ 0 \end{array}$$

개념책 29쪽

한번 더 확인

- | | |
|--------|---------|
| 1 9 | 2 8 |
| 3 4.2 | 4 12 |
| 5 19 | 6 26 |
| 7 5.3 | 8 2.5 |
| 9 17.6 | 10 13.5 |
| 11 18 | 12 3.7 |
| 13 7.5 | |

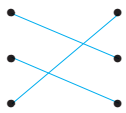
개념책 30~31쪽

실전문제

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

1 $6.48 \div 0.72 = \frac{648}{100} \div \frac{72}{100} = 648 \div 72 = 9$

2 (1) 19 (2) 15 3 ㉠, ㉡

4  5 5.7, 5

6 1.3 7 풀이 참조

8 7.5 9 ㉠

10 17개 11 7.5 cm

12 5개 13 2.5

14 3시간 30분 15 지수, 13도막

1 소수 두 자리 수를 분모가 100인 분수로 바꾸어 계산하는 방법입니다.

3 $5.94 \div 0.11 = \frac{59.4}{1} \div \frac{1.1}{1} = \frac{594}{11} = 54$
㉠ ㉡

4 $\cdot 7.6 \div 1.9 = 4$

$\cdot 0.72 \div 0.24 = 3$

$\cdot 0.84 \div 0.6 = 1.4$

5 $\cdot 4.56 \div 0.8 = 456 \div 80 = 5.7$

$\cdot 5.7 \div 1.14 = 570 \div 114 = 5$

6 $6.2 < 7.94 < 8.06$

$\Rightarrow 8.06 \div 6.2 = 1.3$

7 예 소수점을 옮겨서 계산한 경우 몫의 소수점은 옮긴 위치에 찍어야 합니다. ㉠

$\begin{array}{r} 4.7 \\ 0.9 \overline{) 4.23} \\ \underline{36} \\ 63 \\ \underline{63} \\ 0 \end{array}$	또는	$\begin{array}{r} 4.7 \\ 0.90 \overline{) 4.230} \\ \underline{360} \\ 630 \\ \underline{630} \\ 0 \end{array}$
--	----	---

채점 기준

㉠ 이유 쓰기

㉡ 바르게 계산하기

8 ㉠ 18.6 ㉡ 2.48

$\Rightarrow 18.6 \div 2.48 = 7.5$

9 ㉠ $17.28 \div 6.4 = 2.7$

㉡ $9.4 \div 3.76 = 2.5$

㉢ $4.55 \div 1.75 = 2.6$

$\Rightarrow \frac{2.7}{㉠} > \frac{2.6}{㉡} > \frac{2.5}{㉢}$

10 (필요한 물통의 수) $= 15.3 \div 0.9 = 17(\text{개})$

11 (밑변의 길이) $= (\text{평행사변형의 넓이}) \div (\text{높이})$
 $= 25.5 \div 3.4 = 7.5(\text{cm})$

12 $3.64 \div 0.7 = 364 \div 70 = 5.2$

$\Rightarrow \square < 5.2$ 에서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 1, 2, 3, 4, 5이므로 모두 5개입니다.

13 어떤 수를 $\square$ 라 하면 $\square \times 4.12 = 10.3$ 입니다.
따라서 $\square = 10.3 \div 4.12 = 2.5$ 입니다.

14 (등산을 하는 데 걸린 시간) $= 8.33 \div 2.38 = 3.5(\text{시간})$
 $\Rightarrow 3.5\text{시간} = 3\frac{5}{10}\text{시간} = 3\frac{30}{60}\text{시간} = 3\text{시간 } 30\text{분}$

15 (지수가 자른 도막의 수) $= 31.2 \div 0.8 = 39(\text{도막})$
(정우가 자른 도막의 수) $= 31.2 \div 1.2 = 26(\text{도막})$
따라서 지수가 자른 털실이 $39 - 26 = 13(\text{도막})$ 더 많습니다.

개념책 32~34쪽

4 (자연수) ÷ (소수)

예제 1 방법 1 3400, 3400, 136, 25

방법 2 (위에서부터) 25, 272, 680, 680

유제 2 (1) 35 (2) 75 (3) 14 (4) 25

5 몫을 반올림하여 나타내기

예제 3 (1) 1.166 (2) 1 / 1.2 / 1.17

유제 4 (1) 7.2 (2) 1.4

6 나누어 주고 남는 양 알아보기

예제 5 (1) 3, 3, 3, 1.7 (2) 4명 (3) 1.7 L

예제 6 (1) (위에서부터) 6, 2.3
(2) 6상자 (3) 2.3 kg

유제 2 (1)
$$\begin{array}{r} 35 \\ 1.8 \overline{) 63.0} \\ \underline{54} \\ 90 \\ \underline{90} \\ 0 \end{array}$$
 (2)
$$\begin{array}{r} 75 \\ 0.48 \overline{) 36.00} \\ \underline{336} \\ 240 \\ \underline{240} \\ 0 \end{array}$$

(3)
$$\begin{array}{r} 14 \\ 3.5 \overline{) 49.0} \\ \underline{35} \\ 140 \\ \underline{140} \\ 0 \end{array}$$
 (4)
$$\begin{array}{r} 25 \\ 0.36 \overline{) 9.00} \\ \underline{72} \\ 180 \\ \underline{180} \\ 0 \end{array}$$

- 예제 3 (2) • 소수 첫째 자리 숫자가 1이므로 반올림하여 일의 자리까지 나타내면 1입니다.
• 소수 둘째 자리 숫자가 6이므로 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내면 1.2입니다.
• 소수 셋째 자리 숫자가 6이므로 반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타내면 1.17입니다.

개념책 35쪽

한번 더 확인

- | | |
|---------|--------|
| 1 5 | 2 8 |
| 3 25 | 4 34 |
| 5 75 | 6 37.5 |
| 7 15 | 8 52 |
| 9 4 | 10 3.3 |
| 11 2.73 | |

개념책 36~37쪽

실전문제

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

- | | |
|------------------------------------|-----------|
| 1 (1) 12 (2) 24 | 2 5.1 |
| 3 28, 25 | 4 < |
| 5 (1) 9, 90, 900 (2) 25, 250, 2500 | |
| 6 풀이 참조 | 7 1.3배 |
| 8 ㉠, ㉡, ㉢ | 9 8 |
| 10 14권 | 11 1.2 kg |
| 12 12 km | 13 고구마 |

2 $15.22 \div 3 = 5.07\ldots \rightarrow 5.1$
↳ 소수 둘째 자리 숫자가 7이므로 올립니다.

3 $154 \div 5.5 = 28$, $44 \div 1.76 = 25$

4 $105 \div 3.5 = 30$, $72 \div 2.25 = 32$
 $\rightarrow 30 < 32$

5 (1) 나누어지는 수가 같을 때 나누는 수가 $\frac{1}{10}$ 배,
 $\frac{1}{100}$ 배가 되면 몫은 10배, 100배가 됩니다.
(2) 나누는 수가 같을 때 나누어지는 수가 10배,
100배가 되면 몫도 10배, 100배가 됩니다.

6 예 사람 수는 소수가 아닌 자연수이므로 몫을 자연수
까지만 구해야 합니다. ①

$$\begin{array}{r} 8 \\ 5 \overline{) 42.5} \\ \underline{40} \\ 2.5 \end{array} \rightarrow \left[\begin{array}{l} \text{사람 수: 8명} \\ \text{남는 양: 2.5 kg} \end{array} \right. \text{ ②}$$

채점 기준

- | |
|------------|
| ① 이유 쓰기 |
| ② 바르게 계산하기 |

7 (학교~도서관) ÷ (학교~우체국)
 $= 11.2 \div 8.7 = 1.28\ldots \rightarrow 1.3$
↳ 소수 둘째 자리 숫자가 8이므로 올립니다.
따라서 학교에서 도서관까지의 거리는 학교에서 우체
국까지의 거리의 1.3배입니다.

8 ㉠ $6 \div 3.38 = 1.7\ldots \rightarrow 2$
㉡ $10.58 \div 6.7 = 1.57\ldots \rightarrow 1.6$
㉢ $15.69 \div 9 = 1.743\ldots \rightarrow 1.74$
 $\rightarrow 2 > 1.74 > 1.6$
㉠ ㉡ ㉢

9 (가로)=(직사각형의 넓이)÷(세로)
 $=58 \div 7.25 = 8(\text{cm})$

10
$$\begin{array}{r} 14 \\ 4.3 \overline{) 62.7} \\ \underline{43} \\ 197 \\ \underline{172} \\ 25 \end{array}$$

따라서 백과사전을 14권까지 쪼갤 수 있습니다.

11 (음료 2.5 L의 무게)= $4.25 - 1.25 = 3(\text{kg})$
 $\Rightarrow$ (음료 1 L의 무게)= $3 \div 2.5 = 1.2(\text{kg})$

12 3시간 24분= $3\frac{24}{60}$ 시간= $3\frac{4}{10}$ 시간= 3.4 시간
 (1시간 동안 달린 거리)
 $=42.19 \div 3.4 = 12.4\ldots\ldots \Rightarrow 12$
 $\hookrightarrow$ 소수 첫째 자리 숫자가 4이므로 버립니다.
 따라서 장거리 달리기 선수가 1시간 동안 달린 거리를 반올림하여 일의 자리까지 나타내면 12 km입니다.

13 • (감자 1 kg의 가격)= $3500 \div 1.4 = 2500(\text{원})$
 • (고구마 1 kg의 가격)= $6000 \div 2.5 = 2400(\text{원})$
 따라서 $2500 > 2400$ 이므로 1 kg의 가격이 더 저렴한 감자 고구마 채소는 고구마입니다.

개념책 38~39쪽

응용문제

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| 예제 1 0.03 | 유제 1 0.02 |
| 예제 2 3.28 | 유제 2 16 |
| 예제 3 1.8 L | 유제 3 2.25 L |
| 예제 4 5 | 유제 4 6 |
| 예제 5 1, 3, 6, 5, 0.2 | 유제 5 8, 7, 0, 2, 5, 348 |
| 예제 6 0.3 kg | 유제 6 0.69 kg |

예제 1 • $27.5 \div 7.1 = 3.87\ldots\ldots \rightarrow 3.9$
 $\hookrightarrow$ 소수 둘째 자리 숫자가 7이므로 올립니다.
 • $27.5 \div 7.1 = 3.873\ldots\ldots \rightarrow 3.87$
 $\hookrightarrow$ 소수 셋째 자리 숫자가 3이므로 버립니다.
 $\Rightarrow 3.9 - 3.87 = 0.03$

유제 1 • $51.2 \div 9.8 = 5.22\ldots\ldots \rightarrow 5.2$
 $\hookrightarrow$ 소수 둘째 자리 숫자가 2이므로 버립니다.
 • $51.2 \div 9.8 = 5.224\ldots\ldots \rightarrow 5.22$
 $\hookrightarrow$ 소수 셋째 자리 숫자가 4이므로 버립니다.
 $\Rightarrow 5.22 - 5.2 = 0.02$

예제 2 어떤 수를 $\square$ 라 하면 $\square \times 6.5 = 138.58$ 에서
 $\square = 138.58 \div 6.5 = 21.32$ 입니다.
 따라서 바르게 계산하면 $21.32 \div 6.5 = 3.28$ 입니다.

유제 2 어떤 수를 $\square$ 라 하면 $\square \times 3.35 = 179.56$ 에서
 $\square = 179.56 \div 3.35 = 53.6$ 입니다.
 따라서 바르게 계산하면 $53.6 \div 3.35 = 16$ 입니다.

예제 3 (전체 물의 양)= $1.8 \times 9 = 16.2(\text{L})$

$$\begin{array}{r} 5 \\ 3 \overline{) 16.2} \\ \underline{15} \\ 1.2 \end{array} \Rightarrow \left[\begin{array}{l} \text{나누어 줄 수 있는 사람 수: 5명} \\ \text{남는 물의 양: 1.2 L} \end{array} \right.$$

 따라서 남김없이 모두 나누어 주려면 물이 적어도 $3 - 1.2 = 1.8(\text{L})$ 더 필요합니다.

유제 3 (전체 우유의 양)= $1.25 \times 11 = 13.75(\text{L})$

$$\begin{array}{r} 3 \\ 4 \overline{) 13.75} \\ \underline{12} \\ 1.75 \end{array} \Rightarrow \left[\begin{array}{l} \text{나누어 줄 수 있는 사람 수: 3명} \\ \text{남는 우유의 양: 1.75 L} \end{array} \right.$$

 따라서 남김없이 모두 나누어 주려면 우유가 적어도 $4 - 1.75 = 2.25(\text{L})$ 더 필요합니다.

예제 4 $17 \div 33 = 0.515151\ldots\ldots$
 몫의 소수 첫째 자리부터 숫자 5, 1이 차례대로 반복됩니다.
 따라서 몫의 소수 7째 자리 숫자는 5입니다.

유제 4 $3.7 \div 1.1 = 3.363636\ldots\ldots$
 몫의 소수 첫째 자리부터 숫자 3, 6이 차례대로 반복됩니다.
 따라서 몫의 소수 10째 자리 숫자는 6입니다.

예제 5 **비법** 몫이 가장 작은 나눗셈식
 (가장 작은 수)÷(가장 큰 수)

$1 < 3 < 5 < 6$ 이므로 몫이 가장 작은 나눗셈식은 $1.3 \div 6.5 = 0.2$ 입니다.

유제 5 **비법** 몫이 가장 큰 나눗셈식
 (가장 큰 수)÷(가장 작은 수)

$0 < 2 < 5 < 7 < 8$ 이므로 몫이 가장 큰 나눗셈식은 $87 \div 0.25 = 348$ 입니다.

예제 6 (음료수 24개의 무게) = $16.95 - 9.74 = 7.21(\text{kg})$
 $7.21 \div 24 = 0.30\ldots \rightarrow 0.3$
 ↳ 소수 둘째 자리 숫자가 0이므로 버립니다.
 따라서 음료수 한 개의 무게는 0.3 kg입니다.

유제 6 (사과 36개의 무게) = $52.8 - 28.08 = 24.72(\text{kg})$
 $24.72 \div 36 = 0.686\ldots \rightarrow 0.69$
 ↳ 소수 셋째 자리 숫자가 6이므로 올립니다.
 따라서 사과 한 개의 무게는 0.69 kg입니다.

개념책 40~42쪽

단원 평가

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

- | | |
|---------------|---|
| 1 2754, 18 | 2 26 |
| 3 5.6 | 4 7.3, 7.27 |
| 5 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣ | 6 $\begin{array}{r} 15 \\ 6.4 \overline{) 96.0} \\ \underline{64} \\ 320 \\ \underline{320} \\ 0 \end{array}$ |
| 7 6.4 | |
| 8 > | |
| 9 19개 | |
| 10 6, 7, 8, 9 | |
| 11 3.3 kg | |
| 12 36개, 2.2 m | 13 1시간 18분 |
| 14 6.7 cm | 15 0.05 |
| 16 4 | 17 1.3 kg |
| 18 2배 | 19 40 L |
| 20 6 | |

1 나누어지는 수와 나누는 수를 똑같이 100배 하여 (자연수) ÷ (자연수)로 바꾸어 계산합니다.

$$\begin{array}{r} 26 \\ 2.3 \overline{) 61.10} \\ \underline{470} \\ 1410 \\ \underline{1410} \\ 0 \end{array}$$

3 $3.36 \div 0.6 = 336 \div 60 = 5.6$

4 $6.54 \div 0.9 = 7.26\ldots \rightarrow 7.3$
 ↳ 소수 둘째 자리 숫자가 6이므로 올립니다.
 $6.54 \div 0.9 = 7.266\ldots \rightarrow 7.27$
 ↳ 소수 셋째 자리 숫자가 6이므로 올립니다.

5 ㉠ $0.408 \div 0.08 = 408 \div 80 = 5.1$
 ㉡ $4.08 \div 0.08 = 408 \div 8 = 51$
 ㉢ $40.8 \div 0.08 = 4080 \div 8 = 510$
 ㉣ $408 \div 0.08 = 40800 \div 8 = 5100$

$\rightarrow \frac{5100}{\text{㉣}} > \frac{510}{\text{㉢}} > \frac{51}{\text{㉡}} > \frac{5.1}{\text{㉠}}$

6 소수점을 옮겨서 계산하는 경우 몫의 소수점은 옮긴 위치에 찍어야 합니다.

7 $1.25 < 3.6 < 7.2 < 8 \rightarrow 8 \div 1.25 = 6.4$

8 $85.8 \div 7 = 12.25\ldots \rightarrow 12.3$
 ↳ 소수 둘째 자리 숫자가 5이므로 올립니다.
 $\rightarrow 12.3 > 12.25\ldots$

9 (필요한 병의 수) = $23.75 \div 1.25$
 $= 2375 \div 125 = 19(\text{개})$

10 $4.7 \div 0.91 = 5.164\ldots$
 따라서 $5.164\ldots < \square$ 에서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 수는 6, 7, 8, 9입니다.

11 $72.8 \div 22 = 3.30\ldots \rightarrow 3.3$
 ↳ 소수 둘째 자리 숫자가 0이므로 버립니다.
 따라서 나무토막 1 m의 무게는 3.3 kg입니다.

12
$$\begin{array}{r} 36 \\ 3 \overline{) 110.2} \\ \underline{9} \\ 20 \\ \underline{18} \\ 22 \end{array} \rightarrow \left[\begin{array}{l} \text{만들 수 있는 리본 수: 36개} \\ \text{남는 색 테이프의 길이: 2.2 m} \end{array} \right.$$

13 (4.81 km를 가는 데 걸리는 시간)
 $= 4.81 \div 3.7 = 481 \div 370 = 1.3(\text{시간})$
 $\rightarrow 1.3\text{시간} = 1\frac{3}{10}\text{시간} = 1\frac{18}{60}\text{시간} = 1\text{시간 } 18\text{분}$

14 삼각형의 높이를 $\square$ cm라 하면
 $8.4 \times \square \div 2 = 28.14$, $8.4 \times \square = 56.28$,
 $\square = 56.28 \div 8.4 = 6.7$ 입니다.
 따라서 이 삼각형의 높이는 6.7 cm입니다.

15 $6 \div 3.24 = 1.85\ldots \rightarrow 1.9$
 ↳ 소수 둘째 자리 숫자가 5이므로 올립니다.
 $6 \div 3.24 = 1.851\ldots \rightarrow 1.85$
 ↳ 소수 셋째 자리 숫자가 1이므로 버립니다.
 $\rightarrow 1.9 - 1.85 = 0.05$

16 어떤 수를 $\square$ 라 하면 $\square \times 2.4 = 23.04$ 에서
 $\square = 23.04 \div 2.4 = 9.6$ 입니다.
 따라서 바르게 계산하면 $9.6 \div 2.4 = 4$ 입니다.

17
$$\begin{array}{r} 6 \\ 4 \overline{) 26.7} \\ \underline{24} \\ 2.7 \end{array} \Rightarrow \left[\begin{array}{l} \text{판매할 수 있는 상자 수: 6상자} \\ \text{남는 딸기의 양: 2.7 kg} \end{array} \right.$$

따라서 남김없이 모두 판매하려면 딸기가 적어도 $4 - 2.7 = 1.3(\text{kg})$ 더 필요합니다.

- 18 예 아버지의 몸무게를 준호의 몸무게로 나누면 되므로 $77.2 \div 38.6$ 을 계산합니다. ①
따라서 아버지의 몸무게는 준호의 몸무게의 $77.2 \div 38.6 = 2(\text{배})$ 입니다. ②

채점 기준

① 문제에 알맞은 식 만들기	2점
② 아버지의 몸무게는 준호의 몸무게의 몇 배인지 구하기	3점

- 19 예 휘발유 1 L로 갈 수 있는 거리는 $14.7 \div 1.4 = 10.5(\text{km})$ 입니다. ①
따라서 420 km를 가는 데 필요한 휘발유의 양은 $420 \div 10.5 = 40(\text{L})$ 입니다. ②

채점 기준

① 휘발유 1 L로 갈 수 있는 거리 구하기	2점
② 자동차가 420 km를 가는 데 필요한 휘발유의 양 구하기	3점

- 20 예 $40 \div 11 = 3.636363\cdots$ 입니다. ①
몫의 소수 첫째 자리부터 숫자 6, 3이 차례대로 반복됩니다.
따라서 몫의 소수 15째 자리 숫자는 6입니다. ②

채점 기준

① 나눗셈 계산하기	2점
② 몫의 소수 15째 자리 숫자 구하기	3점

개념책 43쪽

창의·융합형 문제

1 다정

2 과체중

- 1 1시간 45분 $= 1 \frac{45}{60}$ 시간 $= 1 \frac{3}{4}$ 시간 $= 1.75$ 시간
 $\Rightarrow$ (정주가 1시간 동안 걸은 거리) $= 8.75 \div 1.75 = 5(\text{km})$
따라서 $5 < 5.3$ 이므로 다정이가 더 빨리 걸었습니다.
정주 다정
- 2 (민수의 삼촌의 체질량지수) $= 77.76 \div (1.8 \times 1.8)$
 $= 77.76 \div 3.24 = 24$
따라서 민수의 삼촌의 체질량지수는 24이므로 민수의 삼촌의 비만 정도는 과체중입니다.

3. 공간과 입체

개념책 46~48쪽

① 어느 방향에서 본 모양인지 알아보기

예제 1 (1) 라 (2) 다 (3) 나 (4) 가

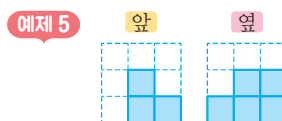
유제 2 (1) 가 (2) 다

② 쌓은 모양과 위에서 본 모양을 보고 쌓은 모양과 쌓기나무의 개수 알아보기

예제 3 ($\times$) ($\bigcirc$)

예제 4 없습니다 / 5, 3, 1, 9

③ 위, 앞, 옆에서 본 모양을 보고 쌓은 모양과 쌓기나무의 개수 알아보기



예제 6 나

- 예제 1 (1) 돌하르방의 얼굴이 왼쪽을 보고 있으므로 라에서 찍은 사진입니다.
(2) 돌하르방의 앞쪽이 보이므로 다에서 찍은 사진입니다.
(3) 돌하르방의 얼굴이 오른쪽을 보고 있으므로 나에서 찍은 사진입니다.
(4) 돌하르방의 뒤쪽이 보이므로 가에서 찍은 사진입니다.

- 유제 2 (1) 지붕의 윗부분이 보이므로 가에서 찍은 사진입니다.
(2) 계단이 앞쪽, 미끄럼틀이 왼쪽에 보이므로 다에서 찍은 사진입니다.

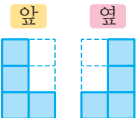
- 예제 3 • 왼쪽은 쌓은 모양에서 보이는 위의 면과 위에서 본 모양이 같으므로 숨겨진 쌓기나무가 없습니다.
• 오른쪽은 쌓은 모양에서 보이는 위의 면과 위에서 본 모양이 다르므로 숨겨진 쌓기나무가 1개 또는 2개 있습니다.

- 예제 5 쌓은 모양과 위에서 본 모양을 보면 숨겨진 쌓기나무가 없습니다.
앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 2층, 1층으로 그리고, 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 1층, 2층, 2층으로 그림니다.

- 예제 6**
- 위에서 본 모양과 같이 쌓을 수 있는 모양: 가, 나, 다
 - 앞에서 본 모양과 같이 쌓을 수 있는 모양: 나, 다
 - 옆에서 본 모양과 같이 쌓을 수 있는 모양: 나 따라서 쌓은 모양은 나입니다.

개념책 49쪽

한번 더 확인

- | | |
|---|---|
| 1 5개 | 2 6개 |
| 3 8개 | 4 7개 |
| 5  | 6  |
| 7 6개 | 8 7개 |

- (쌓기나무의 개수) = $4 + 1 = 5$ (개)
1층 2층
- (쌓기나무의 개수) = $3 + 2 + 1 = 6$ (개)
1층 2층 3층
- (쌓기나무의 개수) = $5 + 2 + 1 = 8$ (개)
1층 2층 3층
- (쌓기나무의 개수) = $4 + 2 + 1 = 7$ (개)
1층 2층 3층
- 쌓은 모양과 위에서 본 모양을 보면 숨겨진 쌓기나무가 없습니다. 앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 2층, 2층으로 그리고, 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 2층, 2층으로 그림니다.
- 쌓은 모양과 위에서 본 모양을 보면 숨겨진 쌓기나무가 없습니다. 앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 3층, 1층으로 그리고, 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 1층, 3층으로 그림니다.

- 7**  앞과 옆에서 본 모양을 보면 쌓기나무가 ○ 부분은 1개씩, △ 부분은 3개입니다.
-  $\Rightarrow$ (쌓기나무의 개수) = $4 + 1 + 1 = 6$ (개)
1층 2층 3층

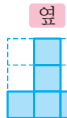
- 8**  위 앞과 옆에서 본 모양을 보면 쌓기나무가 ○ 부분은 1개씩, △ 부분은 3개, ☆ 부분은 2개입니다.

 $\Rightarrow$ (쌓기나무의 개수) = $4 + 2 + 1 = 7$ (개)
1층 2층 3층

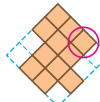
개념책 50~51쪽

실전문제

 서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

- | | |
|---|---|
| 1 ① / ⑤ / ② | 2 다 |
| 3 다 |  4 풀이 참조 |
| 5  위  앞  옆 | |
| 6 6개 | 7 가, 다 |
| 8  옆 | 9 ㉠ / ㉡ / ㉢ |
| 10 라 | 11 2가지 |

- 첫 번째 사진은 왼쪽에서부터 나무, 보라색 지붕, 주황색 지붕이 보이고, 보라색 지붕이 나무 뒤에 있으므로 ①에서 찍은 사진입니다.
• 두 번째 사진은 왼쪽에서부터 주황색 지붕, 보라색 지붕, 나무가 보이고, 나무가 보라색 지붕 뒤에 있으므로 ⑤에서 찍은 사진입니다.
• 세 번째 사진은 왼쪽에서부터 나무, 보라색 지붕, 주황색 지붕이 보이고, 보라색 지붕이 주황색 지붕 뒤에 있으므로 ②에서 찍은 사진입니다.
- 가는 앞쪽에서 찍은 사진입니다.
• 나 는 왼쪽에서 찍은 사진입니다.
• 라는 뒤쪽에서 찍은 사진입니다.
• 마 는 오른쪽에서 찍은 사진입니다.

- 3** 다  ○표 한 쌓기나무가 보이므로 위에서 본 모양이 될 수 없습니다.

- 4 예 보이지 않는 부분에 쌓기나무가 1개인지 2개인지 알 수 없기 때문에 쌓기나무의 개수가 여러 가지 나올 수 있습니다. ①

채점 기준

① 쌓기나무의 개수가 여러 가지 나올 수 있는 이유 쓰기

- 5 쌓기나무 9개로 쌓은 모양이므로 쌓은 모양 뒤에 숨겨진 쌓기나무 1개가 1층에 있습니다.

- 6 쌓은 모양에서 보이는 위의 면과 위에서 본 모양이 다르므로 숨겨진 쌓기나무 1개가 있습니다.

(필요한 쌓기나무의 개수) = $6 + 2 + 1 = 9$ (개)

⇒ (남은 쌓기나무의 개수) = $15 - 9 = 6$ (개)

- 7 • 위와 앞에서 본 모양과 같이 쌓을 수 있는 모양:

가, 나, 다

• 옆에서 본 모양과 같이 쌓을 수 있는 모양: 가, 다
따라서 쌓을 수 있는 모양은 가, 다입니다.

- 8 위 앞에서 본 모양을 보면 쌓기나무가 ○ 부분은 1개씩, ◇ 부분은 3개, △ 부분은 2개입니다. 따라서 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 1층, 1층, 3층으로 그립니다.

- 9 ㉠은 앞과 옆에서 본 모양이 될 수 없으므로 위에서 본 모양입니다.

㉠이 위에서 본 모양이면 앞에서 본 모양은 ㉡, 옆에서 본 모양은 ㉢이 됩니다.

- 10 • 가: 옆



옆에서 본 모양으로 넣을 수 있습니다.

- 나: 앞



앞에서 본 모양으로 넣을 수 있습니다.

- 다: 위



위에서 본 모양으로 넣을 수 있습니다.

따라서 상자에 넣을 수 없는 모양은 라입니다.

- 11 위 앞에서 본 모양을 보면 쌓기나무가 ○ 부분은 1개씩, △ 부분은 2개입니다.



옆에서 본 모양을 보면 쌓기나무가 □ 부분은 2개, ☆ 부분은 1개 또는 2개입니다.

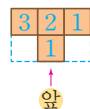
따라서 만들 수 있는 쌓기나무 모양은 모두 2가지입니다.

개념책 52~54쪽

- 4 위에서 본 모양에 수를 써서

쌓은 모양과 쌓기나무의 개수 알아보기

- 예제 1 위 / 7개

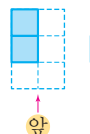


- 예제 2 다

- 5 층별로 나타낸 모양을 보고

쌓은 모양과 쌓기나무의 개수 알아보기

- 예제 3 2층 3층



- 예제 4 나

- 6 여러 가지 모양 만들기

- 예제 5 나

- 예제 6 (○)()

- 예제 1 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 수를 씁니다.

⇒ (쌓기나무의 개수) = $3 + 2 + 1 + 1 = 7$ (개)

- 예제 2 앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 3층, 1층이고, 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 3층, 2층, 3층입니다.

따라서 쌓은 모양을 찾으면 다입니다.

- 예제 3 쌓은 모양과 1층의 모양을 보면 숨겨진 쌓기나무가 없습니다.

2층에는 쌓기나무 2개, 3층에는 쌓기나무 1개가 있습니다.

참고 2층과 3층 모양을 그릴 때 같은 위치에 쌓은 쌓기나무는 같은 위치의 칸에 그립니다.

- 예제 4 1층 모양대로 쌓은 모양은 가와 나이고, 이 두 모양 중 2층, 3층 모양대로 쌓은 모양은 나입니다.

- 예제 5 나

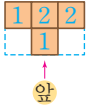


- 예제 6 하나의 모양이 들어갈 수 있는 곳을 찾고, 나머지 모양이 들어갈 수 있는지 찾습니다.

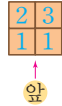
개념책 55쪽

한번 더 확인

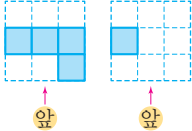
1 위 / 6개



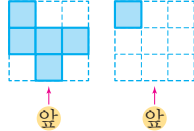
2 위 / 7개



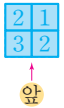
3 1층 2층



4 1층 2층



5 위



6 위

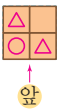


7 () (○) 8 (○) ()

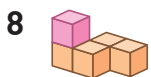
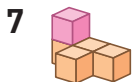
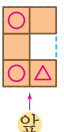
3 1층에는 쌓기나무 4개가 쌓여 있고, 쌓은 모양을 보고 2층에 쌓기나무 1개를 위치에 맞게 그립니다.

4 1층에는 쌓기나무 5개가 쌓여 있고, 쌓은 모양을 보고 2층에 쌓기나무 1개를 위치에 맞게 그립니다.

5 1층 위에서 본 모양은 1층의 모양과 같게 그립니다. 쌓기나무가 ○ 부분은 3층까지, △ 부분은 2층까지, 나머지 부분은 1층만 있습니다.



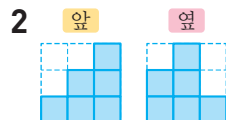
6 1층 위에서 본 모양은 1층의 모양과 같게 그립니다. 쌓기나무가 ○ 부분은 3층까지, △ 부분은 2층까지, 나머지 부분은 1층만 있습니다.



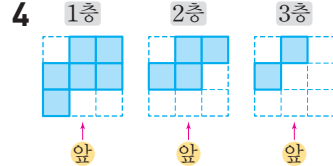
개념책 56~57쪽

실전문제

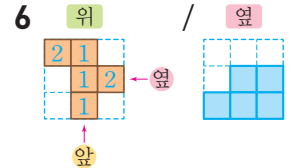
서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.



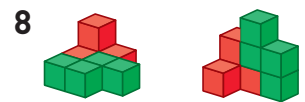
풀이 참조



5 9개



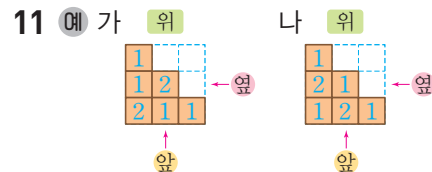
7 가, 다



9 앞 / 8개



10 나 / 라



1 주어진 모양을 뒤집거나 돌려서 같은 모양이 되는 것을 찾습니다.

2 앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 1층, 2층, 3층으로 그리고, 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 2층, 3층, 1층으로 그립니다.

2층 ①

예 2층 모양은 1층 위에 쌓을 수 있어야 하는데 1층에 쌓기나무가 없는 칸()에는 쌓기나무를 쌓을 수 없습니다. ②

채점 기준

- 모양이 잘못된 층을 찾기
- 이유 쓰기

4 • 1층 모양은 위에서 본 모양과 같습니다.
• 2층 모양은 2와 3이 쓰여 있는 칸의 모양과 같습니다.
• 3층 모양은 3이 쓰여 있는 칸의 모양과 같습니다.

5 위 앞과 옆에서 본 모양을 보고 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 수를 쓰면 그림과 같습니다.

⇒ (쌓기나무의 개수) = 2 + 3 + 2 + 1 + 1 = 9(개)

- 6 위 앞에서 본 모양을 보고 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 수를 쓰면 그림과 같습니다.



따라서 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 1층, 2층, 2층으로 그림니다.



- 9 (쌓기나무의 개수) = 4 + 3 + 1 = 8(개)
1층 2층 3층

위 위에서 본 모양에 3층의 자리에는 3을, 2층의 자리에는 2를 써넣고, 나머지 자리에는 1을 써넣습니다.



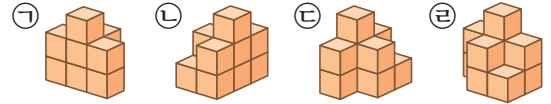
따라서 앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 3층, 2층으로 그림니다.

- 10 2층에 쌓을 수 있는 모양은 1층에 쌓기나무가 있는 모양이므로 나, 다, 라입니다.

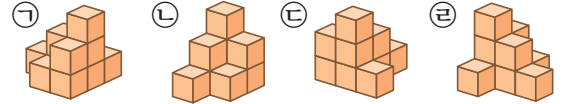
2층에 나를 쌓으면 3층에 라를 쌓을 수 있고, 2층에 다, 라를 쌓으면 3층에 쌓을 수 있는 모양이 없습니다. 따라서 2층에는 나, 3층에는 라를 쌓아야 합니다.

- 11 쌓기나무 8개를 사용해야 하는 조건과 위에서 본 모양에 의해 2층 이상에 쌓인 쌓기나무는 2개입니다. 1층에 6개의 쌓기나무를 위에서 본 모양과 같이 놓고 나머지 2개의 위치를 이동하면서 위, 앞, 옆에서 본 모양이 각각 서로 같은 두 모양을 만들어 봅니다.

- 예제 1 각 방향에서 본 모양은 다음과 같습니다.



- 유제 1 각 방향에서 본 모양은 다음과 같습니다.



- 예제 2 파란색 쌓기나무 2개를 빼내고 옆에서 보면 왼쪽에서부터 2층, 3층, 3층으로 보입니다.

- 유제 2 분홍색 쌓기나무 3개를 빼내고 앞에서 보면 왼쪽에서부터 3층, 2층, 1층으로 보입니다.

- 예제 3 가로, 세로, 높이에서 가장 많이 쌓인 쌓기나무가 3개이므로 한 모서리에 쌓기나무를 3개씩 쌓아 정육면체를 만듭니다.

• (가장 작은 정육면체를 만드는 데 필요한 쌓기나무의 개수)

$$= 3 \times 3 \times 3 = 27(\text{개})$$

• (쌓여 있는 쌓기나무의 개수)

$$= 1 + 1 + 3 + 1 + 1 = 7(\text{개})$$

⇒ (더 필요한 쌓기나무의 개수)

$$= 27 - 7 = 20(\text{개})$$

- 유제 3 가로, 세로, 높이에서 가장 많이 쌓인 쌓기나무가 4개이므로 한 모서리에 쌓기나무를 4개씩 쌓아 정육면체를 만듭니다.

• (가장 작은 정육면체를 만드는 데 필요한 쌓기나무의 개수)

$$= 4 \times 4 \times 4 = 64(\text{개})$$

• (쌓여 있는 쌓기나무의 개수)

$$= 2 + 3 + 2 + 2 + 1 + 1 = 11(\text{개})$$

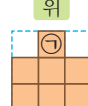
⇒ (더 필요한 쌓기나무의 개수)

$$= 64 - 11 = 53(\text{개})$$

- 예제 4 위 보이지 않는 ㉠에 쌓을 수 있는 쌓기나무는 1개 또는 2개입니다.



- 유제 4 위 보이지 않는 ㉠에 쌓을 수 있는 쌓기나무는 1개 또는 2개입니다.

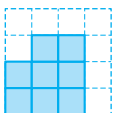


개념책 58~59쪽

응용문제

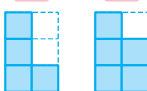
- 예제 1 ㉠

- 예제 2 옆



- 예제 3 20개

- 예제 4 옆 옆



- 예제 5 ㉠

- 예제 6 9가지

- 유제 1 ㉠

- 유제 2 앞



- 유제 3 53개

- 유제 4 앞 앞



- 유제 5 ㉠

- 유제 6 8가지

예제 5

비법

앞과 옆에서 본 모양이 변하지 않으려면 가장 높은 층의 쌓기나무와 각 줄에서 1개인 쌓기나무는 빼내지 않습니다.

앞에서 본 모양이 변하지 않으려면 ㉠, ㉡, ㉢을 빼내면 안 됩니다.

옆에서 본 모양이 변하지 않으려면 ㉠, ㉢을 빼내면 안 됩니다.

따라서 앞과 옆에서 본 모양이 변하지 않으려면 ㉢을 빼내야 합니다.

유제 5

앞에서 본 모양이 변하지 않으려면 ㉠을 빼내면 안 됩니다.

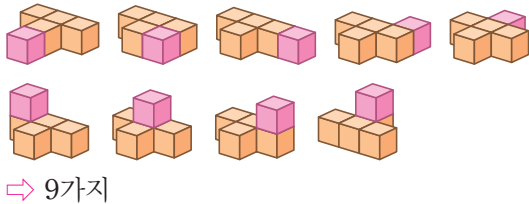
옆에서 본 모양이 변하지 않으려면 ㉠, ㉢, ㉣을 빼내면 안 됩니다.

따라서 앞과 옆에서 본 모양이 변하지 않으려면 ㉡을 빼내야 합니다.

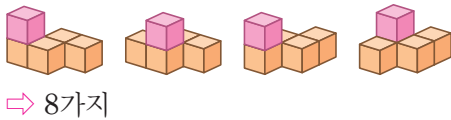
예제 6

비법

뒤집거나 돌렸을 때 같은 모양이 있는지 규칙을 가지고 자리를 옮겨 가며 붙여 봅니다.



유제 6



개념책 60~62쪽

단원 평가

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

1 주혁

3 8개

5



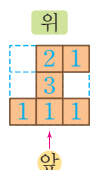
7



2 () (○)

4 나

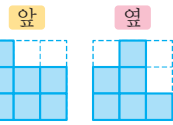
6



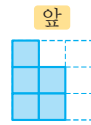
8 가

9 11개

10



11

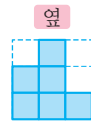


12 9개

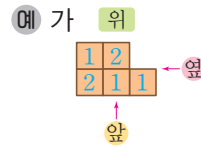
13 가, 다

14 다

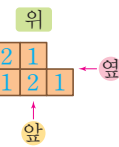
15



16



나



17 ㉠

18 4개

19 다

20 21개

1 용머리 부분이 앞에 보이므로 주혁이가 찍은 사진입니다.

2 용머리 부분이 오른쪽에 보이는 사진을 찾습니다.

3 쌓은 모양에서 보이는 위의 면과 위에서 본 모양이 같으므로 숨겨진 쌓기나무가 없습니다.

⇒ (쌓기나무의 개수) = 5 + 3 = 8(개)

4 주어진 모양을 뒤집거나 돌렸을 때 같은 모양을 찾습니다.

5 쌓은 모양과 위에서 본 모양을 보면 숨겨진 쌓기나무가 없습니다.

앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 3층, 2층으로 그리고, 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 1층, 3층, 3층으로 그림니다.

6 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 수를 씁니다.

7 2층을 쌓으려면 1층에 쌓기나무가 있어야 하고, 3층을 쌓으려면 1층과 2층에 쌓기나무가 있어야 합니다.

8 가



9 (쌓기나무의 개수) = 6 + 3 + 2 = 11(개)

10 앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 3층, 2층, 2층으로 그리고, 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 2층, 3층, 1층으로 그립니다.

11 위 위에서 본 모양에 3층의 자리에는 3을, 2층의 자리에는 2를 써넣고, 나머지 자리에는 1을 써 넣습니다.
따라서 앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 3층, 2층으로 그립니다.

2	2
3	1
1	1

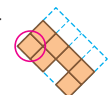
12 위 앞과 옆에서 본 모양을 보고 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 수를 쓰면 그림과 같습니다.

→ (쌓기나무의 개수) = $2 + 2 + 1 + 3 + 1 = 9$ (개)

13 가 다



14 다 ○표 한 쌓기나무가 보이므로 위에서 본 모양이 될 수 없습니다.



15 위 ㉠과 ㉡에 쌓인 쌓기나무 수의 합은 $10 - (1 + 1 + 1 + 3) = 4$ (개)이고, 앞에서 본 모양을 보면 2층이므로 ㉠과 ㉡에 쌓인 쌓기나무는 각각 2개입니다.

1		
1	㉠	3
1	㉡	

따라서 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 2층, 3층, 1층으로 그립니다.

16 쌓기나무 7개를 사용해야 하는 조건과 위에서 본 모양에 의해 2층 이상에 쌓인 쌓기나무는 2개입니다. 1층에 5개의 쌓기나무를 위에서 본 모양과 같이 놓고 나머지 2개의 위치를 이동하면서 위, 앞, 옆에서 본 모양이 서로 같은 두 모양을 만들어 봅니다.

17 앞에서 본 모양이 변하지 않으려면 ㉠, ㉡을 빼내면 안 됩니다. 옆에서 본 모양이 변하지 않으려면 ㉠, ㉡을 빼내면 안 됩니다. 따라서 앞과 옆에서 본 모양이 변하지 않으려면 ㉢을 빼내야 합니다.

18 예 2 이상인 수가 쓰인 칸은 2와 3이 쓰인 칸으로 모두 4칸입니다. 1 따라서 2층에 쌓은 쌓기나무는 4개입니다. 2

채점 기준

1 2 이상인 수가 쓰인 칸 수 세기	3점
2 2층에 쌓은 쌓기나무의 개수 구하기	2점

19 예 옆에서 보면 가는 왼쪽에서부터 3층, 2층으로 보이고 나는 왼쪽에서부터 3층, 2층으로 보이며, 다는 왼쪽에서부터 2층, 3층으로 보입니다. 1 따라서 옆에서 본 모양이 다른 하나는 다입니다. 2

채점 기준

1 가, 나, 다를 각각 옆에서 본 모양 설명하기	4점
2 옆에서 본 모양이 다른 하나 찾기	1점

20 예 가로, 세로, 높이에서 가장 많이 쌓인 쌓기나무가 3개이므로 가장 작은 정육면체를 만드는 데 필요한 쌓기나무는 $3 \times 3 \times 3 = 27$ (개)입니다. 1 쌓여 있는 쌓기나무는 1층에 4개, 2층에 1개, 3층에 1개이므로 $4 + 1 + 1 = 6$ (개)입니다. 2 따라서 더 필요한 쌓기나무는 $27 - 6 = 21$ (개)입니다. 3

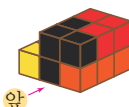
채점 기준

1 가장 작은 정육면체를 만드는 데 필요한 쌓기나무의 개수 구하기	2점
2 쌓여 있는 쌓기나무의 개수 구하기	2점
3 더 필요한 쌓기나무의 개수 구하기	1점

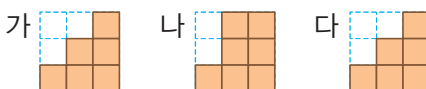
개념책 63쪽

창의·융합형 문제

1 2 나



2 가, 나, 다 모두 쌓기나무 12개로 쌓은 모양이므로 숨겨진 쌓기나무가 없습니다. 그림자의 모양은 옆에서 본 모양과 같으므로 다음과 같습니다.



따라서 그림자의 모양이 다른 하나는 나입니다.

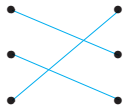
4. 비례식과 비례배분

개념책 66~68쪽

1 비의 성질

예제 1 (왼쪽에서부터) (1) 4, 32 (2) 7, 4

유제 2



2 간단한 자연수의 비로 나타내기

예제 3 (왼쪽에서부터) (1) 100, 3 (2) 8, 7

(3) 14, 7 (4) 10, 9

유제 4 (1) 예 5 : 8 (2) 예 6 : 13 (3) 예 12 : 5

(4) 예 28 : 15

3 비례식

예제 5 $\frac{4}{9} / 18, \frac{4}{9} / 4, 9, 8, 18$ (또는 8, 18, 4, 9)

유제 6 (1) 10, 12 / 5, 12 / 6, 10

(2) 8, 3 / 56, 3 / 21, 8

예제 1 (1) 전항에 4를 곱하였으므로 후항에도 4를 곱합니다.

(2) 전항을 7로 나누었으므로 후항도 7로 나눕니다.

유제 2 • 8 : 7은 전항과 후항에 20을 곱한 160 : 140과 비율이 같습니다.

• 12 : 24는 전항과 후항을 4로 나눈 3 : 6과 비율이 같습니다.

• 4 : 9는 전항과 후항에 3을 곱한 12 : 27과 비율이 같습니다.

예제 3 (1) $300 : 500 \Rightarrow (300 \div 100) : (500 \div 100)$
 $\Rightarrow 3 : 5$

(2) $80 : 56 \Rightarrow (80 \div 8) : (56 \div 8) \Rightarrow 10 : 7$

(3) $\frac{1}{2} : \frac{1}{7} \Rightarrow \left(\frac{1}{2} \times 14\right) : \left(\frac{1}{7} \times 14\right) \Rightarrow 7 : 2$

(4) $0.4 : 0.9 \Rightarrow (0.4 \times 10) : (0.9 \times 10) \Rightarrow 4 : 9$

유제 4 (1) $45 : 72 \Rightarrow (45 \div 9) : (72 \div 9) \Rightarrow 5 : 8$

(2) $0.6 : 1.3 \Rightarrow (0.6 \times 10) : (1.3 \times 10)$
 $\Rightarrow 6 : 13$

(3) $\frac{2}{5} : \frac{1}{6} \Rightarrow \left(\frac{2}{5} \times 30\right) : \left(\frac{1}{6} \times 30\right) \Rightarrow 12 : 5$

$$(4) 0.7 : \frac{3}{8} \Rightarrow \frac{7}{10} : \frac{3}{8}$$

$$\Rightarrow \left(\frac{7}{10} \times 40\right) : \left(\frac{3}{8} \times 40\right)$$

$$\Rightarrow 28 : 15$$

예제 5 4 : 9와 8 : 18의 비율은 같습니다.

유제 6 (1) 5 : 6은 전항과 후항에 2를 곱한 10 : 12와 그 비율이 같습니다.

(2) 56 : 21은 전항과 후항을 7로 나눈 8 : 3과 그 비율이 같습니다.

개념책 69쪽

한번 더 확인

1 20

2 7

3 예 3 : 10

4 예 17 : 90

5 예 7 : 6

6 예 8 : 15

7 3, 16 / 8, 6

8 12, 9 / 54, 2

9 15, 18

10 66, 12

11 4, 7

1 전항에 4를 곱하였으므로 후항에도 4를 곱합니다.

2 후항을 9로 나누었으므로 전항도 9로 나눕니다.

3 $36 : 120 \Rightarrow (36 \div 12) : (120 \div 12)$
 $\Rightarrow 3 : 10$

4 $0.17 : 0.9 \Rightarrow (0.17 \times 100) : (0.9 \times 100)$
 $\Rightarrow 17 : 90$

5 $\frac{1}{2} : \frac{3}{7} \Rightarrow \left(\frac{1}{2} \times 14\right) : \left(\frac{3}{7} \times 14\right) \Rightarrow 7 : 6$

6 $\frac{4}{5} : 1.5 \Rightarrow 0.8 : 1.5$
 $\Rightarrow (0.8 \times 10) : (1.5 \times 10)$
 $\Rightarrow 8 : 15$

9 • 5 : 6의 비율 $\Rightarrow \frac{5}{6}$

• 10 : 24의 비율 $\Rightarrow \frac{10}{24} \left(= \frac{5}{12}\right)$

• 15 : 18의 비율 $\Rightarrow \frac{15}{18} \left(= \frac{5}{6}\right)$

• 30 : 42의 비율 $\Rightarrow \frac{30}{42} \left(= \frac{5}{7}\right)$

10 • 11 : 2의 비율 $\Rightarrow \frac{11}{2}$

• 4 : 22의 비율 $\Rightarrow \frac{4}{22} (= \frac{2}{11})$

• 33 : 8의 비율 $\Rightarrow \frac{33}{8}$

• 66 : 12의 비율 $\Rightarrow \frac{66}{12} (= \frac{11}{2})$

11 • 20 : 35의 비율 $\Rightarrow \frac{20}{35} (= \frac{4}{7})$

• 6 : 5의 비율 $\Rightarrow \frac{6}{5}$

• 4 : 7의 비율 $\Rightarrow \frac{4}{7}$

• 5 : 8의 비율 $\Rightarrow \frac{5}{8}$

개념책 70~71쪽

실전문제

📖 서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

1 5 : 4, 60 : 48

2 52

3 승우

4 5, 8, 30, 48 (또는 30, 48, 5, 8)

5 3

6 나, 다

7 12 : 14, 18 : 21, 24 : 28

8 예 10 : 9

9 3

10 25

11 예 8 : 3 = 40 : 15

12 예 6 : 5

13 15, 4, 5

1 30 : 24는 전향과 후향을 3으로 나눈 10 : 8, 6으로 나눈 5 : 4, 2로 나눈 15 : 12와 비율이 같고, 전향과 후향에 2를 곱한 60 : 48과 비율이 같습니다.

2 두 비의 비율이 같고 13 : 18의 후향에 4를 곱하면 72가 되므로 전향에 4를 곱하면 ⑦이 됩니다.
 $\Rightarrow \textcircled{7} = 13 \times 4 = 52$

3 효우: 비의 전향과 후향에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 전향과 후향을 0이 아닌 같은 수로 나누면 비례식을 세울 수 있습니다.

4 5 : 8의 비율은 $\frac{5}{8}$, $\frac{1}{9} : \frac{1}{8}$ 을 간단한 자연수의 비로 나타내면 8 : 9이므로 비율은 $\frac{8}{9}$, 18 : 24의 비율은 $\frac{18}{24} (= \frac{3}{4})$, 30 : 48의 비율은 $\frac{30}{48} (= \frac{5}{8})$ 입니다. 따라서 비율이 같은 두 비는 5 : 8과 30 : 48입니다.

5 3.6 : 2.7 $\Rightarrow (3.6 \times 10) : (2.7 \times 10) \Rightarrow 36 : 27$
 $\Rightarrow (36 \div 9) : (27 \div 9) \Rightarrow 4 : 3$

따라서 전향이 4일 때 후향은 3입니다.

6 • 가의 가로와 세로의 비 18 : 10의 전향과 후향을 2로 나누면 9 : 5입니다.

• 나,의 가로와 세로의 비 14 : 8의 전향과 후향을 2로 나누면 7 : 4입니다.

• 다의 가로와 세로의 비 21 : 12의 전향과 후향을 3으로 나누면 7 : 4입니다.

• 라의 가로와 세로의 비 16 : 28의 전향과 후향을 4로 나누면 4 : 7입니다.

따라서 가로와 세로의 비가 7 : 4와 비율이 같은 액자는 나, 다입니다.

7 6 : 7과 비율이 같은 비는 12 : 14, 18 : 21, 24 : 28, 30 : 35.....입니다.

이 중에서 후향이 35보다 작은 비는 12 : 14, 18 : 21, 24 : 28입니다.

8 예 민서와 지후가 각각 1시간 동안 읽은 책의 양의 비는 $\frac{2}{3} : \frac{3}{5}$ 입니다. ①

따라서 간단한 자연수의 비로 나타내면

$\frac{2}{3} : \frac{3}{5} \Rightarrow (\frac{2}{3} \times 15) : (\frac{3}{5} \times 15) \Rightarrow 10 : 9$

입니다. ②

채점 기준

- | |
|--|
| ① 민서와 지후가 각각 1시간 동안 읽은 책의 양을 비로 나타내기 |
| ② 민서와 지후가 각각 1시간 동안 읽은 책의 양의 비를 간단한 자연수의 비로 나타내기 |

9 $\frac{1}{5} : \frac{\square}{8} \Rightarrow (\frac{1}{5} \times 40) : (\frac{\square}{8} \times 40) \Rightarrow 8 : (\square \times 5)$
따라서 $\square \times 5 = 15$ 이므로 $\square = 3$ 입니다.

10 전향을 $\square$ 라 하면 $\square : 30$ 이고 비율은 $\frac{\square}{30}$ 입니다.

따라서 $\frac{\square}{30} = \frac{5}{6} = \frac{5 \times 5}{6 \times 5} = \frac{25}{30}$ 이므로 전향은 25입니다.

11 8 : ⑦ = ④ : 15 또는 15 : ⑤ = ③ : 8로 놓고

내향에 3과 40을 넣어 비례식을 세웁니다.

따라서 비례식을 세우면 8 : 3 = 40 : 15,

8 : 40 = 3 : 15, 15 : 3 = 40 : 8, 15 : 40 = 3 : 8입니다.

12 평행사변형의 높이를 $\square$ cm라 하면

$$24 \times \square = 480, \square = 20 \text{입니다.}$$

밑변의 길이와 높이의 비는 $24 : 20$ 이고 간단한 자연수의 비로 나타내면 $24 : 20 \Rightarrow (24 \div 4) : (20 \div 4) \Rightarrow 6 : 5$ 입니다.

13 $12 : \ominus = \omin� : \omin�$ 이라 하면 외항의 곱이 60이므로

$$12 \times \omin� = 60, \omin� = 5 \text{입니다.}$$

$12 : \omin�$ 의 비율이 $\frac{4}{5}$ 이므로 $\frac{12}{\omin�} = \frac{4}{5}$ 에서 $\omin� = 15$ 입니다.

$\omin� : 5$ 의 비율이 $\frac{4}{5}$ 이므로 $\frac{\omin�}{5} = \frac{4}{5}$ 에서 $\omin� = 4$ 입니다.

개념책 72~74쪽

4 비례식의 성질

예제 1 21, 84 / 12, 84 / 같습니다

유제 2 9, 90, 2

유제 3 () ()

5 비례식의 활용

예제 4 (1) 840 (2) 840, 2520, 360 (3) 360 g

유제 5 예 $4 : 5 = \blacksquare : 60 / 48$ 초

6 비례배분

예제 6 (1) 5, 2, $\frac{5}{7}$, 25 (2) 2, 2, $\frac{2}{7}$, 10

유제 7 (1) 15, 45 (2) 24, 30

유제 3 외항의 곱과 내항의 곱이 같은 것을 찾습니다.

$$\bullet (\text{외항의 곱}) = 8 \times 6 = 48,$$

$$(\text{내항의 곱}) = 1 \times 32 = 32$$

$$\bullet (\text{외항의 곱}) = 20 \times 5 = 100,$$

$$(\text{내항의 곱}) = 25 \times 4 = 100$$

유제 5 $4 : 5 = \blacksquare : 60$

$$\Rightarrow 4 \times 60 = 5 \times \blacksquare, 5 \times \blacksquare = 240, \blacksquare = 48$$

유제 7 (1) $\bullet 60 \times \frac{1}{1+3} = 60 \times \frac{1}{4} = 15$

$$\bullet 60 \times \frac{3}{1+3} = 60 \times \frac{3}{4} = 45$$

(2) $\bullet 54 \times \frac{4}{4+5} = 54 \times \frac{4}{9} = 24$

$$\bullet 54 \times \frac{5}{4+5} = 54 \times \frac{5}{9} = 30$$

개념책 75쪽

한번 더 확인

1 $\times$

3 18

5 7

7 30, 6

9 45, 20

11 91, 119

2 $\circ$

4 15

6 4

8 15, 35

10 77, 21

1 외항의 곱과 내항의 곱이 같으면 옳은 비례식입니다.

$$(\text{외항의 곱}) = 2 \times 24 = 48,$$

$$(\text{내항의 곱}) = 3 \times 14 = 42$$

2 외항의 곱과 내항의 곱이 같으면 옳은 비례식입니다.

$$(\text{외항의 곱}) = \frac{1}{6} \times 72 = 12,$$

$$(\text{내항의 곱}) = \frac{2}{5} \times 30 = 12$$

3 $5 \times \square = 9 \times 10, 5 \times \square = 90, \square = 18$

4 $3 \times 80 = 16 \times \square, 16 \times \square = 240, \square = 15$

5 $20 \times 42 = \square \times 120, \square \times 120 = 840, \square = 7$

6 $\square \times 8 = 5 \times 6.4, \square \times 8 = 32, \square = 4$

$$7 \bullet 36 \times \frac{5}{5+1} = 36 \times \frac{5}{6} = 30$$

$$\bullet 36 \times \frac{1}{5+1} = 36 \times \frac{1}{6} = 6$$

$$8 \bullet 50 \times \frac{3}{3+7} = 50 \times \frac{3}{10} = 15$$

$$\bullet 50 \times \frac{7}{3+7} = 50 \times \frac{7}{10} = 35$$

개념책 76~77쪽

실전문제

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

1 $\omin�$

3 $\omin�$

5 42 g

7 4200원 / 1800원

9 14시간 / 10시간

11 105권

13 150 cm^2

15 예 $2 : 3 = 4 : 6$

2 315

4 7

6 18000원

8 103

10 4개

12 30개

14 $72 \text{ cm} / 48 \text{ cm}$

1 외항의 곱과 내항의 곱이 같은 것을 찾습니다.

㉠ (외항의 곱) = $5 \times 20 = 100$,
(내항의 곱) = $3 \times 12 = 36$ (×)

㉡ (외항의 곱) = $\frac{1}{5} \times 15 = 3$,
(내항의 곱) = $\frac{1}{4} \times 8 = 2$ (×)

㉢ (외항의 곱) = $1.2 \times 20 = 24$,
(내항의 곱) = $4 \times 6 = 24$ (○)

2 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같습니다.

⇒ (외항의 곱) = (내항의 곱) = $7 \times 45 = 315$

3 ㉠ $3 : \square = 6 : 10$

⇒ $3 \times 10 = \square \times 6$, $\square \times 6 = 30$, $\square = 5$

㉡ $1\frac{3}{4} : 7 = \square : 28$

⇒ $1\frac{3}{4} \times 28 = 7 \times \square$, $7 \times \square = 49$, $\square = 7$

㉢ $\square : 4.4 = 9 : 6$

⇒ $\square \times 6 = 4.4 \times 9$, $\square \times 6 = 39.6$, $\square = 6.6$

⇒ $7 > 6.6 > 5$
㉠ ㉡ ㉢

4 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같으므로

다른 외항을 $\square$ 라 하면 $8 \times \square = 56$, $\square = 7$ 입니다.

5 소금의 양을 $\square$ g이라 하고 비례식을 세우면

$6 : 13 = \square : 91$ 입니다.

⇒ $6 \times 91 = 13 \times \square$, $13 \times \square = 546$, $\square = 42$

6 주스 8통을 사는 데 필요한 돈을 $\square$ 원이라 하고 비례식을 세우면 $2 : 4500 = 8 : \square$ 입니다.

⇒ $2 \times \square = 4500 \times 8$, $2 \times \square = 36000$,
 $\square = 18000$

7 • 나: $6000 \times \frac{7}{7+3} = 6000 \times \frac{7}{10} = 4200$ (원)

• 동생: $6000 \times \frac{3}{7+3} = 6000 \times \frac{3}{10} = 1800$ (원)

8 • $\frac{9}{20} \times \blacklozenge = 45$, $\blacklozenge = 100$

• $\bullet \times 15 = 45$, $\bullet = 3$

⇒ $\bullet + \blacklozenge = 3 + 100 = 103$

9 하루는 24시간입니다.

• 낮: $24 \times \frac{7}{7+5} = 24 \times \frac{7}{12} = 14$ (시간)

• 밤: $24 \times \frac{5}{7+5} = 24 \times \frac{5}{12} = 10$ (시간)

10 • 유라: $76 \times \frac{10}{10+9} = 76 \times \frac{10}{19} = 40$ (개)

• 인서: $76 \times \frac{9}{10+9} = 76 \times \frac{9}{19} = 36$ (개)

따라서 유라는 인서보다 만두를 $40 - 36 = 4$ (개) 더 많이 빚었습니다.

11 예 1반과 2반의 학생 수의 비는

$21 : 24 \Rightarrow (21 \div 3) : (24 \div 3) \Rightarrow 7 : 8$ 입니다. ①

따라서 1반에 주어야 하는 공책은

$225 \times \frac{7}{7+8} = 225 \times \frac{7}{15} = 105$ (권)입니다. ②

채점 기준

① 1반과 2반의 학생 수의 비 구하기

② 1반에 주어야 하는 공책 수 구하기

12 편의점에 있는 우유의 수를 $\square$ 개라 하고 비례식을 세우면 $100 : \square = 30 : 9$ 입니다.

⇒ $100 \times 9 = \square \times 30$, $\square \times 30 = 900$, $\square = 30$

13 삼각형의 밑변의 길이를 $\square$ cm라 하고 비례식을 세우면 $4 : 3 = \square : 15$ 입니다.

⇒ $4 \times 15 = 3 \times \square$, $3 \times \square = 60$, $\square = 20$

따라서 삼각형의 넓이는 $20 \times 15 \div 2 = 150$ (cm²)입니다.

14 (은영) : (지운) = $1.2 : 0.8 = 12 : 8 = 3 : 2$

• 은영: $120 \times \frac{3}{3+2} = 120 \times \frac{3}{5} = 72$ (cm)

• 지운: $120 \times \frac{2}{3+2} = 120 \times \frac{2}{5} = 48$ (cm)

15 두 수의 곱이 같은 카드를 찾아서 외항과 내항에 놓아 비례식을 세울 수 있습니다.

$2 \times 6 = 12$, $3 \times 4 = 12$ 로 곱이 같습니다.

⇒ $2 : 3 = 4 : 6$, $2 : 4 = 3 : 6$, $3 : 2 = 6 : 4$,

$3 : 6 = 2 : 4$ 등이 있습니다.

개념책 78~79쪽

응용문제

예제 1 39개

예제 2 예 4 : 3

예제 3 15800원

예제 4 예 5 : 16

예제 5 14

예제 6 32번

유제 1 98장

유제 2 예 8 : 5

유제 3 14500원

유제 4 예 27 : 14

유제 5 27

유제 6 70번

예제 1 처음에 있던 풍선의 수를 $\square$ 개라 하면

$$\square \times \frac{6}{6+7} = 18, \square \times \frac{6}{13} = 18, \square = 39 \text{입니다.}$$

유제 1 처음에 있던 색종이의 수를 $\square$ 장이라 하면

$$\square \times \frac{5}{9+5} = 35, \square \times \frac{5}{14} = 35, \square = 98 \text{입니다.}$$

예제 2 예성이가 가진 구슬의 수를 $\square$ 개라 하면
 도윤이가 가진 구슬의 수는 $(\square + 8)$ 개입니다.
 $(\square + 8) + \square = 56, \square + \square = 48, \square = 24$
 (도윤) : (예성) = $(24 + 8) : 24 = 32 : 24$
 따라서 간단한 자연수의 비로 나타내면
 $32 : 24 \Rightarrow (32 \div 8) : (24 \div 8) \Rightarrow 4 : 3$ 입니다.

유제 2 작은 상자에 담은 밤의 수를 $\square$ 개라 하면
 큰 상자에 담은 밤의 수는 $(\square + 45)$ 개입니다.
 $(\square + 45) + \square = 195, \square + \square = 150, \square = 75$
 (큰 상자) : (작은 상자) = $(75 + 45) : 75 = 120 : 75$
 따라서 간단한 자연수의 비로 나타내면
 $120 : 75 \Rightarrow (120 \div 15) : (75 \div 15) \Rightarrow 8 : 5$ 입니다.

예제 3 • 치킨값: $25000 \times \frac{3}{3+2} = 25000 \times \frac{3}{5} = 15000(\text{원})$
 • 배달료: $2000 \times \frac{2}{2+3} = 2000 \times \frac{2}{5} = 800(\text{원})$
 따라서 형은 치킨값과 배달료를 합하여
 $15000 + 800 = 15800(\text{원})$ 을 내야 합니다.

유제 3 • 피자값: $32000 \times \frac{3}{5+3} = 32000 \times \frac{3}{8} = 12000(\text{원})$

$$\begin{aligned} \text{• 배달료: } 4000 \times \frac{5}{3+5} &= 4000 \times \frac{5}{8} \\ &= 2500(\text{원}) \end{aligned}$$

따라서 동생은 피자값과 배달료를 합하여
 $12000 + 2500 = 14500(\text{원})$ 을 내야 합니다.

예제 4 $(\textcircled{7} \text{의 넓이}) \times \frac{2}{5} = (\textcircled{14} \text{의 넓이}) \times \frac{1}{8}$ 이고 비례
 식에서 외항의 곱과 내항의 곱이 같으므로
 $(\textcircled{7} \text{의 넓이}) : (\textcircled{14} \text{의 넓이}) = \frac{1}{8} : \frac{2}{5}$ 입니다.
 따라서 간단한 자연수의 비로 나타내면
 $\frac{1}{8} : \frac{2}{5} \Rightarrow \left(\frac{1}{8} \times 40\right) : \left(\frac{2}{5} \times 40\right) \Rightarrow 5 : 16$ 입니다.

유제 4 $(\textcircled{7} \text{의 넓이}) \times \frac{2}{9} = (\textcircled{14} \text{의 넓이}) \times \frac{3}{7}$ 이고 비례
 식에서 외항의 곱과 내항의 곱이 같으므로
 $(\textcircled{7} \text{의 넓이}) : (\textcircled{14} \text{의 넓이}) = \frac{3}{7} : \frac{2}{9}$ 입니다.
 따라서 간단한 자연수의 비로 나타내면
 $\frac{3}{7} : \frac{2}{9} \Rightarrow \left(\frac{3}{7} \times 63\right) : \left(\frac{2}{9} \times 63\right) \Rightarrow 27 : 14$ 입니다.

예제 5 $\textcircled{7} : 5 = \square : \textcircled{14}$ 에서 $\textcircled{7} \times \textcircled{14} = 5 \times \square$ 이므로
 $\textcircled{7} \times \textcircled{14}$ 는 5의 배수입니다. 또, $\textcircled{7} \times \textcircled{14}$ 가 100
 보다 작은 7의 배수이므로 $\textcircled{7} \times \textcircled{14}$ 가 될 수 있는
 수는 100보다 작은 5와 7의 공배수이고 이 중에
 서 가장 큰 수는 70입니다. $\square$ 안에 들어갈 수
 있는 수가 가장 큰 경우는 $\textcircled{7} \times \textcircled{14}$ 가 가장 큰 수
 일 때이므로 $\textcircled{7} \times \textcircled{14} = 70$ 일 때입니다.
 $\Rightarrow \textcircled{7} \times \textcircled{14} = 5 \times \square, 70 = 5 \times \square, \square = 14$

유제 5 $\textcircled{7} : 7 = \square : \textcircled{14}$ 에서 $\textcircled{7} \times \textcircled{14} = 7 \times \square$ 이므로
 $\textcircled{7} \times \textcircled{14}$ 는 7의 배수입니다. 또, $\textcircled{7} \times \textcircled{14}$ 가 200
 보다 작은 3의 배수이므로 $\textcircled{7} \times \textcircled{14}$ 가 될 수 있는
 수는 200보다 작은 3과 7의 공배수이고 이 중에
 서 가장 큰 수는 189입니다. $\square$ 안에 들어갈 수
 가 가장 큰 경우는 $\textcircled{7} \times \textcircled{14}$ 가 가장 큰 수일 때이
 므로 $\textcircled{7} \times \textcircled{14} = 189$ 일 때입니다.
 $\Rightarrow \textcircled{7} \times \textcircled{14} = 7 \times \square, 189 = 7 \times \square, \square = 27$

예제 6 맞물려 돌아가는 두 톱니바퀴 $\textcircled{7}$ 와 $\textcircled{14}$ 에서
 $(\textcircled{7} \text{의 톱니 수}) \times (\textcircled{7} \text{의 회전수})$
 $= (\textcircled{14} \text{의 톱니 수}) \times (\textcircled{14} \text{의 회전수})$ 이므로

$10 \times (\textcircled{7} \text{의 회전수}) = 5 \times (\textcircled{4} \text{의 회전수})$ 에서
 $(\textcircled{7} \text{의 회전수}) : (\textcircled{4} \text{의 회전수}) \Rightarrow 5 : 10$

$\Rightarrow (5 \div 5) : (10 \div 5) \Rightarrow 1 : 2$ 입니다.

톱니바퀴 $\textcircled{7}$ 가 16번 돌 때 톱니바퀴 $\textcircled{4}$ 가 도는
 횟수를 $\square$ 번이라 하고 비례식을 세우면

$1 : 2 = 16 : \square$ 입니다.

$\Rightarrow 1 \times \square = 2 \times 16, \square = 32$

유제 6 맞물려 돌아가는 두 톱니바퀴 $\textcircled{7}$ 와 $\textcircled{4}$ 에서

$(\textcircled{7} \text{의 톱니 수}) \times (\textcircled{7} \text{의 회전수})$

$= (\textcircled{4} \text{의 톱니 수}) \times (\textcircled{4} \text{의 회전수})$ 이므로

$56 \times (\textcircled{7} \text{의 회전수}) = 24 \times (\textcircled{4} \text{의 회전수})$ 에서

$(\textcircled{7} \text{의 회전수}) : (\textcircled{4} \text{의 회전수}) \Rightarrow 24 : 56$

$\Rightarrow (24 \div 8) : (56 \div 8) \Rightarrow 3 : 7$ 입니다.

톱니바퀴 $\textcircled{7}$ 가 30번 돌 때 톱니바퀴 $\textcircled{4}$ 가 도는
 횟수를 $\square$ 번이라 하고 비례식을 세우면

$3 : 7 = 30 : \square$ 입니다.

$\Rightarrow 3 \times \square = 7 \times 30, 3 \times \square = 210, \square = 70$

개념책 80~82쪽

단원 평가

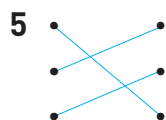
서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

1 6, 32 / 8, 24

2 6

3 12 : 21

4 $\textcircled{A}$



6 4

7 117, 52

8 14, 10, 35, 25 (또는 35, 25, 14, 10)

9 $\textcircled{A}$

10 나, 라

11 예 7 : 12

12 21분

13 24 kg / 30 kg

14 1000 cm²

15 16명 / 12명

16 예 5 : 9

17 30

18 260 g

19 9개

20 예 8 : 5

2 $2 : 9 \xrightarrow{\times 3} 6 : 27$
 $\xrightarrow{\times 3}$

3 36 : 63의 전항과 후항을 3으로 나누면 12 : 21, 9로
 나누면 4 : 7입니다.

4 $\textcircled{A}$ 후항은 8, 40입니다.

5 $\cdot 28 : 36 \Rightarrow (28 \div 4) : (36 \div 4) \Rightarrow 7 : 9$
 $\cdot 0.9 : 1.5 \Rightarrow (0.9 \times 10) : (1.5 \times 10) \Rightarrow 9 : 15$
 $\Rightarrow (9 \div 3) : (15 \div 3) \Rightarrow 3 : 5$

$\cdot \frac{2}{3} : \frac{4}{5} \Rightarrow \left(\frac{2}{3} \times 15\right) : \left(\frac{4}{5} \times 15\right) \Rightarrow 10 : 12$
 $\Rightarrow (10 \div 2) : (12 \div 2) \Rightarrow 5 : 6$

6 $6 : 27 = \square : 18$

$\Rightarrow 6 \times 18 = 27 \times \square, 27 \times \square = 108, \square = 4$

7 $\cdot 169 \times \frac{9}{9+4} = 169 \times \frac{9}{13} = 117$

$\cdot 169 \times \frac{4}{9+4} = 169 \times \frac{4}{13} = 52$

8 14 : 10의 비율은 $\frac{14}{10} (= \frac{7}{5})$, 9 : 11의 비율은 $\frac{9}{11}$,
 $\frac{1}{15} : \frac{1}{14}$ 을 간단한 자연수의 비로 나타내면 14 : 15

이므로 비율은 $\frac{14}{15}$, 35 : 25의 비율은 $\frac{35}{25} (= \frac{7}{5})$ 입
 니다. 따라서 비율이 같은 두 비는 14 : 10과 35 : 25
 입니다.

9 $\textcircled{A} 3 : \square = 4 : 2.4$

$\Rightarrow 3 \times 2.4 = \square \times 4, \square \times 4 = 7.2, \square = 1.8$

$\textcircled{B} 5\frac{1}{4} : 6 = \square : 16$

$\Rightarrow 5\frac{1}{4} \times 16 = 6 \times \square, 6 \times \square = 84, \square = 14$

$\Rightarrow \frac{1.8}{\textcircled{A}} < \frac{14}{\textcircled{B}}$

10 • 가의 가로와 세로의 비 8 : 4의 전항과 후항을 4로
 나누면 2 : 1입니다.

• 나,의 가로와 세로의 비 8 : 6의 전항과 후항을 2로
 나누면 4 : 3입니다.

• 다의 가로와 세로의 비 6 : 4의 전항과 후항을 2로
 나누면 3 : 2입니다.

• 라의 가로와 세로의 비 12 : 9의 전항과 후항을 3으
 로 나누면 4 : 3입니다.

따라서 가로와 세로의 비가 4 : 3과 비율이 같은 직사
 각형은 나, 라입니다.

11 1시간은 60분입니다.

전체 타자 수를 1이라 하면 선영이가 1분 동안 친 타자
 수는 $\frac{1}{60}$, 용준이가 친 타자 수는 $\frac{1}{35}$ 입니다.

따라서 선영이와 용준이가 1분 동안 친 타자 수의 비는
 $\frac{1}{60} : \frac{1}{35}$ 이고 간단한 자연수의 비로 나타내면

$\frac{1}{60} : \frac{1}{35} \Rightarrow \left(\frac{1}{60} \times 420\right) : \left(\frac{1}{35} \times 420\right) \Rightarrow 7 : 12$
 입니다.

12 기차가 112 km를 달리는 데 걸리는 시간을 □분이라 하고 비례식을 세우면 $3 : 16 = \square : 112$ 입니다.

⇒ $3 \times 112 = 16 \times \square$, $16 \times \square = 336$, $\square = 21$

13 (민유네 가족 수) : (주희네 가족 수) = 4 : 5

• 민유네 가족: $54 \times \frac{4}{4+5} = 54 \times \frac{4}{9} = 24(\text{kg})$

• 주희네 가족: $54 \times \frac{5}{4+5} = 54 \times \frac{5}{9} = 30(\text{kg})$

14 직사각형의 세로를 □ cm라 하고 비례식을 세우면 $8 : 5 = 40 : \square$ 입니다.

⇒ $8 \times \square = 5 \times 40$, $8 \times \square = 200$, $\square = 25$

따라서 직사각형의 넓이는 $40 \times 25 = 1000(\text{cm}^2)$ 입니다.

15 (남학생 수) : (여학생 수) ⇒ 2 : 1.5

⇒ $(2 \times 10) : (1.5 \times 10) \Rightarrow 20 : 15$

⇒ $(20 \div 5) : (15 \div 5) \Rightarrow 4 : 3$

• 남학생: $28 \times \frac{4}{4+3} = 28 \times \frac{4}{7} = 16(\text{명})$

• 여학생: $28 \times \frac{3}{4+3} = 28 \times \frac{3}{7} = 12(\text{명})$

16 (㉗의 넓이) $\times \frac{3}{10} = (\text{㉘의 넓이}) \times \frac{1}{6}$ 이고

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱이 같으므로

$(\text{㉗의 넓이}) : (\text{㉘의 넓이}) = \frac{1}{6} : \frac{3}{10}$ 입니다.

따라서 간단한 자연수의 비로 나타내면

$\frac{1}{6} : \frac{3}{10} \Rightarrow \left(\frac{1}{6} \times 30\right) : \left(\frac{3}{10} \times 30\right) \Rightarrow 5 : 9$ 입니다.

17 $3 : \text{㉗} = \text{㉘} : \square$ 에서 $\text{㉗} \times \text{㉘} = 3 \times \square$ 이므로

$\text{㉗} \times \text{㉘}$ 은 3의 배수입니다. 또, $\text{㉗} \times \text{㉘}$ 가 100보다 작은 5의 배수이므로 $\text{㉗} \times \text{㉘}$ 가 될 수 있는 수는 100보다 작은 3과 5의 공배수이고 이 중에서 가장 큰 수는 90입니다. □ 안에 들어갈 수 있는 수가 가장 큰 경우는 $\text{㉗} \times \text{㉘}$ 가 가장 큰 수일 때이므로 $\text{㉗} \times \text{㉘} = 90$ 일 때입니다.

⇒ $\text{㉗} \times \text{㉘} = 3 \times \square$, $90 = 3 \times \square$, $\square = 30$

18 예 필요한 물의 양을 □ g이라 하고 비례식을 세우면 $5 : 2 = 650 : \square$ 입니다. ①

따라서 $5 \times \square = 2 \times 650$, $5 \times \square = 1300$,

$\square = 260$ 이므로 필요한 물은 260 g입니다. ②

채점 기준

① 문제에 알맞은 비례식 세우기	2점
② 필요한 물의 양 구하기	3점

19 예 시연이가 가진 불임딱지는

$99 \times \frac{6}{6+5} = 99 \times \frac{6}{11} = 54(\text{개})$ 입니다. ①

태하가 가진 불임딱지는

$99 \times \frac{5}{6+5} = 99 \times \frac{5}{11} = 45(\text{개})$ 입니다. ②

따라서 시연이는 태하보다 불임딱지를

$54 - 45 = 9(\text{개})$ 더 많이 가졌습니다. ③

채점 기준

① 시연이가 가진 불임딱지 수 구하기	2점
② 태하가 가진 불임딱지 수 구하기	2점
③ 시연이는 태하보다 불임딱지를 몇 개 더 많이 가졌는지 구하기	1점

20 예 현서가 가진 클립 수를 □개라 하면 수애가 가진 클립 수는 $(\square + 18)$ 개입니다.

$(\square + 18) + \square = 78$, $\square + \square = 60$, $\square = 30$ 이므로 수애가 가진 클립은 $30 + 18 = 48(\text{개})$ 이고, 현서가 가진 클립은 30개입니다. ①

따라서 수애와 현서가 가진 클립 수의 비는 $48 : 30$ 이고 간단한 자연수의 비로 나타내면

$48 : 30 \Rightarrow (48 \div 6) : (30 \div 6) \Rightarrow 8 : 5$ 입니다. ②

채점 기준

① 수애와 현서가 가진 클립 수 각각 구하기	3점
② 수애와 현서가 가진 클립 수의 비를 간단한 자연수의 비로 나타내기	2점

개념책 83쪽

창의·융합형 문제

1 25000 cm

2 주황색, 18 g

1 학교에서부터 터미널까지의 실제 거리를 □ cm라 하고 비례식을 세우면 $1 : 25000 = 2 : \square$ 입니다.

⇒ $1 \times \square = 25000 \times 2$, $\square = 50000$

학교에서부터 기차역까지의 실제 거리를 △ cm라 하고 비례식을 세우면 $1 : 25000 = 3 : \triangle$ 입니다.

⇒ $1 \times \triangle = 25000 \times 3$, $\triangle = 75000$

따라서 $75000 - 50000 = 25000(\text{cm})$ 더 길다.

2 • 주황색을 만들 때 사용한 노란색 물감:

$84 \times \frac{4}{3+4} = 84 \times \frac{4}{7} = 48(\text{g})$

• 초록색을 만들 때 사용한 노란색 물감:

$55 \times \frac{6}{6+5} = 55 \times \frac{6}{11} = 30(\text{g})$

⇒ 주황색을 만드는 데 사용한 노란색 물감이

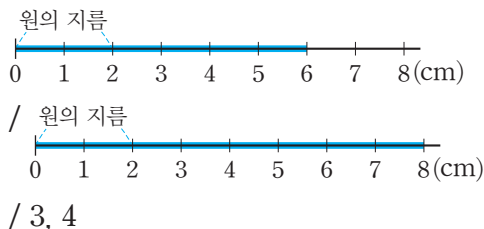
$48 - 30 = 18(\text{g})$ 더 많습니다.

5. 원의 둘레와 넓이

개념책 86~88쪽

① 원주

예제 1



② 원주율

예제 2 (1) 3.14, 3.14, 3.14 (2) 일정합니다

유제 3 (위에서부터) 3, 3.1, 3.14 / 3, 3.1, 3.14

③ 원주와 지름 구하기

예제 4 (1) 15.5 cm (2) 24.8 cm

예제 5 (1) 4 cm (2) 7 cm

예제 1

• (정육각형의 둘레) = $1 \times 6 = 6(\text{cm})$

• (정사각형의 둘레) = $2 \times 4 = 8(\text{cm})$

⇒ 원주는 원의 지름의 3배보다 길고, 원의 지름의 4배보다 짧습니다.

예제 2

• $9.42 \div 3 = 3.14$

• $18.84 \div 6 = 3.14$

• $56.52 \div 18 = 3.14$

⇒ 원의 크기와 상관없이 (원주) ÷ (지름)의 값은 일정합니다.

유제 3

• $22 \div 7 = 3.142\ldots$ 이므로 반올림하여 일의 자리까지 나타내면 $3.\underline{1} \Rightarrow 3$, 소수 첫째 자리까지 나타내면 $3.\underline{14} \Rightarrow 3.1$, 소수 둘째 자리까지 나타내면 $3.\underline{142} \Rightarrow 3.14$ 입니다.

• $37.7 \div 12 = 3.141\ldots$ 이므로 반올림하여 일의 자리까지 나타내면 $3.\underline{1} \Rightarrow 3$, 소수 첫째 자리까지 나타내면 $3.\underline{14} \Rightarrow 3.1$, 소수 둘째 자리까지 나타내면 $3.\underline{141} \Rightarrow 3.14$ 입니다.

예제 4

(1) (원주) = $5 \times 3.1 = 15.5(\text{cm})$

(2) (원주) = $8 \times 3.1 = 24.8(\text{cm})$

예제 5

(1) (지름) = $12.4 \div 3.1 = 4(\text{cm})$

(2) (지름) = $21.7 \div 3.1 = 7(\text{cm})$

개념책 89쪽

한번 더 확인

1 31.4 cm

2 43.96 cm

3 37.68 cm

4 34.54 cm

5 9

6 11

7 3

8 5

1 (원주) = $10 \times 3.14 = 31.4(\text{cm})$

2 (원주) = $14 \times 3.14 = 43.96(\text{cm})$

3 (원주) = $6 \times 2 \times 3.14 = 37.68(\text{cm})$

4 (원주) = $5.5 \times 2 \times 3.14 = 34.54(\text{cm})$

5 (지름) = $27 \div 3 = 9(\text{cm})$

6 (지름) = $33 \div 3 = 11(\text{cm})$

7 (반지름) = $18 \div 3 \div 2 = 3(\text{cm})$

8 (반지름) = $30 \div 3 \div 2 = 5(\text{cm})$

개념책 90~91쪽

실전문제

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

1 다현

2 ⊕

3 (위에서부터) 14, 43.4 / 19, 58.9

4 22 cm

5 28.26 cm

6 풀이 참조

7 25 cm

8 ⊖

9 2 cm

10 은우

11 30 cm

12 4바퀴

1 다현: 원의 크기와 상관없이 원주율은 일정합니다.

2 지름이 2 cm인 원의 원주는 지름의 3배인 6 cm보다 길고, 지름의 4배인 8 cm보다 짧으므로 원주와 가장 비슷한 길이는 ⊕입니다.

3 • (지름) = $7 \times 2 = 14(\text{cm})$
(원주) = $14 \times 3.1 = 43.4(\text{cm})$
• (지름) = $9.5 \times 2 = 19(\text{cm})$
(원주) = $19 \times 3.1 = 58.9(\text{cm})$

- 4 만들어진 원의 원주는 종이띠의 길이와 같으므로 66 cm입니다.

⇒ (만들어진 원의 지름) = $66 \div 3 = 22(\text{cm})$

- 5 컴퍼스를 벌린 길이는 그린 원의 반지름과 같습니다.
(그린 원의 지름) = $4.5 \times 2 = 9(\text{cm})$

⇒ (그린 원의 원주)
= (지름) $\times$ (원주율)
= $9 \times 3.14 = 28.26(\text{cm})$

- 6 예 가 $62.8 \div 20 = 3.14$,

나 $47.1 \div 15 = 3.14$,

다 $94.2 \div 30 = 3.14$ 입니다. ①

가, 나, 다 세 접시의 원주율은 모두 3.14로 같으므로 원의 크기가 달라도 원주율은 같다는 것을 알 수 있습니다. ②

채점 기준

① 세 접시의 (원주) $\div$ (지름) 계산하기

② 원주율에 대해 알 수 있는 것 쓰기

- 7 피자를 상자에 담으려면 상자 밑면의 한 변의 길이는 피자의 지름보다 길거나 같아야 합니다.
따라서 피자의 지름은 $78.5 \div 3.14 = 25(\text{cm})$ 이므로 상자 밑면의 한 변의 길이는 최소 25 cm이어야 합니다.

- 8 (둘레가 68.2 cm인 원 모양의 냄비의 지름)
= $68.2 \div 3.1 = 22(\text{cm})$

- 9 • (큰 원의 지름) = $15 \div 3 = 5(\text{cm})$
• (작은 원의 지름) = $9 \div 3 = 3(\text{cm})$
⇒ (두 원의 지름의 차) = $5 - 3 = 2(\text{cm})$

- 10 (은우의 동전 지갑의 둘레)
= $8 \times 3.1 = 24.8(\text{cm})$
⇒ $\frac{24.8 \text{ cm}}{\text{은우}} > \frac{18.6 \text{ cm}}{\text{시후}}$

- 11 (큰 바퀴의 원주) = $47.1 \times 2 = 94.2(\text{cm})$
⇒ (큰 바퀴의 지름) = $94.2 \div 3.14 = 30(\text{cm})$

- 12 (홀라후프가 한 바퀴 굴러간 거리)
= (홀라후프의 원주)
= $70 \times 3 = 210(\text{cm})$
⇒ (홀라후프를 굴린 횟수)
= $840 \div 210 = 4(\text{바퀴})$

개념책 92~94쪽

4 원의 넓이 구하기

예제 1 (1) 72 (2) 144 (3) 72, 144

예제 2 (1) 60 (2) 88 (3) 60, 88

5 원의 넓이 구하기

예제 3 (1) 9.42, 3 (2) 28.26 cm^2

예제 4 (1) 48 cm^2 (2) 108 cm^2

6 여러 가지 원의 둘레와 넓이 구하기

예제 5 10, 10 / 71.4

예제 6 6, 6, 3, 3 / 83.7

예제 1 (1) (원 안의 마름모의 넓이)
= $12 \times 12 \div 2 = 72(\text{cm}^2)$
(2) (원 밖의 정사각형의 넓이)
= $12 \times 12 = 144(\text{cm}^2)$

예제 2 • 원 안의 노란색 모눈은 60칸이므로 넓이는 60 cm^2 입니다.
• 원 밖의 빨간색 선 안쪽 모눈은 88칸이므로 넓이는 88 cm^2 입니다.

예제 3 (1) • (직사각형의 가로)
= (원주) $\times \frac{1}{2} = 3 \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{2}$
= $9.42(\text{cm})$
• (직사각형의 세로) = (원의 반지름) = 3 cm
(2) (원의 넓이) = (직사각형의 넓이)
= $9.42 \times 3 = 28.26(\text{cm}^2)$

예제 4 (1) (원의 넓이) = $4 \times 4 \times 3 = 48(\text{cm}^2)$
(2) (원의 넓이) = $6 \times 6 \times 3 = 108(\text{cm}^2)$

개념책 95쪽

한번 더 확인

1 78.5 cm^2	2 113.04 cm^2
3 200.96 cm^2	4 254.34 cm^2
5 28 cm	6 84 cm
7 147 cm^2	8 144 cm^2

1 (원의 넓이) = $5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$

2 (원의 넓이) = $6 \times 6 \times 3.14 = 113.04(\text{cm}^2)$

3 (반지름) = $16 \div 2 = 8(\text{cm})$
 $\Rightarrow$ (원의 넓이) = $8 \times 8 \times 3.14 = 200.96(\text{cm}^2)$

4 (반지름) = $18 \div 2 = 9(\text{cm})$
 $\Rightarrow$ (원의 넓이) = $9 \times 9 \times 3.14 = 254.34(\text{cm}^2)$

5 (색칠한 부분의 둘레)
 = (정사각형의 한 변의 길이) $\times 2$
 + (반지름이 8 cm인 원의 원주) $\div 4$
 = $8 \times 2 + 8 \times 2 \times 3 \div 4 = 16 + 12 = 28(\text{cm})$

6 (색칠한 부분의 둘레)
 = (지름이 12 cm인 원의 원주)
 + (한 변의 길이가 12 cm인 정사각형의 둘레)
 = $12 \times 3 + 12 \times 4 = 36 + 48 = 84(\text{cm})$

7 (색칠한 부분의 넓이)
 = (지름이 14 cm인 원의 넓이)
 = $7 \times 7 \times 3 = 147(\text{cm}^2)$

8 (색칠한 부분의 넓이)
 = (반지름이 8 cm인 반원의 넓이)
 + (지름이 8 cm인 원의 넓이)
 = $8 \times 8 \times 3 \div 2 + 4 \times 4 \times 3$
 = $96 + 48 = 144(\text{cm}^2)$

2 원의 반지름은 9 cm입니다.
 $\Rightarrow$ (원의 넓이) = $9 \times 9 \times 3.1$
 = $251.1(\text{cm}^2)$

3 컴퍼스의 침과 연필심 사이의 거리는 원의 반지름과 같습니다.
 $\Rightarrow$ (원의 넓이) = $2 \times 2 \times 3.14$
 = $12.56(\text{cm}^2)$

4 원 ㉠의 반지름은 8 cm, 원 ㉡의 반지름은 4 cm입니다.
 • (원 ㉠의 넓이) = $8 \times 8 \times 3 = 192(\text{cm}^2)$
 • (원 ㉡의 넓이) = $4 \times 4 \times 3 = 48(\text{cm}^2)$
 $\Rightarrow$ (원 ㉠과 ㉡의 넓이의 차)
 = $192 - 48 = 144(\text{cm}^2)$

5 • (원 안의 정육각형의 넓이)
 = $30 \times 6 = 180(\text{cm}^2)$
 • (원 밖의 정육각형의 넓이)
 = $40 \times 6 = 240(\text{cm}^2)$
 $\Rightarrow$ 원의 넓이는 180 cm^2 보다 넓고, 240 cm^2 보다 좁으므로 210 cm^2 라고 어림할 수 있습니다.

6 $\square \times \square \times 3.14 = 78.5,$
 $\square \times \square = 78.5 \div 3.14 = 25,$
 $\square = 5$

7 원의 넓이를 비교합니다.
 ㉠ (원의 넓이) = $6 \times 6 \times 3 = 108(\text{cm}^2)$
 ㉡ (반지름) = $42 \div 3 \div 2 = 7(\text{cm})$
 $\rightarrow$ (원의 넓이) = $7 \times 7 \times 3 = 147(\text{cm}^2)$
 ㉢ 243 cm^2
 $\Rightarrow \underline{243 \text{ cm}^2} > \underline{147 \text{ cm}^2} > \underline{108 \text{ cm}^2}$
 ㉢ ㉡ ㉠

8 ㉠ 만들 수 있는 가장 큰 원의 지름은 24 cm입니다. ㉡ 따라서 만들 수 있는 가장 큰 원의 반지름은 $24 \div 2 = 12(\text{cm})$ 이므로 넓이는 $12 \times 12 \times 3.14 = 452.16(\text{cm}^2)$ 입니다. ㉢

채점 기준

- | |
|--------------------------|
| ① 만들 수 있는 가장 큰 원의 지름 구하기 |
| ② 만들 수 있는 가장 큰 원의 넓이 구하기 |

개념책 96~97쪽

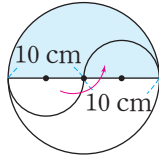
실전문제

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1 98 / 196 / ㉠ 147 | 2 251.1 cm^2 |
| 3 12.56 cm^2 | 4 144 cm^2 |
| 5 ㉡ 210 cm^2 | 6 5 |
| 7 ㉢ | 8 452.16 cm^2 |
| 9 157 cm^2 | 10 49.12 cm |
| 11 1035.1 m^2 | 12 49.6 cm |

1 • (원 안의 정사각형의 넓이)
 = $14 \times 14 \div 2 = 98(\text{cm}^2)$
 • (원 밖의 정사각형의 넓이)
 = $14 \times 14 = 196(\text{cm}^2)$
 따라서 원의 넓이는 98 cm^2 보다 넓고, 196 cm^2 보다 좁으므로 147 cm^2 라고 어림할 수 있습니다.

- 9 오른쪽 그림과 같이 반원 부분을 옮기면 색칠한 부분의 넓이는 반지름이 10 cm인 반원의 넓이와 같습니다.



⇒ (색칠한 부분의 넓이)
 = (반지름이 10 cm인 반원의 넓이)
 = $10 \times 10 \times 3.14 \div 2 = 157(\text{cm}^2)$

- 10 (색칠한 부분의 둘레)
 = (지름이 8 cm인 원의 원주) + (직사각형의 둘레)
 = $8 \times 3.14 + (8 + 4) \times 2$
 = $25.12 + 24 = 49.12(\text{cm})$

- 11 (모래밭의 넓이)
 = (지름이 22 m인 원의 넓이) + (직사각형의 넓이)
 = $11 \times 11 \times 3.1 + 30 \times 22$
 = $375.1 + 660 = 1035.1(\text{m}^2)$

- 12 원의 반지름을 □ cm라 하면 $\square \times \square \times 3.1 = 198.4$,
 $\square \times \square = 198.4 \div 3.1 = 64$, □ = 8입니다.
 ⇒ (원주) = $8 \times 2 \times 3.1 = 49.6(\text{cm})$

개념책 98~99쪽

응용문제

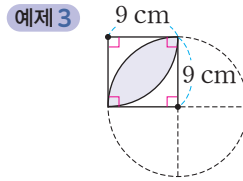
- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 예제 1 6 L | 유제 1 9 L |
| 예제 2 74.4 cm | 유제 2 93 cm |
| 예제 3 28.26 cm | 유제 3 75.36 cm |
| 예제 4 10.26 cm^2 | 유제 4 36.48 cm^2 |
| 예제 5 81 cm^2 | 유제 5 40 cm^2 |
| 예제 6 217 cm^2 | 유제 6 49.6 cm^2 |

- 예제 1 (페인트를 칠한 부분의 넓이)
 = $2 \times 2 \times 3 \times 3 = 36(\text{m}^2)$
 ⇒ (사용한 페인트의 양) = $36 \div 6 = 6(\text{L})$

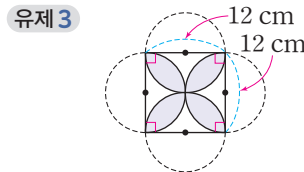
- 유제 1 (페인트를 칠한 부분의 넓이)
 = $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81(\text{m}^2)$
 ⇒ (사용한 페인트의 양) = $81 \div 9 = 9(\text{L})$

- 예제 2 • (작은 원의 지름) = $37.2 \div 3.1 = 12(\text{cm})$
 • (큰 원의 지름) = $12 \times 2 = 24(\text{cm})$
 ⇒ (큰 원의 원주) = $24 \times 3.1 = 74.4(\text{cm})$

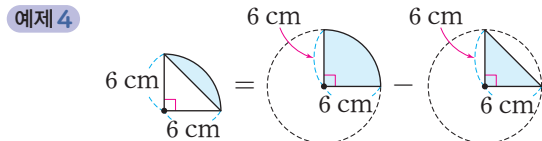
- 유제 2 • (작은 원의 지름) = $31 \div 3.1 = 10(\text{cm})$
 • (큰 원의 지름) = $10 \times 3 = 30(\text{cm})$
 ⇒ (큰 원의 원주) = $30 \times 3.1 = 93(\text{cm})$



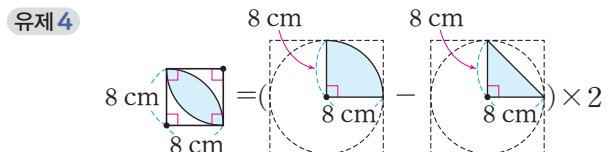
(색칠한 부분의 둘레)
 = (반지름이 9 cm인 원의 원주) $\div 4 \times 2$
 = $9 \times 2 \times 3.14 \div 4 \times 2$
 = $28.26(\text{cm})$



(색칠한 부분의 둘레)
 = (지름이 12 cm인 원의 원주) $\div 2 \times 4$
 = $12 \times 3.14 \div 2 \times 4$
 = $75.36(\text{cm})$

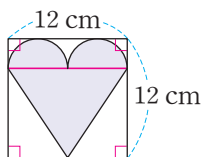


(색칠한 부분의 넓이)
 = (반지름이 6 cm인 원의 넓이) $\div 4$
 - (직각삼각형의 넓이)
 = $6 \times 6 \times 3.14 \div 4 - 6 \times 6 \div 2$
 = $28.26 - 18 = 10.26(\text{cm}^2)$



(색칠한 부분의 넓이)
 = ((반지름이 8 cm인 원의 넓이) $\div 4$
 - (직각삼각형의 넓이)) $\times 2$
 = $(8 \times 8 \times 3.14 \div 4 - 8 \times 8 \div 2) \times 2$
 = $(50.24 - 32) \times 2$
 = $18.24 \times 2 = 36.48(\text{cm}^2)$

예제 5



색칠한 부분은 반원 2개와 삼각형으로 나누어집니다.

(반원의 지름) = $12 \div 2 = 6(\text{cm})$,

(반원의 반지름) = $6 \div 2 = 3(\text{cm})$ 이고

삼각형의 밑변의 길이는 12 cm,

높이는 $12 - 3 = 9(\text{cm})$ 입니다.

⇒ (색칠한 부분의 넓이)

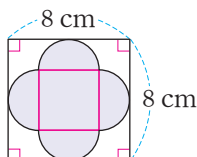
= (반원의 넓이) $\times 2$

+ (삼각형의 넓이)

= $3 \times 3 \times 3.1 \div 2 \times 2 + 12 \times 9 \div 2$

= $27 + 54 = 81(\text{cm}^2)$

유제 5



색칠한 부분은 반원 4개와 정사각형으로 나누어 집니다.

(반원의 반지름) = $8 \div 2 \div 2 = 2(\text{cm})$ 이고

정사각형의 한 변의 길이는 4 cm입니다.

⇒ (색칠한 부분의 넓이)

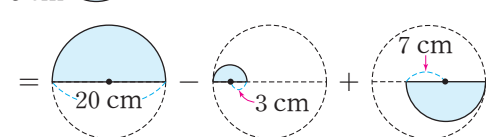
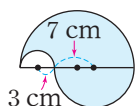
= (반원의 넓이) $\times 4$

+ (정사각형의 넓이)

= $2 \times 2 \times 3.1 \div 2 \times 4 + 4 \times 4$

= $24 + 16 = 40(\text{cm}^2)$

예제 6



(색칠한 부분의 넓이)

= (지름이 20 cm인 반원의 넓이)

- (반지름이 3 cm인 반원의 넓이)

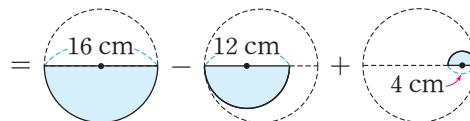
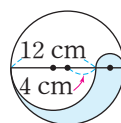
+ (반지름이 7 cm인 반원의 넓이)

= $10 \times 10 \times 3.1 \div 2 - 3 \times 3 \times 3.1 \div 2$

+ $7 \times 7 \times 3.1 \div 2$

= $155 - 13.95 + 75.95 = 217(\text{cm}^2)$

유제 6



(색칠한 부분의 넓이)

= (지름이 16 cm인 반원의 넓이)

- (지름이 12 cm인 반원의 넓이)

+ (지름이 4 cm인 반원의 넓이)

= $8 \times 8 \times 3.1 \div 2 - 6 \times 6 \times 3.1 \div 2$

+ $2 \times 2 \times 3.1 \div 2$

= $99.2 - 55.8 + 6.2 = 49.6(\text{cm}^2)$

개념책 100~102쪽

단원 평가

✎ 서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

1 3.14

3 4 cm

5 88, 132

7 6

9 15.7 cm

11 8 cm

13 6바퀴

15 22.5 m^2

17 294 cm^2

✎ 19 ㉠

2 21.98 cm

4 ㉡

6 310 cm^2

8 46.5 cm

10 108 cm^2

12 ㉢

14 97.2 cm

16 135.02 cm^2

✎ 18 111.6 cm^2

✎ 20 54 cm

1 (원주율) = $25.12 \div 8 = 3.14$

2 (원주) = $7 \times 3.14 = 21.98(\text{cm})$

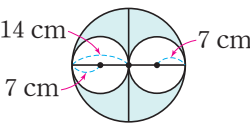
3 (지름) = $12 \div 3 = 4(\text{cm})$

4 ㉡ 원이 작아져도 원주율은 변하지 않습니다.

5 노란색 모눈의 수: 88칸 ⇒ 넓이: 88 cm^2
초록색 선 안쪽 모눈의 수: 132칸 ⇒ 넓이: 132 cm^2

6 (원의 넓이) = $10 \times 10 \times 3.1 = 310(\text{cm}^2)$

7 $\square \times 2 \times 3 = 36$, $\square \times 6 = 36$, $\square = 6$

- 8 (원주) = $7.5 \times 2 \times 3.1 = 46.5(\text{cm})$
- 9 • (큰 원의 원주) = $5 \times 2 \times 3.14 = 31.4(\text{cm})$
 • (작은 원의 원주) = $5 \times 3.14 = 15.7(\text{cm})$
 ⇨ (두 원의 원주의 차) = $31.4 - 15.7 = 15.7(\text{cm})$
- 10 직사각형 모양의 종이를 잘라서 만들 수 있는 가장 큰 원의 지름은 12 cm입니다.
 ⇨ (만들 수 있는 가장 큰 원의 넓이)
 $= 6 \times 6 \times 3 = 108(\text{cm}^2)$
- 11 원의 반지름을 □ cm라 하면
 $\square \times \square \times 3 = 192$, $\square \times \square = 64$, $\square = 8$ 입니다.
- 12 원의 넓이를 비교합니다.
 ㉠ $4 \times 4 \times 3.14 = 50.24(\text{cm}^2)$
 ㉡ $2 \times 2 \times 3.14 = 12.56(\text{cm}^2)$
 ㉢ 28.26 cm^2
 ⇨ $50.24 \text{ cm}^2 > 28.26 \text{ cm}^2 > 12.56 \text{ cm}^2$
 ㉠ ㉢ ㉡
- 13 (굴렁쇠가 한 바퀴 굴러간 거리)
 $= 50 \times 3.1 = 155(\text{cm})$
 ⇨ (굴렁쇠를 굴린 횟수) = $930 \div 155 = 6(\text{바퀴})$
- 14 (도형의 둘레)
 $= (\text{지름이 } 12 \text{ cm인 원의 원주})$
 $+ (\text{직선 부분의 길이})$
 $= 12 \times 3.1 + 30 \times 2 = 37.2 + 60 = 97.2(\text{cm})$
- 15 (꽃밭의 넓이)
 $= (\text{정사각형의 넓이}) - (\text{반지름이 } 5 \text{ m인 원의 넓이})$
 $= 10 \times 10 - 5 \times 5 \times 3.1$
 $= 100 - 77.5 = 22.5(\text{m}^2)$
- 16 (색칠한 부분의 둘레)
 $= (\text{큰 원의 원주}) + (\text{작은 원의 원주})$
 $= 13 \times 2 \times 3.14 + (13 + 4) \times 3.14$
 $= 81.64 + 53.38 = 135.02(\text{cm})$
- 17 
 (색칠한 부분의 넓이)
 $= (\text{반지름이 } 14 \text{ cm인 원의 넓이})$
 $- (\text{반지름이 } 7 \text{ cm인 원의 넓이}) \times 2$
 $= 14 \times 14 \times 3 - 7 \times 7 \times 3 \times 2$
 $= 588 - 294 = 294(\text{cm}^2)$

- 18 예 그린 원의 반지름은 6 cm입니다. ①
 따라서 그린 원의 넓이는 $6 \times 6 \times 3.1 = 111.6(\text{cm}^2)$
 입니다. ②

채점 기준

① 그린 원의 반지름 알아보기	2점
② 그린 원의 넓이 구하기	3점

- 19 예 ㉠ 지름이 11 cm인 원의 원주는
 $11 \times 3.14 = 34.54(\text{cm})$ 입니다. ①
 따라서 $40.82 \text{ cm} > 34.54 \text{ cm}$ 이므로 원주가 더 긴 원
 은 ㉠입니다. ②

채점 기준

① 지름이 11 cm인 원의 원주 구하기	3점
② 원주가 더 긴 원의 기호 쓰기	2점

- 20 예 작은 원의 지름은 $27 \div 3 = 9(\text{cm})$ 입니다. ①
 큰 원의 지름은 $9 \times 2 = 18(\text{cm})$ 입니다. ②
 따라서 큰 원의 원주는 $18 \times 3 = 54(\text{cm})$ 입니다. ③

채점 기준

① 작은 원의 지름 구하기	2점
② 큰 원의 지름 구하기	1점
③ 큰 원의 원주 구하기	2점

개념책 103쪽

창의·융합형 문제

1 279 cm

2 10488 cm²

- 1 (수레바퀴의 원주) = $6 \times 3.1 = 18.6(\text{cm})$
 ⇨ (현관문에서부터 방문까지의 최소 거리)
 $= 18.6 \times 5 \times 3 = 279(\text{cm})$
- 2 빨간색 부분까지의 원의 반지름은 $15 + 46 = 61(\text{cm})$
 입니다.
 (빨간색 부분의 넓이)
 $= (\text{반지름이 } 61 \text{ cm인 원의 넓이})$
 $- (\text{반지름이 } 15 \text{ cm인 원의 넓이})$
 $= 61 \times 61 \times 3 - 15 \times 15 \times 3$
 $= 11163 - 675 = 10488(\text{cm}^2)$

6. 원기둥, 원뿔, 구

개념책 106~109쪽

① 원기둥

예제 1 나, 라

유제 2 (왼쪽에서부터) 밑면, 옆면, 밑면, 높이

② 원기둥의 전개도

예제 3 라

예제 4 (위에서부터) 10, 62, 25

③ 원뿔

예제 5 나, 마

유제 6 (왼쪽에서부터) 원뿔의 꼭짓점, 높이, 옆면, 밑면, 모선

④ 구

예제 7 다, 마

유제 8 (왼쪽에서부터) 구의 반지름, 구의 중심

예제 1 서로 합동이고 평행한 두 원이 있는 입체도형은 나, 라입니다.

예제 3 •가: 옆면의 모양이 직사각형이 아닙니다.
•나: 두 밑면이 서로 합동이 아닙니다.
•다: 두 밑면이 서로 합동이지만 접었을 때 겹쳐지는 위치에 있습니다.

예제 4 (옆면의 가로)=(밑면의 둘레)
 $=10 \times 2 \times 3.1 = 62(\text{cm})$

예제 5 한 면이 원인 뿔 모양의 입체도형은 나, 마입니다.

예제 7 공 모양의 입체도형은 다, 마입니다.

개념책 111쪽

한번 더 확인

1 ○

2 ○

3 ×

4 ○

5 ○

6 ×

7 (위에서부터) ○, ○, ○ /

□, △, ○ / □, △, ○

8 (위에서부터) 10, 6 9 (위에서부터) 4, 6

10 4

8 • (직사각형의 가로)=(원기둥의 밑면의 반지름)
⇒ (원기둥의 밑면의 지름) $=5 \times 2 = 10(\text{cm})$
• (원기둥의 높이)=(직사각형의 높이) $=6 \text{ cm}$

9 • (직각삼각형의 밑변의 길이)=(원뿔의 밑면의 반지름)
⇒ (원뿔의 밑면의 지름) $=3 \times 2 = 6(\text{cm})$
• (원뿔의 높이)=(직각삼각형의 높이) $=4 \text{ cm}$

10 (반원의 지름)=(구의 지름)
⇒ (구의 반지름) $=8 \div 2 = 4(\text{cm})$

개념책 112~113쪽

실전문제

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

1 다 / 마

2 8 cm / 10 cm

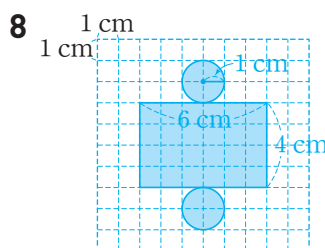
3 3 cm

4 원기둥, 3 cm

5 은우

6 풀이 참조

7 ㉠, ㉡, ㉢



9 25.12 cm

10 5 cm

11 111.6 cm²

12 (○)()

3 구의 중심에서 구의 겉면의 한 점을 이은 선분의 길이는 3 cm입니다.

4 원기둥의 높이는 15 cm, 원뿔의 높이는 12 cm이므로 원기둥의 높이가 $15 - 12 = 3(\text{cm})$ 더 높습니다.

5 •세라: 두 밑면은 모양과 크기가 같은 원입니다.
•소희: 옆면의 둘레는 옆면의 가로와 같습니다.

6 공통점 예 밑면이 원이고 옆면이 굽은 면입니다. ①

차이점 예 원기둥은 밑면이 2개이고, 원뿔은 밑면이 1개입니다. ②

채점 기준

① 원기둥과 원뿔의 공통점 쓰기

② 원기둥과 원뿔의 차이점 쓰기

7 ㉡ 2개 ㉠ 무수히 많습니다. ㉢ 1개
⇒ ㉠ > ㉡ > ㉢

8 • (밑면의 반지름) $=2 \div 2 = 1(\text{cm})$
• (옆면의 가로) $=2 \times 3 = 6(\text{cm})$
• (옆면의 세로) $=4 \text{ cm}$

9 (옆면의 세로)=(원기둥의 높이)=10 cm

$$\begin{aligned} &\Rightarrow (\text{원기둥의 한 밑면의 둘레}) \\ &= (\text{옆면의 가로}) \\ &= 251.2 \div 10 = 25.12(\text{cm}) \end{aligned}$$

10 (옆면의 가로)=(밑면의 반지름) $\times 2 \times$ (원주율)

$$\begin{aligned} &\Rightarrow (\text{밑면의 반지름}) = (\text{옆면의 가로}) \div (\text{원주율}) \div 2 \\ &= 30 \div 3.14 \div 2 = 4.78(\text{cm}) \end{aligned}$$

11 밑면의 반지름이 6 cm인 원뿔이 만들어집니다.

$$\Rightarrow \text{원뿔의 밑면은 반지름이 6 cm인 원이므로 밑면의 넓이는 } 6 \times 6 \times 3.14 = 113.04(\text{cm}^2) \text{입니다.}$$

12 • 원기둥 모양의 통의 밑면의 지름은 공의 지름인 6 cm보다 길어야 합니다.

• 원기둥 모양의 통의 높이는 공 3개의 지름을 더한 18 cm보다 길어야 합니다.

개념책 114~115쪽

응용문제

예제 1 8 cm

예제 2 180 cm^2

예제 3 28 cm^2

예제 4 158 cm

예제 5 600 cm^2

예제 6 6 cm

유제 1 12 cm

유제 2 60 cm^2

유제 3 39.25 cm^2

유제 4 140 cm

유제 5 675 cm^2

유제 6 14 cm

예제 1 밑면의 지름은 8 cm이고, 앞에서 본 모양이 정사각형이므로 원기둥의 높이와 밑면의 지름은 같습니다.

따라서 높이는 8 cm입니다.

유제 1 밑면의 지름은 12 cm이고, 앞에서 본 모양이 정삼각형이므로 모선의 길이와 밑면의 지름은 같습니다.

따라서 모선의 길이는 12 cm입니다.

예제 2 원기둥을 앞에서 본 모양은 가로가 $9 \times 2 = 18(\text{cm})$, 세로가 10 cm인 직사각형입니다.

$$\begin{aligned} &\Rightarrow (\text{앞에서 본 모양의 넓이}) \\ &= 18 \times 10 = 180(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

유제 2 원뿔을 앞에서 본 모양은 밑면의 길이가

$12 \times 2 = 24(\text{cm})$, 높이가 5 cm인 삼각형입니다.

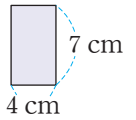
$$\begin{aligned} &\Rightarrow (\text{앞에서 본 모양의 넓이}) \\ &= 24 \times 5 \div 2 = 60(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

예제 3 돌리기 전의 평면도형은 오른쪽과

같이 가로가 $8 \div 2 = 4(\text{cm})$,

세로가 7 cm인 직사각형입니다.

$$\begin{aligned} &\Rightarrow (\text{돌리기 전의 평면도형의 넓이}) \\ &= 4 \times 7 = 28(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

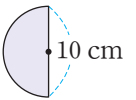


유제 3 돌리기 전의 평면도형은 오른쪽과

같이 반지름이 $10 \div 2 = 5(\text{cm})$ 인

반원입니다.

$$\begin{aligned} &\Rightarrow (\text{돌리기 전의 평면도형의 넓이}) \\ &= 5 \times 5 \times 3.14 \div 2 = 39.25(\text{cm}^2) \end{aligned}$$



예제 4 (옆면의 가로)=(밑면의 둘레)

$$= 6 \times 2 \times 3 = 36(\text{cm})$$

$\Rightarrow$ (전개도의 둘레)

$$= 36 \times 4 + 7 \times 2 = 158(\text{cm})$$

유제 4 (옆면의 가로)=(밑면의 둘레)

$$= 5 \times 2 \times 3.14 = 31.4(\text{cm})$$

$\Rightarrow$ (전개도의 둘레)

$$= 31.4 \times 4 + 8 \times 2 = 140(\text{cm})$$

예제 5 (변 $\overline{AB}$)=(변 $\overline{BC}$)=(밑면의 둘레)=30 cm

이므로 변 $\overline{AB}$ 의 길이를 $\square$ cm라 하면

$$30 \times 4 + \square \times 2 = 160, 120 + \square \times 2 = 160,$$

$$\square \times 2 = 40, \square = 20 \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow (\text{옆면의 넓이}) = 30 \times 20 = 600(\text{cm}^2)$$

유제 5 (변 $\overline{AB}$)=(변 $\overline{BC}$)=(밑면의 둘레)이므로

변 $\overline{AB}$ 의 길이를 $\square$ cm라 하면

$$\square \times 4 + 15 \times 2 = 210, \square \times 4 + 30 = 210,$$

$$\square \times 4 = 180, \square = 45 \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow (\text{옆면의 넓이}) = 45 \times 15 = 675(\text{cm}^2)$$

예제 6 (밑면의 지름)=(높이)= $\square$ cm라 하면 옆면의

가로는 $(\square \times 3) \text{ cm}$ 입니다.

$$\Rightarrow (\square \times 3) \times 2 + \square \times 2 = 48,$$

$$\square \times 8 = 48, \square = 6$$

따라서 원기둥의 높이는 6 cm입니다.

- 유제 6** (밑면의 지름)=(높이)=□ cm라 하면 옆면의 가로는 (□×3) cm입니다.
 $\Rightarrow (\square \times 3) \times 2 + \square \times 2 = 112,$
 $\square \times 8 = 112, \square = 14$
 따라서 원기둥의 높이는 14 cm입니다.

개념책 116~118쪽

단원 평가

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

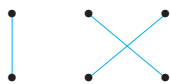
1 다, 마

2 나, 바

3 가

4 ㉠

5



6 13 cm / 무수히 많습니다.

7 2 cm

8 6 cm



10 다

11 ㉠

12 ③, ④

13 21 cm

14 ㉠

15 4 cm

16 84.4 cm

17 4 cm

18 풀이 참조

19 49.6 cm^2

20 24 cm^2

- 4 ㉠ 두 밑면이 옆면의 위와 아래에 1개씩 있지 않습니다.
- 7 원기둥의 높이는 18 cm, 원뿔의 높이는 20 cm입니다.
 $\Rightarrow 20 - 18 = 2(\text{cm})$
- 8 돌렸을 때 만들어지는 원기둥의 높이는 직사각형의 가로와 같으므로 6 cm입니다.
- 10 다: 구는 어느 방향에서 보아도 모양이 원으로 같습니다.
- 12 ③ 각기둥에는 굽은 면이 없습니다.
 ④ 각기둥에는 꼭짓점과 모서리가 있습니다.
- 13 •(옆면의 가로)=(밑면의 둘레)
 $= 5 \times 2 \times 3 = 30(\text{cm})$
 •(옆면의 세로)=(원기둥의 높이)=9 cm
 $\Rightarrow 30 - 9 = 21(\text{cm})$
- 14 ㉠ 원뿔의 모선의 길이는 항상 높이보다 길니다.
- 15 원기둥의 밑면의 반지름을 □ cm라 하면 밑면의 둘레는 옆면의 가로와 같으므로 $\square \times 2 \times 3.1 = 24.8$ 입니다.

$$\Rightarrow \square \times 2 \times 3.1 = 24.8, \square \times 6.2 = 24.8,$$

$$\square = 24.8 \div 6.2 = 4$$

- 16 (옆면의 가로)=(밑면의 둘레)
 $= 3 \times 2 \times 3.1 = 18.6(\text{cm})$
 $\Rightarrow (\text{전개도의 둘레}) = 18.6 \times 4 + 5 \times 2 = 84.4(\text{cm})$
- 17 (밑면의 지름)=(높이)=□ cm라 하면 가로는 (□×3) cm입니다.
 $\Rightarrow (\square \times 3) \times 2 + \square \times 2 = 32, \square \times 8 = 32, \square = 4$
 따라서 원기둥의 높이는 4 cm입니다.

- 18 예 뿔 모양이지만 밑면이 원이 아니고 옆면이 굽은 면이 아니므로 원뿔이 아닙니다. ①

채점 기준

① 원뿔이 아닌 이유 쓰기

5점

- 19 예 구를 앞에서 본 모양은 반지름이 4 cm인 원입니다. ①

$$\Rightarrow (\text{앞에서 본 모양의 넓이})$$

$$= 4 \times 4 \times 3.1 = 49.6(\text{cm}^2) \quad ②$$

채점 기준

① 구를 앞에서 본 모양 알기

2점

② 구를 앞에서 본 모양의 넓이 구하기

3점

- 20 예 돌리기 전의 평면도형은 밑변의 길이가 $16 \div 2 = 8(\text{cm})$, 높이가 6 cm인 직각삼각형입니다. ①
 따라서 돌리기 전의 평면도형의 넓이는 $8 \times 6 \div 2 = 24(\text{cm}^2)$ 입니다. ②

채점 기준

① 돌리기 전의 평면도형의 모양 알기

2점

② 돌리기 전의 평면도형의 넓이 구하기

3점

개념책 119쪽

창의·융합형 문제

1 78 cm

2 37.68 cm^2

- 1 가장 큰 원은 적도를 지나는 위선이므로 지름이 26 cm인 원입니다.
 $\Rightarrow (\text{가장 큰 원의 둘레}) = 26 \times 3 = 78(\text{cm})$
- 2 띠의 가로는 원기둥의 옆면의 가로와 같으므로 $6 \times 3.14 = 18.84(\text{cm})$ 입니다.
 $\Rightarrow (\text{띠의 넓이}) = (\text{직사각형의 넓이})$
 $= 18.84 \times 2 = 37.68(\text{cm}^2)$

1. 분수의 나눗셈

유형책 4~11쪽

실전유형 강화

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

- 1 2, 4 2 <
- 3 () () ()
- 4 $1\frac{4}{7}$ 배 5 ㉠
- 6 23 7 $1\frac{2}{3}$ 배
- 8 13개 9 $\frac{7}{9} \div \frac{5}{9} / 1\frac{2}{5}$
- 10 3배 11 () ()
- 12 ㉡ 13 4, 5, 6
- 14 $1\frac{1}{6}$ 15 정구각형
- 16 8도막 17 $8\frac{8}{11}$ km
- 18 $\frac{3}{8}$ 19 (위에서부터) 40, 10
- 20 $\frac{3}{5}$ 21 ㉢, ㉣, ㉤
- 22 24개 23 96000원
- 24 48대 25 2개
- 26 41 27 $\frac{9}{16}, \frac{45}{64}$
- 28 $3\frac{1}{2}$ 배
- 29 (위에서부터) $1\frac{11}{24}, 1\frac{27}{28}$
- 30 ㉦ 자동차 31 7개
- 32 $3\frac{3}{20}$ 33 $3\frac{27}{35}$
- 34 $9\frac{1}{3} \text{ m}^2$ 35 $3\frac{1}{5}$ km
- 36 5개 37 $5\frac{1}{16}$
- 38 $2\frac{8}{21}$ 39 $\frac{27}{160}$
- 40 $6\frac{2}{3} \text{ cm}$ 41 $2\frac{2}{3} \text{ cm}$
- 42 $8\frac{2}{5} / 10\frac{1}{2}$ 43 $7, 3 / \frac{3}{7}$
- 44 $4\frac{1}{2}$ 45 1, 2, 3, 6
- 46 4개 47 1, 3

- 1 $\cdot \frac{4}{5} \div \frac{2}{5} = 4 \div 2 = 2$
 $\cdot \frac{16}{27} \div \frac{4}{27} = 16 \div 4 = 4$
- 2 $\cdot \frac{3}{10} \div \frac{7}{10} = 3 \div 7 = \frac{3}{7}$
 $\cdot \frac{7}{13} \div \frac{4}{13} = 7 \div 4 = \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$ $\Rightarrow \frac{3}{7} < 1\frac{3}{4}$
- 3 $\cdot \frac{5}{7} \div \frac{4}{7} = 5 \div 4 = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4} > 1$
 $\cdot \frac{8}{9} \div \frac{3}{9} = 8 \div 3 = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3} > 1$
 $\cdot \frac{2}{11} \div \frac{9}{11} = 2 \div 9 = \frac{2}{9} < 1$
- 4 예 집에서 공원까지의 거리를 집에서 도서관까지의 거리로 나누면 되므로 $\frac{11}{20} \div \frac{7}{20}$ 을 계산합니다. ①
 따라서 집에서 공원까지의 거리는 집에서 도서관까지의 거리의 $\frac{11}{20} \div \frac{7}{20} = 11 \div 7 = \frac{11}{7} = 1\frac{4}{7}$ (배)입니다. ②
- 채점 기준
- | |
|--|
| ① 문제에 알맞은 식 만들기 |
| ② 집에서 공원까지의 거리는 집에서 도서관까지의 거리의 몇 배인지 구하기 |
- 5 ㉠ $\frac{\square}{6} \div \frac{1}{6} = \square \div 1 = 5 \rightarrow \square = 5$
 ㉡ $\frac{\square}{11} \div \frac{2}{11} = \square \div 2 = 4 \rightarrow \square = 8$
 ㉢ $\frac{4}{5} \div \frac{\square}{5} = 4 \div \square = 2 \rightarrow \square = 2$
 ㉣ $\frac{12}{13} \div \frac{\square}{13} = 12 \div \square = 3 \rightarrow \square = 4$
 $\Rightarrow \square$ 안에 알맞은 수가 가장 큰 것은 ㉡입니다.
- 6 $\frac{12}{25} \div \frac{\square}{25} = 12 \div \square = \frac{12}{\square}, \frac{12}{\square} = \frac{12}{23}$
 $\Rightarrow \square = 23$
- 7 (배 한 개의 무게) $= 1\frac{7}{13} \div 2 = \frac{20}{13} \div 2 = \frac{10}{13} \text{ (kg)}$
 $\Rightarrow \frac{10}{13} \div \frac{6}{13} = 10 \div 6 = \frac{10}{6} = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$ (배)
- 8 $\cdot$ (은재가 나누어 답는 컵의 수)
 $= \frac{9}{14} \div \frac{1}{14} = 9 \div 1 = 9$ (개)

• (현수가 나누어 담은 컵의 수)

$$= \frac{12}{17} \div \frac{3}{17} = 12 \div 3 = 4(\text{개})$$

⇒ (필요한 전체 컵의 수) = $9 + 4 = 13(\text{개})$

9 • $7 \div 5$ 를 이용하여 계산할 수 있는 분모가 같은 분수의 나눗셈식은 $\frac{7}{\square} \div \frac{5}{\square}$ 입니다.

• 분모가 8보다 크고 11보다 작고, 진분수이면서 기약분수이므로 분모가 될 수 있는 수는 9입니다.

⇒ $\frac{7}{9} \div \frac{5}{9} = 7 \div 5 = \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$

10 $\frac{4}{10} \div \frac{2}{15} = \frac{12}{30} \div \frac{4}{30} = 12 \div 4 = 3(\text{배})$

11 • $\frac{3}{5} \div \frac{2}{10} = \frac{6}{10} \div \frac{2}{10} = 6 \div 2 = 3$

• $\frac{2}{7} \div \frac{1}{5} = \frac{10}{35} \div \frac{7}{35} = 10 \div 7 = \frac{10}{7} = 1\frac{3}{7}$

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

㉡ $\frac{2}{5} \div \frac{1}{15} = \frac{6}{15} \div \frac{1}{15} = 6 \div 1 = 6$

㉢ $\frac{10}{14} \div \frac{1}{7} = \frac{10}{14} \div \frac{2}{14} = 10 \div 2 = 5$

㉣ $\frac{3}{4} \div \frac{3}{8} = \frac{6}{8} \div \frac{3}{8} = 6 \div 3 = 2$

⇒ $6 > 5 > 4 > 2$
㉡ ㉢ ㉠ ㉣

13 • $\frac{9}{10} \div \frac{4}{15} = \frac{27}{30} \div \frac{8}{30} = 27 \div 8 = \frac{27}{8} = 3\frac{3}{8}$

• $\frac{5}{7} \div \frac{4}{35} = \frac{25}{35} \div \frac{4}{35} = 25 \div 4 = \frac{25}{4} = 6\frac{1}{4}$

⇒ $3\frac{3}{8} < \square < 6\frac{1}{4}$

따라서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 4, 5, 6입니다.

14 색칠한 부분은 전체를 똑같이 9로 나눈 것 중의 7이므로 $\frac{7}{9}$ 입니다.

⇒ $\frac{7}{9} \div \frac{2}{3} = \frac{7}{9} \div \frac{6}{9} = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$

15 예 사용한 철사의 길이를 한 번의 길이로 나누면

$$\frac{6}{7} \div \frac{2}{21} = \frac{18}{21} \div \frac{2}{21} = 18 \div 2 = 9 \text{이므로 만든 정}$$

다각형의 변의 수는 9개입니다.」 ①

따라서 만든 정다각형의 이름은 정구각형입니다.」 ②

채점 기준

① 만든 정다각형의 변의 수 구하기

② 만든 정다각형의 이름 쓰기

16 (이어 붙인 색 테이프의 길이)

$$= \frac{7}{13} + \frac{5}{13} = \frac{12}{13}(\text{m})$$

⇒ (자른 색 테이프의 도막 수)

$$= \frac{12}{13} \div \frac{3}{26} = \frac{24}{26} \div \frac{3}{26} = 24 \div 3 = 8(\text{도막})$$

17 (현성이가 1시간 동안 갈 수 있는 거리)

$$= \frac{8}{11} \div \frac{1}{4} = \frac{32}{44} \div \frac{11}{44} = 32 \div 11$$

$$= \frac{32}{11} = 2\frac{10}{11}(\text{km})$$

⇒ (현성이가 3시간 동안 갈 수 있는 거리)

$$= 2\frac{10}{11} \times 3 = \frac{32}{11} \times 3 = \frac{96}{11} = 8\frac{8}{11}(\text{km})$$

18 $\square = \frac{2}{3} \div \frac{7}{10} = \frac{20}{30} \div \frac{21}{30} = 20 \div 21 = \frac{20}{21}$

⇒ $\square \times \triangle = \frac{20}{21} \times \triangle = \frac{5}{14}$,

$$\triangle = \frac{5}{14} \div \frac{20}{21} = \frac{15}{42} \div \frac{40}{42} = 15 \div 40$$

$$= \frac{15}{40} = \frac{3}{8}$$

19 • $4 \div \frac{2}{5} = 4 \div 2 \times 5 = 10$

• $16 \div \frac{2}{5} = 16 \div 2 \times 5 = 40$

20 $9 \div \frac{3}{5} = 9 \div 3 \times 5$

21 ㉠ $8 \div \frac{4}{9} = 8 \div 4 \times 9 = 18$

㉡ $10 \div \frac{5}{14} = 10 \div 5 \times 14 = 28$

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

⇒ $17\frac{1}{7} < 18 < \frac{28}{\square}$
㉢ ㉠ ㉡

22 (사탕 한 봉지에 들어 있던 사탕의 수)

$$= 6 \div \frac{1}{4} = 6 \times 4 = 24(\text{개})$$

23 (감자를 나누어 담은 상자 수)

$$= 12 \div \frac{3}{8} = 12 \div 3 \times 8 = 32(\text{개})$$

⇒ (감자를 판 금액) = $3000 \times 32 = 96000(\text{원})$

24 (5일 동안 자전거를 만드는 시간) = $8 \times 5 = 40$ (시간)

⇒ (5일 동안 만들 수 있는 자전거의 수)

$$= 40 \div \frac{5}{6} = 40 \div 5 \times 6 = 48(\text{대})$$

25 $24 \div \frac{6}{\square} = 24 \div 6 \times \square = 4 \times \square$ 이므로

$30 < 4 \times \square < 40$ 입니다.

따라서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 8, 9로 모두 2개입니다.

26 $\frac{3}{5} \div \frac{8}{9} = \frac{3}{5} \times \frac{9}{8} = \frac{27}{40}$

⇒ $\textcircled{7} + \textcircled{9} + \textcircled{27} = 5 + 9 + 27 = 41$

27 $\frac{3}{8} \div \frac{2}{3} = \frac{3}{8} \times \frac{3}{2} = \frac{9}{16}$

$\cdot \frac{9}{16} \div \frac{4}{5} = \frac{9}{16} \times \frac{5}{4} = \frac{45}{64}$

28 (남은 수수깁의 길이)

$$= 1\frac{1}{8} - \frac{7}{8} = \frac{9}{8} - \frac{7}{8} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}(\text{m})$$

⇒ 사용한 수수깁의 길이는 남은 수수깁의 길이의

$$\frac{7}{8} \div \frac{1}{4} = \frac{7}{8} \times 4 = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}(\text{배})\text{입니다.}$$

29 $\frac{5}{6} \div \frac{4}{7} = \frac{5}{6} \times \frac{7}{4} = \frac{35}{24} = 1\frac{11}{24}$

$\cdot \frac{11}{14} \div \square = \frac{2}{5}$

⇒ $\square = \frac{11}{14} \div \frac{2}{5} = \frac{11}{14} \times \frac{5}{2} = \frac{55}{28} = 1\frac{27}{28}$

30 예 ㉠ 자동차가 연료 1 L로 갈 수 있는 거리는

$$\frac{3}{4} \div \frac{1}{6} = \frac{3}{4} \times 6 = \frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}(\text{km})\text{입니다.} \textcircled{1}$$

㉡ 자동차가 연료 1 L로 갈 수 있는 거리는

$$\frac{6}{7} \div \frac{2}{5} = \frac{6}{7} \times \frac{5}{2} = \frac{15}{7} = 2\frac{1}{7}(\text{km})\text{입니다.} \textcircled{2}$$

따라서 $4\frac{1}{2} > 2\frac{1}{7}$ 이므로 연료 1 L로 더 멀리 갈 수 있는 자동차는 ㉠ 자동차입니다. ㉢

채점 기준

① ㉠ 자동차가 연료 1 L로 갈 수 있는 거리 구하기

② ㉡ 자동차가 연료 1 L로 갈 수 있는 거리 구하기

③ ㉠과 ㉡ 자동차 중 연료 1 L로 더 멀리 갈 수 있는 자동차 구하기

31 $\frac{11}{12} \div \frac{2}{15} = \frac{11}{12} \times \frac{15}{2} = \frac{55}{8} = 6\frac{7}{8}$

⇒ 작은 컵은 적어도 7개 있어야 합니다.

32 가분수: $\frac{9}{4}$, 진분수: $\frac{5}{7}$

⇒ $\frac{9}{4} \div \frac{5}{7} = \frac{9}{4} \times \frac{7}{5} = \frac{63}{20} = 3\frac{3}{20}$

33 $\frac{11}{8} \div \frac{5}{12} = \frac{11}{8} \times \frac{12}{5} = \frac{33}{10} = 3\frac{3}{10}$

이므로 $\square \times \frac{7}{8} = 3\frac{3}{10}$ 입니다.

⇒ $\square = 3\frac{3}{10} \div \frac{7}{8} = \frac{33}{10} \times \frac{8}{7} = \frac{132}{35} = 3\frac{27}{35}$

34 (벽의 넓이)

$$= 12 \times 4\frac{4}{9} = 12 \times \frac{40}{9} = \frac{160}{3} = 53\frac{1}{3}(\text{m}^2)$$

⇒ (1 L의 페인트로 칠한 벽의 넓이)

$$= 53\frac{1}{3} \div 5\frac{5}{7} = \frac{160}{3} \div \frac{40}{7} = \frac{160}{3} \times \frac{7}{40} = \frac{28}{3} = 9\frac{1}{3}(\text{m}^2)$$

35 1시간 30분 = $1\frac{30}{60}$ 시간 = $1\frac{1}{2}$ 시간

⇒ (정아가 한 시간 동안 간 거리)

$$= \frac{24}{5} \div 1\frac{1}{2} = \frac{24}{5} \div \frac{3}{2} = \frac{24}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{16}{5} = 3\frac{1}{5}(\text{km})$$

36 (정삼각형 모양 한 개를 만드는 데 필요한 철사의 길이)

$$= \frac{13}{60} \times 3 = \frac{13}{20}(\text{m})$$

⇒ (만들 수 있는 정삼각형 모양의 수)

$$= 3\frac{1}{4} \div \frac{13}{20} = \frac{13}{4} \div \frac{13}{20} = \frac{65}{20} \div \frac{13}{20} = 65 \div 13 = 5(\text{개})$$

37 어떤 수를 $\square$ 라 하면 $\square \times \frac{8}{9} = 4$ 입니다.

$$\square = 4 \div \frac{8}{9} = 4 \times \frac{9}{8} = \frac{9}{2}$$

따라서 바르게 계산하면

$$\frac{9}{2} \div \frac{8}{9} = \frac{9}{2} \times \frac{9}{8} = \frac{81}{16} = 5\frac{1}{16} \text{입니다.}$$

38 어떤 수를 $\square$ 라 하면 $\square \times \frac{3}{5} = \frac{6}{7}$ 입니다.

$$\Rightarrow \square = \frac{6}{7} \div \frac{3}{5} = \frac{6}{7} \times \frac{5}{3} = \frac{10}{7} = 1\frac{3}{7}$$

따라서 바르게 계산하면

$$1\frac{3}{7} \div \frac{3}{5} = \frac{10}{7} \div \frac{3}{5} = \frac{10}{7} \times \frac{5}{3} = \frac{50}{21} = 2\frac{8}{21} \text{입니다.}$$

39 어떤 수를 $\square$ 라 하면 $\square \times \frac{2}{3} \div \frac{3}{10} = \frac{5}{6}$ 입니다.

$$\Rightarrow \square = \frac{5}{6} \times \frac{3}{10} \div \frac{2}{3} = \frac{5}{6} \times \frac{3}{10} \times \frac{3}{2} = \frac{3}{8}$$

따라서 바르게 계산하면

$$\frac{3}{8} \div \frac{2}{3} \times \frac{3}{10} = \frac{3}{8} \times \frac{3}{2} \times \frac{3}{10} = \frac{27}{160} \text{입니다.}$$

40 (마름모의 넓이)

= (한 대각선의 길이) $\times$ (다른 대각선의 길이) $\div 2$
다른 대각선의 길이를 $\square$ cm라 하면

$$2\frac{1}{2} \times \square \div 2 = 8\frac{1}{3}, 2\frac{1}{2} \times \square = 8\frac{1}{3} \times 2,$$

$$2\frac{1}{2} \times \square = 16\frac{2}{3} \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow \square = 16\frac{2}{3} \div 2\frac{1}{2} = \frac{50}{3} \div \frac{5}{2} = \frac{50}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{20}{3} = 6\frac{2}{3}$$

41 (사다리꼴의 넓이)

= (윗변의 길이 + 아랫변의 길이) $\times$ (높이) $\div 2$
높이를 $\square$ cm라 하면

$$(2\frac{1}{4} + 3\frac{1}{2}) \times \square \div 2 = 7\frac{2}{3},$$

$$5\frac{3}{4} \times \square = 7\frac{2}{3} \times 2, 5\frac{3}{4} \times \square = 15\frac{1}{3} \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow \square = 15\frac{1}{3} \div 5\frac{3}{4} = \frac{46}{3} \div \frac{23}{4} = \frac{46}{3} \times \frac{4}{23} = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$$

42 $8 > 5 > 2$ 이므로 만들 수 있는 가장 큰 대분수는 $8\frac{2}{5}$ 입니다.

$$\Rightarrow 8\frac{2}{5} \div \frac{4}{5} = \frac{42}{5} \div \frac{4}{5} = \frac{42}{5} \times \frac{5}{4} = \frac{21}{2} = 10\frac{1}{2}$$

43 $7 > 6 > 3$ 이고 분자가 같은 분수는 분모가 클수록 더 작으므로 만들 수 있는 몫이 가장 작은 나눗셈식은

$$\frac{11}{7} \div \frac{11}{3} \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow \frac{11}{7} \div \frac{11}{3} = \frac{11}{7} \times \frac{3}{11} = \frac{3}{7}$$

44 • 나누어지는 수가 가장 큰 경우:

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

• 나누는 수가 가장 작은 경우:

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

$\Rightarrow$ 몫이 가장 큰 나눗셈식을 만들었을 때의 몫은 $4\frac{1}{2}$ 입니다.

45 $\frac{1}{3} \div \frac{\square}{18} = \frac{6}{18} \div \frac{\square}{18} = 6 \div \square$ 이므로 $6 \div \square$ 의 몫이 자연수입니다.

따라서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 6의 약수인 1, 2, 3, 6입니다.

$$46 \frac{9}{\square} \div \frac{3}{7} = \frac{9}{\square} \times \frac{7}{3} = \frac{21}{\square}$$

$\Rightarrow \square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 21의 약수인 1, 3, 7, 21로 모두 4개입니다.

$$47 \cdot 2\frac{3}{4} \div \frac{\square}{12} = \frac{11}{4} \times \frac{12}{\square} = \frac{33}{\square}$$

$\Rightarrow \square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 33의 약수인 1, 3, 11, 33입니다.

$$\cdot \frac{20}{\square} \div \frac{10}{9} = \frac{20}{\square} \times \frac{9}{10} = \frac{18}{\square}$$

$\Rightarrow \square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 18의 약수인 1, 2, 3, 6, 9, 18입니다.

따라서 두 나눗셈에서 $\square$ 안에 공통으로 들어갈 수 있는 자연수는 1, 3입니다.

유형책 12~17쪽

상위권유형 강화

48 ① 8군데 ② 9그루

49 23개 50 14개

51 ① $\frac{7}{8}, \frac{3}{4}, \frac{7}{8}$ ② $1\frac{6}{7}$

52 $1\frac{5}{6}$ 53 $\frac{79}{85}$

54 ① 20명 ② 12명

55 12개 56 2400원

57 ① $\frac{3}{4} / \frac{3}{4}, \frac{3}{4}$ ② 64 cm

58 40 cm 59 $3\frac{15}{16}$ m

60 ① $8\frac{3}{4}$ cm ② $11\frac{1}{4}$ cm ③ $\frac{4}{5}$ 시간

61 $\frac{5}{6}$ 시간 62 $\frac{12}{13}$ 시간

63 ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{8}$ ③ 96쪽

64 9000원 65 3 kg

48 ① (나무 사이의 간격 수)

$$= \frac{4}{5} \div \frac{1}{10} = \frac{8}{10} \div \frac{1}{10} = 8 \div 1 = 8(\text{군데})$$

② (필요한 나무 수) = $8 + 1 = 9(\text{그루})$

49 (가로등 사이의 간격 수)

$$= 32 \div \frac{16}{11} = 32 \div 16 \times 11 = 22(\text{군데})$$

⇒ (필요한 가로등 수) = $22 + 1 = 23(\text{개})$

50 (표지판 사이의 간격 수)

$$= 3\frac{6}{7} \div \frac{9}{14} = \frac{27}{7} \div \frac{9}{14} = \frac{54}{14} \div \frac{9}{14} = 54 \div 9 = 6(\text{군데})$$

⇒ (도로의 한쪽에 세우는 표지판 수) = $6 + 1 = 7(\text{개})$

따라서 도로의 양쪽에 세우는 표지판 수는

$$7 \times 2 = 14(\text{개})\text{입니다.}$$

$$\begin{aligned} 51 \text{ ② } \frac{7}{8} \blacktriangle \frac{3}{4} &= \left(\frac{7}{8} + \frac{3}{4}\right) \div \frac{7}{8} = \left(\frac{7}{8} + \frac{6}{8}\right) \div \frac{7}{8} \\ &= \frac{13}{8} \div \frac{7}{8} = 13 \div 7 = \frac{13}{7} = 1\frac{6}{7} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 52 \frac{17}{13} \heartsuit \frac{6}{13} &= \left(\frac{17}{13} - \frac{6}{13}\right) \div \frac{6}{13} \\ &= \frac{11}{13} \div \frac{6}{13} = 11 \div 6 = \frac{11}{6} = 1\frac{5}{6} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 53 \frac{5}{2} \star 1\frac{8}{9} &= \left(\frac{5}{2} + 1\frac{8}{9}\right) \div \left(\frac{5}{2} \times 1\frac{8}{9}\right) \\ &= \frac{79}{18} \div \frac{85}{18} = 79 \div 85 = \frac{79}{85} \end{aligned}$$

54 ① 동진이네 반 전체 학생 수를 $\square$ 명이라 하면

$$\square \times \frac{2}{5} = 8\text{입니다.}$$

$$\Rightarrow \square = 8 \div \frac{2}{5} = 8 \div 2 \times 5 = 20$$

② (동진이네 반 남학생 수) = $20 - 8 = 12(\text{명})$

55 진규가 처음에 가지고 있던 사탕의 수를 $\square$ 개라 하면

$$\square \times \frac{4}{7} = 16\text{입니다.}$$

$$\Rightarrow \square = 16 \div \frac{4}{7} = 16 \div 4 \times 7 = 28$$

따라서 진규에게 남은 사탕은

$$28 - 16 = 12(\text{개})\text{입니다.}$$

56 세현이가 처음에 가지고 있던 돈을 $\square$ 원이라 하면

$$\square \times \frac{7}{10} = 5600\text{입니다.}$$

$$\Rightarrow \square = 5600 \div \frac{7}{10} = 5600 \div 7 \times 10 = 8000$$

따라서 저금하고 남은 돈은

$$8000 - 5600 = 2400(\text{원})\text{입니다.}$$

57 ② 위 ①에서 공이 두 번째로 튀어 오른 높이는

$$\blacksquare \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} = 36(\text{cm})\text{입니다.}$$

$$\Rightarrow \blacksquare \times \frac{9}{16} = 36,$$

$$\blacksquare = 36 \div \frac{9}{16} = 36 \div 9 \times 16 = 64(\text{cm})$$

58 처음 공을 떨어뜨린 높이를 $\blacksquare$ cm라 하면

첫 번째로 튀어 오른 높이는 $\left(\blacksquare \times \frac{4}{5}\right)$ cm이고,

두 번째로 튀어 오른 높이는 $\left(\blacksquare \times \frac{4}{5} \times \frac{4}{5}\right)$ cm입니다.

$$\Rightarrow \blacksquare \times \frac{4}{5} \times \frac{4}{5} = 25\frac{3}{5} \text{ 이므로 } \blacksquare \times \frac{16}{25} = 25\frac{3}{5},$$

$$\blacksquare = 25\frac{3}{5} \div \frac{16}{25} = \frac{128}{5} \div \frac{16}{25}$$

$$= \frac{640}{25} \div \frac{16}{25} = 640 \div 16 = 40(\text{cm})\text{입니다.}$$

- 59 처음 공을 떨어뜨린 높이를 $\blacksquare$ m라 하면
 첫 번째로 튀어 오른 높이는 $(\blacksquare \times \frac{2}{3})$ m,
 두 번째로 튀어 오른 높이는 $(\blacksquare \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3})$ m,
 세 번째로 튀어 오른 높이는 $(\blacksquare \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3})$ m
 입니다.

$$\Rightarrow \blacksquare \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = 1\frac{1}{6} \text{ 이므로}$$

$$\blacksquare \times \frac{8}{27} = 1\frac{1}{6},$$

$$\blacksquare = 1\frac{1}{6} \div \frac{8}{27} = \frac{7}{6} \div \frac{8}{27}$$

$$= \frac{7}{\cancel{6}^2} \times \frac{\cancel{27}^9}{8} = \frac{63}{16} = 3\frac{15}{16} \text{ (m) 입니다.}$$

- 60 ① ($\frac{7}{9}$ 시간 동안 탄 양초의 길이)

$$= 17\frac{3}{4} - 9 = 8\frac{3}{4} \text{ (cm)}$$

- ② (한 시간 동안 타는 양초의 길이)

$$= 8\frac{3}{4} \div \frac{7}{9} = \frac{35}{4} \div \frac{7}{9}$$

$$= \frac{\cancel{35}^5}{4} \times \frac{9}{\cancel{7}_1} = \frac{45}{4} = 11\frac{1}{4} \text{ (cm)}$$

- ③ (남은 양초가 모두 타는 데 걸리는 시간)

$$= 9 \div 11\frac{1}{4} = 9 \div \frac{45}{4}$$

$$= 9 \div 45 \times 4 = \frac{\cancel{9}^1}{\cancel{45}_5} \times 4 = \frac{4}{5} \text{ (시간)}$$

- 61 • ($\frac{6}{7}$ 시간 동안 탄 양초의 길이)

$$= 14\frac{1}{5} - 7 = 7\frac{1}{5} \text{ (cm)}$$

- (한 시간 동안 타는 양초의 길이)

$$= 7\frac{1}{5} \div \frac{6}{7} = \frac{36}{5} \div \frac{6}{7}$$

$$= \frac{\cancel{36}^6}{5} \times \frac{7}{\cancel{6}_1} = \frac{42}{5} = 8\frac{2}{5} \text{ (cm)}$$

- $\Rightarrow$ (남은 양초가 모두 타는 데 걸리는 시간)

$$= 7 \div 8\frac{2}{5} = 7 \div \frac{42}{5}$$

$$= 7 \div 42 \times 5 = \frac{\cancel{7}_1}{\cancel{42}_6} \times 5 = \frac{5}{6} \text{ (시간)}$$

- 62 • ($1\frac{1}{5}$ 시간 동안 탄 양초의 길이)

$$= 15\frac{1}{3} - 6\frac{2}{3} = 8\frac{2}{3} \text{ (cm)}$$

- (한 시간 동안 타는 양초의 길이)

$$= 8\frac{2}{3} \div 1\frac{1}{5} = \frac{26}{3} \div \frac{6}{5}$$

$$= \frac{\cancel{26}^{13}}{3} \times \frac{5}{\cancel{6}_3} = \frac{65}{9} = 7\frac{2}{9} \text{ (cm)}$$

- $\Rightarrow$ (남은 양초가 모두 타는 데 걸리는 시간)

$$= 6\frac{2}{3} \div 7\frac{2}{9} = \frac{20}{3} \div \frac{65}{9}$$

$$= \frac{\cancel{20}^4}{3} \times \frac{\cancel{9}^3}{\cancel{65}_5} = \frac{12}{13} \text{ (시간)}$$

- 63 ① 전체 쪽수를 1이라 할 때, 오늘 읽은 쪽수는 전체의

$$(1 - \frac{3}{8}) \times \frac{4}{5} = \frac{\cancel{5}^1}{\cancel{8}_2} \times \frac{\cancel{4}_1}{\cancel{5}_1} = \frac{1}{2} \text{ 입니다.}$$

- ② 오늘까지 읽고 남은 쪽수는 전체의

$$1 - \frac{3}{8} - \frac{1}{2} = \frac{5}{8} - \frac{1}{2} = \frac{5}{8} - \frac{4}{8} = \frac{1}{8} \text{ 입니다.}$$

- ③ 전체 쪽수를 $\square$ 쪽이라 하면 $\square \times \frac{1}{8} = 12$ 입니다.

$$\Rightarrow \square = 12 \div \frac{1}{8} = 12 \times 8 = 96$$

- 64 아버지께 받은 용돈을 1이라 할 때, 학용품을 산 돈은

$$\text{전체의 } (1 - \frac{1}{3}) \times \frac{3}{4} = \frac{\cancel{2}^1}{\cancel{3}_1} \times \frac{\cancel{3}_1}{\cancel{4}_2} = \frac{1}{2} \text{ 입니다.}$$

- 저금하고 학用品을 사고 남은 돈은 전체의

$$1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{2} = \frac{2}{3} - \frac{1}{2} = \frac{4}{6} - \frac{3}{6} = \frac{1}{6} \text{ 입니다.}$$

- 아버지께 받은 용돈을 $\square$ 원이라 하면

$$\square \times \frac{1}{6} = 1500 \text{ 입니다.}$$

$$\Rightarrow \square = 1500 \div \frac{1}{6} = 1500 \times 6 = 9000$$

- 65 처음에 가지고 있던 밀가루를 1이라 할 때, 과자를 만드는데 사용한 밀가루는 전체의

$$(1 - \frac{4}{9}) \times \frac{3}{10} = \frac{\cancel{5}^1}{\cancel{9}_3} \times \frac{\cancel{3}_1}{\cancel{10}_2} = \frac{1}{6} \text{ 입니다.}$$

빵과 과자를 만들고 남은 밀가루는 전체의

$$1 - \frac{4}{9} - \frac{1}{6} = \frac{5}{9} - \frac{1}{6} = \frac{10}{18} - \frac{3}{18} = \frac{7}{18} \text{입니다.}$$

민재가 처음에 가지고 있던 밀가루를 $\square$ kg이라 하면

$$\square \times \frac{7}{18} = 1\frac{1}{6} \text{입니다.}$$

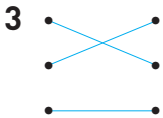
$$\begin{aligned} \Rightarrow \square &= 1\frac{1}{6} \div \frac{7}{18} \\ &= \frac{7}{6} \div \frac{7}{18} = \frac{21}{18} \div \frac{7}{18} = 21 \div 7 = 3 \end{aligned}$$

유형책 18~20쪽

응용 단원 평가

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

1 9



6 $\frac{35}{48}$

8 ⑤

10 6명

12 2

14 24 kg

16 정팔각형

18 $1\frac{3}{11}$ 배

20 25개

2 25

4 14

5 42

7 >

9 ㉠, ㉡

11 $8\frac{2}{5}$ g

13 5개

15 6개

17 11개

19 $7\frac{1}{8}$ L

$$5 \quad \frac{5}{8} \div \frac{7}{10} = \frac{5}{8} \times \frac{10}{7} = \frac{25}{28}$$

$$\Rightarrow \textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3} = 10 + 7 + 25 = 42$$

$$6 \quad \frac{7}{12} = \frac{35}{60}, \frac{4}{5} = \frac{48}{60} \text{이므로 } \frac{7}{12} < \frac{4}{5} \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow \frac{7}{12} \div \frac{4}{5} = \frac{7}{12} \times \frac{5}{4} = \frac{35}{48}$$

$$7 \quad \left. \begin{aligned} &\cdot \frac{8}{9} \div \frac{2}{9} = 8 \div 2 = 4 \\ &\cdot \frac{9}{14} \div \frac{3}{14} = 9 \div 3 = 3 \end{aligned} \right\} \Rightarrow 4 > 3$$

$$8 \quad \textcircled{5} \quad 1\frac{4}{5} \div \frac{3}{8} = \frac{9}{5} \div \frac{3}{8} = \frac{9}{5} \times \frac{8}{3} = \frac{24}{5} = 4\frac{4}{5}$$

$$9 \quad \textcircled{7} \quad \frac{8}{9} \div \frac{5}{9} = 8 \div 5 = \frac{8}{5} = 1\frac{3}{5}$$

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

$$\textcircled{3} \quad 6 \div \frac{1}{7} = 6 \times 7 = 42$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{8}{15} \div \frac{2}{5} = \frac{8}{15} \div \frac{6}{15} = 8 \div 6 = \frac{8}{6} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$$

10 (나누어 줄 수 있는 사람 수)

$$= \frac{4}{5} \div \frac{2}{15} = \frac{12}{15} \div \frac{2}{15} = 12 \div 2 = 6(\text{명})$$

$$11 \quad 3 \div \frac{5}{14} = 3 \div 5 \times 14 = \frac{3}{5} \times 14 = \frac{42}{5} = 8\frac{2}{5}(\text{g})$$

$$12 \quad \frac{10}{17} \div \square = \frac{5}{17} \Rightarrow \square = \frac{10}{17} \div \frac{5}{17} = 10 \div 5 = 2$$

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

$$\cdot 16 \div \frac{9}{10} = 16 \div 9 \times 10$$

$$= \frac{16}{9} \times 10 = \frac{160}{9} = 17\frac{7}{9}$$

$\Rightarrow 12 < \square < 17\frac{7}{9}$ 이므로 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 13, 14, 15, 16, 17로 모두 5개입니다.

14 (철근 1 m의 무게)

$$= 3\frac{1}{2} \div \frac{7}{8} = \frac{7}{2} \div \frac{7}{8} = \frac{28}{8} \div \frac{7}{8} = 28 \div 7$$

$$= 4(\text{kg})$$

$$\Rightarrow (\text{철근 6 m의 무게}) = 4 \times 6 = 24(\text{kg})$$

$$15 \quad 4\frac{1}{6} \div \frac{7}{9} = \frac{25}{6} \div \frac{7}{9} = \frac{25}{6} \times \frac{9}{7} = \frac{75}{14} = 5\frac{5}{14}$$

$\Rightarrow$ 상자는 적어도 6개 있어야 합니다.

16 사용한 끈의 길이를 한 변의 길이로 나누면

$$2\frac{1}{3} \div \frac{7}{24} = \frac{7}{3} \div \frac{7}{24} = \frac{56}{24} \div \frac{7}{24} = 56 \div 7 = 8$$

이므로 만든 정다각형의 변의 수는 8개입니다.

$\Rightarrow$ 만든 정다각형의 이름은 정팔각형입니다.

17 (화분 사이의 간격 수)

$$= 6 \div \frac{3}{5} = 6 \div 3 \times 5 = 10(\text{군데})$$

$$\Rightarrow (\text{필요한 화분의 수}) = 10 + 1 = 11(\text{개})$$

- 18 예 산을 올라가는 데 걸린 시간을 내려오는 데 걸린 시간으로 나누면 되므로 $\frac{14}{15} \div \frac{11}{15}$ 을 계산합니다. ①
따라서 산을 올라가는 데 걸린 시간은 내려오는 데 걸린 시간의 $\frac{14}{15} \div \frac{11}{15} = 14 \div 11 = \frac{14}{11} = 1\frac{3}{11}$ (배)입니다. ②

채점 기준

① 문제에 알맞은 식 만들기	2점
② 산을 올라가는 데 걸린 시간은 내려오는 데 걸린 시간의 몇 배인지 구하기	3점

- 19 예 40분은 $\frac{40}{60}$ 시간 = $\frac{2}{3}$ 시간입니다. ①

따라서 한 시간 동안 채울 수 있는 물은

$$4\frac{3}{4} \div \frac{2}{3} = \frac{19}{4} \div \frac{2}{3} = \frac{19}{4} \times \frac{3}{2} = \frac{57}{8} = 7\frac{1}{8} \text{ (L)}$$

입니다. ②

채점 기준

① 40분을 시간 단위로 나타내기	2점
② 한 시간 동안 채울 수 있는 물의 양 구하기	3점

- 20 예 재희가 처음에 가지고 있던 구슬의 수를 $\square$ 개라 하면 $\square \times \frac{4}{9} = 20$ 이므로

$$\square = 20 \div \frac{4}{9} = 20 \div 4 \times 9 = 45 \text{ 입니다. } ①$$

따라서 재희에게 남은 구슬은

$$45 - 20 = 25 \text{ (개) 입니다. } ②$$

채점 기준

① 재희가 처음에 가지고 있던 구슬의 수 구하기	4점
② 재희에게 남은 구슬의 수 구하기	1점

$$1 \cdot \frac{7}{15} \div \frac{2}{15} = 7 \div 2 = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$$

$$\cdot \frac{14}{15} \div \frac{7}{15} = 14 \div 7 = 2$$

$$2 \cdot 24 \div \frac{6}{7} = 24 \div 6 \times 7 = 28$$

$$\cdot 28 \div \frac{4}{5} = 28 \div 4 \times 5 = 35$$

$$3 \text{ (만들 수 있는 컵케이크의 수)}$$

$$= \frac{2}{3} \div \frac{2}{21} = \frac{14}{21} \div \frac{2}{21} = 14 \div 2 = 7 \text{ (개)}$$

$$4 \text{ ㉠ } \frac{5}{9} \div \frac{3}{4} = \frac{5}{9} \times \frac{4}{3} = \frac{20}{27}$$

$$\text{㉡ } 20 \div \frac{5}{6} = 20 \div 5 \times 6 = 24$$

$$\text{㉢ } 3\frac{1}{2} \div \frac{7}{11} = \frac{7}{2} \div \frac{7}{11} = \frac{7}{2} \times \frac{11}{7} = \frac{11}{2} = 5\frac{1}{2}$$

$$\text{㉣ } 6\frac{4}{7} \div \frac{2}{7} = \frac{46}{7} \div \frac{2}{7} = 46 \div 2 = 23$$

$$\Rightarrow \frac{24}{\text{㉠}} > \frac{23}{\text{㉡}} > 5\frac{1}{2} > \frac{20}{\text{㉢}}$$

$$5 \text{ (자동차가 } 4\frac{4}{9} \text{ km를 가는 데 걸리는 시간)}$$

$$= 4\frac{4}{9} \div \frac{5}{7} = \frac{40}{9} \div \frac{5}{7} = \frac{40}{9} \times \frac{7}{5} = \frac{56}{9}$$

$$= 6\frac{2}{9} \text{ (분)}$$

$$6 \text{ (삼각형의 넓이) = (밑변의 길이) \times (높이) \div 2}$$

삼각형의 높이를 $\square$ cm라 하면

$$\frac{6}{5} \times \square \div 2 = \frac{7}{10}, \frac{6}{5} \times \square = \frac{7}{10} \times 2,$$

$$\frac{6}{5} \times \square = \frac{7}{5} \text{ 입니다.}$$

$$\Rightarrow \square = \frac{7}{5} \div \frac{6}{5} = 7 \div 6 = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$$

$$7 \cdot \text{나누어지는 수가 가장 작은 경우:}$$

$$4 \div \frac{7}{5} = 4 \times \frac{5}{7} = \frac{20}{7} = 2\frac{6}{7}$$

$$\cdot \text{나누는 수가 가장 큰 경우:}$$

$$5 \div \frac{7}{4} = 5 \times \frac{4}{7} = \frac{20}{7} = 2\frac{6}{7}$$

$$\Rightarrow \text{몫이 가장 작은 나눗셈식을 만들었을 때의 몫은 } 2\frac{6}{7} \text{ 입니다.}$$

유형책 21~22쪽

심화 단원 평가

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

$$1 \ 3\frac{1}{2}, 2$$

$$2 \ 28, 35$$

$$3 \ 7\text{개}$$

$$4 \ \text{㉠, ㉡, ㉢, ㉣}$$

$$5 \ 6\frac{2}{9} \text{ 분}$$

$$6 \ 1\frac{1}{6} \text{ cm}$$

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

$$8 \ 45 \text{ cm}$$

$$9 \ 2\frac{1}{12}$$

$$10 \ 1\frac{1}{35} \text{ 시간}$$

- 8 처음 공을 떨어뜨린 높이를 $\blacksquare$ cm라 하면
 첫 번째로 튀어 오른 높이는 $(\blacksquare \times \frac{3}{5})$ cm이고,
 두 번째로 튀어 오른 높이는 $(\blacksquare \times \frac{3}{5} \times \frac{3}{5})$ cm입니다.
 $\Rightarrow \blacksquare \times \frac{3}{5} \times \frac{3}{5} = 16\frac{1}{5}$ 이므로 $\blacksquare \times \frac{9}{25} = 16\frac{1}{5}$,
 $\blacksquare = 16\frac{1}{5} \div \frac{9}{25} = \frac{81}{5} \div \frac{9}{25} = \frac{405}{25} \div \frac{9}{25}$
 $= 405 \div 9 = 45(\text{cm})$ 입니다.

- 9 예 어떤 수를 $\square$ 라 하면 $\square \times \frac{9}{5} = 6\frac{3}{4}$,

$$\square = 6\frac{3}{4} \div \frac{9}{5} = \frac{27}{4} \div \frac{9}{5} = \frac{27}{4} \times \frac{5}{9} = \frac{15}{4} = 3\frac{3}{4} \text{입니다.} \textcircled{1}$$

따라서 바르게 계산하면

$$3\frac{3}{4} \div \frac{9}{5} = \frac{15}{4} \div \frac{9}{5} = \frac{15}{4} \times \frac{5}{9} = \frac{25}{12} = 2\frac{1}{12}$$

입니다.」 ②

채점 기준

① 어떤 수 구하기	4점
② 바르게 계산한 값 구하기	6점

- 10 예 $\frac{9}{10}$ 시간 동안 탄 양초의 길이는

$$16\frac{7}{8} - 9 = 7\frac{7}{8}(\text{cm}) \text{입니다.} \textcircled{1}$$

한 시간 동안 타는 양초의 길이는

$$7\frac{7}{8} \div \frac{9}{10} = \frac{63}{8} \div \frac{9}{10} = \frac{63}{8} \times \frac{10}{9} = \frac{35}{4} = 8\frac{3}{4}(\text{cm}) \text{입니다.} \textcircled{2}$$

따라서 남은 양초가 모두 타는 데 걸리는 시간은

$$9 \div 8\frac{3}{4} = 9 \div \frac{35}{4} = 9 \times \frac{4}{35} = \frac{36}{35} = 1\frac{1}{35}(\text{시간})$$

입니다.」 ③

채점 기준

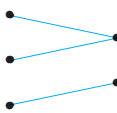
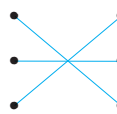
① $\frac{9}{10}$ 시간 동안 탄 양초의 길이 구하기	2점
② 한 시간 동안 타는 양초의 길이 구하기	4점
③ 남은 양초가 모두 타는 데 걸리는 시간 구하기	4점

2. 소수의 나눗셈

유형책 24~33쪽

실전유형 강화

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

- 1 432, 432 / 432, 24 2 ④
 3 8.5 4 풀이 참조
 5 4.5배 6 $2.16 \div 0.27 = 8$
 7 14 8 1574
 9 ㉠
 10 $14 / () (\bigcirc)$
 11 13개 12 3개
 13 3 14 $25.2 \div 0.6 = 42$
 15 (위에서부터) 6, 2, 1, 9
 16 11시 36분 17 6.4, 12.8
 18 풀이 참조 19 ㉠
 20 ⑤ 21 2.4배
 22 3 23 14 kg
 24 32 25 준서
 26 8, 6.4 27 규상
 28 < 29 
 30 ㉠
 31 15 32 24일
 33 행복 가게 34 3 / 3.4 / 3.43
 35  36 <
 37 2.1배 38 0.02
 39 82 km 40 4개, 3.4 g
 41 $\frac{9}{8} / 9\text{상자}, 2.4 \text{ kg}$

$$\begin{array}{r} 9 \\ 8 \overline{) 74.4} \\ \underline{72} \\ 24 \end{array}$$

 42 11도막, 0.8 m 43 3봉지
 44 1.4 L 45 1.5
 46 6.35 47 7.4
 48 20번 49 38개
 50 9통 51 1
 52 7 53 2
 54 1, 5, 8, 7 / 5.8 55 215
 56 3.9 57 2.6 cm
 58 7.5 cm 59 4.8 cm

2 $6.12 \div 0.51 = \frac{612}{51} = 12$

3 나누어지는 수와 나누는 수에 같은 수를 곱하면 몫은 변하지 않습니다.

4 162, 162, 1

예 나눗셈에서 나누어지는 수와 나누는 수에 같은 수를 곱하여도 몫은 변하지 않습니다.
따라서 4.86과 0.03에 각각 100을 곱하면 486과 3이 되므로 $4.86 \div 0.03 = 486 \div 3 = 162$ 입니다. 2

채점 기준

- | | |
|---|----------------|
| 1 | □ 안에 알맞은 수 써넣기 |
| 2 | 위 1을 계산한 방법 쓰기 |

5 (연필의 길이) $\div$ (지우개의 길이)
 $= 17.1 \div 3.8 = 4.5$ (배)

7 $32.2 \div 2.3 = 322 \div 23 = 14$

8 $12.56 \div 3.14 = \frac{1256}{100} \div \frac{314}{100} = 1256 \div 314 = 4$
따라서 ㉠ = 314, ㉡ = 1256, ㉢ = 4이므로
 $㉠ + ㉡ + ㉢ = 314 + 1256 + 4 = 1574$ 입니다.

9 ㉠ $68.4 \div 3.8 = 18$
㉡ $17.64 \div 0.98 = 18$
㉢ $72.59 \div 4.27 = 17$

11 (필요한 바구니의 수) $= 41.6 \div 3.2$
 $= 416 \div 32 = 13$ (개)

12 $8.25 \div 2.75 = 3$
따라서 책상 한 개는 의자 3개와 무게가 같습니다.

13 $2.3 \times \square = 6.9 \Rightarrow \square = 6.9 \div 2.3 = 3$

16 (등산을 하는 데 걸린 시간) $= 11.27 \div 2.45$
 $= 4.6$ (시간)
 4.6 시간 $= 4 \frac{6}{10}$ 시간 $= 4 \frac{36}{60}$ 시간 $= 4$ 시간 36분
 $\Rightarrow$ (정상에 도착한 시각)
 $=$ (출발한 시각) $+$ (등산을 하는 데 걸린 시간)
 $= 7$ 시 $+$ 4시간 36분 $= 11$ 시 36분

17 $\bullet 10.24 \div 1.6 = 1024 \div 160 = 6.4$
 $\bullet 48.64 \div 3.8 = 4864 \div 380 = 12.8$

18 진우, 1

예 나누어지는 수와 나누는 수에 같은 수를 곱해야 몫이 같으므로 $34.65 \div 2.1$ 의 몫은 $346.5 \div 21$, $3465 \div 210$ 의 몫과 같습니다. 2

채점 기준

- | | |
|---|-----------------|
| 1 | 잘못 말한 친구의 이름 쓰기 |
| 2 | 이유 쓰기 |

19 ㉠ $6.12 \div 1.8 = 3.4$
㉡ $12.1 \div 2.75 = 4.4$
㉢ $9.28 \div 3.2 = 2.9$
 $\Rightarrow \frac{2.9}{㉢} < \frac{3.4}{㉠} < \frac{4.4}{㉡}$

20 나누는 수가 1보다 작으면 몫은 나누어지는 수보다 큼니다.

21 (재운이네 집 ~ 백화점) $\div$ (재운이네 집 ~ 서점)
 $= 7.44 \div 3.1 = 744 \div 310 = 2.4$ (배)

22 $14.84 \div 5.3 = 2.8$
따라서 $2.8 < \square$ 이므로 □ 안에 들어갈 수 있는 자연수 중 가장 작은 수는 3입니다.

23 (철근 1 m의 무게) $= 24.5 \div 1.75 = 14$ (kg)

24 $2 < 3 < 4$ 이므로 만들 수 있는 가장 큰 소수 한 자리 수는 43.2입니다.
 $\Rightarrow 43.2 \div 1.35 = 32$

25 $\bullet$ (준서가 자른 철사의 도막 수) $= 44.8 \div 1.28$
 $= 35$ (도막)
 $\bullet$ (영호가 자른 철사의 도막 수) $= 66.3 \div 1.95$
 $= 34$ (도막)
따라서 $35 > 34$ 이므로 자른 철사의 도막 수가 더 많은 준서 영호 사람은 준서입니다.

26 $\bullet 28 \div 3.5 = 280 \div 35 = 8$
 $\bullet 8 \div 1.25 = 800 \div 125 = 6.4$

27 규상: $6 \div 0.15 = \frac{600}{100} \div \frac{15}{100} = 600 \div 15 = 40$

28 $27 \div 1.8 = 15$, $52 \div 3.25 = 16$
 $\Rightarrow 15 < 16$

29 $\bullet$ 나누는 수가 같을 때 나누어지는 수가 10배가 되면 몫도 10배가 되므로 $640 \div 12.8 = 50$ 입니다.

- 나누어지는 수가 같을 때 나누는 수가 $\frac{1}{10}$ 배가 되면 몫은 10배가 되므로 $64 \div 1.28 = 50$ 입니다.
- 나누어지는 수가 10배가 되고 나누는 수가 $\frac{1}{10}$ 배가 되면 몫은 100배가 되므로 $640 \div 1.28 = 500$ 입니다.

30 $\ominus 34 \div 1.7 = 20$

31 $99 \div 2.75 = 36 \Rightarrow 36 \div 2.4 = 15$

32 (먹을 수 있는 날수) $= 42 \div 1.75$
 $= 4200 \div 175 = 24$ (일)

33 예 정다각형의 변의 수는

(둘레) $\div$ (한 변의 길이) $= 45 \div 3.75 = 12$ (개)입니다. ①

따라서 정다각형의 변의 수가 12개이므로 상희가 그린 정다각형은 정십이각형입니다. ②

채점 기준

① 정다각형의 변의 수 구하기

② 그린 정다각형의 이름은 무엇인지 구하기

34 • (행복 가게의 사과 1 kg의 가격) $= 42000 \div 3.5$
 $= 12000$ (원)

• (사랑 가게의 사과 1 kg의 가격) $= 35000 \div 2.8$
 $= 12500$ (원)

따라서 $12000 < 12500$ 이므로 1 kg의 가격이 더 싼
 행복 가게 사랑 가게
 곳은 행복 가게입니다.

35 $\bullet 24 \div 7 = 3.4\ldots \Rightarrow 3$

↳ 소수 첫째 자리 숫자가 4이므로 버립니다.

• $24 \div 7 = 3.42\ldots \Rightarrow 3.4$

↳ 소수 둘째 자리 숫자가 2이므로 버립니다.

• $24 \div 7 = 3.428\ldots \Rightarrow 3.43$

↳ 소수 셋째 자리 숫자가 8이므로 올립니다.

36 $\bullet 29 \div 6 = 4.8\bar{3}\ldots \Rightarrow 4.8$

• $31 \div 9 = 3.4\bar{4}\ldots \Rightarrow 3.4$

• $23 \div 7.4 = 3.10\ldots \Rightarrow 3.1$

• $28.3 \div 9 = 3.14\ldots \Rightarrow 3.1$

• $23.5 \div 7 = 3.3\bar{5}\ldots \Rightarrow 3.4$

• $17.2 \div 3.6 = 4.7\bar{7}\ldots \Rightarrow 4.8$

37 $27.5 \div 7 = 3.92\ldots \rightarrow 3.9$

↳ 소수 둘째 자리 숫자가 2이므로 버립니다.

$\Rightarrow 3.9 < 3.92\ldots$

38 $1 \text{ cm} = 0.01 \text{ m}$ 이므로 $12 \text{ m } 50 \text{ cm} = 12.5 \text{ m}$ 입니다.

$12.5 \div 6 = 2.08\ldots \Rightarrow 2.1$

↳ 소수 둘째 자리 숫자가 8이므로 올립니다.

따라서 시청 건물의 높이는 우체국 건물의 높이의 2.1배입니다.

39 예 $86.2 \div 12 = 7.183\ldots$ 이므로 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타낸 값은 7.2이고, ①

소수 둘째 자리까지 나타낸 값은 7.18입니다. ②

따라서 몫을 반올림하여 소수 첫째 자리와 소수 둘째 자리까지 각각 나타낸 값의 차는 $7.2 - 7.18 = 0.02$ 입니다. ③

채점 기준

① 몫을 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타낸 값 구하기

② 몫을 반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타낸 값 구하기

③ 몫을 반올림하여 소수 첫째 자리와 소수 둘째 자리까지 나타낸 값의 차 구하기

40 2시간 48분 $= 2\frac{48}{60}$ 시간 $= 2\frac{8}{10}$ 시간 $= 2.8$ 시간

$230 \div 2.8 = 82.1\ldots \Rightarrow 82$

↳ 소수 첫째 자리 숫자가 1이므로 버립니다.

따라서 열차가 1시간 동안 달린 거리는 82 km입니다.

41 27.4에서 6을 4번 빼면 3.4가 남으므로 만들 수 있는 반지 수는 4개이고, 남는 금의 양은 3.4 g입니다.

43
$$\begin{array}{r} 11 \\ 3.5 \overline{) 39.3} \\ \underline{35} \\ 43 \\ \underline{40} \\ 35 \\ \underline{35} \\ 0.8 \end{array}$$

$\Rightarrow$ 자를 수 있는 통나무는 11도막이고, 남는 통나무의 길이는 0.8 m입니다.

44
$$\begin{array}{r} 8 \\ 11.3 \overline{) 92.5} \\ \underline{90} \\ 25 \\ \underline{24} \\ 1 \end{array}$$
 (남는 고구마의 무게) $= 2.1 \text{ kg}$
 $\Rightarrow$ (필요한 비닐 수) $= 2.1 \div 0.7 = 3$ (봉지)

45 (전체 오렌지 주스의 양) $= 1.7 \times 8 = 13.6$ (L)

$$\begin{array}{r} 4 \\ 3 \overline{) 13.2} \\ \underline{12} \\ 12 \end{array}$$
 $\Rightarrow$ 나누어 줄 수 있는 모듬 수: 4모듬
 남는 오렌지 주스의 양: 1.6 L

따라서 남김없이 모두 나누어 주려면 오렌지 주스가 적어도 $3 - 1.6 = 1.4$ (L) 더 필요합니다.

46 어떤 수를 $\square$ 라 하면 $\square \times 1.8 = 4.86$ 에서
 $\square = 4.86 \div 1.8 = 2.7$ 입니다.
 따라서 바르게 계산하면 $2.7 \div 1.8 = 1.5$ 입니다.

47 어떤 수를 $\square$ 라 하면 $\square \times 6.3 = 252$ 에서
 $\square = 252 \div 6.3 = 40$ 입니다.
 따라서 바르게 계산하면
 $40 \div 6.3 = 6.349\ldots \Rightarrow 6.35$ 입니다.

48 어떤 수를 $\square$ 라 하면 $\square \div 3.8 = 15$ 에서
 $\square = 15 \times 3.8 = 57$ 입니다.
 따라서 바르게 계산하면 $57 \div 7.5 = 7.6$ 이므로 잘못
 계산한 값과 바르게 계산한 값의 차는 $15 - 7.6 = 7.4$
 입니다.

49
$$\begin{array}{r} 19 \\ 2 \overline{) 38.6} \\ \underline{2} \\ 18 \\ \underline{18} \\ 0.6 \end{array}$$
 따라서 양동이에 물을 가득 담아 19번 부
 으면 0.6 L만큼을 더 채워야 하므로 물을
 적어도 $19 + 1 = 20$ (번) 부어야 합니다.

50
$$\begin{array}{r} 38 \\ 3 \overline{) 115.7} \\ \underline{9} \\ 25 \\ \underline{24} \\ 1.7 \end{array}$$
 따라서 허리띠는 38개까지 만들 수 있
 습니다.

51 (벽 100 m²를 칠하는 데 필요한 페인트의 양)
 $= 0.353 \times 100 = 35.3$ (L)

$$\begin{array}{r} 8 \\ 4.2 \overline{) 35.3} \\ \underline{33} \\ 23 \\ \underline{21} \\ 2 \end{array}$$
 따라서 페인트 8통을 사용하고, 1.7 L
 를 더 사용해야 하므로 페인트는 적어도
 $8 + 1 = 9$ (통)이 필요합니다.

52 $24 \div 11 = 2.181818\ldots$
 몫의 소수 첫째 자리부터 숫자 1, 8이 차례대로 반복
 됩니다.
 따라서 몫의 소수 35째 자리 숫자는 1입니다.

53 $5.2 \div 3.3 = 1.575757\ldots$
 몫의 소수 첫째 자리부터 숫자 5, 7이 차례대로 반복
 됩니다.
 따라서 몫의 소수 26째 자리 숫자는 7입니다.

54 $9 \div 3.7 = 2.432432\ldots$
 몫의 소수 첫째 자리부터 숫자 4, 3, 2가 차례대로 반
 복됩니다.
 따라서 몫의 소수 45째 자리 숫자는 2입니다.

55 $1 < 5 < 7 < 8$ 이므로 몫이 가장 큰 나눗셈식은
 $8.7 \div 1.5 = 5.8$ 입니다.

56 $0 < 4 < 6 < 8$ 이므로 몫이 가장 큰 나눗셈식은
 $86 \div 0.4 = 215$ 입니다.

57 $3 < 4 < 7 < 8 < 9$ 이므로 몫이 가장 작은 나눗셈식은
 $34.7 \div 9 = 3.85\ldots \Rightarrow 3.9$ 입니다.
 소수 둘째 자리 숫자가 5이므로 올립니다.

58 삼각형의 높이를 $\square$ cm라 하면
 $4.5 \times \square \div 2 = 5.85$, $4.5 \times \square = 11.7$,
 $\square = 11.7 \div 4.5 = 2.6$ 입니다.
 따라서 삼각형의 높이는 2.6 cm입니다.

59 마름모의 다른 대각선의 길이를 $\square$ cm라 하면
 $5.6 \times \square \div 2 = 21$, $5.6 \times \square = 42$,
 $\square = 42 \div 5.6 = 7.5$ 입니다.
 따라서 마름모의 다른 대각선의 길이는 7.5 cm입니다.

60 사다리꼴의 높이를 $\square$ cm라 하면
 $(6.2 + 9.6) \times \square \div 2 = 37.92$, $15.8 \times \square = 75.84$,
 $\square = 75.84 \div 15.8 = 4.8$ 입니다.
 따라서 사다리꼴의 높이는 4.8 cm입니다.

유형책 34~39쪽

상위권유형 강화

- | | |
|------------------------------|-------------|
| 61 ① 8, 1.6, 5.4, 4.5 | ② 3.8 |
| 62 14.7 | 63 2 |
| 64 ① 25군데 | ② 26그루 |
| 65 36개 | 66 58그루 |
| 67 ① 3.2 kg ② 2 kg ③ 1 kg | |
| 68 0.86 kg | 69 1.02 kg |
| 70 ① 0.2 cm ② 5.4 cm ③ 27분 후 | |
| 71 33분 후 | 72 2시간 5분 후 |
| 73 ① 12.4 km ② 25 L ③ 41000원 | |
| 74 47600원 | 75 58500원 |
| 76 ① 700 m ② 18.8초 | |
| 77 21초 | 78 35.14초 |

61 ② $8 \star 5.4 = 8 \div 1.6 - 5.4 \div 4.5 = 5 - 1.2 = 3.8$

62 9 $\blacktriangle 14.31 = 9 \div 0.75 + 14.31 \div 5.3$
 $= 12 + 2.7 = 14.7$

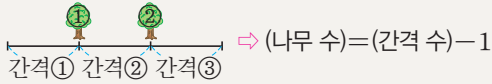
63 6.3 $\bullet 11.4 = 6.3 \div 1.4 - 11.4 \div 4.56$
 $= 4.5 - 2.5 = 2$

64 비법 직선 도로에서 나무 수와 간격 수의 관계

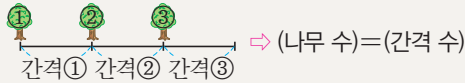
- 도로의 처음부터 끝까지 나무를 심는 경우



- 도로의 양 끝에 나무를 심지 않는 경우



- 도로의 한쪽 끝에만 나무를 심는 경우



- ① (나무 사이의 간격 수)
 $= 415 \div 16.6 = 25(\text{군데})$
- ② (필요한 나무 수) $= 25 + 1 = 26(\text{그루})$

- 65 (가로등 사이의 간격 수)
 $= 428.4 \div 12.24 = 35(\text{군데})$
 $\Rightarrow$ (필요한 가로등 수) $= 35 + 1 = 36(\text{개})$

- 66 • (나무 사이의 간격 수)
 $= 691.6 \div 24.7 = 28(\text{군데})$
 • (한쪽에 필요한 나무 수) $= 28 + 1 = 29(\text{그루})$
 $\Rightarrow$ (양쪽에 필요한 나무 수) $= 29 \times 2 = 58(\text{그루})$
참고 • 원 모양의 둘레에 일정한 간격으로 나무를 심을 때 필요한 나무 수 $\Rightarrow (\text{둘레}) \div (\text{간격})$
 • 직선 도로에 일정한 간격으로 처음부터 끝까지 나무를 심을 때 필요한 나무 수
 [도로의 한쪽: (직선 도로의 길이) $\div$ (간격) $= \bullet \Rightarrow \bullet + 1$
 도로의 양쪽: $\bullet + 1 = \blacktriangle \Rightarrow \blacktriangle \times 2$

- 67 ① (우유 1.6 L의 무게) $= 7.6 - 4.4 = 3.2(\text{kg})$
 ② (우유 1 L의 무게) $= 3.2 \div 1.6 = 2(\text{kg})$
 ③ (빈 통의 무게) $= 4.4 - (1.7 \times 2) = 1(\text{kg})$

- 68 • (주스 1.82 L의 무게) $= 3.41 - 2.5 = 0.91(\text{kg})$
 • (주스 1 L의 무게) $= 0.91 \div 1.82 = 0.5(\text{kg})$
 $\Rightarrow$ (빈 병의 무게) $= 2.5 - (3.28 \times 0.5) = 0.86(\text{kg})$

- 69 • (식용유 2.75 L의 무게) $= 4.38 - 2.18 = 2.2(\text{kg})$
 • (식용유 1 L의 무게) $= 2.2 \div 2.75 = 0.8(\text{kg})$
 $\Rightarrow$ (빈 통의 무게) $= 4.38 - (4.2 \times 0.8) = 1.02(\text{kg})$

- 70 ① (1분 동안 타는 양초의 길이) $= 0.6 \div 3 = 0.2(\text{cm})$
 ② (줄어드는 양초의 길이) $= 17 - 11.6 = 5.4(\text{cm})$
 ③ 남은 양초의 길이가 11.6 cm가 되는 때는
 $5.4 \div 0.2 = 27(\text{분})$ 후입니다.

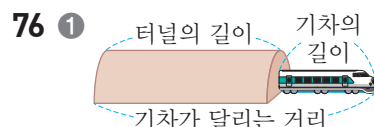
- 71 • (1분 동안 타는 양초의 길이)
 $= 3 \div 5 = 0.6(\text{cm})$
 • (줄어드는 양초의 길이) $= 32 - 12.2 = 19.8(\text{cm})$
 따라서 남은 양초의 길이가 12.2 cm가 되는 때는
 $19.8 \div 0.6 = 33(\text{분})$ 후입니다.

- 72 • (1분 동안 타는 양초의 길이)
 $= 0.48 \div 4 = 0.12(\text{cm})$
 • (줄어드는 양초의 길이) $= 25 - 10 = 15(\text{cm})$
 따라서 남은 양초의 길이가 10 cm가 되는 때는
 $15 \div 0.12 = 125(\text{분})$ 후이므로 2시간 5분 후입니다.

- 73 ① (휘발유 1 L로 갈 수 있는 거리)
 $= 18.6 \div 1.5 = 12.4(\text{km})$
 ② (310 km를 가는 데 필요한 휘발유의 양)
 $= 310 \div 12.4 = 25(\text{L})$
 ③ (310 km를 가는 데 필요한 휘발유의 값)
 $= 1640 \times 25 = 41000(\text{원})$

- 74 • (휘발유 1 L로 갈 수 있는 거리)
 $= 26.1 \div 1.8 = 14.5(\text{km})$
 • (394.4 km를 가는 데 필요한 휘발유의 양)
 $= 394.4 \div 14.5 = 27.2(\text{L})$
 $\Rightarrow$ (394.4 km를 가는 데 필요한 휘발유의 값)
 $= 1750 \times 27.2 = 47600(\text{원})$

- 75 • (휘발유 1 L로 갈 수 있는 거리)
 $= 39.36 \div 2.4 = 16.4(\text{km})$
 • (533 km를 가는 데 필요한 휘발유의 양)
 $= 533 \div 16.4 = 32.5(\text{L})$
 $\Rightarrow$ (533 km를 가는 데 필요한 휘발유의 값)
 $= 1800 \times 32.5 = 58500(\text{원})$



- (기차가 달리는 거리) $= 620 + 80 = 700(\text{m})$
 ② 기차가 달리는 거리는 700 m이고, 기차는 1초에 37.2 m를 달립니다.
 따라서 $700 \div 37.2 = 18.81\ldots \Rightarrow 18.8$ 이므로
 기차가 터널을 완전히 통과하는 데 걸리는 시간은 18.8초입니다.

77 (기차가 달리는 거리) $=794+62.74=856.74(\text{m})$
따라서 $856.74 \div 41.3 = 20.7\cdots\cdots \Rightarrow 21$ 이므로 기
차가 터널을 완전히 통과하는 데 걸리는 시간은 21초
입니다.

78 (기차가 달리는 거리) $=834.6+65.1=899.7(\text{m})$
따라서 $899.7 \div 25.6 = 35.144\cdots\cdots \Rightarrow 35.14$ 이므
로 기차가 터널을 완전히 통과하는 데 걸리는 시간은
35.14초입니다.

유형채 40~42쪽

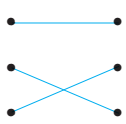
응용 단원 평가

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

1 (위에서부터) 10, 10 / 186, 6, 31 / 31

2 24 **3** 2.6

4 (위에서부터) 2.5, 4.8 **5** ㉠

6  **7** 5.7

8 = **9** 1.8

10 6봉지, 2.2 kg **11** 14명

12 1.96배 **13** 복숭아

14 28 **15** 1

16 5.9 cm **17** 51분 후

 **18** 17분 36초  **19** 7통

 **20** 44그루

1 나눗셈에서 나누어지는 수와 나누는 수에 같은 수를 곱
하면 몫은 변하지 않습니다.

2

$$\begin{array}{r} 24 \\ 1.3 \overline{) 31.2} \\ \underline{26} \\ 52 \\ \underline{52} \\ 0 \end{array}$$

3 $23.84 \div 9 = 2.64\cdots\cdots \Rightarrow 2.6$

4 $\bullet 5.9 \div 2.36 = 590 \div 236 = 2.5$
 $\bullet 30.72 \div 6.4 = 3072 \div 640 = 4.8$

5 ㉠ $17.28 \div 6.4 = 2.7$
㉡ $9.4 \div 3.76 = 2.5$
㉢ $4.55 \div 1.75 = 2.6$

6 $\bullet 5.4 \div 0.9 = 54 \div 9 = 6$
 $\bullet 10.8 \div 0.6 = 108 \div 6 = 18$
 $\bullet 12.24 \div 1.53 = 1224 \div 153 = 8$

7 $0.9 < 2.43 < 2.7 < 5.13$
 $\Rightarrow 5.13 \div 0.9 = 5.7$

8 $12.96 \div 1.62 = 8, 22.24 \div 2.78 = 8$
 $\Rightarrow 8 = 8$

9 $3.2 \times \square = 5.76 \Rightarrow \square = 5.76 \div 3.2 = 1.8$

10

$$\begin{array}{r} 6 \\ 4 \overline{) 26.2} \\ \underline{24} \\ 22 \end{array}$$

$\Rightarrow$ [답을 수 있는 봉지 수: 6봉지
남는 콩의 양: 2.2 kg]

11 (나누어 줄 수 있는 사람 수) $=44.8 \div 3.2 = 14(\text{명})$

12 $5.87 \div 3 = 1.956\cdots\cdots \Rightarrow 1.96$
따라서 강아지의 몸무게는 고양이의 몸무게의 1.96배
입니다.

13 $\bullet (\text{복숭아 } 1 \text{ kg의 가격}) = 48000 \div 3.75 = 12800(\text{원})$
 $\bullet (\text{딸기 } 1 \text{ kg의 가격}) = 61200 \div 4.5 = 13600(\text{원})$
따라서 $12800 < 13600$ 이므로 1 kg의 가격이 더 저
렴한 과일은 복숭아입니다.

14 어떤 수를 $\square$ 라 하면 $\square \times 2.65 = 196.63$ 에서
 $\square = 196.63 \div 2.65 = 74.2$ 입니다.
따라서 바르게 계산하면 $74.2 \div 2.65 = 28$ 입니다.

15 $13 \div 11 = 1.181818\cdots\cdots$
몫의 소수 첫째 자리부터 숫자 1, 8이 차례대로 반복
됩니다.
따라서 몫의 소수 19째 자리 숫자는 1입니다.

16 사다리꼴의 아랫변의 길이를 $\square \text{ cm}$ 라 하면
 $(3.5 + \square) \times 4.2 \div 2 = 19.74,$
 $(3.5 + \square) \times 4.2 = 39.48,$
 $3.5 + \square = 39.48 \div 4.2,$
 $3.5 + \square = 9.4, \square = 5.9$ 입니다.
따라서 사다리꼴의 아랫변의 길이는 5.9 cm입니다.

17 $\bullet (1\text{분 동안 타는 양초의 길이}) = 2 \div 5 = 0.4(\text{cm})$
 $\bullet (\text{줄어드는 양초의 길이}) = 36 - 15.6 = 20.4(\text{cm})$
따라서 남은 양초의 길이가 15.6 cm가 되는 때는
 $20.4 \div 0.4 = 51(\text{분})$ 후입니다.

- 18 예 93.28 L의 물을 받는 데 걸리는 시간은
 $93.28 \div 5.3 = 17.6(\text{분})$ 입니다. ①
 따라서 93.28 L의 물을 받는 데 걸리는 시간은
 $17.6\text{분} = 17\frac{6}{10}\text{분} = 17\frac{36}{60}\text{분} = 17\text{분 } 36\text{초}$ 입니다. ②

채점 기준

① 93.28 L의 물을 받는 데 걸리는 시간 구하기	3점
② 93.28 L의 물을 받는 데 걸리는 시간은 몇 분 몇 초인지 구하기	2점

- 19 예 페인트 한 통으로 칠할 수 있는 벽의 넓이는
 $2.4 \times 5 = 12(\text{m}^2)$ 입니다. ①
 따라서 $76.2 \div 12 = 6 \cdots 4.2$ 이므로 페인트는 적어도
 7통이 필요합니다. ②

채점 기준

① 페인트 한 통으로 칠할 수 있는 벽의 넓이 구하기	2점
② 필요한 페인트 통의 수 구하기	3점

- 20 예 나무 사이의 간격 수는
 $632.1 \div 14.7 = 43(\text{군데})$ 입니다. ①
 따라서 필요한 나무 수는 $43 + 1 = 44(\text{그루})$ 입니다. ②

채점 기준

① 나무 사이의 간격 수 구하기	3점
② 필요한 나무 수 구하기	2점

유형책 43~44쪽

심화 단원 평가

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

- 1 45, 18 2 5.3, 5.33
 3 ㉞ 4 84 km
 5 0.02 6 1.5 L
 7 9, 8, 3, 5, 2.8 8 37240원
 9 7 cm 10 1.95 kg

- 1 • $162 \div 3.6 = 1620 \div 36 = 45$
 • $45 \div 2.5 = 450 \div 25 = 18$
 2 • $37.3 \div 7 = 5.32 \cdots \rightarrow 5.3$
 • $37.3 \div 7 = 5.328 \cdots \rightarrow 5.33$
 3 ㉠ $10.4 \div 1.3 = 8$ ㉡ $2.88 \div 0.24 = 12$
 ㉢ $37.8 \div 4.2 = 9$ ㉣ $15.82 \div 1.13 = 14$
 $\rightarrow 14 > 12 > 9 > 8$
 ㉢ ㉡ ㉣ ㉠

- 4 3시간 15분 $= 3\frac{15}{60}\text{시간} = 3\frac{1}{4}\text{시간} = 3.25\text{시간}$
 따라서 트럭은 한 시간 동안 $273 \div 3.25 = 84(\text{km})$ 를
 갔습니다.

- 5 • $46.5 \div 3.6 = 12.91 \cdots \rightarrow 12.9$
 • $46.5 \div 3.6 = 12.916 \cdots \rightarrow 12.92$
 $\rightarrow 12.92 - 12.9 = 0.02$

- 6
$$\begin{array}{r} 4 \\ 3 \overline{) 13.5} \\ \underline{12} \\ 1.5 \end{array}$$
 $\rightarrow$ 나누어 줄 수 있는 사람 수: 4명
 남는 포도 주스의 양: 1.5 L
 따라서 남김없이 모두 나누어 주려면 포도 주스가 적
 어도 $3 - 1.5 = 1.5(\text{L})$ 더 필요합니다.

- 7 $3 < 5 < 6 < 8 < 9$ 이므로 뿔이 가장 큰 나뭇잎은
 $9.8 \div 3.5 = 2.8$ 입니다.

- 8 • (휘발유 1 L로 갈 수 있는 거리)
 $= 30 \div 2.4 = 12.5(\text{km})$
 • (245 km를 가는 데 필요한 휘발유의 양)
 $= 245 \div 12.5 = 19.6(\text{L})$
 $\rightarrow$ (245 km를 가는 데 필요한 휘발유의 값)
 $= 1900 \times 19.6 = 37240(\text{원})$

- 9 예 삼각형의 넓이는 (밑변의 길이) $\times$ (높이) $\div 2$ 입
 다. ①
 삼각형의 밑변의 길이를 $\square$ cm라 하면
 $\square \times 4.8 \div 2 = 16.8$, $\square \times 4.8 = 33.6$,
 $\square = 33.6 \div 4.8 = 7$ 입니다.
 따라서 이 삼각형의 밑변의 길이는 7 cm입니다. ②

채점 기준

① 삼각형의 넓이를 구하는 식 알아보기	4점
② 삼각형의 밑변의 길이 구하기	6점

- 10 예 간장 1.35 L의 무게는 $8.03 - 5.87 = 2.16(\text{kg})$ 입
 니다. ①
 간장 1 L의 무게는 $2.16 \div 1.35 = 1.6(\text{kg})$ 입니다. ②
 따라서 빈 항아리의 무게는
 $8.03 - (3.8 \times 1.6) = 1.95(\text{kg})$ 입니다. ③

채점 기준

① 간장 1.35 L의 무게 구하기	2점
② 간장 1 L의 무게 구하기	4점
③ 빈 항아리의 무게 구하기	4점

3. 공간과 입체

유형책 46~55쪽

실전유형 강화

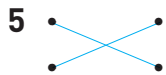
서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

1 가

2 4번 카메라

3 가

4 (1) 지희 (2) 민수



6 8개

7 다

9 13개

8 세훈

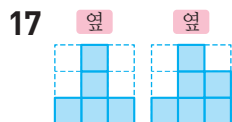
10 2가지



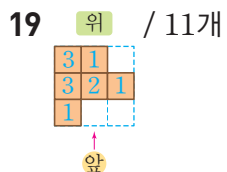
13 8개

14 가, 나

15 나



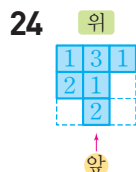
18 ㉠



21 앞 / 옆

23 다

22 8개



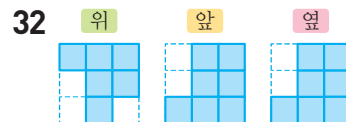
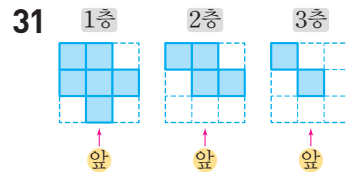
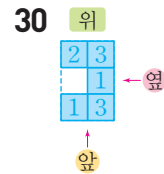
25 3개



27 3층

28 다

29 8개



33 2개

34 가

35 ②, ③

36 나, 다

37 나, 라



39 나

40 7가지

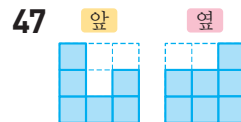
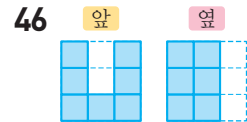
41 54개

42 17개

43 7개

44 4개

45 3개

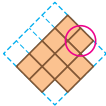


- 1 초록색 직육면체 위에 파란색 등근기둥이 보이므로 가에서 찍은 것입니다.
- 2 빨간색 보호대를 입은 사람이 왼쪽, 파란색 보호대를 입은 사람이 오른쪽에 보이므로 4번 카메라에서 찍은 사진입니다.
- 3 왼쪽에 회전목마, 오른쪽에 햄버거 가게가 보이므로 가에서 찍은 사진입니다.
- 4 (1) 왼쪽에 자동차가 보이고 뒤쪽에 보라색 건물이 보이므로 지희 방향에서 본 것입니다.
(2) 왼쪽에 주황색 지붕의 건물이 보이고 오른쪽에 수영장이 보이므로 민수 방향에서 본 것입니다.
- 5 쌓기나무로 쌓은 모양을 위에서 본 모양은 1층에 쌓은 쌓기나무의 모양과 같습니다.

- 6 쌓은 모양에서 보이는 위의 면과 위에서 본 모양이 같으므로 숨겨진 쌓기나무가 없습니다.

$$\Rightarrow (\text{쌓기나무의 개수}) = 4 + 3 + 1 = 8(\text{개})$$

1층 2층 3층

- 7 다  ○표 한 쌓기나무가 보이므로 위에서 본 모양이 될 수 없습니다.

- 8 • (민주가 사용한 쌓기나무의 개수) = $4 + 3 + 1 = 8(\text{개})$
1층 2층 3층

- (세훈이가 사용한 쌓기나무의 개수) = $4 + 4 + 1 = 9(\text{개})$
1층 2층 3층

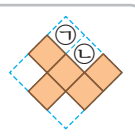
따라서 쌓기나무를 더 많이 사용한 친구는 세훈입니다.

- 9 쌓은 모양에서 보이는 위의 면과 위에서 본 모양이 다르므로 숨겨진 쌓기나무가 최대한 많을 때는 1층에 2개, 2층에 1개가 있습니다.

$$\Rightarrow (\text{쌓기나무의 개수}) = 6 + 5 + 2 = 13(\text{개})$$

1층 2층 3층

- 10 쌓은 모양에서 보이는 위의 면과 위에서 본 모양이 다르므로 숨겨진 쌓기나무가 1개 또는 2개 있습니다. 따라서 만들 수 있는 쌓기나무 모양은 모두 2가지입니다.

- 11  쌓기나무 2개를 더 놓아도 보이는 부분의 쌓은 모양은 변하지 않았으므로 보이지 않는 부분 ㉠ 또는 ㉡에 쌓기나무를 2개 놓은 것입니다.

따라서 ㉠과 ㉡에 쌓기나무를 각각 1개씩 놓거나 ㉠에 쌓기나무를 2개 놓을 수 있습니다.

- 13 위 앞과 옆에서 본 모양을 보면 쌓기나무가 ○ 부분은 1개씩, △ 부분은 2개, ◇ 부분은 3개입니다.



$$\Rightarrow (\text{쌓기나무의 개수}) = 5 + 2 + 1 = 8(\text{개})$$

1층 2층 3층

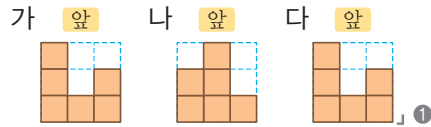
- 14 • 위에서 본 모양과 같이 쌓을 수 있는 모양은 가, 나, 다입니다.

- 앞에서 본 모양과 같이 쌓을 수 있는 모양은 가, 나, 다입니다.

- 옆에서 본 모양과 같이 쌓을 수 있는 모양은 가, 나, 다입니다.

따라서 쌓을 수 있는 모양은 가, 나입니다.

- 15 예 앞에서 본 모양을 각각 그려 봅니다.



따라서 앞에서 본 모양이 다른 것은 나입니다. ②

채점 기준

- | |
|---------------------|
| ① 앞에서 본 모양을 각각 그리기 |
| ② 앞에서 본 모양이 다른 것 찾기 |

- 16 초록색 쌓기나무 3개를 빼내고 앞에서 보면 왼쪽에서부터 2층, 2층, 2층으로 보입니다.

- 17 위 보이지 않는 ㉠에 쌓을 수 있는 쌓기나무는 1개 또는 2개입니다.



- 18 ㉠ ㉡ ㉢ 등

따라서 쌓은 모양이 한 가지가 아닌 것은 ㉢입니다.

- 19 (쌓기나무의 개수) = $3 + 1 + 3 + 2 + 1 + 1 = 11(\text{개})$

- 20 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 수를 세어서 비교합니다.

- 21 앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 3층, 1층이고, 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 2층, 3층, 1층입니다.

- 22 예 위 앞과 옆에서 본 모양을 보고 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 수를 쓰면 그림과 같습니다. ①



따라서 똑같은 모양으로 쌓는 데 필요한 쌓기나무는 $1 + 3 + 2 + 1 + 1 = 8(\text{개})$ 입니다. ②

채점 기준

- | |
|---------------------------------|
| ① 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 수 쓰기 |
| ② 필요한 쌓기나무의 개수 구하기 |

- 23 가 앞 나 앞 다 앞

따라서 앞에서 본 모양이 다른 하나는 다입니다.

- 24 위 쌓기나무가 2층에 3개, 3층에 1개 있으므로 1층에는 $10 - (3 + 1) = 6(\text{개})$ 있습니다. 따라서 ㉠ 부분에 쌓기나무가 1개 숨겨져 있습니다.



- 25 위 앞과 옆에서 본 모양을 보고 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 수를 쓰면 그림과 같습니다.



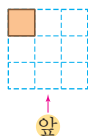
따라서 옆에서 본 모양이 변하지 않으려면 ㉠에 1개, ㉡에 1개, ㉢에 1개 더 쌓을 수 있으므로 모두 3개까지 더 쌓을 수 있습니다.

- 26 위 앞에서 본 모양을 보고 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 수를 쓰면 그림과 같습니다. ㉠과 ㉡에 쌓인 쌓기나무 수의 합은 $11 - (1 + 2 + 1 + 1) = 6$ (개)이고, 앞에서 본 모양을 보면 3층이므로 ㉠과 ㉡에 쌓인 쌓기나무는 각각 3개입니다.



따라서 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 1층, 3층, 3층으로 그림니다.

- 27 3층



- 28 2층 모양은 1층 위에 쌓아야 하므로 1층에 쌓기나무가 없는 곳에는 쌓을 수 없습니다.
따라서 2층 모양이 될 수 있는 것은 다입니다.

- 29 (쌓기나무의 개수) = $3 + 3 + 2 = 8$ (개)
1층 2층 3층

- 30 위에서 본 모양의 3층의 자리에는 3을, 2층의 자리에는 2를 써넣고, 나머지 자리에는 1을 써넣습니다.

- 31 • 1층 모양은 위에서 본 모양과 같습니다.
• 2층 모양은 2와 3이 쓰여 있는 칸의 모양과 같습니다.
• 3층 모양은 3이 쓰여 있는 칸의 모양과 같습니다.

- 32 위 위에서 본 모양의 3층의 자리에는 3을, 2층의 자리에는 2를 써넣고, 나머지 자리에는 1을 써넣으면 그림과 같습니다.



따라서 위에서 본 모양은 1층 모양과 같고 앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 1층, 3층, 3층이며, 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 1층, 3층, 3층입니다.

- 33 1층 모양이 될 수 있는 것은 색칠된 칸 수가 많은 두 모양이므로 마와 바입니다.

• 1층 모양이 마이면 2층 모양은 가, 3층 모양은 라입니다.

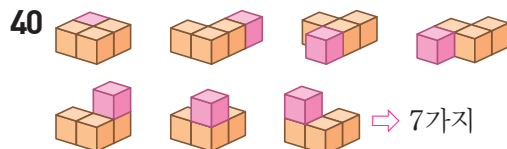
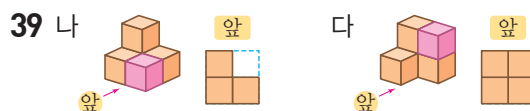
$$\rightarrow (\text{쌓기나무의 개수}) = 6 + 4 + 2 = 12(\text{개})$$

• 1층 모양이 바이면 2층 모양은 나, 3층 모양은 다입니다.

$$\rightarrow (\text{쌓기나무의 개수}) = 5 + 4 + 1 = 10(\text{개})$$

$$\Rightarrow 12 - 10 = 2(\text{개})$$

- 34 주어진 모양을 뒤집거나 돌렸을 때 같은 모양인 것은 가입니다.



- 41 가로, 세로, 높이에서 가장 많이 쌓인 쌓기나무가 4개이므로 한 모서리에 쌓기나무를 4개씩 쌓아 정육면체를 만듭니다.

• (가장 작은 정육면체를 만드는 데 필요한 쌓기나무의 개수)

$$= 4 \times 4 \times 4 = 64(\text{개})$$

• (쌓여 있는 쌓기나무의 개수)

$$= 5 + 3 + 1 + 1 = 10(\text{개})$$

1층 2층 3층 4층

$$\Rightarrow (\text{더 필요한 쌓기나무의 개수}) = 64 - 10 = 54(\text{개})$$

- 42 위 가로, 세로, 높이에서 가장 많이 쌓인 쌓기나무가 3개이므로 한 모서리에 쌓기나무를 3개씩 쌓아 정육면체를 만듭니다.



• (가장 작은 정육면체를 만드는 데 필요한 쌓기나무의 개수)

$$= 3 \times 3 \times 3 = 27(\text{개})$$

• (쌓여 있는 쌓기나무의 개수)

$$= 3 + 1 + 2 + 2 + 1 + 1 = 10(\text{개})$$

$$\Rightarrow (\text{더 필요한 쌓기나무의 개수}) = 27 - 10 = 17(\text{개})$$

43 1층에 쌓은 쌓기나무의 개수는 색칠된 전체 칸 수와 같으므로 7개입니다.

44 3 이상인 수가 쓰인 칸은 3과 4가 쓰인 칸으로 모두 4칸입니다.

따라서 3층에 쌓은 쌓기나무는 4개입니다.

45 위 앞과 옆에서 본 모양을 보고 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 수를 쓰면 그림과 같습니다.

2층에 쌓은 쌓기나무는 2개, 3층에 쌓은 쌓기나무는 1개입니다.

따라서 2층 이상에 쌓은 쌓기나무는 $2+1=3$ (개)입니다.

46 위 쌓기나무를 ㉠ 자리에 2개 더 쌓을 때, 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 수를 쓰면 그림과 같습니다.

따라서 앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 3층, 1층, 3층으로 그리고, 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 3층, 3층으로 그림니다.

47 보이는 쌓기나무가 10개이므로 숨겨진 쌓기나무가 없습니다.

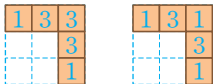
위 쌓기나무를 ㉠ 자리에 1개, ㉡ 자리에 2개 더 쌓을 때, 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 수를 쓰면 그림과 같습니다.

따라서 앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 3층, 1층, 2층으로 그리고, 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 2층, 2층, 3층으로 그림니다.

유형책 56~59쪽

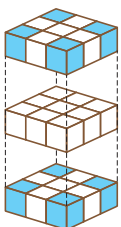
상위권유형 강화

48 ① 위 ② 11개 / 9개



49 11개 / 10개 50 4개

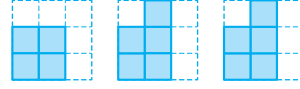
51 ① ② 8개



52 24개

53 24개

54 ① 위 앞 옆 ② 28개



③ 1 cm^2 ④ 28 cm^2

55 34 cm^2

56 144 cm^2

57 ① 3개 / 2개 / 1개

② 위 위 위 ③ 3가지



58 3가지

59 5가지

48 ① 위 앞과 옆에서 본 모양을 보고 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 수를 쓰면 그림과 같으므로 ㉠ 자리에는 쌓기나무가 가장 많을 때 3개, 가장 적을 때 1개를 쌓을 수 있습니다.

② • 쌓기나무가 가장 많을 때 쌓기나무의 개수

$$\Rightarrow 1+3+3+3+3+1=11(\text{개})$$

• 쌓기나무가 가장 적을 때 쌓기나무의 개수

$$\Rightarrow 1+3+1+3+3+1=9(\text{개})$$

49 위 앞과 옆에서 본 모양을 보고 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 수를 쓰면 그림과 같으므로 ㉠ 자리에는 쌓기나무가 가장 많을 때 2개, 가장 적을 때 1개를 쌓을 수 있습니다.

• 쌓기나무가 가장 많을 때 쌓기나무의 개수

$$\Rightarrow 2+3+2+2+1+2+1=11(\text{개})$$

• 쌓기나무가 가장 적을 때 쌓기나무의 개수

$$\Rightarrow 2+3+1+1+2+2+1=10(\text{개})$$

50 • 쌓기나무가 가장 많을 때

위 $\Rightarrow$ (쌓기나무의 개수)

$$=1+3+3+3+3+3+1=14(\text{개})$$

• 쌓기나무가 가장 적을 때

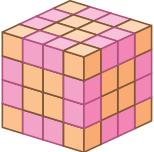
위 또는 위 $\Rightarrow$ (쌓기나무의 개수)

$$=1+1+3+3+3+1+1=10(\text{개})$$

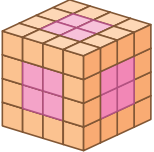
$$\Rightarrow 14-10=4(\text{개})$$

51 ① 세 면에 페인트가 칠해진 쌓기나무는 큰 정육면체의 각 꼭짓점에 1개씩 있습니다.

② 정육면체의 꼭짓점은 8개이므로 세 면에 페인트가 칠해진 쌓기나무는 모두 8개입니다.

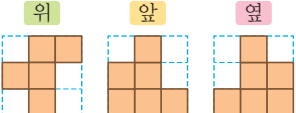
52  두 면에 페인트가 칠해진 쌓기나무는 큰 정육면체의 각 모서리의 가운데에 2개씩 있습니다.

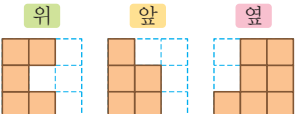
따라서 정육면체의 모서리는 12개이므로 두 면에 페인트가 칠해진 쌓기나무는 모두 $2 \times 12 = 24$ (개)입니다.

53  똑같은 모양으로 쌓으면 그림과 같습니다.
한 면에 페인트가 칠해진 쌓기나무는 큰 정육면체의 각 면의 가운데에 4개씩 있습니다.

따라서 정육면체의 면은 6개이므로 한 면에 페인트가 칠해진 쌓기나무는 모두 $4 \times 6 = 24$ (개)입니다.

- 54** ① 쌓은 모양을 앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 2층, 3층으로 그리고, 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 2층, 3층으로 그림니다.
② (위, 앞, 옆에서 본 면의 수의 합) $\times 2$
 $= (4 + 5 + 5) \times 2 = 28$ (개)
③ $1 \times 1 = 1(\text{cm}^2)$
④ (쌓기나무의 한 면의 넓이) $\times$ (쌓은 모양에서 겉면의 수)
 $= 1 \times 28 = 28(\text{cm}^2)$

55  위, 앞, 옆
• (쌓은 모양에서 겉면의 수)
 $= (5 + 6 + 6) \times 2 = 34$ (개)
• (쌓기나무의 한 면의 넓이) $= 1 \times 1 = 1(\text{cm}^2)$
⇒ (쌓은 모양의 겉넓이) $= 1 \times 34 = 34(\text{cm}^2)$

56  위, 앞, 옆
위와 아래, 앞과 뒤, 오른쪽 옆과 왼쪽 옆에서 보이는 면은 $(5 + 5 + 7) \times 2 = 34$ (개)이고, 어느 방향에서도 보이지 않는 면은 2개입니다.
• (쌓은 모양에서 겉면의 수) $= 34 + 2 = 36$ (개)
• (쌓기나무의 한 면의 넓이) $= 2 \times 2 = 4(\text{cm}^2)$
⇒ (쌓은 모양의 겉넓이) $= 4 \times 36 = 144(\text{cm}^2)$

- 57** ① 1층 모양은 위에서 본 모양과 같으므로 1층의 쌓기나무는 3개이고, 각 층의 쌓기나무의 개수는 모두 다르므로 2층은 2개, 3층은 1개입니다.

- 58** 1층 모양은 위에서 본 모양과 같으므로 1층의 쌓기나무는 4개이고, 각 층의 쌓기나무의 개수는 모두 다르므로 2층은 2개, 3층은 1개입니다.

위 위 위 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓을 수 있는 쌓기나무의 수를 쓰면 그림과 같습니다.

3	2
1	1

2	3
1	1

1	2
3	1

따라서 만들 수 있는 모양은 모두 3가지입니다.

- 59** 1층 모양은 위에서 본 모양과 같으므로 1층의 쌓기나무는 5개입니다. 2층부터 5층까지 각 층에 쌓기나무가 1개씩 있다면 사용된 쌓기나무는 $5 + 1 + 1 + 1 + 1 = 9$ (개)이므로 2층부터 5층까지 한 개 층은 쌓기나무가 2개, 나머지 층은 쌓기나무가 1개씩입니다.

위에서 본 모양의 각 자리에 쌓을 수 있는 쌓기나무의 수를 쓰면 그림과 같습니다.

위 위 위 위 위

1
1 5 2
1

1
1 2 5
1

5
1 1 1
2

2
1 1 5
1

5
1 1 2
1

따라서 만들 수 있는 모양은 모두 5가지입니다.

유형책 60~62쪽

응용 단원 평가

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

1 라

3 8개

5

위

3		
2	1	2
2		

↑ 앞

7 나

9



2 가

4

앞 옆

6

2층 3층

↑ 앞 ↑ 앞

8

앞 옆

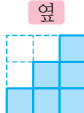
10

위 / 12개

3	2
2	3
1	

↑ 앞

11 

13 

15 7개

17 12개

19 3개

12 나

14 2개

16 15개

18 5개

20 11개

1 파란색 화분이 가운데, 흰색 화분이 왼쪽, 빨간색 화분이 오른쪽에 보이므로 라에서 찍은 사진입니다.

- 2 •나: 왼쪽 옆에서 찍은 사진입니다.
•다: 오른쪽 옆에서 찍은 사진입니다.

3 쌓은 모양에서 보이는 위의 면과 위에서 본 모양이 같으므로 숨겨진 쌓기나무가 없습니다.
⇒ (쌓기나무의 개수) = 5 + 2 + 1 = 8(개)
1층 2층 3층

4 쌓은 모양과 위에서 본 모양을 보면 숨겨진 쌓기나무가 없습니다.
따라서 앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 3층, 2층, 1층으로 그리고, 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 1층, 2층, 3층으로 그립니다.



8 앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 3층, 2층으로 그리고, 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 1층, 2층, 3층으로 그립니다.

10 (필요한 쌓기나무의 개수) = 3 + 2 + 2 + 3 + 1 + 1 = 12(개)

12 •위와 앞에서 본 모양을 보면 쌓은 모양은 가와 나입니다.
•옆에서 본 모양을 보면 쌓은 모양은 나입니다.

13 위 ㉠과 ㉡에 쌓인 쌓기나무 수의 합은 $10 - (1 + 3 + 1 + 1) = 4$ (개)이고, 앞에서 본 모양을 보면 2층이므로 ㉠과 ㉡에 쌓인 쌓기나무는 각각 2개입니다.
따라서 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 1층, 2층, 3층으로 그립니다.

14 위  쌓기나무로 쌓은 모양을 보고 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 수를 쓰면 그림과 같습니다.
앞

⇒ (㉠ 자리에 쌓은 쌓기나무의 개수) = $14 - (2 + 1 + 3 + 3 + 1 + 1 + 1) = 2$ (개)

15 위  앞과 옆에서 본 모양을 보고 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 수를 쓰면 그림과 같습니다.
⇒ (쌓기나무의 개수) = 1 + 1 + 3 + 1 + 1 = 7(개)

16 가로, 세로, 높이에서 가장 많이 쌓인 쌓기나무가 3개이므로 한 모서리에 쌓기나무를 3개씩 쌓아 정육면체를 만듭니다.
•(가장 작은 정육면체를 만드는 데 필요한 쌓기나무의 개수) = $3 \times 3 \times 3 = 27$ (개)
•(쌓여 있는 쌓기나무의 개수) = 6 + 5 + 1 = 12(개)
1층 2층 3층

⇒ (더 필요한 쌓기나무의 개수) = $27 - 12 = 15$ (개)

17 두 면에 페인트가 칠해진 쌓기나무는 큰 정육면체의 각 모서리의 가운데에 1개씩 있습니다.
따라서 정육면체의 모서리는 12개이므로 두 면에 페인트가 칠해진 쌓기나무는 모두 $1 \times 12 = 12$ (개)입니다.

18 예 쌓은 모양과 위에서 본 모양을 보면 숨겨진 쌓기나무가 없습니다. 1층에 6개, 2층에 3개, 3층에 1개이므로 똑같이 쌓는 데 필요한 쌓기나무는 $6 + 3 + 1 = 10$ (개)입니다. ①
따라서 남는 쌓기나무는 $15 - 10 = 5$ (개)입니다. ②

채점 기준

① 똑같이 쌓는 데 필요한 쌓기나무의 개수 구하기	3점
② 남는 쌓기나무의 개수 구하기	2점

19 예 2층에 쌓인 쌓기나무는 2 이상인 수가 쓰인 칸 수와 같으므로 4개이고, 3층에 쌓인 쌓기나무는 3 이상인 수가 쓰인 칸 수와 같으므로 1개입니다. ①
따라서 2층에 쌓인 쌓기나무는 3층에 쌓인 쌓기나무보다 $4 - 1 = 3$ (개) 더 많습니다. ②

채점 기준

① 2층과 3층에 쌓인 쌓기나무의 개수를 각각 구하기	4점
② 2층과 3층에 쌓인 쌓기나무의 개수의 차 구하기	1점

- 20 예 위 앞과 옆에서 본 모양을 보고 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무가 가장 많은 경우 쌓기나무의 수를 쓰면 그림과 같습니다. ①

따라서 쌓기나무가 가장 많은 경우의 쌓기나무는 $2+3+2+1+2+1=11$ (개)입니다. ②

채점 기준

① 쌓은 쌓기나무가 가장 많은 경우 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 수 쓰기	3점
② 쌓기나무가 가장 많은 경우 쌓기나무의 개수 구하기	2점

유형책 63~64쪽

심화 단원 평가

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

1 다

3 옆



6 옆



8 3가지

10 36 cm^2

2 나

4 나, 다

5 9개

7 앞



9 12개

옆



- 주어진 모양을 돌렸을 때 같은 모양인 것은 다입니다.
- 1층 모양대로 쌓은 모양은 가, 나, 다입니다.
가, 나, 다 중 2층, 3층 모양대로 쌓은 모양은 나입니다.
- 보이는 쌓기나무가 11개이므로 숨겨진 쌓기나무가 없습니다.
따라서 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 2층, 3층, 2층으로 그림니다.

4 나



다



5

위 앞과 옆에서 본 모양을 보고 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 수를 쓰면 그림과 같습니다.

→ (쌓기나무의 개수) = $3+2+2+1+1=9$ (개)

- 6 위 보이지 않는 ㉠에 쌓을 수 있는 쌓기나무는 1개 또는 2개입니다.



7

위



㉠과 ㉡ 자리에 쌓기나무를 더 쌓을 때, 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 수를 쓰면 그림과 같습니다.
따라서 앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 3층, 2층, 2층으로 그리고, 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 1층, 2층, 3층으로 그림니다.

- 8 1층 모양은 위에서 본 모양과 같으므로 1층의 쌓기나무는 4개이고, 각 층의 쌓기나무의 개수는 모두 다르므로 2층은 3개, 3층은 1개입니다.
위에서 본 모양의 각 자리에 쌓을 수 있는 쌓기나무의 수를 쓰면 다음과 같습니다.

위



위



위



따라서 만들 수 있는 모양은 모두 3가지입니다.

- 9 예 위 위에서 본 모양의 3층의 자리에는 3을, 2층의 자리에는 2를 써넣고, 나머지 자리에는 1을 써넣으면 그림과 같습니다. ①
따라서 필요한 쌓기나무는 $3+2+1+3+1+2=12$ (개)입니다. ②

채점 기준

① 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 수 쓰기	6점
② 필요한 쌓기나무의 개수 구하기	4점

10 예

위



앞



옆



쌓은 모양에서 겉면의 수는 $(5+6+7) \times 2 = 36$ (개)입니다. ①
쌓기나무의 한 면의 넓이는 $1 \times 1 = 1(\text{cm}^2)$ 입니다. ②
따라서 쌓은 모양의 겉넓이는 $1 \times 36 = 36(\text{cm}^2)$ 입니다. ③

채점 기준

① 쌓은 모양에서 겉면의 수 구하기	5점
② 쌓기나무의 한 면의 넓이 구하기	1점
③ 쌓은 모양의 겉넓이 구하기	4점

4. 비례식과 비례배분

유형책 66~73쪽

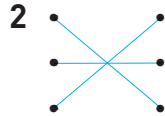
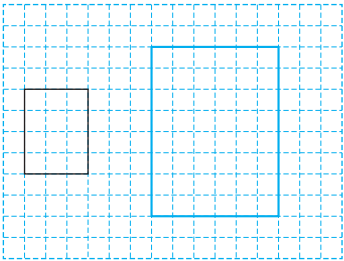
실전유형 강화

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

1 24 : 31

3 예 15 : 24, 10 : 16

4 3, 4 / 예



5 20 / 91

7 × / ○

9 ㉠

11 예 1 : 2

13 27

15 ㉡

16 8 : 7 = 3.2 : 2.8 (또는 3.2 : 2.8 = 8 : 7)

17 (1) 예 3 : 4 = 12 : 16 (2) 예 2 : 9 = 16 : 72

18 (위에서부터) 12, 16 / 15, 20
/ 예 8 : 2 = 16 : 4

19 15, 4, 5

21 12, 42, 56

23 . — .



27 10

29 예 49 : 12

31 예 1 : 3 = 5 : 15

33 예 6 : 8 = 9 : 12, 6 : 9 = 8 : 12

34 600 g

36 45초

38 35명

40 9개

42 21일

44 64장 / 48장

46 240 g / 540 g

48 78장

50 46벌 / 23벌

6 21

8 예 46 : 27

10 예 7 : 3

12 예 14 : 9

14 9, 16, 36

20 4, 8, 28

22 14

24 7

25 60 / 15

26 7

28 예 9 : 8

30 예 23 : 16

32 예 2 : 4 = 5 : 10

35 21 m

37 252 cm

39 216 km

41 20개 / 16개

43 영훈, 20개

45 풀이 참조

47 15 cm / 18 cm

49 36 cm

2 • 7 : 2는 전항과 후항에 2를 곱한 14 : 4와 비율이 같습니다.

• 20 : 25는 전항과 후항을 5로 나눈 4 : 5와 비율이 같습니다.

• 6 : 11은 전항과 후항에 3을 곱한 18 : 33과 비율이 같습니다.

3 전항과 후항을 2로 나누면 15 : 24, 3으로 나누면 10 : 16입니다.

4 3 : 4와 비율이 같은 비는 6 : 8, 9 : 12 등이 있습니다.

5 • 5 : 13의 전항과 후항에 4를 곱하면 20 : 52입니다.

⇒ ㉠ = 20

• 5 : 13의 전항과 후항에 7을 곱하면 35 : 91입니다.

⇒ ㉡ = 91

6 전항을 □라 하면 □ : 35이고 비율은 $\frac{\square}{35}$ 입니다.

⇒ $\frac{\square}{35} = 0.6 = \frac{6}{10} = \frac{3}{5} = \frac{3 \times 7}{5 \times 7} = \frac{21}{35}$, □ = 21

7 • 0.9 : 1 ⇒ (0.9 × 10) : (1 × 10) ⇒ 9 : 10

• 27 : 36 ⇒ (27 ÷ 9) : (36 ÷ 9) ⇒ 3 : 4

8 (강아지의 무게) : (고양이의 무게)

⇒ $4\frac{3}{5} : 2.7 \Rightarrow 4.6 : 2.7$

⇒ (4.6 × 10) : (2.7 × 10) ⇒ 46 : 27

9 ㉠ 0.4 : 1.6 ⇒ (0.4 × 10) : (1.6 × 10) ⇒ 4 : 16

⇒ (4 ÷ 4) : (16 ÷ 4) ⇒ 1 : 4

㉡ 40 : 96 ⇒ (40 ÷ 8) : (96 ÷ 8) ⇒ 5 : 12

㉢ $\frac{2}{5} : \frac{1}{8} \Rightarrow (\frac{2}{5} \times 40) : (\frac{1}{8} \times 40) \Rightarrow 16 : 5$

㉣ $0.5 : \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{5}{10} : \frac{1}{4} \Rightarrow (\frac{5}{10} \times 20) : (\frac{1}{4} \times 20)$

⇒ 10 : 5 ⇒ (10 ÷ 5) : (5 ÷ 5) ⇒ 2 : 1

10 예 보민이가 동생에게 주고 남은 용돈은

4000 - 1200 = 2800(원)입니다. ①

따라서 보민이와 동생이 나누어 가진 용돈의 비는

2800 : 1200이고 간단한 자연수의 비로 나타내면

2800 : 1200 ⇒ (2800 ÷ 400) : (1200 ÷ 400)

⇒ 7 : 3입니다. ②

채점 기준

① 보민이가 동생에게 주고 남은 용돈 구하기

② 보민이와 동생이 나누어 가진 용돈의 비를 간단한 자연수의 비로 나타내기

11 $0.5 = \frac{5}{10}$ 이고 비로 나타내면 5 : 10입니다.

5 : 10을 간단한 자연수의 비로 나타내면
5 : 10 $\Rightarrow$ (5 $\div$ 5) : (10 $\div$ 5) $\Rightarrow$ 1 : 2입니다.

12 • (평행사변형의 넓이) = $10 \times 7 = 70(\text{cm}^2)$
• (마름모의 넓이) = $15 \times 6 \div 2 = 45(\text{cm}^2)$
따라서 평행사변형의 넓이와 마름모의 넓이의 비는
70 : 45이고 간단한 자연수의 비로 나타내면
70 : 45 $\Rightarrow$ (70 $\div$ 5) : (45 $\div$ 5) $\Rightarrow$ 14 : 9입니다.

13 내항은 10, 27이고 전항은 9, 27입니다.
따라서 내항이면서 전항인 수는 27입니다.

14 4 : 9의 전항과 후항에 4를 곱하면 16 : 36이므로
 $\textcircled{7} = 36$ 입니다.
4 : 9와 16 : 36의 비율이 같으므로 비례식을 세우면
4 : 9 = 16 : 36입니다.

15 5 : 3의 비율은 $\frac{5}{3}$ 입니다.
각 비의 비율은 다음과 같습니다.

- ① $\frac{3}{5}$ ② $\frac{10}{9}$ ③ $\frac{20}{18} (= \frac{10}{9})$
④ $\frac{25}{15} (= \frac{5}{3})$ ⑤ $\frac{33}{55} (= \frac{3}{5})$

따라서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 비는 5 : 3과 비율이
같은 ④ 25 : 15입니다.

16 예 8 : 7의 비율은 $\frac{8}{7}$, 12 : 16의 비율은 $\frac{12}{16} (= \frac{3}{4})$,
 $\frac{3}{4} : \frac{1}{2}$ 을 간단한 자연수의 비로 나타내면 3 : 2이므
로 비율은 $\frac{3}{2}$, 3.2 : 2.8을 간단한 자연수의 비로 나
타내면 8 : 7이므로 비율은 $\frac{8}{7}$ 입니다. ①

따라서 비율이 같은 두 비는 8 : 7과 3.2 : 2.8이므로
비례식을 세우면 8 : 7 = 3.2 : 2.8입니다. ②

채점 기준

① 비율을 각각 구하기

② 비율이 같은 두 비를 찾아 비례식을 세우기

17 비율을 비로 나타낼 때에는 분자를 전항에, 분모를 후
항에 씁니다.

18 (큰 비커 수) : (모듬 수), (작은 비커 수) : (모듬 수) 등
다양한 경우의 수에 따른 비례식을 세울 수 있습니다.
 $\Rightarrow$ 4 : 1 = 12 : 3, 5 : 1 = 20 : 4 등

19 12 : $\textcircled{7} = \textcircled{4} : \textcircled{5}$ 이라 하면 외항의 곱이 60이므로
 $12 \times \textcircled{5} = 60$, $\textcircled{5} = 5$ 입니다.

12 : $\textcircled{7}$ 의 비율이 $\frac{4}{5}$ 이므로 $\frac{12}{\textcircled{7}} = \frac{4}{5}$ 에서
 $\textcircled{7} = 15$ 입니다.

$\textcircled{4} : 5$ 의 비율이 $\frac{4}{5}$ 이므로 $\frac{\textcircled{4}}{5} = \frac{4}{5}$ 에서
 $\textcircled{4} = 4$ 입니다.

20 $\textcircled{7} : 14 = \textcircled{4} : \textcircled{5}$ 이라 하면 $\textcircled{7} : 14$ 의 비율이 $\frac{2}{7}$ 이므
로 $\frac{\textcircled{7}}{14} = \frac{2}{7}$ 에서 $\textcircled{7} = 4$ 입니다.

4 : 14 = $\textcircled{4} : \textcircled{5}$ 에서 오른쪽 비는 왼쪽 비의 전항과
후항에 2를 곱한 비이므로 $\textcircled{4} = 8$, $\textcircled{5} = 28$ 입니다.

21 3 : 4의 비율은 $\frac{3}{4}$ 입니다.

9 : $\textcircled{7} = \textcircled{4} : \textcircled{5}$ 이라 하면 외항이 9, 56이므로
 $\textcircled{5} = 56$ 입니다.

9 : $\textcircled{7}$ 의 비율이 $\frac{3}{4}$ 이므로 $\frac{9}{\textcircled{7}} = \frac{3}{4}$ 에서
 $\textcircled{7} = 12$ 입니다.

$\textcircled{4} : 56$ 의 비율이 $\frac{3}{4}$ 이므로 $\frac{\textcircled{4}}{56} = \frac{3}{4}$ 에서
 $\textcircled{4} = 42$ 입니다.

22 $\frac{1}{4} : 2 = \square : 112$

$\Rightarrow \frac{1}{4} \times 112 = 2 \times \square$, $2 \times \square = 28$, $\square = 14$

23 • 8 : 28 = 2 : $\square$

$\Rightarrow 8 \times \square = 28 \times 2$, $8 \times \square = 56$, $\square = 7$

• 40 : 15 = $\square : 3$

$\Rightarrow 40 \times 3 = 15 \times \square$, $15 \times \square = 120$, $\square = 8$

• $\square : 9.6 = 5 : 4$

$\Rightarrow \square \times 4 = 9.6 \times 5$, $\square \times 4 = 48$, $\square = 12$

24 • $\textcircled{7} : 9 = 12 : 27$

$\Rightarrow \textcircled{7} \times 27 = 9 \times 12$, $\textcircled{7} \times 27 = 108$, $\textcircled{7} = 4$

• 2.4 : 6.4 = $\textcircled{4} : 8$

$\Rightarrow 2.4 \times 8 = 6.4 \times \textcircled{4}$, $6.4 \times \textcircled{4} = 19.2$, $\textcircled{4} = 3$

따라서 $\textcircled{7} + \textcircled{4} = 4 + 3 = 7$ 입니다.

25 • $\textcircled{7} \times 4 = 240$, $\textcircled{7} = 60$

• $16 \times \textcircled{4} = 240$, $\textcircled{4} = 15$

26 $5:8=\square:56 \Rightarrow 5 \times 56=8 \times \square, 8 \times \square=280,$
 $\square=35$ 입니다.

따라서 $\square:60=\textcircled{7}:12$ 에서 $35:60=\textcircled{7}:12$ 이므로
 $35 \times 12=60 \times \textcircled{7}, 60 \times \textcircled{7}=420, \textcircled{7}=7$ 입니다.

27 $\textcircled{7}:9=\square:\textcircled{4}$ 에서 $\textcircled{7} \times \textcircled{4}=9 \times \square$ 이므로
 $\textcircled{7} \times \textcircled{4}$ 는 9의 배수입니다.

또, $\textcircled{7} \times \textcircled{4}$ 가 100보다 작은 5의 배수이므로 $\textcircled{7} \times \textcircled{4}$
 가 될 수 있는 수는 100보다 작은 5와 9의 공배수이고
 이 중에서 가장 큰 수는 90입니다. $\square$ 안에 들어갈
 수 있는 수가 가장 큰 경우는 $\textcircled{7} \times \textcircled{4}$ 가 가장 큰 수일
 때이므로 $\textcircled{7} \times \textcircled{4}=90$ 일 때입니다.

$\Rightarrow \textcircled{7} \times \textcircled{4}=9 \times \square, 90=9 \times \square, \square=10$

28 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같으므로

$\textcircled{7} \times \frac{2}{3}=\textcircled{4} \times \frac{3}{4}$ 을 비례식으로 나타내면

$\textcircled{7}:\textcircled{4}=\frac{3}{4}:\frac{2}{3}$ 입니다.

따라서 $\textcircled{7}:\textcircled{4}$ 를 간단한 자연수의 비로 나타내면

$\frac{3}{4}:\frac{2}{3} \Rightarrow \left(\frac{3}{4} \times 12\right):\left(\frac{2}{3} \times 12\right) \Rightarrow 9:8$ 입니다.

29 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같으므로

$\textcircled{7} \times \frac{3}{14}=\textcircled{4} \times \frac{7}{8}$ 을 비례식으로 나타내면

$\textcircled{7}:\textcircled{4}=\frac{7}{8}:\frac{3}{14}$ 입니다.

따라서 $\textcircled{7}:\textcircled{4}$ 를 간단한 자연수의 비로 나타내면

$\frac{7}{8}:\frac{3}{14} \Rightarrow \left(\frac{7}{8} \times 56\right):\left(\frac{3}{14} \times 56\right) \Rightarrow 49:12$ 입니다.

30 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같으므로

$\textcircled{7} \times 1.6=\textcircled{4} \times 2.3$ 을 비례식으로 나타내면

$\textcircled{7}:\textcircled{4}=2.3:1.6$ 입니다.

따라서 $\textcircled{7}:\textcircled{4}$ 를 간단한 자연수의 비로 나타내면

$2.3:1.6 \Rightarrow (2.3 \times 10):(1.6 \times 10) \Rightarrow 23:16$ 입니다.

31 두 수의 곱이 같은 카드를 찾아서 외항과 내항에 놓아
 비례식을 세울 수 있습니다.

$1 \times 15=15, 3 \times 5=15$

$\Rightarrow 1:3=5:15, 1:5=3:15, 15:3=5:1,$

$15:5=3:1$ 등이 있습니다.

32 두 수의 곱이 같은 카드를 찾아서 외항과 내항에 놓아
 비례식을 세울 수 있습니다.

$2 \times 10=20, 4 \times 5=20$

$\Rightarrow 2:4=5:10, 2:5=4:10, 10:4=5:2,$
 $10:5=4:2$ 등이 있습니다.

33 두 수의 곱이 같은 카드를 찾아서 외항과 내항에 놓아
 비례식을 세울 수 있습니다.

$6 \times 12=72, 8 \times 9=72$

$\Rightarrow 6:8=9:12, 6:9=8:12, 12:8=9:6,$
 $12:9=8:6$ 등이 있습니다.

34 넣어야 하는 돼지고기의 양을 $\square$ g이라 하고 비례식
 을 세우면 $6:5=720:\square$ 입니다.

$\Rightarrow 6 \times \square=5 \times 720, 6 \times \square=3600, \square=600$

35 옆 건물의 높이를 $\square$ m라 하고 비례식을 세우면
 $6:2=\square:7$ 입니다.

$\Rightarrow 6 \times 7=2 \times \square, 2 \times \square=42, \square=21$

36 예 35장을 인쇄할 때 걸리는 시간을 $\square$ 초라 하고 비
 례식을 세우면 $9:7=\square:35$ 입니다. ①

따라서 $9 \times 35=7 \times \square, 7 \times \square=315, \square=45$ 이
 므로 35장을 인쇄하는 데 45초가 걸립니다. ②

채점 기준

① 문제에 알맞은 비례식 세우기

② 35장을 인쇄하는 데 걸리는 시간 구하기

37 직사각형의 가로를 $\square$ cm라 하고 비례식을 세우면
 $10:11=\square:66$ 입니다.

$\Rightarrow 10 \times 66=11 \times \square, 11 \times \square=660, \square=60$

따라서 직사각형의 둘레는 $(60+66) \times 2=252(\text{cm})$
 입니다.

38 은정이네 반 전체 학생 수를 $\square$ 명이라 하고 비례식을
 세우면 $100:\square=40:14$ 입니다.

$\Rightarrow 100 \times 14=\square \times 40, \square \times 40=1400, \square=35$

참고 반 전체 학생의 40%가 14명일 때 100%에 해당하는
 수가 반 전체 학생 수입니다.

39 1시간 20분 $=1\frac{20}{60}$ 시간 $=1\frac{1}{3}$ 시간

2시간 동안 갈 수 있는 거리를 $\square$ km라 하고 비례식
 을 세우면 $1\frac{1}{3}:144=2:\square$ 입니다.

$\Rightarrow 1\frac{1}{3} \times \square=144 \times 2, 1\frac{1}{3} \times \square=288,$

$\square=216$

40 (소울이가 배를 산 돈) = $15000 - 3000 = 12000$ (원)
소울이가 12000원으로 산 배의 수를 $\square$ 개라 하고 비례식을 세우면 $3 : 4000 = \square : 12000$ 입니다.
 $\Rightarrow 3 \times 12000 = 4000 \times \square, 4000 \times \square = 36000, \square = 9$

41 • 노란색 바구니: $36 \times \frac{5}{5+4} = 36 \times \frac{5}{9} = 20$ (개)
• 파란색 바구니: $36 \times \frac{4}{5+4} = 36 \times \frac{4}{9} = 16$ (개)

42 6월의 날수는 30일입니다.

$\Rightarrow$ (비가 오지 않은 날) = $30 \times \frac{7}{3+7}$
 $= 30 \times \frac{7}{10} = 21$ (일)

43 • 수진: $220 \times \frac{6}{6+5} = 220 \times \frac{6}{11} = 120$ (개)
• 영훈: $220 \times \frac{5}{6+5} = 220 \times \frac{5}{11} = 100$ (개)
 $\Rightarrow$ 영훈이가 사과를 $120 - 100 = 20$ (개) 더 적게 땀습니다.

44 (지원이네 모듬 사람 수) : (민석이네 모듬 사람 수) = $4 : 3$
• 지원이네 모듬: $112 \times \frac{4}{4+3} = 112 \times \frac{4}{7} = 64$ (장)
• 민석이네 모듬: $112 \times \frac{3}{4+3} = 112 \times \frac{3}{7} = 48$ (장)

45 방법1 예 경진이가 내야 하는 금액은
 $24000 \times \frac{5}{5+7} = 24000 \times \frac{5}{12} = 10000$ (원)입니다. ①
방법2 예 경진이가 내야 하는 금액을 $\square$ 원이라 하고 비례식을 세우면 $5 : 12 = \square : 24000$ 입니다.
따라서 $5 \times 24000 = 12 \times \square, 12 \times \square = 120000, \square = 10000$ 이므로 경진이가 내야 하는 금액은 10000원입니다. ②

채점 기준

① 한 가지 방법으로 구하기

② 다른 한 가지 방법으로 구하기

46 설탕과 물의 양의 비는 $\frac{2}{9} : \frac{1}{2}$ 이고 간단한 자연수의 비로 나타내면 $\frac{2}{9} : \frac{1}{2} \Rightarrow \left(\frac{2}{9} \times 18\right) : \left(\frac{1}{2} \times 18\right)$
 $\Rightarrow 4 : 9$ 입니다.
• 설탕: $780 \times \frac{4}{4+9} = 780 \times \frac{4}{13} = 240$ (g)
• 물: $780 \times \frac{9}{4+9} = 780 \times \frac{9}{13} = 540$ (g)

47 (가로) + (세로) = $66 \div 2 = 33$ (cm)
 $\Rightarrow$ • 가로: $33 \times \frac{5}{5+6} = 33 \times \frac{5}{11} = 15$ (cm)
• 세로: $33 \times \frac{6}{5+6} = 33 \times \frac{6}{11} = 18$ (cm)

48 처음에 있던 딱지를 $\square$ 장이라 하면
 $\square \times \frac{7}{6+7} = 42, \square \times \frac{7}{13} = 42, \square = 78$ 입니다.

49 정삼각형의 둘레는 (한 변의 길이) $\times 3$ 이므로 ㉠과 ㉡의 둘레의 비는 $(3 \times 3) : (4 \times 3) = 9 : 12$ 입니다.
 $\Rightarrow$ (㉠의 둘레) = $84 \times \frac{9}{9+12} = 84 \times \frac{9}{21} = 36$ (cm)

50 티셔츠 수가 바지 수의 2배이므로 티셔츠 수와 바지 수의 비는 $2 : 1$ 입니다.
• 티셔츠: $69 \times \frac{2}{2+1} = 69 \times \frac{2}{3} = 46$ (벌)
• 바지: $69 \times \frac{1}{2+1} = 69 \times \frac{1}{3} = 23$ (벌)

유형책 74~77쪽

상위권유형 강화

- 51 ① $\frac{1}{10} / \frac{1}{8}$ ② 예 $4 : 5$
52 예 $5 : 3$ 53 예 $2 : 3$
54 ① 예 $5 : 7$ ② 210 cm^2
55 360 cm^2 56 320 cm^2
57 ① 예 $8 : 9$ ② 85만 원
58 120만 원 59 520만 원
60 ① 7분 ② 오전 10시 53분
61 오후 3시 50분 62 오후 1시 12분

51 ① 남준이가 하루에 하는 일의 양은 $\frac{1}{10}$, 태희가 하루에 하는 일의 양은 $\frac{1}{8}$ 입니다.

② 남준이와 태희가 하루에 하는 일의 양의 비는 $\frac{1}{10} : \frac{1}{8}$ 이고 간단한 자연수의 비로 나타내면 $\frac{1}{10} : \frac{1}{8} \Rightarrow \left(\frac{1}{10} \times 40\right) : \left(\frac{1}{8} \times 40\right) \Rightarrow 4 : 5$ 입니다.

52 어떤 일의 양을 1이라 할 때,
상미가 하루에 하는 일의 양은 $\frac{1}{9}$, 지윤이가 하루에 하는 일의 양은 $\frac{1}{15}$ 입니다.

따라서 상미와 지윤이가 하루에 하는 일의 양의 비는 $\frac{1}{9} : \frac{1}{15}$ 이고 간단한 자연수의 비로 나타내면 $\frac{1}{9} : \frac{1}{15} \Rightarrow \left(\frac{1}{9} \times 45\right) : \left(\frac{1}{15} \times 45\right) \Rightarrow 5 : 3$ 입니다.

- 53** 수학 문제집 한 권의 양을 1이라 할 때,
 회원이가 하루에 풀 수학 문제집의 양은 $\frac{1}{36}$, 정표가 하루에 풀 수학 문제집의 양은 $\frac{1}{24}$ 입니다.
 따라서 회원이와 정표가 하루에 풀 수학 문제집의 양의 비는 $\frac{1}{36} : \frac{1}{24}$ 이고 간단한 자연수의 비로 나타내면 $\frac{1}{36} : \frac{1}{24} \Rightarrow \left(\frac{1}{36} \times 72\right) : \left(\frac{1}{24} \times 72\right) \Rightarrow 2 : 3$ 입니다.

- 54** ① ㉗과 ㉘의 넓이의 비는 ㉗과 ㉘의 가로와 같은 비로 나타내면
 $15 : 21 \Rightarrow (15 \div 3) : (21 \div 3) \Rightarrow 5 : 7$ 입니다.

② (㉗의 넓이) $= 504 \times \frac{5}{5+7}$
 $= 504 \times \frac{5}{12} = 210(\text{cm}^2)$

- 55** ㉗과 ㉘의 넓이의 비는 ㉗과 ㉘의 밑변의 길이의 비와 같으므로 $24 : 18$ 입니다.
 간단한 자연수의 비로 나타내면 $24 : 18 \Rightarrow (24 \div 6) : (18 \div 6) \Rightarrow 4 : 3$ 입니다.

$\Rightarrow$ (㉗의 넓이) $= 630 \times \frac{4}{4+3}$
 $= 630 \times \frac{4}{7} = 360(\text{cm}^2)$

- 56** ㉗과 ㉘의 넓이의 비는 ㉗의 밑변의 길이와 ㉘의 (밑변의 길이 $\div 2$)의 비와 같으므로 $20 : 16$ 입니다.
 간단한 자연수의 비로 나타내면 $20 : 16 \Rightarrow (20 \div 4) : (16 \div 4) \Rightarrow 5 : 4$ 입니다.

$\Rightarrow$ (㉘의 넓이) $= 720 \times \frac{4}{5+4}$
 $= 720 \times \frac{4}{9} = 320(\text{cm}^2)$

- 57** ① 도현이와 예랑이가 투자한 금액의 비는 $48\text{만} : 54\text{만}$ 이고 간단한 자연수의 비로 나타내면 $48\text{만} : 54\text{만} \Rightarrow (48\text{만} \div 6\text{만}) : (54\text{만} \div 6\text{만}) \Rightarrow 8 : 9$ 입니다.

- ② 전체 이익금을 $\square$ 만 원이라 하면

$$\square \times \frac{8}{8+9} = 40, \square \times \frac{8}{17} = 40, \square = 85$$

- 58** 선우와 은지가 투자한 금액의 비는 $56\text{만} : 64\text{만}$ 이고 간단한 자연수의 비로 나타내면 $56\text{만} : 64\text{만} \Rightarrow (56\text{만} \div 8\text{만}) : (64\text{만} \div 8\text{만}) \Rightarrow 7 : 8$ 입니다.

따라서 전체 이익금을 $\square$ 만 원이라 하면

$$\square \times \frac{7}{7+8} = 56, \square \times \frac{7}{15} = 56, \square = 120\text{입니다.}$$

- 59** ㉗ 회사와 ㉘ 회사가 투자한 금액의 비는 $2700\text{만} : 1200\text{만}$ 이고 간단한 자연수의 비로 나타내면 $2700\text{만} : 1200\text{만}$

$\Rightarrow (2700\text{만} \div 300\text{만}) : (1200\text{만} \div 300\text{만}) \Rightarrow 9 : 4$ 입니다.

따라서 전체 이익금을 $\square$ 만 원이라 하면

$$\square \times \frac{4}{9+4} = 160, \square \times \frac{4}{13} = 160, \square = 520\text{입니다.}$$

- 60** ① 오늘 오전 7시부터 다음 날 오전 11시까지는 28시간입니다.

28시간 동안 느려지는 시간을 $\square$ 분이라 하고 비례식을 세우면 $24 : 6 = 28 : \square$ 입니다.

$\Rightarrow 24 \times \square = 6 \times 28, 24 \times \square = 168, \square = 7$

- ② 다음 날 오전 11시에 시계가 가리키는 시각은 오전 11시 $- 7\text{분} =$ 오전 10시 53분입니다.

- 61** 오늘 오전 10시부터 다음 날 오후 4시까지는 30시간입니다.

30시간 동안 느려지는 시간을 $\square$ 분이라 하고 비례식을 세우면 $24 : 8 = 30 : \square$ 입니다.

$\Rightarrow 24 \times \square = 8 \times 30, 24 \times \square = 240, \square = 10$

따라서 다음 날 오후 4시에 시계가 가리키는 시각은 오후 4시 $- 10\text{분} =$ 오후 3시 50분입니다.

- 62** 오늘 오전 5시부터 다음 날 오후 1시까지는 32시간입니다.

32시간 동안 빨라지는 시간을 $\square$ 분이라 하고 비례식을 세우면 $24 : 9 = 32 : \square$ 입니다.

$\Rightarrow 24 \times \square = 9 \times 32, 24 \times \square = 288, \square = 12$

따라서 다음 날 오후 1시에 시계가 가리키는 시각은 오후 1시 $+ 12\text{분} =$ 오후 1시 12분입니다.

유형책 78~80쪽

응용 단원 평가

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

- 1 (왼쪽에서부터) 9, 36 2 예 8 : 13
 3 ㉠ 4 8
 5 () () ()
 6 ㉡ 7 예 3 : 5
 8 예 3 : 7 = 9 : 21 9 30 / 16
 10 7000원 11 45송이 / 27송이
 12 18 13 1029 cm²
 14 600 cm² 15 예 3 : 5 = 9 : 15
 16 57 kg 17 180만 원
 18 420 L 19 80개
 20 예 4 : 7

- 1 후항에 9를 곱하였으므로 전항에도 9를 곱합니다.
 2 $32 : 52 \Rightarrow (32 \div 4) : (52 \div 4) \Rightarrow 8 : 13$
 3 외항의 곱과 내항의 곱이 같은 것을 찾습니다.
 ㉠ (외항의 곱) = $11 \times 30 = 330$,
 (내항의 곱) = $15 \times 33 = 495$ (×)
 ㉡ (외항의 곱) = $6 \times 21 = 126$,
 (내항의 곱) = $7 \times 18 = 126$ (○)
 ㉢ (외항의 곱) = $\frac{1}{4} \times 8 = 2$,
 (내항의 곱) = $\frac{2}{3} \times 6 = 4$ (×)
 4 $0.6 : 2.7 = \square : 36$
 $\Rightarrow 0.6 \times 36 = 2.7 \times \square, 2.7 \times \square = 21.6, \square = 8$
 5 $\frac{1}{8} : \frac{1}{3} \Rightarrow (\frac{1}{8} \times 24) : (\frac{1}{3} \times 24) \Rightarrow 3 : 8$
 • $3 : 2.4 \Rightarrow (3 \times 10) : (2.4 \times 10) \Rightarrow 30 : 24$
 $\Rightarrow (30 \div 6) : (24 \div 6) \Rightarrow 5 : 4$
 • $48 : 66 \Rightarrow (48 \div 6) : (66 \div 6) \Rightarrow 8 : 11$
 6 ㉠ $\square : 28 = 5 : 7$
 $\Rightarrow \square \times 7 = 28 \times 5, \square \times 7 = 140, \square = 20$
 ㉡ $1\frac{1}{9} : \square = 5 : 27$
 $\Rightarrow 1\frac{1}{9} \times 27 = \square \times 5, \square \times 5 = 30, \square = 6$
 ㉢ $\square : 6.3 = 6 : 7$
 $\Rightarrow \square \times 7 = 6.3 \times 6, \square \times 7 = 37.8, \square = 5.4$
 $\Rightarrow 5.4 < 6 < 20$
 ㉠ ㉡ ㉢

- 7 주아네 집에서 우체국까지의 거리와 주아네 집에서 소방서까지의 거리의 비는 1.2 : 2입니다.
 간단한 자연수의 비로 나타내면
 $1.2 : 2 \Rightarrow (1.2 \times 10) : (2 \times 10) \Rightarrow 12 : 20$
 $\Rightarrow (12 \div 4) : (20 \div 4) \Rightarrow 3 : 5$ 입니다.
 8 비율을 비로 나타낼 때에는 분자를 전항에, 분모를 후항에 씁니다.
 9 • 4 : 15의 전항과 후항에 2를 곱하면 8 : 30입니다.
 $\Rightarrow \textcircled{7} = 30$
 • 4 : 15의 전항과 후항에 4를 곱하면 16 : 60입니다.
 $\Rightarrow \textcircled{16} = 16$
 10 어린이 14명의 박물관 입장료를 $\square$ 원이라 하고 비례식을 세우면 $6 : 3000 = 14 : \square$ 입니다.
 $\Rightarrow 6 \times \square = 3000 \times 14, 6 \times \square = 42000, \square = 7000$
 11 • 흰색 꽃병: $72 \times \frac{5}{5+3} = 72 \times \frac{5}{8} = 45$ (송이)
 • 노란색 꽃병: $72 \times \frac{3}{5+3} = 72 \times \frac{3}{8} = 27$ (송이)
 12 후항을 $\square$ 라 하면 $10 : \square$ 이고 비율은 $\frac{10}{\square}$ 입니다.
 $\Rightarrow \frac{10}{\square} = \frac{5}{9} = \frac{5 \times 2}{9 \times 2} = \frac{10}{18}, \square = 18$
 13 마름모의 짧은 대각선의 길이를 $\square$ cm라 하고 비례식을 세우면 $6 : 7 = \square : 49$ 입니다.
 $\Rightarrow 6 \times 49 = 7 \times \square, 7 \times \square = 294, \square = 42$
 따라서 마름모의 넓이는 $49 \times 42 \div 2 = 1029(\text{cm}^2)$ 입니다.
 14 (도화지의 넓이) = $50 \times 20 = 1000(\text{cm}^2)$
 • $1000 \times \frac{2}{2+3} = 1000 \times \frac{2}{5} = 400(\text{cm}^2)$
 • $1000 \times \frac{3}{2+3} = 1000 \times \frac{3}{5} = 600(\text{cm}^2)$
 따라서 $400 \text{ cm}^2 < 600 \text{ cm}^2$ 이므로 더 넓은 도화지의 넓이는 600 cm^2 입니다.
 15 두 수의 곱이 같은 카드를 찾아서 외항과 내항에 놓아 비례식을 세울 수 있습니다.
 $3 \times 15 = 45, 5 \times 9 = 45$
 $\Rightarrow 3 : 5 = 9 : 15, 3 : 9 = 5 : 15, 15 : 5 = 9 : 3, 15 : 9 = 5 : 3$ 등이 있습니다.

16 처음에 있던 옥수수를 $\square$ kg이라 하면

$$\square \times \frac{9}{9+10} = 27, \square \times \frac{9}{19} = 27, \square = 57 \text{입니다.}$$

17 선호와 미애가 투자한 금액의 비는 250만 : 200만이고 간단한 자연수의 비로 나타내면

$$250\text{만} : 200\text{만} \rightarrow (250\text{만} \div 50\text{만}) : (200\text{만} \div 50\text{만}) \\ \rightarrow 5 : 4 \text{입니다.}$$

따라서 전체 이익금을 $\square$ 만 원이라 하면

$$\square \times \frac{5}{5+4} = 100, \square \times \frac{5}{9} = 100, \square = 180 \text{입니다.}$$

18 예 소금 12 kg을 얻기 위해 필요한 바닷물의 양을 $\square$ L라 하고 비례식을 세우면 $5 : 175 = 12 : \square$ 입니다. ①

$$\text{따라서 } 5 \times \square = 175 \times 12, 5 \times \square = 2100,$$

$$\square = 420 \text{이므로 바닷물 } 420 \text{ L가 필요합니다.} \text{ ②}$$

채점 기준

① 문제에 알맞은 비례식 세우기	2점
② 필요한 바닷물의 양 구하기	3점

19 예 $\frac{3}{8} : \frac{5}{6}$ 를 간단한 자연수의 비로 나타내면

$$\frac{3}{8} : \frac{5}{6} \rightarrow \left(\frac{3}{8} \times 24\right) : \left(\frac{5}{6} \times 24\right) \rightarrow 9 : 20$$

입니다. ①

따라서 파란색 통에 담아야 하는 구슬은

$$116 \times \frac{20}{9+20} = 116 \times \frac{20}{29} = 80(\text{개}) \text{입니다.} \text{ ②}$$

채점 기준

① $\frac{3}{8} : \frac{5}{6}$ 를 간단한 자연수의 비로 나타내기	2점
② 파란색 통에 담아야 하는 구슬 수 구하기	3점

20 예 어떤 일의 양을 1이라 할 때, 준하가 하루에 하는 일의 양은 $\frac{1}{14}$, 제나가 하루에 하는 일의 양은 $\frac{1}{8}$ 입니다. ①

따라서 준하와 제나가 하루에 하는 일의 양의 비는

$$\frac{1}{14} : \frac{1}{8} \text{이고 간단한 자연수의 비로 나타내면}$$

$$\frac{1}{14} : \frac{1}{8} \rightarrow \left(\frac{1}{14} \times 56\right) : \left(\frac{1}{8} \times 56\right) \rightarrow 4 : 7$$

입니다. ②

채점 기준

① 어떤 일의 양을 1이라 할 때, 준하와 제나가 하루에 하는 일의 양을 각각 분수로 나타내기	2점
② 준하와 제나가 하루에 하는 일의 양의 비를 간단한 자연수의 비로 나타내기	3점

유형책 81~82쪽

심화 단원 평가

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

1 가, 다

2 6, 4, 30, 20 (또는 30, 20, 6, 4)

3 26

4 15분

5 30 cm / 54 cm

6 2

7 9, 4, 6

8 오후 6시 55분

9 예 3 : 10

10 112 cm²

1 • 가의 가로와 세로의 비 10 : 6의 전향과 후향을 2로 나누면 5 : 3입니다.

• 나,의 가로와 세로의 비는 7 : 15입니다.

• 다의 가로와 세로의 비 15 : 9의 전향과 후향을 3로 나누면 5 : 3입니다.

• 라의 가로와 세로의 비 12 : 8의 전향과 후향을 4로 나누면 3 : 2입니다.

따라서 가로와 세로의 비가 5 : 3과 비율이 같은 거울은 가, 다입니다.

2 10 : 15의 비율은 $\frac{10}{15} = \frac{2}{3}$, 6 : 4의 비율은 $\frac{6}{4} = \frac{3}{2}$,

2 : 4의 비율은 $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$, 30 : 20의 비율은 $\frac{30}{20} = \frac{3}{2}$

입니다.

따라서 비율이 같은 두 비는 6 : 4와 30 : 20입니다.

3 • 7 : ㉠ = 2 : 8

$$\rightarrow 7 \times 8 = \text{㉠} \times 2, \text{㉠} \times 2 = 56, \text{㉠} = 28$$

• $\frac{5}{8} : \text{㉡} = 5 : 16$

$$\rightarrow \frac{5}{8} \times 16 = \text{㉡} \times 5, \text{㉡} \times 5 = 10, \text{㉡} = 2$$

따라서 ㉠ - ㉡ = 28 - 2 = 26입니다.

4 옥조에 물을 가득 채우는 데 걸리는 시간을 $\square$ 분이라 하고 비례식을 세우면 $3 : 24 = \square : 120$ 입니다.

$$\rightarrow 3 \times 120 = 24 \times \square, 24 \times \square = 360, \square = 15$$

5 • 하율: $84 \times \frac{5}{5+9} = 84 \times \frac{5}{14} = 30(\text{cm})$

• 경민: $84 \times \frac{9}{5+9} = 84 \times \frac{9}{14} = 54(\text{cm})$

6 $\frac{1}{15} : \frac{\square}{9} \Rightarrow \left(\frac{1}{15} \times 45\right) : \left(\frac{\square}{9} \times 45\right)$
 $\Rightarrow 3 : (\square \times 5)$
 따라서 $\square \times 5 = 10$ 이므로 $\square = 2$ 입니다.

7 6 : ㉠ = ㉡ : ㉢이라 하면
 외항의 곱이 36이므로 $6 \times ㉢ = 36$, $㉢ = 6$ 입니다.
 6 : ㉠의 비율이 $\frac{2}{3}$ 이므로 $\frac{6}{㉠} = \frac{2}{3}$ 에서 $㉠ = 9$ 입니다.
 ㉡ : 6의 비율이 $\frac{2}{3}$ 이므로 $\frac{㉡}{6} = \frac{2}{3}$ 에서 $㉡ = 4$ 입니다.

8 오늘 오후 1시부터 다음날 오후 7시까지 30시간입니다.
 30시간 동안 느려지는 시각을 $\square$ 분이라 하고 비례식을 세우면 $24 : 4 = 30 : \square$ 입니다.
 $24 \times \square = 4 \times 30$, $24 \times \square = 120$, $\square = 5$
 따라서 다음 날 오후 7시에 시계가 가리키는 시각은 오후 7시-5분=오후 6시 55분입니다.

9 예 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같으므로
 $㉦ \times \frac{5}{12} = ㉧ \times \frac{1}{8}$ 을 비례식으로 나타내면
 $㉦ : ㉧ = \frac{1}{8} : \frac{5}{12}$ 입니다. ①
 따라서 ㉦ : ㉧을 간단한 자연수의 비로 나타내면
 $\frac{1}{8} : \frac{5}{12} \Rightarrow \left(\frac{1}{8} \times 24\right) : \left(\frac{5}{12} \times 24\right) \Rightarrow 3 : 10$
 입니다. ②

채점 기준

① $㉦ \times \frac{5}{12} = ㉧ \times \frac{1}{8}$ 을 비례식으로 나타내기	3점
② $㉦ : ㉧$ 을 간단한 자연수의 비로 나타내기	2점

10 예 ㉦와 ㉧의 넓이의 비는 ㉦와 ㉧의 밑변의 길이의 비와 같으므로 $56 : 40$ 입니다.
 간단한 자연수의 비로 나타내면
 $56 : 40 \Rightarrow (56 \div 8) : (40 \div 8) \Rightarrow 7 : 5$ 입니다. ①
 따라서 ㉦의 넓이는
 $192 \times \frac{7}{7+5} = 192 \times \frac{7}{12} = 112(\text{cm}^2)$ 입니다. ②

채점 기준

① ㉦와 ㉧의 넓이의 비를 간단한 자연수의 비로 나타내기	3점
② ㉦의 넓이 구하기	2점

5. 원의 둘레와 넓이

유형책 84~91쪽

실전유형 강화

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

- | | |
|------------------------------------|--------------------------|
| 1 $3/4$ | 2 ㉡ |
| 3 3.1, 3.14 | 4 풀이 참조 |
| 5 = | 6 3.14배 |
| 7 ㉡ | 8 $48/58.9$ |
| 9 9 cm | 10 31 cm |
| 11 9.3 cm | 12 ㉡, ㉠, ㉢ |
| 13 15대 | 14 21 cm |
| 15 (1) 62.8 m / 65.94 m (2) 3.14 m | |
| 16 15500 cm | 17 40 cm |
| 18 4바퀴 | 19 $128/256$ / 예 192 |
| 20 예 336 cm^2 | 21 75 cm^2 |
| 22 12.4 cm^2 | 23 9 cm |
| 24 4배 | 25 706.5 cm^2 |
| 26 39 cm^2 | 27 150.72 cm^2 |
| 28 ㉡ | 29 3 L |
| 30 972 cm^2 | 31 615.44 cm^2 |
| 32 201.5 cm^2 | 33 18.84 cm |
| 34 36 cm | 35 341 cm |
| 36 180 cm | 37 42 cm |
| 38 111.6 cm | 39 588 cm^2 |
| 40 14.4 cm^2 | 41 242 m^2 |
| 42 83.7 cm^2 | 43 56.25 cm^2 |

- (정육각형의 둘레) = (원의 반지름) $\times$ 6
 = (원의 지름) $\times$ 3
 • (정사각형의 둘레) = (원의 지름) $\times$ 4
 $\Rightarrow$ 원주는 정육각형의 둘레보다 길고, 정사각형의 둘레보다 짧으므로 원의 지름의 3배보다 길고, 원의 지름의 4배보다 짧습니다.
- 지름이 4 cm인 원의 원주는 지름의 3배인 12 cm보다 길고, 지름의 4배인 16 cm보다 짧으므로 원주와 가장 비슷한 길이는 ㉢입니다.
- $106.8 \div 34 = 3.141\cdots$ 이므로 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내면 $3.14 \Rightarrow 3.1$ 이고, 소수 둘째 자리까지 나타내면 $3.141 \Rightarrow 3.14$ 입니다.

22 뚜껑의 지름은 4 cm이므로 반지름은 $4 \div 2 = 2(\text{cm})$ 입니다.

$$\Rightarrow (\text{뚜껑의 넓이}) = 2 \times 2 \times 3.1 = 12.4(\text{cm}^2)$$

23 원의 반지름을 $\square$ cm라 하면

$$\square \times \square \times 3.14 = 254.34,$$

$$\square \times \square = 254.34 \div 3.14 = 81, \square = 9\text{입니다.}$$

24 (원 ㉗의 넓이) $= 10 \times 10 \times 3.1 = 310(\text{cm}^2)$

$$(\text{원 ㉘의 넓이}) = 20 \times 20 \times 3.1 = 1240(\text{cm}^2)$$

$$\Rightarrow 1240 \div 310 = 4(\text{배})$$

참고 원의 반지름이 2배, 3배……가 되면 원의 넓이는 4배, 9배……가 됩니다.

25 만들 수 있는 가장 큰 원의 지름은 30 cm이므로 반지름은 $30 \div 2 = 15(\text{cm})$ 입니다.

$$\Rightarrow (\text{만들 수 있는 가장 큰 원의 넓이}) = 15 \times 15 \times 3.14 = 706.5(\text{cm}^2)$$

26 예 작은 원의 넓이는 $6 \times 6 \times 3 = 108(\text{cm}^2)$ 입니다. ①
큰 원의 반지름은 $13 - 6 = 7(\text{cm})$ 이므로
넓이는 $7 \times 7 \times 3 = 147(\text{cm}^2)$ 입니다. ②
따라서 두 원의 넓이의 차는 $147 - 108 = 39(\text{cm}^2)$ 입니다. ③

채점 기준

① 작은 원의 넓이 구하기

② 큰 원의 넓이 구하기

③ 두 원의 넓이의 차 구하기

27 • (술아가 그린 원의 넓이)

$$= 4 \times 4 \times 3.14 = 50.24(\text{cm}^2)$$

• (민재가 그린 원의 넓이)

$$= 8 \times 8 \times 3.14 = 200.96(\text{cm}^2)$$

$\Rightarrow$ 민재가 그린 원의 넓이는 술아가 그린 원의 넓이보다 $200.96 - 50.24 = 150.72(\text{cm}^2)$ 더 넓습니다.

28 원의 넓이를 비교합니다.

$$\textcircled{㉗} (\text{원의 넓이}) = 3 \times 3 \times 3.1 = 27.9(\text{cm}^2)$$

$$\textcircled{㉘} (\text{반지름}) = 31 \div 3.1 \div 2 = 5(\text{cm})$$

$$(\text{원의 넓이}) = 5 \times 5 \times 3.1 = 77.5(\text{cm}^2)$$

$$\Rightarrow \underline{77.5 \text{ cm}^2} > \underline{49.6 \text{ cm}^2} > \underline{27.9 \text{ cm}^2}$$

㉗

㉘

㉙

29 (파란색 페인트를 칠한 부분의 넓이)

$$= 1.5 \times 1.5 \times 3 \times 4 = 27(\text{cm}^2)$$

$$\Rightarrow (\text{사용한 파란색 페인트의 양}) = 27 \div 9 = 3(\text{L})$$

30 (반지름) $= 108 \div 3 \div 2 = 18(\text{cm})$

$$\Rightarrow (\text{쟁반의 넓이}) = 18 \times 18 \times 3 = 972(\text{cm}^2)$$

31 (원주) $= (\text{철사의 길이}) = 87.92 \text{ cm}$

$$(\text{반지름}) = 87.92 \div 3.14 \div 2 = 14(\text{cm})$$

$$\Rightarrow (\text{원의 넓이}) = 14 \times 14 \times 3.14 = 615.44(\text{cm}^2)$$

32 • 원주가 24.8 cm인 원:

$$(\text{반지름}) = 24.8 \div 3.1 \div 2 = 4(\text{cm})$$

$$(\text{원의 넓이}) = 4 \times 4 \times 3.1 = 49.6(\text{cm}^2)$$

• 원주가 43.4 cm인 원:

$$(\text{반지름}) = 43.4 \div 3.1 \div 2 = 7(\text{cm})$$

$$(\text{원의 넓이}) = 7 \times 7 \times 3.1 = 151.9(\text{cm}^2)$$

$\Rightarrow$ (두 원의 넓이의 합)

$$= 49.6 + 151.9 = 201.5(\text{cm}^2)$$

33 원의 반지름을 $\square$ cm라 하면

$$\square \times \square \times 3.14 = 28.26,$$

$$\square \times \square = 28.26 \div 3.14 = 9, \square = 3\text{입니다.}$$

$$\Rightarrow (\text{원주}) = 3 \times 2 \times 3.14 = 18.84(\text{cm})$$

34 (원의 넓이) $= (\text{직사각형의 넓이})$

$$= 12 \times 9 = 108(\text{cm}^2)$$

원의 반지름을 $\square$ cm라 하면 $\square \times \square \times 3 = 108,$

$$\square \times \square = 108 \div 3 = 36, \square = 6\text{입니다.}$$

$$\Rightarrow (\text{원주}) = 6 \times 2 \times 3 = 36(\text{cm})$$

35 원의 반지름을 $\square$ cm라 하면 $\square \times \square \times 3.1 = 375.1,$

$$\square \times \square = 375.1 \div 3.1 = 121, \square = 11\text{입니다.}$$

$\Rightarrow$ (거울이 굴러간 거리)

$$= (\text{거울의 원주}) \times 5$$

$$= 11 \times 2 \times 3.1 \times 5 = 341(\text{cm})$$

36 (색칠한 부분의 둘레)

$$= (\text{큰 원의 원주}) + (\text{작은 원의 원주}) \times 2$$

$$= 15 \times 2 \times 3 + 15 \times 3 \times 2$$

$$= 90 + 90 = 180(\text{cm})$$

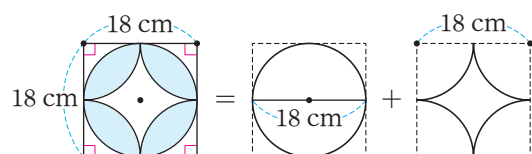
37 (색칠한 부분의 둘레)

$$= (\text{지름이 7 cm인 원의 원주})$$

$$+ (\text{반지름이 7 cm인 원의 원주}) \div 2$$

$$= 7 \times 3 + 7 \times 2 \times 3 \div 2 = 21 + 21 = 42(\text{cm})$$

38



(색칠한 부분의 둘레)

$$= (\text{지름이 18 cm인 원의 원주}) \times 2$$

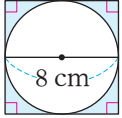
$$= 18 \times 3.1 \times 2 = 111.6(\text{cm})$$

39 (색칠한 부분의 넓이)

$$= (\text{반지름이 } 28 \text{ cm인 원의 넓이}) \div 4$$

$$= 28 \times 28 \times 3 \div 4 = 588(\text{cm}^2)$$

40



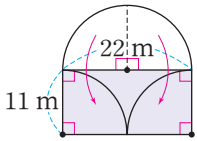
(색칠한 부분의 넓이)

$$= (\text{정사각형의 넓이}) - (\text{지름이 } 8 \text{ cm인 원의 넓이})$$

$$= 8 \times 8 - 4 \times 4 \times 3.1$$

$$= 64 - 49.6 = 14.4(\text{cm}^2)$$

41



(색칠한 부분의 넓이)

$$= (\text{직사각형의 넓이})$$

$$= 22 \times 11 = 242(\text{m}^2)$$

예 42 파란색과 빨간색을 합한 원의 넓이는

$$6 \times 6 \times 3.1 = 111.6(\text{cm}^2) \text{입니다.} \quad ①$$

파란색 원의 넓이는

$$3 \times 3 \times 3.1 = 27.9(\text{cm}^2) \text{입니다.} \quad ②$$

따라서 빨간색 부분의 넓이는

$$111.6 - 27.9 = 83.7(\text{cm}^2) \text{입니다.} \quad ③$$

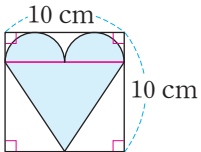
채점 기준

① 파란색과 빨간색을 합한 원의 넓이 구하기

② 파란색 원의 넓이 구하기

③ 빨간색 부분의 넓이 구하기

43



색칠한 부분은 반원 2개와 삼각형으로 나누어집니다.

$$(\text{반원의 지름}) = 10 \div 2 = 5(\text{cm}),$$

$$(\text{반원의 반지름}) = 5 \div 2 = 2.5(\text{cm}) \text{이고}$$

삼각형의 밑변의 길이는 10 cm,

$$\text{높이는 } 10 - 2.5 = 7.5(\text{cm}) \text{입니다.}$$

⇒ (색칠한 부분의 넓이)

$$= (\text{반원의 넓이}) \times 2 + (\text{삼각형의 넓이})$$

$$= 2.5 \times 2.5 \times 3 \div 2 \times 2 + 10 \times 7.5 \div 2$$

$$= 18.75 + 37.5$$

$$= 56.25(\text{cm}^2)$$

유형책 92~95쪽

상위권유형 강화

44 ① 120 cm ② 240 cm ③ 360 cm

45 142 cm 46 184.2 cm

47 ① $\frac{1}{9}$ ② 113.04 cm^2

48 121 cm^2 49 74.4 cm^2

50 ① 942 cm ② 1256 cm ③ 8바퀴

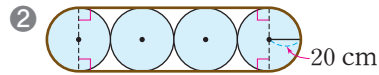
51 17바퀴 52 5바퀴

53 ① 삼각형 ② 128 cm^2

54 49 cm^2 55 112.5 cm^2

44 ① (반지름이 20 cm인 원의 원주)

$$= 20 \times 2 \times 3 = 120(\text{cm})$$

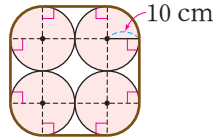


$$(\text{원의 반지름}) \times 6 \times 2 = 20 \times 6 \times 2 = 240(\text{cm})$$

③ (곡선 부분의 길이의 합) + (직선 부분의 길이의 합)

$$= 120 + 240 = 360(\text{cm})$$

45



(사용한 끈의 길이)

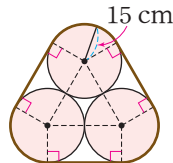
$$= (\text{곡선 부분의 길이의 합}) + (\text{직선 부분의 길이의 합})$$

$$= (\text{반지름이 } 10 \text{ cm인 원의 원주}) + (\text{원의 반지름}) \times 8$$

$$= 10 \times 2 \times 3.1 + 10 \times 8$$

$$= 62 + 80 = 142(\text{cm})$$

46



(사용한 끈의 길이)

$$= (\text{곡선 부분의 길이의 합}) + (\text{직선 부분의 길이의 합})$$

$$= (\text{반지름이 } 15 \text{ cm인 원의 원주}) + (\text{원의 반지름}) \times 6$$

$$= 15 \times 2 \times 3.14 + 15 \times 6$$

$$= 94.2 + 90 = 184.2(\text{cm})$$

47 ① 도형의 넓이는 반지름이 18 cm인 원의 넓이의

$$\frac{40}{360} = \frac{1}{9} \text{입니다.}$$

② (도형의 넓이) = $18 \times 18 \times 3.14 \times \frac{1}{9}$

$$= 113.04(\text{cm}^2)$$

48 도형의 넓이는 반지름이 11 cm인 원의 넓이의 $\frac{120}{360} = \frac{1}{3}$ 입니다.

$$\Rightarrow (\text{도형의 넓이}) = 11 \times 11 \times 3 \times \frac{1}{3} = 121(\text{cm}^2)$$

49 도형의 넓이는 반지름이 12 cm인 원의 넓이의 $\frac{60}{360} = \frac{1}{6}$ 입니다.

$$\Rightarrow (\text{도형의 넓이}) = 12 \times 12 \times 3.1 \times \frac{1}{6} = 74.4(\text{cm}^2)$$

50 ① (종우가 굴렁쇠를 굴린 거리)
 $= 60 \times 3.14 \times 5 = 942(\text{cm})$

② 21.98 m = 2198 cm

$$\Rightarrow (\text{수호가 굴렁쇠를 굴린 거리}) = 2198 - 942 = 1256(\text{cm})$$

③ 수호가 굴렁쇠를 굴린 횟수를 $\square$ 바퀴라 하면
 $50 \times 3.14 \times \square = 1256,$
 $157 \times \square = 1256,$
 $\square = 8$ 입니다.

51 85.56 m = 8556 cm

• (주미가 바퀴를 굴린 거리)
 $= 70 \times 3.1 \times 20 = 4340(\text{cm})$

• (영규가 바퀴를 굴린 거리)
 $= 8556 - 4340 = 4216(\text{cm})$

영규의 바퀴가 돈 횟수를 $\square$ 바퀴라 하면
 $80 \times 3.1 \times \square = 4216, 248 \times \square = 4216,$
 $\square = 17$ 입니다.

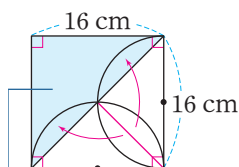
52 31.14 m = 3114 cm

• (민아가 홀라후프를 굴린 거리)
 $= 42 \times 2 \times 3 \times 7 = 1764(\text{cm})$

• (현수가 홀라후프를 굴린 거리)
 $= 3114 - 1764 = 1350(\text{cm})$

현수가 홀라후프를 굴린 횟수를 $\square$ 바퀴라 하면
 $45 \times 2 \times 3 \times \square = 1350, 270 \times \square = 1350,$
 $\square = 5$ 입니다.

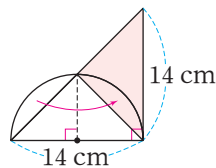
53 ①



→ 색칠한 부분은 삼각형 모양입니다.

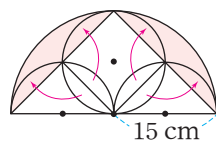
② (색칠한 부분의 넓이)
 $= (\text{삼각형의 넓이})$
 $= 16 \times 16 \div 2 = 128(\text{cm}^2)$

54



(색칠한 부분의 넓이)
 $= (\text{삼각형의 넓이})$
 $= 14 \times 7 \div 2 = 49(\text{cm}^2)$

55



(색칠한 부분의 넓이)
 $= (\text{반지름이 15 cm인 반원의 넓이})$
 $- (\text{삼각형의 넓이})$
 $= 15 \times 15 \times 3 \div 2 - 30 \times 15 \div 2$
 $= 337.5 - 225 = 112.5(\text{cm}^2)$

유형책 96~98쪽

응용 단원 평가

☞ 서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| 1 3.14 | 2 18.6 cm |
| 3 113.04 cm ² | 4 10 cm |
| 5 예 168 cm ² | 6 50 cm |
| 7 ⊖, ⊙, ⊕ | 8 23 cm |
| 9 523.9 cm ² | 10 9배 |
| 11 153.86 cm ² | 12 171 cm ² |
| 13 411.6 cm ² | 14 5바퀴 |
| 15 56.8 cm | 16 80.6 cm |
| 17 15바퀴 | 18 123 cm ² |
| 19 62개 | 20 214.2 cm |

1 (원주율) = $28.26 \div 9 = 3.14$

2 (원주) = $6 \times 3.1 = 18.6(\text{cm})$

3 (원의 넓이) = $6 \times 6 \times 3.14 = 113.04(\text{cm}^2)$

- 4 접시의 반지름을 $\square$ cm라 하면
 $\square \times \square \times 3 = 300$, $\square \times \square = 300 \div 3 = 100$,
 $\square = 10$ 입니다.
- 5 • (원 안의 정육각형의 넓이) $= 24 \times 6 = 144(\text{cm}^2)$
 • (원 밖의 정육각형의 넓이) $= 32 \times 6 = 192(\text{cm}^2)$
 따라서 원의 넓이는 144 cm^2 보다 넓고, 192 cm^2 보다 좁으므로 168 cm^2 라고 어림할 수 있습니다.
- 6 (원주가 155 cm인 원의 지름)
 $= 155 \div 3.1 = 50(\text{cm})$
 따라서 뚜껑의 지름은 50 cm로 만들어야 합니다.
- 7 원주를 비교합니다.
 $\textcircled{㉠} 12 \times 3.14 = 37.68(\text{cm})$ $\textcircled{㉡} 34.54 \text{ cm}$
 $\textcircled{㉢} 6.5 \times 2 \times 3.14 = 40.82(\text{cm})$
 $\Rightarrow 40.82 \text{ cm} > 37.68 \text{ cm} > 34.54 \text{ cm}$
 $\textcircled{㉢} \quad \textcircled{㉠} \quad \textcircled{㉡}$
다른 풀이 지름이 길수록 원이 크므로 지름을 비교합니다.
 $\textcircled{㉠} 12 \text{ cm}$ $\textcircled{㉡} 34.54 \div 3.14 = 11(\text{cm})$
 $\textcircled{㉢} 6.5 \times 2 = 13(\text{cm})$
 $\Rightarrow 13 \text{ cm} > 12 \text{ cm} > 11 \text{ cm}$
 $\textcircled{㉢} \quad \textcircled{㉠} \quad \textcircled{㉡}$
- 8 케이크를 상자에 포장하려면 상자 밑면의 한 변의 길이는 케이크의 지름보다 길거나 같아야 합니다.
 따라서 케이크의 지름은 $72.22 \div 3.14 = 23(\text{cm})$ 이므로 상자 밑면의 한 변의 길이는 최소 23 cm이어야 합니다.
- 9 직사각형 안에 그릴 수 있는 가장 큰 원은 지름이 26 cm인 원입니다.
 (반지름) $= 26 \div 2 = 13(\text{cm})$
 $\Rightarrow (\text{원의 넓이}) = 13 \times 13 \times 3.1 = 523.9(\text{cm}^2)$
- 10 (반지름이 3 cm인 원의 넓이)
 $= 3 \times 3 \times 3 = 27(\text{cm}^2)$
 (반지름이 9 cm인 원의 넓이)
 $= 9 \times 9 \times 3 = 243(\text{cm}^2)$
 $\Rightarrow 243 \div 27 = 9(\text{배})$
참고 원의 반지름이 2배, 3배……가 되면 원의 넓이는 4배, 9배……가 됩니다.
- 11 (반지름) $= 43.96 \div 3.14 \div 2 = 7(\text{cm})$
 $\Rightarrow (\text{원의 넓이}) = 7 \times 7 \times 3.14 = 153.86(\text{cm}^2)$
- 12 (나연이가 그린 원의 넓이) - (제하가 그린 원의 넓이)
 $= 11 \times 11 \times 3 - 8 \times 8 \times 3$
 $= 363 - 192 = 171(\text{cm}^2)$

- 13 (색칠한 부분의 넓이)
 $= (\text{원의 넓이}) - (\text{삼각형의 넓이})$
 $= 14 \times 14 \times 3.1 - 28 \times 14 \div 2$
 $= 607.6 - 196 = 411.6(\text{cm}^2)$
- 14 (동전이 한 바퀴 굴러간 거리)
 $= (\text{동전의 원주}) = 2.4 \times 3 = 7.2(\text{cm})$
 $\Rightarrow (\text{동전을 굴린 횟수}) = 36 \div 7.2 = 5(\text{바퀴})$
- 15 (색칠한 부분의 둘레)
 $= (\text{정사각형의 둘레}) + (\text{지름이 8 cm인 원의 원주})$
 $= 8 \times 4 + 8 \times 3.1$
 $= 32 + 24.8 = 56.8(\text{cm})$
- 16 (색칠한 부분의 둘레)
 $= (\text{지름이 26 cm인 원의 원주}) \div 2$
 $+ (\text{지름이 16 cm인 원의 원주}) \div 2$
 $+ (\text{지름이 10 cm인 원의 원주}) \div 2$
 $= 26 \times 3.1 \div 2 + 16 \times 3.1 \div 2 + 10 \times 3.1 \div 2$
 $= 40.3 + 24.8 + 15.5 = 80.6(\text{cm})$
- 17 $68.2 \text{ m} = 6820 \text{ cm}$
 • (가온이가 굴렁쇠를 굴린 거리)
 $= 85 \times 3.1 \times 10 = 2635(\text{cm})$
 • (영훈이가 굴렁쇠를 굴린 거리)
 $= 6820 - 2635 = 4185(\text{cm})$
 영훈이가 굴렁쇠를 굴린 횟수를 $\square$ 바퀴라 하면
 $90 \times 3.1 \times \square = 4185$, $279 \times \square = 4185$,
 $\square = 15$ 입니다.
- 18 **예** 작은 원의 넓이는 $4 \times 4 \times 3 = 48(\text{cm}^2)$ 입니다. ①
 큰 원의 넓이는 $5 \times 5 \times 3 = 75(\text{cm}^2)$ 입니다. ②
 따라서 두 원의 넓이의 합은 $48 + 75 = 123(\text{cm}^2)$ 입니다. ③

채점 기준

① 작은 원의 넓이 구하기	2점
② 큰 원의 넓이 구하기	2점
③ 두 원의 넓이의 합 구하기	1점

- 19 **예** 원 모양 호수의 둘레는 $40 \times 3.1 = 124(\text{m})$ 입니다. ①
 따라서 가로등을 $124 \div 2 = 62(\text{개})$ 세웠습니다. ②

채점 기준

① 원 모양 호수의 둘레 구하기	3점
② 세운 가로등의 수 구하기	2점

- 20 예 곡선 부분의 길이의 합은 반지름이 15 cm인 원의 원주와 같으므로 $15 \times 2 \times 3.14 = 94.2(\text{cm})$ 입니다. ①
직선 부분의 길이의 합은 $15 \times 8 = 120(\text{cm})$ 입니다. ②
따라서 사용한 끈의 길이는
 $94.2 + 120 = 214.2(\text{cm})$ 입니다. ③

채점 기준

① 곡선 부분의 길이의 합 구하기	2점
② 직선 부분의 길이의 합 구하기	2점
③ 사용한 끈의 길이 구하기	1점

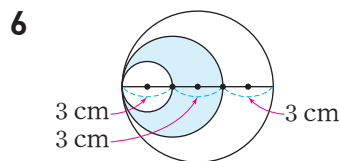
유형채 99~100쪽

심화 단원 평가

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

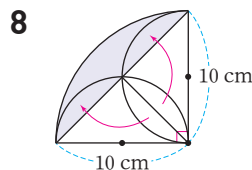
- 1 6.28 cm 2 3
3 62 cm 4 우현
5 74.4 cm 6 28.26 cm
7 5025 m² 8 27.5 cm²
9 31.4 cm 10 42.25 cm²

- 1 ① $8 \times 3.14 = 25.12(\text{cm})$
② $5 \times 2 \times 3.14 = 31.4(\text{cm})$
⇒ (두 원의 원주의 차) $= 31.4 - 25.12 = 6.28(\text{cm})$
- 2 $\square \times \square \times 3 = 27$, $\square \times \square = 9$, $\square = 3$
- 3 (원의 지름) = (정사각형의 한 변의 길이)
 $= 80 \div 4 = 20(\text{cm})$
⇒ (원주) $= 20 \times 3.1 = 62(\text{cm})$
- 4 • 우현: (원의 넓이) $= 4.5 \times 4.5 \times 3 = 60.75(\text{cm}^2)$
• 재희: (반지름) $= 24 \div 3 \div 2 = 4(\text{cm})$
(원의 넓이) $= 4 \times 4 \times 3 = 48(\text{cm}^2)$
따라서 $60.75 \text{ cm}^2 > 48 \text{ cm}^2$ 이므로 우현이가 그린 원의 넓이가 더 넓습니다.
다른풀이 지름이 길수록 원의 넓이가 넓으므로 지름을 비교합니다.
• 우현: 9 cm • 재희: $24 \div 3 = 8(\text{cm})$
따라서 $9 \text{ cm} > 8 \text{ cm}$ 이므로 우현이가 그린 원의 넓이가 더 넓습니다.
- 5 • (작은 원 한 개의 지름) $= 24.8 \div 3.1 = 8(\text{cm})$
• (큰 원의 지름) $= 8 \times 3 = 24(\text{cm})$
⇒ (큰 원의 원주) $= 24 \times 3.1 = 74.4(\text{cm})$



(색칠한 부분의 둘레)
= (지름이 3 cm인 원의 원주)
+ (반지름이 3 cm인 원의 원주)
 $= 3 \times 3.14 + 3 \times 2 \times 3.14$
 $= 9.42 + 18.84 = 28.26(\text{cm})$

- 7 (곡선 부분의 넓이)
= (반지름이 30 m인 원의 넓이)
- (반지름이 15 m인 원의 넓이)
 $= 30 \times 30 \times 3 - 15 \times 15 \times 3$
 $= 2700 - 675 = 2025(\text{m}^2)$
(직선 부분의 넓이) $= 100 \times 15 \times 2 = 3000(\text{m}^2)$
⇒ (색칠한 부분의 넓이) $= 2025 + 3000 = 5025(\text{m}^2)$



(색칠한 부분의 넓이)
= (반지름이 10 cm인 원의 넓이) $\div 4$
- (삼각형의 넓이)
 $= 10 \times 10 \times 3.1 \div 4 - 10 \times 10 \div 2$
 $= 77.5 - 50 = 27.5(\text{cm}^2)$

- 9 예 원의 반지름을 $\square$ cm라 하면
 $\square \times \square \times 3.14 = 78.5$, $\square \times \square = 25$,
 $\square = 5$ 입니다. ①
따라서 원주는 $5 \times 2 \times 3.14 = 31.4(\text{cm})$ 입니다. ②

채점 기준

① 원의 반지름 구하기	5점
② 원주 구하기	5점

- 10 예 도형의 넓이는 반지름이 13 cm인 원의 넓이의
 $\frac{30}{360} = \frac{1}{12}$ 입니다. ①
따라서 도형의 넓이는
 $13 \times 13 \times 3 \times \frac{1}{12} = 42.25(\text{cm}^2)$ 입니다. ②

채점 기준

① 도형의 넓이는 원의 넓이의 몇 분의 몇인지 알아보기	4점
② 도형의 넓이 구하기	6점

6. 원기둥, 원뿔, 구

유형책 102~107쪽

실전유형 강화

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

- 1 나, 바 2 풀이 참조
3 경표 4 56 cm
5 77 cm^2 6 라
7 ② 8 186 cm^2
9 108 cm^2 10 186 cm
11 105 cm^2 12 8개
13 가, 바 14 진아
15 ㉠ 16 ㉠, ㉡
17 7 cm 18 15 cm
19 24 cm^2 20 314 cm^2
21 나, 바 22 ㉠
23 8 cm 24 310 cm^2
25 94.2 cm 26 6 cm
27 ㉡
28 (1) 가, 나, 다 (2) 가 (3) 나
29 다 30 ㉡
31 풀이 참조

1 서로 합동이고 평행한 두 원이 있는 입체도형은 나, 바입니다.

2 유미, ①

예 원기둥의 높이는 무수히 많이 그을 수 있습니다. ②

채점 기준

① 잘못 말한 사람 찾기

② 이유 쓰기

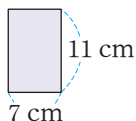
3 나라가 만든 원기둥의 밑면의 지름은 $9 \times 2 = 18(\text{cm})$, 경표가 만든 원기둥의 밑면의 지름은 $8 \times 2 = 16(\text{cm})$ 입니다.

4 원기둥을 앞에서 본 모양은 가로가 12 cm, 세로가 $8 \times 2 = 16(\text{cm})$ 인 직사각형입니다.

⇒ (앞에서 본 모양의 둘레)
 $= (12 + 16) \times 2 = 56(\text{cm})$

5 돌리기 전의 평면도형은 오른쪽과 같이 가로가 $14 \div 2 = 7(\text{cm})$, 세로가 11 cm인 직사각형입니다.

⇒ (돌리기 전의 평면도형의 넓이)
 $= 7 \times 11 = 77(\text{cm}^2)$



- 6 •가: 밑면이 1개뿐입니다.
•나: 두 밑면이 서로 합동이지만 겹쳐지는 위치에 있습니다.
•다: 옆면의 모양이 직사각형이 아닙니다.

7 ② 옆면의 세로는 원기둥의 높이와 같습니다.

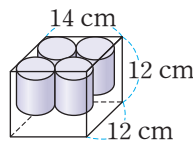
8 (옆면의 가로) = (밑면의 둘레)
 $= 6 \times 2 \times 3.1 = 37.2(\text{cm})$
⇒ (원기둥의 옆면의 넓이) $= 37.2 \times 5 = 186(\text{cm}^2)$

9 원기둥의 밑면의 반지름을 □ cm라 하면
 $\square \times 2 \times 3 = 36$, $\square \times 6 = 36$, $\square = 6$ 입니다.
⇒ (한 밑면의 넓이) $= 6 \times 6 \times 3 = 108(\text{cm}^2)$

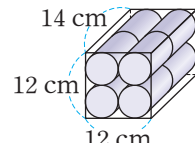
10 (옆면의 가로) = (밑면의 둘레)
 $= 7 \times 2 \times 3 = 42(\text{cm})$
⇒ (전개도의 둘레) $= 42 \times 4 + 9 \times 2 = 186(\text{cm})$

11 (변 ㄱ) = (변 ㄴ) = (밑면의 둘레) = 15 cm이므로 변 ㄱ의 길이를 □ cm라 하면
 $15 \times 4 + \square \times 2 = 74$, $60 + \square \times 2 = 74$,
 $\square \times 2 = 14$, $\square = 7$ 입니다.
⇒ (옆면의 넓이) $= 15 \times 7 = 105(\text{cm}^2)$

12 나 전개도로 만든 상자는 가로, 세로, 높이가 각각 14 cm, 12 cm, 12 cm인 직육면체 모양입니다. 원기둥 모양의 용기는 밑면의 지름이 6 cm이고, 높이가 7 cm입니다.



▲ 세워서 담는 방법(4개)



▲ 눕혀서 담는 방법(8개)

따라서 상자 한 개에 용기를 최대 8개까지 담을 수 있습니다.

13 한 면이 원인 뿔 모양의 입체도형은 가, 바입니다.

14 진아: 밑면의 지름이 6 cm이므로 밑면의 반지름은 $6 \div 2 = 3(\text{cm})$ 입니다.

15 ㉠ 원뿔에서 밑면은 1개입니다.
㉡ 원뿔의 꼭짓점은 1개입니다.

- 16 ㉠ 밑면의 수가 원뿔과 각뿔 모두 1개입니다.
 ㉡ 위에서 본 모양이 원뿔은 원, 각뿔은 삼각형입니다.
 ㉢ 꼭짓점의 수가 원뿔은 1개, 각뿔은 4개입니다.
 ㉣ 앞에서 본 모양이 원뿔과 각뿔 모두 삼각형입니다.

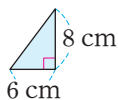
- 17 예 원뿔의 밑면의 지름은 앞에서 본 모양인 정삼각형의 한 변의 길이와 같으므로 14 cm입니다. ①
 따라서 원뿔의 밑면의 반지름은 $14 \div 2 = 7(\text{cm})$ 입니다. ②

채점 기준

- ① 원뿔의 밑면의 지름 구하기
 ② 원뿔의 밑면의 반지름 구하기

- 18 모선의 길이는 모두 같으므로
 (변 ㄱㄴ)=(변 ㄱㄷ)이고,
 (변 ㄴㄷ)= $12 \times 2 = 24(\text{cm})$ 입니다.
 변 ㄱㄴ의 길이를 $\square \text{cm}$ 라 하면
 $\square + 24 + \square = 54$, $\square + \square = 30$,
 $\square = 30 \div 2 = 15$ 입니다.

- 19 돌리기 전의 평면도형은 오른쪽과 같이
 밑변의 길이가 6 cm, 높이가
 $16 \div 2 = 8(\text{cm})$ 인 직각삼각형입니다.
 (돌리기 전의 평면도형의 넓이)
 $= 6 \times 8 \div 2 = 24(\text{cm}^2)$



- 20 원뿔을 앞에서 본 모양은 높이가 24 cm인 삼각형이고, 이 삼각형의 밑변의 길이는 원뿔의 밑면의 지름과 같습니다.
 밑면의 지름을 $\square \text{cm}$ 라 하면
 $\square \times 24 \div 2 = 240$, $\square \times 24 = 480$,
 $\square = 20$ 입니다.
 따라서 밑면의 반지름이 $20 \div 2 = 10(\text{cm})$ 이므로
 밑면의 넓이는 $10 \times 10 \times 3.14 = 314(\text{cm}^2)$ 입니다.

- 21 공 모양의 입체도형은 나, 바입니다.

- 22 ㉠ 구의 중심은 1개입니다.

- 23 구의 겉면에 그릴 수 있는 가장 큰 원의 반지름은 구의 반지름과 같으므로 4 cm입니다.
 (그릴 수 있는 가장 큰 원의 지름은 $4 \times 2 = 8(\text{cm})$ 입니다.)

- 24 만든 입체도형을 앞에서 본 모양은 반지름이 10 cm인 원입니다.
 (앞에서 본 모양의 넓이)
 $= 10 \times 10 \times 3.1 = 310(\text{cm}^2)$

- 25 원기둥 모양 상자의 밑면은 반지름이 15 cm인 원이므로 둘레는 $15 \times 2 \times 3.14 = 94.2(\text{cm})$ 입니다.

- 26 돌리기 전의 평면도형은 오른쪽과 같은 반원 모양입니다.



반원의 반지름을 $\square \text{cm}$ 라 하면
 $\square \times \square \times 3 \div 2 = 54$, $\square \times \square \times 3 = 108$,
 $\square \times \square = 36$, $\square = 6$ 입니다.

- 27 ㉢ 원기둥에는 꼭짓점이 없지만 원뿔에는 꼭짓점이 있습니다.

입체도형	위에서 본 모양	앞에서 본 모양	옆에서 본 모양
원기둥	원	직사각형	직사각형
원뿔	원	삼각형	삼각형
구	원	원	원

- 29 구는 어느 방향에서 보아도 모양이 원으로 같습니다.

- 30 ㉢ 원기둥을 앞에서 본 모양은 직사각형이고, 구를 앞에서 본 모양은 원입니다.

- 31 준서 ①

예 원기둥은 앞과 옆에서 본 모양이 원이 아니고, 직사각형입니다. ②

채점 기준

- ① 잘못 말한 사람 찾기
 ② 이유 쓰기

유형책 108~111쪽 상위권유형 강화

- 32 ① 31 cm ② 11 cm
 33 14 cm 34 151.9 cm^2
 35 ① 156 cm^2 ② 12 cm ③ 2 cm
 36 3 cm 37 4 cm
 38 ① 18 cm ② 4 cm
 39 4 cm 40 26 cm
 41 ① 7, 4 ② 147 cm^2
 ③ 168 cm^2 ④ 462 cm^2
 42 1134 cm^2 43 589 cm^2

32 ① (옆면의 가로) = $5 \times 2 \times 3.1 = 31(\text{cm})$

② (원기둥의 높이) = $341 \div 31 = 11(\text{cm})$

33 (옆면의 가로) = $6 \times 2 \times 3.1 = 37.2(\text{cm})$

⇒ (원기둥의 높이) = $520.8 \div 37.2 = 14(\text{cm})$

34 (옆면의 가로) = $911.4 \div 21 = 43.4(\text{cm})$

밑면의 반지름을 $\square \text{ cm}$ 라 하면

$\square \times 2 \times 3.1 = 43.4$, $\square \times 6.2 = 43.4$, $\square = 7$ 입니다.

⇒ (원기둥의 한 밑면의 넓이)
= $7 \times 7 \times 3.1 = 151.9(\text{cm}^2)$

35 ① (옆면의 넓이) = $624 \div 4 = 156(\text{cm}^2)$

② (밑면의 둘레) = (옆면의 넓이) $\div$ (원기둥의 높이)
= $156 \div 13 = 12(\text{cm})$

③ 밑면의 반지름을 $\square \text{ cm}$ 라 하면

$\square \times 2 \times 3 = 12$, $\square \times 6 = 12$, $\square = 2$ 입니다.

36 • (옆면의 넓이) = $1800 \div 5 = 360(\text{cm}^2)$

• (밑면의 둘레) = $360 \div 20 = 18(\text{cm})$

⇒ 밑면의 반지름을 $\square \text{ cm}$ 라 하면

$\square \times 2 \times 3 = 18$, $\square \times 6 = 18$, $\square = 3$ 입니다.

37 • (옆면의 넓이) = $5580 \div 9 = 620(\text{cm}^2)$

• (밑면의 둘레) = $620 \div 25 = 24.8(\text{cm})$

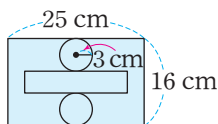
⇒ 밑면의 반지름을 $\square \text{ cm}$ 라 하면

$\square \times 2 \times 3.1 = 24.8$, $\square \times 6.2 = 24.8$,

$\square = 4$ 입니다.

38 ① (옆면의 가로) = $3 \times 2 \times 3 = 18(\text{cm})$

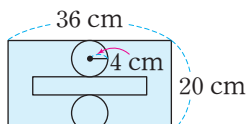
② 종이의 세로가 16 cm이므로 원기둥의 전개도를 옆면의 가로와 종이의 가로가 평행하도록 그립니다.



⇒ (상자의 높이) = $16 - 3 \times 2 \times 2 = 4(\text{cm})$

39 (옆면의 가로) = $4 \times 2 \times 3 = 24(\text{cm})$

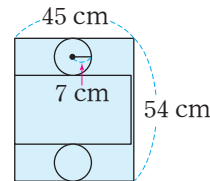
종이의 세로가 20 cm이므로 원기둥의 전개도를 옆면의 가로와 종이의 가로가 평행하도록 그립니다.



⇒ (상자의 높이) = $20 - 4 \times 2 \times 2 = 4(\text{cm})$

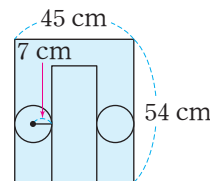
40 (옆면의 가로) = $7 \times 2 \times 3 = 42(\text{cm})$

원기둥의 전개도를 옆면의 가로와 종이의 가로가 평행하도록 그립니다.



⇒ (상자의 높이) = $54 - 7 \times 2 \times 2 = 26(\text{cm})$

원기둥의 전개도를 옆면의 가로와 종이의 세로가 평행하도록 그립니다.



⇒ (상자의 높이) = $45 - 7 \times 2 \times 2 = 17(\text{cm})$

따라서 최대한 높은 원기둥 모양의 상자를 만들려면 상자의 높이를 26 cm로 해야 합니다.

41 ② (한 밑면의 넓이) = $7 \times 7 \times 3 = 147(\text{cm}^2)$

③ (옆면의 넓이) = $7 \times 2 \times 3 \times 4 = 168(\text{cm}^2)$

④ (전개도의 넓이)

= (한 밑면의 넓이) $\times 2$ + (옆면의 넓이)

= $147 \times 2 + 168 = 462(\text{cm}^2)$

42 직사각형 모양의 종이를 한 바퀴 돌리면 밑면의 반지름이 9 cm, 높이가 12 cm인 원기둥이 만들어집니다.

(한 밑면의 넓이) = $9 \times 9 \times 3 = 243(\text{cm}^2)$

(옆면의 넓이) = $9 \times 2 \times 3 \times 12 = 648(\text{cm}^2)$

⇒ (전개도의 넓이)

= (한 밑면의 넓이) $\times 2$ + (옆면의 넓이)

= $243 \times 2 + 648 = 1134(\text{cm}^2)$

43 긴 변을 기준으로 직사각형 모양의 종이를 한 바퀴 돌리면 밑면의 반지름이 5 cm, 높이가 14 cm인 원기둥이 만들어집니다.

(한 밑면의 넓이) = $5 \times 5 \times 3.1 = 77.5(\text{cm}^2)$

(옆면의 넓이) = $5 \times 2 \times 3.1 \times 14 = 434(\text{cm}^2)$

⇒ (전개도의 넓이)

= (한 밑면의 넓이) $\times 2$ + (옆면의 넓이)

= $77.5 \times 2 + 434 = 589(\text{cm}^2)$

유형책 112~114쪽

응용 단원 평가

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

- 1 ①
- 2 17 cm
- 3 ②
- 4 22 cm / 9 cm
- 5 4 cm
- 6 ㉠, ㉡, ㉢ / ㉣, ㉤, ㉥
- 7 (위에서부터) 4, 24.8, 6
- 8 10 cm
- 9 구
- 10 ②, ⑤
- 11 7 cm
- 12 27.9 cm^2
- 13 88 cm^2
- 14 54 cm^2
- 15 68.24 cm
- 16 446.4 cm^2
- 17 7 cm
- 18 풀이 참조
- 19 360 cm^2
- 20 2 cm

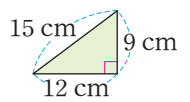
- 1 서로 합동이고 평행한 두 원이 있는 입체도형은 ①입니다.
- 2 원뿔의 꼭짓점과 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분의 길이는 17 cm입니다.
- 3 원기둥의 전개도에서 두 밑면은 서로 합동인 원이고 옆면을 중심으로 서로 마주 보는 위치에 있습니다. 또한 옆면의 모양은 직사각형입니다.
- 4 밑면의 지름이 $11 \times 2 = 22(\text{cm})$, 높이가 9 cm인 원뿔이 만들어집니다.
- 5 원기둥의 높이는 8 cm, 원뿔의 높이는 12 cm입니다.
 $\Rightarrow 12 - 8 = 4(\text{cm})$
- 7 • (옆면의 가로) = (밑면의 둘레)
 $= 4 \times 2 \times 3.1 = 24.8(\text{cm})$
 • (옆면의 세로) = (원기둥의 높이) = 6 cm
- 8 지름을 기준으로 반원 모양의 종이를 한 바퀴 돌리면 구가 만들어집니다.
 $\Rightarrow$ 구의 지름은 돌리기 전의 반원의 지름과 같으므로 $5 \times 2 = 10(\text{cm})$ 입니다.
- 9 구를 위, 앞, 옆에서 본 모양은 모두 원입니다.
- 10 ① 원뿔은 뿔 모양, 구는 공 모양입니다.
 ③ 밑면이 원뿔은 1개이고, 구는 없습니다.
 ④ 꼭짓점이 원뿔은 1개이고, 구는 없습니다.

- 11 구의 지름은 원기둥의 높이와 같으므로 14 cm입니다.
 $\Rightarrow$ (구의 반지름) $= 14 \div 2 = 7(\text{cm})$

- 12 원기둥의 밑면의 반지름을 $\square \text{ cm}$ 라 하면
 $\square \times 2 \times 3.1 = 18.6$, $\square \times 6.2 = 18.6$, $\square = 3$ 입니다.
 $\Rightarrow$ (한 밑면의 넓이) $= 3 \times 3 \times 3.1 = 27.9(\text{cm}^2)$

- 13 원기둥을 앞에서 본 모양은 가로가 $4 \times 2 = 8(\text{cm})$, 세로가 11 cm인 직사각형입니다.
 $\Rightarrow$ (앞에서 본 모양의 넓이) $= 8 \times 11 = 88(\text{cm}^2)$

- 14 돌리기 전의 평면도형은 오른쪽과 같이 밑변의 길이가 12 cm, 높이가 9 cm인 직각삼각형입니다.
 $\Rightarrow$ (돌리기 전의 평면도형의 넓이)
 $= 12 \times 9 \div 2 = 54(\text{cm}^2)$



- 15 (옆면의 가로) = (밑면의 둘레)
 $= 4 \times 2 \times 3.14 = 25.12(\text{cm})$
 $\Rightarrow$ (옆면의 둘레) $= (25.12 + 9) \times 2 = 68.24(\text{cm})$

- 16 원뿔을 앞에서 본 모양은 높이가 16 cm인 삼각형이고, 이 삼각형의 밑변의 길이는 원뿔의 밑면의 지름과 같습니다.
 $\Rightarrow$ 밑면의 지름을 $\square \text{ cm}$ 라 하면
 $\square \times 16 \div 2 = 192$, $\square \times 16 = 384$,
 $\square = 24$ 입니다.
 따라서 밑면의 반지름이 $24 \div 2 = 12(\text{cm})$ 이므로 밑면의 넓이는 $12 \times 12 \times 3.1 = 446.4(\text{cm}^2)$ 입니다.

- 17 (옆면의 가로) $= 3 \times 2 \times 3 = 18(\text{cm})$
 $\Rightarrow$ (원기둥의 높이) $= 126 \div 18 = 7(\text{cm})$

- 18 예 두 밑면은 서로 합동이지만 옆면의 모양이 직사각형이 아니므로 원기둥의 전개도가 아닙니다. ①

채점 기준

① 원기둥의 전개도가 아닌 이유 쓰기

5점

- 19 예 옆면의 가로는 $6 \times 2 \times 3 = 36(\text{cm})$, 옆면의 세로는 10 cm입니다. ①
 따라서 옆면의 넓이는 $36 \times 10 = 360(\text{cm}^2)$ 입니다. ②

채점 기준

① 옆면의 가로와 세로 각각 구하기

3점

② 옆면의 넓이 구하기

2점

20 예 롤러의 옆면의 넓이는 $297.6 \div 3 = 99.2(\text{cm}^2)$ 입니다. ①

롤러의 밑면의 둘레는 $99.2 \div 8 = 12.4(\text{cm})$ 입니다. ②

따라서 롤러의 밑면의 반지름을 $\square \text{cm}$ 라 하면

$$\square \times 2 \times 3.1 = 12.4, \square \times 6.2 = 12.4,$$

$$\square = 2 \text{입니다.} ③$$

채점 기준

① 롤러의 옆면의 넓이 구하기	2점
② 롤러의 밑면의 둘레 구하기	2점
③ 롤러의 밑면의 반지름 구하기	1점

유형책 115~116쪽

심화 단원 평가

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

1 나

2 가

3 50.24 cm

4 330 cm^2

5 ㉠

6 11 cm

7 5 cm

8 8 cm

9 220 cm^2

10 1104 cm^2

1 직각삼각형 모양의 종이를 직각을 낀 변을 기준으로 한 바퀴 돌리면 원뿔이 만들어집니다.

2 밑면의 지름이 가는 $3 \times 2 = 6(\text{cm})$,

나는 $6 \times 2 = 12(\text{cm})$ 입니다.

높이가 가는 10 cm, 나는 8 cm입니다.

따라서 소미가 말하는 입체도형은 가입니다.

3 구를 앞에서 본 모양은 반지름이 8 cm인 원입니다.

$$\Rightarrow (\text{둘레}) = 8 \times 2 \times 3.14 = 50.24(\text{cm})$$

4 (옆면의 가로) = (밑면의 둘레) = $5 \times 2 \times 3 = 30(\text{cm})$

$$\Rightarrow (\text{옆면의 넓이}) = 30 \times 11 = 330(\text{cm}^2)$$

5 ㉠ 원기둥을 앞과 옆에서 본 모양은 원이 아니고, 직사각형입니다.

6 모선의 길이는 모두 같으므로

$$(\text{변 } \angle \text{나}) = (\text{변 } \angle \text{다}) \text{이고,}$$

$$(\text{변 } \angle \text{다}) = 7 \times 2 = 14(\text{cm}) \text{입니다.}$$

변 $\angle \text{나}$ 의 길이를 $\square \text{cm}$ 라 하면

$$\square + 14 + \square = 36, \square + \square = 22,$$

$$\square = 22 \div 2 = 11 \text{입니다.}$$

7 밑면의 지름을 $\square \text{cm}$ 라 하면 밑면의 둘레는

$$(\square \times 3) \text{cm} \text{입니다.}$$

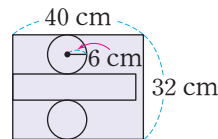
$$\Rightarrow (\square \times 3) \times 4 + 4 \times 2 = 128, \square \times 12 + 8 = 128,$$

$$\square \times 12 = 120, \square = 10 \text{이므로}$$

$$(\text{밑면의 반지름}) = 10 \div 2 = 5(\text{cm}) \text{입니다.}$$

8 (옆면의 가로) = $6 \times 2 \times 3 = 36(\text{cm})$

종이의 세로가 32 cm이므로 원기둥의 전개도를 옆면의 가로와 종이의 가로가 평행하도록 그립니다.



$$\Rightarrow (\text{상자의 높이}) = 32 - 6 \times 2 \times 2 = 8(\text{cm})$$

9 예 돌리기 전의 평면도형은 가로가

$22 \div 2 = 11(\text{cm})$, 세로가 20 cm인 직사각형입니다. ①

따라서 돌리기 전의 평면도형의 넓이는

$$11 \times 20 = 220(\text{cm}^2) \text{입니다.} ②$$

채점 기준

① 돌리기 전의 평면도형의 모양 알기	4점
② 돌리기 전의 평면도형의 넓이 구하기	6점

10 예 직사각형 모양의 종이를 한 바퀴 돌리면 밑면의 반지름이 8 cm, 높이가 15 cm인 원기둥이 만들어집니다. ①

원기둥의 한 밑면의 넓이는 $8 \times 8 \times 3 = 192(\text{cm}^2)$ 입니다. ②

원기둥의 옆면의 넓이는 $8 \times 2 \times 3 \times 15 = 720(\text{cm}^2)$ 입니다. ③

따라서 전개도의 넓이는

$$192 \times 2 + 720 = 1104(\text{cm}^2) \text{입니다.} ④$$

채점 기준

① 만들어지는 입체도형 알기	4점
② 한 밑면의 넓이 구하기	2점
③ 옆면의 넓이 구하기	2점
④ 전개도의 넓이 구하기	2점