



교과서 기본과 응용 문제를 한 번에 잡는

마지막 민심왕 수학 플러스



6-2

BOOK 3 풀이책



1 단원 분수의 나눗셈



교과서 개념 다지기




8~10쪽

- 01 (1) 7 (2) 7 02 6, 2, 6, 2, 3
- 03 (1) $2, 2\frac{1}{2}$ (2) 5, 2, 2 (3) 5, 2, $\frac{5}{2}, 2\frac{1}{2}$
- 04 (1) 3, 7, $\frac{3}{7}$ (2) 7, 11, $\frac{7}{11}$ (3) 10, 3, $\frac{10}{3}, 3\frac{1}{3}$
 (4) 12, 5, $\frac{12}{5}, 2\frac{2}{5}$
- 05 (1) 6 (2) 6, 6 (3) 6, 6, 6
- 06 (1) 8, 9, 8, 9, $\frac{8}{9}$ (2) 36, 35, 36, 35, 36, $1\frac{1}{35}$



교과서 넘어 보기

11~14쪽

- 01 (1) 6 (2) 6 02 
- 03 5컵 04 $\frac{8}{9}, \frac{2}{9}, 4$
- 05 ㉠, ㉡, ㉢
- 06 **식** $\frac{20}{21} \div \frac{5}{21} = 4$ **답** 4상자
- 07 $2\frac{1}{2}$ 08 $9 \div 4 = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$
- 09 (1) $1\frac{3}{7}$ (2) $\frac{4}{5}$ 10  
- 11 $\frac{5}{13}$ 배 12 =
- 13 풀이 참조, $2\frac{1}{3}$ 컵 14 8
- 15 $\frac{32}{36} \div \frac{27}{36} = 32 \div 27 = \frac{32}{27} = 1\frac{5}{27}$
- 16 $2\frac{1}{10} \cdot \frac{5}{21}$ 17 $1\frac{1}{20}$
- 18 10 km 19 ㉠
- 20 $1\frac{1}{8}$ 배

교과서 속 응용문제

- 21 $\frac{7}{8} \div \frac{3}{8}, \frac{7}{9} \div \frac{3}{9}$
- 22 $\frac{11}{12} \div \frac{7}{12}, \frac{11}{13} \div \frac{7}{13}, \frac{11}{14} \div \frac{7}{14}$
- 23 $\frac{5}{8} \div \frac{3}{8}$ 24 $\frac{13}{15}$
- 25 $\frac{16}{21}$ 26 $2\frac{2}{5}$

- 01 (1) $\frac{6}{7}$ 은 $\frac{1}{7}$ 이 6개입니다.
- 02 $\frac{4}{9} \div \frac{1}{9} = 4 \div 1 = 4, \frac{3}{8} \div \frac{1}{8} = 3 \div 1 = 3,$
 $\frac{5}{13} \div \frac{1}{13} = 5 \div 1 = 5$
- 03 (딸기 주스의 양) \div (한 컵에 담은 양)
 $= \frac{5}{8} \div \frac{1}{8} = 5(\text{컵})$
- 04 $\frac{8}{9} \div \frac{2}{9} = 4$
- 05 ㉠ $\frac{6}{8} \div \frac{3}{8} = 6 \div 3 = 2$
 ㉡ $\frac{8}{11} \div \frac{2}{11} = 8 \div 2 = 4$
 ㉢ $\frac{9}{10} \div \frac{3}{10} = 9 \div 3 = 3$
- 06 (포장할 수 있는 상자 수) $= \frac{20}{21} \div \frac{5}{21} = 20 \div 5$
 $= 4(\text{상자})$
- 07 $\frac{5}{7} \div \frac{2}{7} = 5 \div 2 = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$
- 08 $\frac{9}{10} \div \frac{4}{10} = 9 \div 4 = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$
- 09 (1) $\frac{10}{21} \div \frac{7}{21} = 10 \div 7 = \frac{10}{7} = 1\frac{3}{7}$
 (2) $\frac{12}{17} \div \frac{15}{17} = 12 \div 15 = \frac{12}{15} = \frac{4}{5}$

10 분모가 같은 분수의 나눗셈은 분자끼리 나눈 것과 같습니다.

$$\frac{13}{17} \div \frac{4}{17} = 13 \div 4 = \frac{13}{4} = 3\frac{1}{4},$$

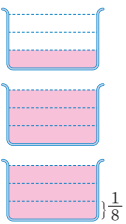
$$\frac{7}{13} \div \frac{6}{13} = 7 \div 6 = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6},$$

$$\frac{3}{8} \div \frac{5}{8} = 3 \div 5 = \frac{3}{5}$$

11 $\frac{5}{16} \div \frac{13}{16} = 5 \div 13 = \frac{5}{13}$ (배)

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

$$\frac{6}{11} \div \frac{5}{11} = 6 \div 5 = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$$

13 예  오른쪽에 $\frac{3}{8}$ 씩 색칠하면 2컵과 $\frac{1}{3}$ 컵에 채울 수 있습니다.
→ $2\frac{1}{3}$ 컵

14 $\frac{4}{5}$ 에 $\frac{1}{10}$ 이 8번 들어가므로 $\frac{4}{5} \div \frac{1}{10} = 8$ 입니다.

15 분모를 통분한 후 분자끼리 나누어 몫을 분수로 나타냅니다.

$$\rightarrow \frac{8}{9} \div \frac{3}{4} = \frac{32}{36} \div \frac{27}{36} = 32 \div 27 = \frac{32}{27} = 1\frac{5}{27}$$

16 $\frac{3}{5} \div \frac{2}{7} = \frac{21}{35} \div \frac{10}{35} = 21 \div 10 = \frac{21}{10} = 2\frac{1}{10}$

$$\frac{5}{12} \div \frac{7}{4} = \frac{5}{12} \div \frac{21}{12} = 5 \div 21 = \frac{5}{21}$$

17 분모와 분자의 차이가 1일 때 분모가 클수록 큰 분수이므로 $\frac{5}{6} < \frac{7}{8}$ 입니다.

$$\rightarrow \frac{7}{8} \div \frac{5}{6} = \frac{21}{24} \div \frac{20}{24} = 21 \div 20 = \frac{21}{20} = 1\frac{1}{20}$$

18 $\frac{5}{7} \div \frac{1}{14} = \frac{10}{14} \div \frac{1}{14} = 10 \div 1 = 10$ (km)

19 ㉠ $\frac{3}{4} \div \frac{7}{12} = \frac{9}{12} \div \frac{7}{12} = 9 \div 7 = \frac{9}{7} = 1\frac{2}{7}$

㉡ $\frac{2}{3} \div \frac{5}{7} = \frac{14}{21} \div \frac{15}{21} = 14 \div 15 = \frac{14}{15}$

㉢ $\frac{2}{5} \div \frac{3}{8} = \frac{16}{40} \div \frac{15}{40} = 16 \div 15 = \frac{16}{15} = 1\frac{1}{15}$

20 (은성이가 탄 딸기의 양) \div (유진이가 탄 딸기의 양)
= $\frac{3}{8} \div \frac{1}{3} = \frac{9}{24} \div \frac{8}{24} = 9 \div 8 = \frac{9}{8} = 1\frac{1}{8}$ (배)

21 $7 \div 3 = \frac{7}{\square} \div \frac{3}{\square}$ 으로 나타낼 때 $\frac{7}{\square}$, $\frac{3}{\square}$ 은 진분수이므로 분모는 분자 7, 3보다 커야 합니다. 10보다 작은 수 중 7보다 큰 수 즉, 8과 9가 분모가 될 수 있습니다.

22 $11 \div 7 = \frac{11}{\square} \div \frac{7}{\square}$ 로 나타낼 때 $\frac{11}{\square}$, $\frac{7}{\square}$ 은 진분수이므로 분모는 분자 11, 7보다 커야 합니다. 15보다 작은 수 중 11보다 큰 수 즉, 12, 13, 14가 분모가 될 수 있습니다.

23 첫 번째와 두 번째 조건을 만족하고 분모가 같은 나눗셈식은 $\frac{5}{6} \div \frac{3}{6}$, $\frac{5}{7} \div \frac{3}{7}$, $\frac{5}{8} \div \frac{3}{8}$, $\frac{5}{9} \div \frac{3}{9}$, $\frac{5}{10} \div \frac{3}{10}$ 입니다. 이 중 두 분수의 차이가 $\frac{1}{4}$ 이 되는 나눗셈식은 $\frac{5}{8} - \frac{3}{8} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ 이므로 $\frac{5}{8} \div \frac{3}{8}$ 입니다.

24 $\square \times \frac{3}{4} = \frac{13}{20} \rightarrow \frac{13}{20} \div \frac{3}{4} = \square$

$$\square = \frac{13}{20} \div \frac{3}{4} = \frac{13}{20} \div \frac{15}{20} = 13 \div 15 = \frac{13}{15}$$

25 어떤 수를 \square 라고 하면 $\frac{7}{12} \times \square = \frac{4}{9}$ 입니다.

$$\rightarrow \frac{4}{9} \div \frac{7}{12} = \square,$$

$$\square = \frac{4}{9} \div \frac{7}{12} = \frac{16}{36} \div \frac{21}{36} = 16 \div 21 = \frac{16}{21}$$

따라서 어떤 수는 $\frac{16}{21}$ 입니다.

26 어떤 수를 □라고 하면 □에 $\frac{5}{7}$ 를 곱하여 $\frac{12}{35}$ 가 되었

으므로 $\square \times \frac{5}{7} = \frac{12}{35}$ 입니다.

곱셈과 나눗셈의 관계를 이용하여 나타내면

$$\frac{12}{35} \div \frac{5}{7} = \square$$

$$\square = \frac{12}{35} \div \frac{5}{7} = \frac{12}{35} \div \frac{25}{35} = 12 \div 25 = \frac{12}{25}$$

$$\rightarrow \frac{12}{25} \div \frac{1}{5} = \frac{12}{25} \div \frac{5}{25} = 12 \div 5 = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$$



교과서 개념 다지기

15~17쪽

01 (1) $8, \frac{2}{3}$ (2) 2, 3, 12 (3) 12 kg

02 (1) 5, 7, 20, $1\frac{1}{20}$ (2) $\frac{9}{4}, \frac{27}{32}$

03 (1) $\frac{3}{5} \times \frac{7}{6} = \frac{7}{10}$

(2) $\frac{9}{11} \times \frac{4}{3} = \frac{12}{11} = 1\frac{1}{11}$

04 (1) 10, 54, 10, 54, 27, $5\frac{2}{5}$ (2) $\frac{9}{2}, 27, 5\frac{2}{5}$

05 (1) $4 \times \frac{11}{6} = \frac{22}{3} = 7\frac{1}{3}$

(2) $\frac{9}{4} \times \frac{7}{3} = \frac{21}{4} = 5\frac{1}{4}$

(3) $\frac{5}{2} \times \frac{5}{3} = \frac{25}{6} = 4\frac{1}{6}$



교과서 넘어 보기

18~21쪽

27 $(10 \div 2) \times 7 = 35$

28 (1) 18 (2) 15

29 16

30 >

31 ㉠, ㉡, ㉢

32 식 $18 \div \frac{2}{3} = 27$ 답 27상자

33 8 kg

34 $2, \frac{2}{5}, 2 \div \frac{2}{5}, 1\frac{1}{5}, 6, 1\frac{1}{5}$

35 2, 3, $\frac{3}{2}, 6, 1\frac{1}{5}$

36 (위에서부터) $1\frac{1}{9}, \frac{5}{9}$

37 $1\frac{5}{49}$

38 $3\frac{3}{20}$ 배

39 $\frac{9}{20}$ kg

40 (1) $5, 3, \frac{5}{3}, 1\frac{2}{3}$ (2) $\frac{8}{3}, 5, 1\frac{2}{3}$

41 방법 1 $1\frac{2}{9} \div \frac{4}{5} = \frac{11}{9} \div \frac{4}{5} = \frac{55}{45} \div \frac{36}{45}$
 $= 55 \div 36 = \frac{55}{36} = 1\frac{19}{36}$

방법 1 $1\frac{2}{9} \div \frac{4}{5} = \frac{11}{9} \div \frac{4}{5} = \frac{11}{9} \times \frac{5}{4} = \frac{55}{36}$
 $= 1\frac{19}{36}$

42 (1) $4\frac{3}{8}$ (2) $4\frac{4}{7}$

43 20

44 $2\frac{1}{4} \div \frac{5}{8} = \frac{9}{4} \div \frac{5}{8} = \frac{9}{4} \times \frac{8}{5} = \frac{18}{5} = 3\frac{3}{5}$

45 18인분

46 7번

교과서 속 응용문제

47 9 km

48 은수

49 36 km

50 7000원

51 9000원

52 20000원

27 $\square \div \frac{\Delta}{\bigcirc} = (\square \div \Delta) \times \bigcirc$

28 (1) $4 \div \frac{2}{9} = (4 \div 2) \times 9 = 2 \times 9 = 18$

(2) $9 \div \frac{3}{5} = (9 \div 3) \times 5 = 3 \times 5 = 15$

29 $10 \div \frac{5}{8} = (10 \div 5) \times 8 = 2 \times 8 = 16$

30 $8 \div \frac{2}{13} = (8 \div 2) \times 13 = 4 \times 13 = 52,$

$12 \div \frac{3}{11} = (12 \div 3) \times 11 = 4 \times 11 = 44$

31 ㉠ $14 \div \frac{7}{8} = (14 \div 7) \times 8 = 16$

㉡ $15 \div \frac{5}{7} = (15 \div 5) \times 7 = 21$

㉢ $16 \div \frac{8}{9} = (16 \div 8) \times 9 = 18$

32 (포장할 수 있는 상자 수)

$$= 18 \div \frac{2}{3} = (18 \div 2) \times 3 = 27(\text{상자})$$

33 (굴 한 상자에 들어 있는 굴의 무게)

$$= 6 \div \frac{3}{4} = (6 \div 3) \times 4 = 8(\text{kg})$$

$$34 \quad \frac{4}{5} \div \frac{2}{3} = \frac{4}{5} \times \frac{3}{2} \times 3 = \frac{2}{5} \times 3 = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}(\text{kg})$$

$$35 \quad \frac{4}{5} \div \frac{2}{3} = \frac{4}{5} \times \frac{3}{2} \times 3 = \frac{4}{5} \times \frac{3}{2} \times 3 = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}(\text{kg})$$

$$36 \quad \frac{4}{9} \div \frac{4}{5} = \frac{4}{9} \times \frac{5}{4} = \frac{5}{9}$$

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

37 $\frac{6}{7} = \frac{54}{63}$, $\frac{7}{9} = \frac{49}{63}$ 이므로 $\frac{6}{7} > \frac{7}{9}$ 입니다.

$$\frac{6}{7} \div \frac{7}{9} = \frac{6}{7} \times \frac{9}{7} = \frac{54}{49} = 1\frac{5}{49}$$

38 (사전의 무게) \div (역사책의 무게)

$$= \frac{9}{10} \div \frac{2}{7} = \frac{9}{10} \times \frac{7}{2} = \frac{63}{20} = 3\frac{3}{20}(\text{배})$$

39 (고무관 1 m의 무게) $= \frac{3}{8} \div \frac{5}{6} = \frac{3}{8} \times \frac{6}{5} = \frac{9}{20}(\text{kg})$

$$40 \quad (2) \frac{5}{8} \div \frac{3}{8} = \frac{5}{8} \times \frac{8}{3} = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$$

41 **방법 1** 대분수를 가분수로 바꾸고 분모를 통분하여 계산합니다.

방법 2 대분수를 가분수로 바꾸고 분수의 곱셈으로 나타내어 계산합니다.

$$42 \quad (1) \frac{5}{2} \div \frac{4}{7} = \frac{5}{2} \times \frac{7}{4} = \frac{35}{8} = 4\frac{3}{8}$$

$$(2) 2\frac{2}{3} \div \frac{7}{12} = \frac{8}{3} \div \frac{7}{12} = \frac{8}{3} \times \frac{12}{7} = \frac{32}{7} = 4\frac{4}{7}$$

$$43 \quad 7\frac{1}{7} \div \frac{5}{14} = \frac{50}{7} \div \frac{5}{14} = \frac{50}{7} \times \frac{14}{5} = 20$$

44 대분수를 가분수로 나타내어 계산하지 않았습니다.

$$2\frac{1}{4} \div \frac{5}{8} = \frac{9}{4} \div \frac{5}{8} = \frac{9}{4} \times \frac{8}{5} = \frac{18}{5} = 3\frac{3}{5}$$

$$45 \quad 6\frac{3}{4} \div \frac{3}{8} = \frac{27}{4} \div \frac{3}{8} = \frac{27}{4} \times \frac{8}{3} = 18(\text{인분})$$

46 물통에 물을 가득 채우기 위해 더 부어야 할 물의 양은 $10 - \frac{2}{3} = 9\frac{1}{3}(\text{L})$ 입니다.

$$9\frac{1}{3} \div 1\frac{2}{5} = \frac{28}{3} \div \frac{7}{5} = \frac{28}{3} \times \frac{5}{7} = \frac{20}{3} = 6\frac{2}{3}$$

이므로 그릇으로 6번 부으면 $1\frac{2}{5} \text{L}$ 의 $\frac{2}{3}$ 만큼 더 부어야 합니다.

따라서 물을 최소 $6 + 1 = 7(\text{번})$ 부어야 합니다.

47 (휘발유 1 L로 갈 수 있는 거리)

$$= 8\frac{2}{5} \div \frac{14}{15} = \frac{42}{5} \div \frac{14}{15} = \frac{42}{5} \times \frac{15}{14} = 9(\text{km})$$

48 (은수의 전동키토드가 1시간 충전해서 갈 수 있는 거리)

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

(세희의 전동키토드가 1시간 충전해서 갈 수 있는 거리)

$$= 2\frac{2}{5} \div \frac{3}{4} = \frac{12}{5} \div \frac{3}{4} = \frac{12}{5} \times \frac{4}{3} = \frac{16}{5}$$

$$= 3\frac{1}{5}(\text{km})$$

$3\frac{1}{3} > 3\frac{1}{5}$ 이므로 은수의 전동키토드가 더 멀리 갈 수 있습니다.

49 (휘발유 1 L로 갈 수 있는 거리)

$$= 5\frac{1}{3} \div \frac{4}{9} = \frac{16}{3} \div \frac{4}{9} = \frac{16}{3} \times \frac{9}{4} = 12(\text{km})$$

(휘발유 3 L로 갈 수 있는 거리)

$$= (\text{휘발유 1 L로 갈 수 있는 거리}) \times 3$$

$$= 12 \times 3 = 36(\text{km})$$

50 (딸기 1 kg의 가격)=(딸기의 가격)÷(딸기의 양)
 $=6000 \div \frac{6}{7} = 6000 \times \frac{7}{6} = 7000(\text{원})$

51 (젤리 1 kg의 가격)=(젤리의 가격)÷(젤리의 양)
 $=6000 \div \frac{2}{3} = 6000 \times \frac{3}{2} = 9000(\text{원})$

52 돼지고기 1근은 600 g이므로 $\frac{600}{1000} = \frac{3}{5}$ (kg)입니다.
 (돼지고기 1 kg의 가격)
 =(돼지고기의 가격)÷(돼지고기의 양)
 $=12000 \div \frac{3}{5} = 12000 \times \frac{5}{3} = 20000(\text{원})$



응용력 높이기

22~25쪽

대표 응용 1 $\frac{7}{5}, 21 / \frac{13}{10}, 26 / 21, 26 / 22, 23, 24, 25$

1-1 10, 11, 12 1-2 3개

대표 응용 2 가로 / 20, 35 / 20, $\frac{6}{35}, \frac{8}{7}, 1\frac{1}{7}$

2-1 $\frac{7}{10}$ m 2-2 $1\frac{13}{22}$ cm

대표 응용 3 $\frac{5}{9}, \frac{3}{4}, \frac{5}{3}, \frac{9}{5} / 3, 3, \frac{4}{3}, 4$

3-1 $\frac{5}{6}$ 3-2 30

대표 응용 4 6, 3 / 큰에 ○표, 작은에 ○표 / 6, 3 / 6, 3, 6, 3, 14

4-1 8, 2 / 20 4-2 $3\frac{19}{32}$

1-1 $2\frac{4}{5} \div \frac{2}{7} = \frac{14}{5} \div \frac{2}{7} = \frac{14}{5} \times \frac{7}{2} = \frac{49}{5} = 9\frac{4}{5}$
 $9\frac{4}{5} < \square < 13$ 에서 \square 안에 들어갈 수 있는 자연수는
 10, 11, 12입니다.

1-2 $10 \div \frac{5}{9} = 10 \times \frac{9}{5} = 18$ 이고 $5 \div \frac{1}{\square} = 5 \times \square$ 이므로
 $5 \times \square < 18$ 입니다.
 따라서 \square 안에 들어갈 수 있는 자연수는 1, 2, 3이므로 모두 3개입니다.

2-1 (평행사변형의 넓이)=(밑변의 길이)×(높이)이므로
 (밑변의 길이)=(평행사변형의 넓이)÷(높이)입니다.

→ (밑변의 길이) = $\frac{7}{18} \div \frac{5}{9} = \frac{7}{18} \times \frac{9}{5} = \frac{7}{10}$ (m)

2-2 (사다리꼴의 넓이)

=((윗변의 길이)+(아랫변의 길이))×(높이)÷2

→ (높이) = (사다리꼴의 넓이)×2
 ÷((윗변의 길이)+(아랫변의 길이))

(높이) = $6\frac{1}{8} \times 2 \div (3\frac{2}{5} + 4\frac{3}{10})$
 $= 6\frac{1}{8} \times 2 \div 7\frac{7}{10} = \frac{49}{8} \times 2 \div \frac{77}{10}$
 $= \frac{49}{8} \times 2 \times \frac{10}{77} = \frac{35}{22} = 1\frac{13}{22}$ (cm)

3-1 $\frac{3}{8} \blacklozenge \frac{9}{16} = \frac{3}{8} \div \frac{9}{16} \div \frac{4}{5} = \frac{3}{8} \times \frac{16}{9} \div \frac{4}{5}$
 $= \frac{2}{3} \div \frac{4}{5} = \frac{2}{3} \times \frac{5}{4} = \frac{5}{6}$

3-2 $1\frac{5}{9} \spadesuit \frac{7}{18} = 1\frac{5}{9} \div \frac{2}{5} \div \frac{7}{18} = \frac{14}{9} \div \frac{2}{5} \div \frac{7}{18}$
 $= \frac{14}{9} \times \frac{5}{2} \div \frac{7}{18} = \frac{35}{9} \div \frac{7}{18}$
 $= \frac{35}{9} \times \frac{18}{7} = 10$

$(1\frac{5}{9} \spadesuit \frac{7}{18}) \clubsuit \frac{5}{6} = 10 \clubsuit \frac{5}{6} = 10 \div \frac{2}{5} \div \frac{5}{6}$
 $= 10 \times \frac{5}{2} \div \frac{5}{6} = 25 \div \frac{5}{6}$
 $= 25 \times \frac{6}{5} = 30$

4-1 계산 결과가 가장 크려면 나누어지는 수는 가장 큰 수,
 나누는 수는 가장 작은 수이어야 합니다.

따라서 나누어지는 수에는 8, 나누는 수의 분자에는 2
 를 쓰면 $8 \div \frac{2}{5} = 8 \times \frac{5}{2} = 20$ 입니다.

4-2 만들 수 있는 가장 큰 대분수는 $5\frac{3}{4}$, 가장 작은 대분수는 $1\frac{3}{5}$ 입니다.

$$5\frac{3}{4} \div 1\frac{3}{5} = \frac{23}{4} \div \frac{8}{5} = \frac{23}{4} \times \frac{5}{8} = \frac{115}{32} = 3\frac{19}{32}$$



단원 평가 LEVEL 1

26~28쪽

01 (1) 4 (2) 4

02 3

03 ㉠, ㉡, ㉢

04 $8 \div 7 = \frac{8}{7} = 1\frac{1}{7}$

05 (1) $\frac{1}{2}$ (2) $1\frac{4}{5}$

06 $1\frac{2}{5}$ 배

07 16, 15, 16, 15, $\frac{16}{15}$, $1\frac{1}{15}$

08 (1) $\frac{6}{22} \div \frac{7}{22} = 6 \div 7 = \frac{6}{7}$

(2) $\frac{21}{36} \div \frac{20}{36} = 21 \div 20 = \frac{21}{20} = 1\frac{1}{20}$

09 >

10 66

11 38

12 36 m

13 (1) $\frac{1}{5} \times \frac{11}{4} = \frac{11}{20} = 1\frac{1}{10}$

(2) $\frac{1}{8} \times \frac{3}{5} = \frac{3}{40}$

14 ㉠

15 $\frac{7}{10}$ kg

16 $7\frac{1}{2}$, 9

17 1, 2, 3, 4

18 $5\frac{5}{9}$ 시간

19 풀이 참조

20 풀이 참조, 21배

01 (1) $\frac{4}{5}$ 는 $\frac{1}{5}$ 이 4개이므로 $\frac{4}{5}$ 에는 $\frac{1}{5}$ 이 4번 들어갑니다.

02 $\frac{9}{10} \div \frac{3}{10} = 9 \div 3 = 3$

03 ㉠ $\frac{3}{4} \div \frac{1}{4} = 3$, ㉡ $\frac{6}{7} \div \frac{3}{7} = 2$, ㉢ $\frac{8}{9} \div \frac{2}{9} = 4$

$2 < 3 < 4$ 이므로 작은 것부터 차례로 쓰면 ㉡, ㉠, ㉢입니다.

04 분모가 같은 분수의 나눗셈은 분자끼리 나누는 것과 같습니다.

$$\rightarrow \frac{8}{13} \div \frac{7}{13} = 8 \div 7 = \frac{8}{7} = 1\frac{1}{7}$$

05 (1) $\frac{7}{20} \div \frac{14}{20} = 7 \div 14 = \frac{7}{14} = \frac{1}{2}$

(2) $\frac{9}{17} \div \frac{5}{17} = 9 \div 5 = \frac{9}{5} = 1\frac{4}{5}$

06 (지성이가 캔 당근의 양) \div (지성이가 캔 감자의 양)
 $= \frac{7}{12} \div \frac{5}{12} = 7 \div 5 = \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$ (배)

07 분모를 같게 하여 분자끼리 나눕니다.

08 분모를 통분한 다음 분자끼리 나눕니다.

(1) $\frac{3}{11} \div \frac{7}{22} = \frac{6}{22} \div \frac{7}{22} = 6 \div 7 = \frac{6}{7}$

(2) $\frac{7}{12} \div \frac{5}{9} = \frac{21}{36} \div \frac{20}{36} = 21 \div 20 = \frac{21}{20} = 1\frac{1}{20}$

09 $\frac{3}{5} \div \frac{4}{7} = \frac{21}{35} \div \frac{20}{35} = 21 \div 20 = \frac{21}{20} = 1\frac{1}{20}$

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

$\rightarrow 1\frac{1}{20} > \frac{5}{6}$

10 $18 \div \frac{3}{11} = (18 \div 3) \times 11 = 6 \times 11 = 66$

11 $12 \div \frac{3}{7} = (12 \div 3) \times 7 = 4 \times 7 = 28$ 이므로

㉠=3, ㉡=7, ㉢=28입니다.

$\rightarrow \text{㉠} + \text{㉡} + \text{㉢} = 3 + 7 + 28 = 38$

12 (세로) = (직사각형의 넓이) \div (가로)
 $= 16 \div \frac{4}{9} = (16 \div 4) \times 9 = 4 \times 9 = 36$ (m)

13 (1) $\frac{2}{5} \div \frac{4}{11} = \frac{2}{5} \times \frac{11}{4} = \frac{11}{10} = 1\frac{1}{10}$

(2) $\frac{5}{8} \div \frac{5}{6} = \frac{5}{8} \times \frac{6}{5} = \frac{3}{4}$

14 ㉠ $\frac{4}{7} \div \frac{5}{6} = \frac{4}{7} \times \frac{6}{5} = \frac{24}{35}$
 ㉡ $\frac{5}{7} \div \frac{2}{3} = \frac{5}{7} \times \frac{3}{2} = \frac{15}{14} = 1\frac{1}{14}$

15 (가래떡 1 m의 무게)
 =(가래떡의 무게) ÷ (가래떡의 길이)
 $= \frac{3}{5} \div \frac{6}{7} = \frac{3}{5} \times \frac{7}{6} = \frac{7}{10}$ (kg)

16 $6 \div \frac{4}{5} = 6 \times \frac{5}{4} = \frac{15}{2} = 7\frac{1}{2}$
 $7\frac{1}{2} \div \frac{5}{6} = \frac{15}{2} \div \frac{5}{6} = \frac{15}{2} \times \frac{6}{5} = 9$

17 $\frac{15}{8} \div \frac{5}{11} = \frac{15}{8} \times \frac{11}{5} = \frac{33}{8} = 4\frac{1}{8}$ 이므로
 $\square < 4\frac{1}{8}$ 입니다. 따라서 \square 안에 들어갈 수 있는 자연
 수는 1, 2, 3, 4입니다.

18 (보조배터리를 모두 충전했을 때 사용할 수 있는 시간)
 =(보조배터리를 사용할 수 있는 시간)
 ÷ (보조배터리가 충전된 정도)
 $= 3\frac{1}{3} \div \frac{3}{5} = \frac{10}{3} \div \frac{3}{5} = \frac{10}{3} \times \frac{5}{3} = \frac{50}{9}$
 $= 5\frac{5}{9}$ (시간)

19 **이유 예** 대분수를 가분수로 나타내어 계산하지 않았습
 니다. ... $\boxed{50\%}$

바른 계산 $2\frac{2}{5} \div \frac{2}{3} = \frac{12}{5} \div \frac{2}{3} = \frac{12}{5} \times \frac{3}{2} = \frac{18}{5} = 3\frac{3}{5}$... $\boxed{50\%}$

20 **예** ㉠ $10 \div \frac{5}{7} = 10 \times \frac{7}{5} = 14$... $\boxed{30\%}$

㉡ $\frac{4}{9} \div \frac{2}{3} = \frac{4}{9} \times \frac{3}{2} = \frac{2}{3}$... $\boxed{30\%}$

㉠ ÷ ㉡ = $14 \div \frac{2}{3} = 14 \times \frac{3}{2} = 21$ (배) ... $\boxed{40\%}$



단원 평가

LEVEL 2

29~31쪽

01 4, 4

02 <

03 9

04 $3\frac{3}{4}, \frac{8}{13}$

05 $4\frac{2}{3}$

06 $\frac{10}{11} \div \frac{8}{11}, \frac{10}{12} \div \frac{8}{12}$

07 $\frac{15}{24} \div \frac{14}{24} = 15 \div 14 = \frac{15}{14} = 1\frac{1}{14}$

08 $2\frac{2}{15}$

09 $1\frac{1}{9}$ km

10

11 ㉡

12 20 kg

13 (1) $2\frac{1}{4}$ (2) $2\frac{1}{15}$

14 5개

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

16 $8\frac{2}{5}$

17 3000원

18 $1\frac{1}{2}$ 배

19 풀이 참조, 8 cm

20 풀이 참조, 3

01 ■에서 ▲를 ★번 떨어 낼 수 있습니다. $\Rightarrow \blacksquare \div \blacktriangle = \star$

02 $\frac{3}{5} \div \frac{1}{5} = 3, \frac{12}{13} \div \frac{3}{13} = 12 \div 3 = 4 \Rightarrow 3 < 4$

03 $\square \div \frac{1}{14} = \square \div 1 = 9 \Rightarrow \square = 9 \times 1 = 9$

04 $\frac{15}{17} \div \frac{4}{17} = 15 \div 4 = \frac{15}{4} = 3\frac{3}{4}$

$\frac{8}{19} \div \frac{13}{19} = 8 \div 13 = \frac{8}{13}$

05 어떤 수를 □라고 하면 $\frac{3}{17} \times \square = \frac{14}{17}$,

$\square = \frac{14}{17} \div \frac{3}{17} = 14 \div 3 = \frac{14}{3} = 4\frac{2}{3}$ 입니다.

06 $\frac{10}{\square} \div \frac{8}{\square} = 10 \div 8$ 을 이용한다고 하면 진분수이므로
 분모는 13보다 작은 수 중 10보다 큰 수 즉, 11, 12가
 될 수 있습니다.

따라서 나눗셈식은 $\frac{10}{11} \div \frac{8}{11}, \frac{10}{12} \div \frac{8}{12}$ 입니다.

07 분모를 통분한 다음 분자끼리 나누는 방법입니다.

08 분모를 40으로 통분하면 $\frac{16}{40}, \frac{32}{40}, \frac{25}{40}, \frac{15}{40}$ 입니다.

따라서 가장 큰 수는 $\frac{4}{5}$, 가장 작은 수는 $\frac{3}{8}$ 입니다.

$$\rightarrow \frac{4}{5} \div \frac{3}{8} = \frac{32}{40} \div \frac{15}{40} = 32 \div 15 = \frac{32}{15} = 2\frac{2}{15}$$

09 (1시간 동안 걸어갈 수 있는 거리)

= (걸어간 거리) ÷ (걸어간 시간)

$$= \frac{5}{7} \div \frac{9}{14} = \frac{10}{14} \div \frac{9}{14} = 10 \div 9 = \frac{10}{9} = 1\frac{1}{9} \text{ (km)}$$

10 $10 \div \frac{5}{7} = (10 \div 5) \times 7 = 2 \times 7 = 14$

$$18 \div \frac{3}{8} = (18 \div 3) \times 8 = 6 \times 8 = 48$$

11 ㉠ $12 \div \frac{3}{5} = (12 \div 3) \times 5 = 20$

㉡ $15 \div \frac{5}{6} = (15 \div 5) \times 6 = 18$

㉢ $16 \div \frac{4}{5} = (16 \div 4) \times 5 = 20$

12 (통나무 1 m의 무게)

= (통나무의 무게) ÷ (통나무의 길이)

$$= 6 \div \frac{3}{5} = (6 \div 3) \times 5 = 10 \text{ (kg)}$$

(통나무 2 m의 무게) = (통나무 1 m의 무게) × 2

$$= 10 \times 2 = 20 \text{ (kg)}$$

13 (1) $\frac{3}{8} \div \frac{1}{6} = \frac{3}{8} \times \frac{6}{1} = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$

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

14 $\frac{3}{4} \div \frac{2}{5} = \frac{3}{4} \times \frac{5}{2} = \frac{15}{8} = 1\frac{7}{8}$

$$\frac{9}{11} \div \frac{4}{33} = \frac{9}{11} \times \frac{33}{4} = \frac{27}{4} = 6\frac{3}{4}$$

$1\frac{7}{8} < \square < 6\frac{3}{4}$ 이므로 \square 안에 들어갈 수 있는 자연수

는 2, 3, 4, 5, 6으로 5개입니다.

15 $\frac{5}{9} \odot \frac{7}{12} = \frac{5}{9} \div \frac{7}{12} \div \frac{5}{6} = \frac{5}{9} \times \frac{12}{7} \div \frac{5}{6}$

$$= \frac{20}{21} \div \frac{5}{6} = \frac{20}{21} \times \frac{6}{5} = \frac{8}{7} = 1\frac{1}{7}$$

16 $4\frac{2}{3} \div \frac{5}{9} = \frac{14}{3} \times \frac{9}{5} = \frac{42}{5} = 8\frac{2}{5}$

17 (고구마 1 kg의 가격)

= (고구마의 가격) ÷ (고구마의 무게)

$$= 8000 \div 2\frac{2}{3} = 8000 \div \frac{8}{3} = 8000 \times \frac{3}{8}$$

$$= 3000 \text{ (원)}$$

18 (고양이의 무게) + (강아지의 무게)

$$= 4\frac{1}{6} + 6\frac{1}{3} = 10 + \frac{1}{2} = 10\frac{1}{2} \text{ (kg)}$$

(염소의 무게) ÷ (고양이와 강아지의 무게의 합)

$$= 15\frac{3}{4} \div 10\frac{1}{2} = \frac{63}{4} \times \frac{2}{21} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2} \text{ (배)}$$

19 예 (삼각형의 넓이) = (밑변의 길이) × (높이) ÷ 2이므로

(밑변의 길이) = (삼각형의 넓이) × 2 ÷ (높이)입니다.

$$\text{(밑변의 길이)} = 3\frac{1}{21} \times 2 \div 2\frac{2}{7} = \frac{64}{21} \times 2 \div \frac{16}{7}$$

$$= \frac{128}{21} \times \frac{7}{16} = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3} \text{ (cm)}$$

... 70%

(정삼각형의 둘레) = (정삼각형의 한 변의 길이) × 3

$$= 2\frac{2}{3} \times 3 = \frac{8}{3} \times \frac{1}{3} = 8 \text{ (cm)}$$

... 30%

20 예 어떤 수를 \square 라고 하면 $\square \times 1\frac{1}{4} = 4\frac{1}{6}$,

$$\square = 4\frac{1}{6} \div 1\frac{1}{4} = \frac{25}{6} \div \frac{5}{4} = \frac{25}{6} \times \frac{4}{5}$$

$$= \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3} \text{입니다. ... 50%}$$

따라서 어떤 수 $3\frac{1}{3}$ 을 $1\frac{1}{9}$ 로 나누면

$$3\frac{1}{3} \div 1\frac{1}{9} = \frac{10}{3} \div \frac{10}{9} = \frac{10}{3} \times \frac{9}{10} = 3 \text{입니다.}$$

... 50%

2
단원

소수의 나눗셈



교과서 개념 다지기

34~36쪽

- 01 135, 5 / 135, 135, 27, 27
- 02 (1) 10, 96, 16, 6 / 6 (2) 100, 384, 8, 48 / 48
- 03 (1) 54, 9, 54, 9, 6 (2) 6, 54
- 04 (1) 7 (2) 8 (3) 9 (4) 224
- 05 (위에서부터) 100, 250, 2.5, 100
- 06 6.7, 42, 42

04 (3)
$$\begin{array}{r} 9 \\ 0.8 \overline{) 7.2} \\ \underline{7.2} \\ 0 \end{array}$$

(4)
$$\begin{array}{r} 224 \\ 0.04 \overline{) 8.96} \\ \underline{8} \\ 9 \\ \underline{8} \\ 16 \\ \underline{16} \\ 0 \end{array}$$



교과서 넘어 보기

37~40쪽

- 01 풀이 참조, 7번
- 02 248, 8, 248, 8 / 248, 248, 31, 31
- 03 294, 7, 294, 7 / 294, 294, 42, 42
- 04 (위에서부터) 100, 8, 8, 100
- 05 17, **방법** 예 나누어지는 수와 나누는 수에 똑같이 10배를 하여 자연수의 나눗셈으로 계산합니다.
- 06 **식** $93.6 \div 0.3 = 312$ **이유** 예 936과 3을 각각 $\frac{1}{10}$ 배 하면 93.6과 0.3이 됩니다.
- 07 (1) $\frac{78}{10} \div \frac{6}{10} = 78 \div 6 = 13$
(2) $\frac{312}{100} \div \frac{12}{100} = 312 \div 12 = 26$
- 08 (1) 36, 4, 9 (2) 612, 51, 12
- 09 (1) 13 (2) 7 **10** 28
- 11 4 **12** 4컵
- 13 34분

14 100, 552, 240, 2.3 또는 10, 55.2, 24, 2.3

15 (1) 0.8 (2) 1.6 **16** <

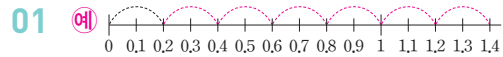
17 2.8, 4 **18** ㉠, ㉡

19 2.8배

20 풀이 참조, **이유** 예 소수점을 옮겨서 계산한 경우, 몫의 소수점은 옮긴 위치에 찍어야 합니다.

교과서 속 응용 문제

- 21 2 **22** 2.8
- 23 8.9배 **24** 8
- 25 3.6 **26** ㉠



1.4를 0.2씩 덜어 내면 7번 덜어낼 수 있습니다.

- 02 1 cm는 10 mm입니다.
24.8과 0.8을 10배씩 하면 248, 8입니다.
- 03 1 m는 100 cm입니다.
2.94와 0.07을 100배씩 하면 294, 7입니다.
- 04 나누어지는 수와 나누는 수를 똑같이 100배 합니다.
- 05 나누어지는 수와 나누는 수가 소수 한 자리 수이므로 각각 10배 하여 자연수로 나타냅니다.
- 06 나누는 수와 나누어지는 수를 각각 10배 하여 936과 6이 되었으므로 936과 3을 각각 $\frac{1}{10}$ 배 하면 93.6과 0.3이 됩니다.
- 07 소수를 분수로 고친 후 분자끼리 나눕니다.
(1) $7.8 \div 0.6 = \frac{78}{10} \div \frac{6}{10} = 78 \div 6 = 13$
(2) $3.12 \div 0.12 = \frac{312}{100} \div \frac{12}{100} = 312 \div 12 = 26$
- 08 (1) 나누는 수와 나누어지는 수를 똑같이 10배 합니다.
 ➔ $3.6 \div 0.4 = 36 \div 4 = 9$
(2) 나누는 수와 나누어지는 수를 똑같이 100배 합니다.
 ➔ $6.12 \div 0.51 = 612 \div 51 = 12$

09 (1)
$$\begin{array}{r} 13 \\ 1.5 \overline{) 19.5} \\ \underline{15} \\ 45 \\ \underline{45} \\ 0 \end{array}$$
 (2)
$$\begin{array}{r} 7 \\ 0.67 \overline{) 4.69} \\ \underline{469} \\ 0 \end{array}$$

10 나누는 수와 나누어지는 수를 똑같이 10배 하여 계산합니다.

→ $16.8 \div 0.6 = 168 \div 6 = 28$

11 $0.72 < 2.88$ 이므로 $2.88 \div 0.72 = 288 \div 72 = 4$

12 $1.2 \div 0.3 = 12 \div 3 = 4$ (몫)

13 (걸리는 시간)
= (집에서 공원까지 거리) ÷ (1분 동안 가는 거리)
= $50.32 \div 1.48 = 34$ (분)

14 $552 \div 240 = 2.3$ → $5.52 \div 2.4 = 2.3$
 $55.2 \div 24 = 2.3$ → $5.52 \div 2.4 = 2.3$

15 나누는 수와 나누어지는 수의 소수점을 오른쪽으로 똑같이 옮겨서 자연수의 나눗셈을 이용해 계산합니다.

(1)
$$\begin{array}{r} 0.8 \text{ 또는} \\ 0.8 \overline{) 0.64} \\ \underline{64} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0.8 \\ 0.80 \overline{) 0.640} \\ \underline{640} \\ 0 \end{array}$$

(2)
$$\begin{array}{r} 1.6 \text{ 또는} \\ 1.3 \overline{) 2.08} \\ \underline{13} \\ 78 \\ \underline{78} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1.6 \\ 1.30 \overline{) 2.080} \\ \underline{130} \\ 780 \\ \underline{780} \\ 0 \end{array}$$

16 $8.64 \div 1.2 = 7.2$, $6.75 \div 0.9 = 7.5$ → $7.2 < 7.5$

17 $5.88 \div 2.1 = 2.8$, $2.8 \div 0.7 = 4$

18 $294 \div 6 = 49$ 이므로
㉠ $2.94 \div 0.6 = 294 \div 60 = 4.9$
㉡ $29.4 \div 0.06 = 2940 \div 6 = 490$
㉢ $29.4 \div 6 = 294 \div 60 = 4.9$
→ ㉠, ㉢의 계산 결과가 4.9로 같습니다.

19 (오렌지 주스의 양) ÷ (포도 주스의 양)
= $20.16 \div 7.2 = 2.8$ (배)

20
$$\begin{array}{r} 6.7 \text{ 또는} \\ 4.3 \overline{) 28.81} \\ \underline{258} \\ 301 \\ \underline{301} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6.7 \\ 4.30 \overline{) 28.810} \\ \underline{2580} \\ 3010 \\ \underline{3010} \\ 0 \end{array}$$

21 가장 큰 수는 9.8, 가장 작은 수는 4.9입니다.
→ $9.8 \div 4.9 = 2$

22 가장 큰 수는 14.84, 가장 작은 수는 5.3입니다.
→ $14.84 \div 5.3 = 2.8$

23 모두 m로 나타내면 0.6 m, 0.72 m, 5.34 m, 3.42 m입니다.
따라서 가장 긴 길이는 5.34 m, 가장 짧은 길이는 0.6 m(60 cm)입니다. → $5.34 \div 0.6 = 8.9$ (배)

24 $\blacksquare \times \bullet = \blacktriangle$ 에서 $\blacktriangle \div \bullet = \blacksquare$ 입니다.
→ $\square \times 5.4 = 43.2 \rightarrow 43.2 \div 5.4 = \square$, $\square = 8$

25 어떤 수를 \square 라고 하면
 $\square \times 2.7 = 9.72$ 이므로 $9.72 \div 2.7 = \square$, $\square = 3.6$
따라서 어떤 수는 3.6입니다.

26 $\ominus \times 1.4 = 1.12$ → $\ominus = 1.12 \div 1.4$, $\ominus = 0.8$
 $3.4 \times \oslash = 4.08$ → $\oslash = 4.08 \div 3.4$, $\oslash = 1.2$
따라서 $0.8 < 1.2$ 이므로 \ominus 과 \oslash 중 더 큰 수는 \oslash 입니다.



교과서 개념 다지기

41~43쪽

- 01 (1) 260, 5, 260, 5, 52 (2) 52, 25, 10, 10, 0
02 (1) 2.1 (2) 2.13 03 (1) 4.66 (2) 5 (3) 4.7
04 (1) 2, 0.3 (2) 2, 4, 0.3
05 (1) 4, 12, 1.5 (2) 4명, 1.5 L



27 (위에서부터) 10, 6, 6, 10

28 (1) $\frac{320}{10} \div \frac{8}{10} = 320 \div 8 = 40$

(2) $\frac{1200}{100} \div \frac{16}{100} = 1200 \div 16 = 75$

29 8

30 25

31 (1) 12, 120, 1200 (2) 34, 340, 3400

32 풀이 참조, **이유** ㉠ 소수점을 옮겨 계산한 경우 몫의 소수점은 옮긴 위치에 찍어야 합니다.

33 28개

34 2.285

35 (1) 2 (2) 2.3 (3) 2.29

36 2.1

37 12.23

38 >

39 2.16배

40 2.6

41 4, 2.6

42 4, 16, 2.3, 4, 2.3

43 3상자, 2.3 kg

44 풀이 참조, 6, 4.8

45 풀이 참조, 3상자, 1.2 kg

교과서 속 응용 문제

46 0.4

47 0.02

48 5.17

49 17개

50 11개

51 6통

27 나누는 수와 나누어지는 수를 똑같이 10배 해도 몫은 같습니다.

28 (1) 분모가 10인 분수로 나타낸 다음 자연수의 나눗셈을 합니다.

(2) 분모가 100인 분수로 나타낸 다음 자연수의 나눗셈을 합니다.

29 $12 \div 1.5 = \frac{120}{10} \div \frac{15}{10} = 120 \div 15 = 8$

30

$$\begin{array}{r} 25 \\ 1.28 \overline{) 32.00} \\ \underline{256} \\ 640 \\ \underline{640} \\ 0 \end{array}$$

31 (1) 나누는 수가 $\frac{1}{10}$ 배, $\frac{1}{100}$ 배가 되면 몫은 10배, 100배가 됩니다.

(2) 나누어지는 수가 10배, 100배가 되면 몫도 10배, 100배가 됩니다.

32

$$\begin{array}{r} 35 \\ 1.4 \overline{) 49.0} \\ \underline{42} \\ 70 \\ \underline{70} \\ 0 \end{array}$$

나누는 수와 나누어지는 수의 소수점을 똑같이 한 자리씩 옮겨서 계산합니다.

33 $35 \div 1.25 = \frac{3500}{100} \div \frac{125}{100} = 3500 \div 125 = 28(\text{개})$

34

$$\begin{array}{r} 2.285 \\ 7 \overline{) 16} \\ \underline{14} \\ 20 \\ \underline{14} \\ 60 \\ \underline{56} \\ 40 \\ \underline{35} \\ 5 \end{array}$$

소수점 아래로 0을 내려가면서 몫을 소수 셋째 자리까지 구합니다.

35 (1) 소수 첫째 자리에서 반올림합니다.

$$16 \div 7 = 2.2\text{.....} \rightarrow 2$$

(2) 소수 둘째 자리에서 반올림합니다.

$$16 \div 7 = 2.28\text{.....} \rightarrow 2.3$$

(3) 소수 셋째 자리에서 반올림합니다.

$$16 \div 7 = 2.285\text{.....} \rightarrow 2.29$$

36

$$\begin{array}{r} 2.13 \\ 6 \overline{) 12.80} \\ \underline{12} \\ 8 \\ \underline{6} \\ 20 \\ \underline{18} \\ 2 \end{array}$$

$12.8 \div 6 = 2.13\text{.....}$ 이므로 몫을 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내면 2.1입니다.

37

$$\begin{array}{r} 12.228 \\ 7 \overline{) 85.6} \\ \underline{7} \\ 15 \\ \underline{14} \\ 16 \\ \underline{14} \\ 20 \\ \underline{14} \\ 60 \\ \underline{56} \\ 4 \end{array}$$

$85.6 \div 7 = 12.228\text{.....}$ 이므로 몫을 반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타내면 12.23입니다.

38 $22 \div 6 = 3.66\cdots$ 이므로 몫을 반올림하여 일의 자리까지 나타내면 4입니다. 따라서 $4 > 3.66\cdots$ 이므로 ($22 \div 6$ 의 몫을 반올림하여 일의 자리까지 나타낸 수) $> 22 \div 6$ 입니다.

39 (아버지의 몸무게) \div (하영이의 몸무게)
 $= 73.5 \div 34 = 2.161\cdots$
 몫을 반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타내면 2.16이므로 아버지의 몸무게는 하영이의 몸무게의 2.16배입니다.

40 23.6에서 5를 4번 빼면 3.6이 남습니다.

41 23.6에서 5를 4번 뺄 수 있으므로 물통 4개에 담을 수 있고 23.6에서 5를 4번 뺀 후 남는 수가 3.6이므로 물 3.6 L가 남습니다.

43
$$\begin{array}{r} 3 \\ 3 \overline{) 11.3} \\ \underline{9} \\ 2.3 \end{array}$$
 곱은 3상자에 나누어 담을 수 있고 남는 곱은 2.3 kg입니다.

44
$$\begin{array}{r} 6 \\ 12 \overline{) 76.8} \\ \underline{72} \\ 4.8 \end{array}$$

사람 수는 자연수이므로 몫을 자연수까지 구하고 나머지를 알아봅니다.

45 남는 고구마의 양을 구하는 방법에는 13.2에서 4씩 덜어 내어 계산하는 방법과 $13.2 \div 4$ 를 세로로 계산하는 방법이 있습니다.

방법 1 $13.2 - 4 - 4 - 4 = 1.2$

방법 2
$$\begin{array}{r} 3 \\ 4 \overline{) 13.2} \\ \underline{12} \\ 1.2 \end{array}$$

46 $68 \div 9 = 7.555\cdots$ 이므로 몫을 반올림하여 일의 자리까지 나타내면 8, 몫을 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내면 7.6입니다.
 $\rightarrow 8 - 7.6 = 0.4$

47 $59.7 \div 42 = 1.421\cdots$ 이므로 몫을 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내면 1.4, 몫을 반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타내면 1.42입니다. $\rightarrow 1.42 - 1.4 = 0.02$

48 $15.4 \div 6 = 2.566\cdots$ 이므로 몫을 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내면 2.56이므로 $\rightarrow 2.6$ 이고, 몫을 반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타내면 2.566이므로 $\rightarrow 2.57$ 입니다.
 따라서 합은 $2.6 + 2.57 = 5.17$ 입니다.

49 $130.4 \div 8$ 의 몫을 자연수까지만 계산하면 몫은 16이고 2.4가 남습니다. 쌀을 한 자루에 8 kg씩 담으면 자루 16개에 담고 남는 쌀 2.4 kg을 담은 자루가 1개 더 필요합니다. 따라서 쌀을 모두 담으려면 자루는 최소 $16 + 1 = 17$ (개) 필요합니다.

50 $3.1 \div 0.3$ 의 몫을 자연수까지만 계산하면 몫은 10이고 0.1이 남습니다. 초코 우유를 한 컵에 0.3 L씩 담으면 컵 10개에 나누어 담고 남는 초코 우유 0.1 L를 담은 컵이 1개 더 필요합니다. 따라서 초코 우유를 모두 나누어 담으려면 컵은 최소 $10 + 1 = 11$ (개) 필요합니다.

51 (벽을 칠하는 데 필요한 페인트의 양)
 $= (1 \text{ m}^2 \text{를 칠하는 데 필요한 페인트의 양}) \times (\text{벽의 넓이})$
 $(100 \text{ m}^2 \text{를 칠하는 데 필요한 페인트의 양})$
 $= 0.416 \times 100 = 41.6 \text{ (L)}$
 한 통에 7 L씩 들어 있으므로 필요한 페인트 통 수를 구하려면 $41.6 \div 7$ 을 이용합니다.
 $41.6 \div 7$ 의 몫을 자연수까지만 구하면 몫은 5이고 6.6이 남습니다.

7 L 전체를 5통 사용하고, 1통의 6.6 L를 사용해야 벽 100 m^2 를 칠할 수 있습니다.
 따라서 페인트는 최소 $5 + 1 = 6$ (통) 필요합니다.

**응용력** 높이기

48~51쪽

대표 응용 1 42, 3.5, 12 / 12, 11**1-1** 14번**1-2** 3번**대표 응용 2** 8.4, 8.4 / 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 / 8**2-1** 3개**2-2** 8개**대표 응용 3** 넓이, 가로 / 49.8, 8.3, 6**3-1** 4 cm**3-2** 3.8 cm**대표 응용 4** 예 272727, 2, 7, 짝수에 ○표, 7**4-1** 6**4-2** 9**1-1** (자른 도막의 수) $(\text{전체 가래떡의 길이}) \div (\text{한 도막의 길이})$ $= 72 \div 4.8 = 15 (\text{도막})$ $(\text{자르는 횟수}) = 15 - 1 = 14 (\text{번})$ **1-2** 남은 통나무의 길이를 빼면 $2.49 - 0.24 = 2.25 (\text{m})$ 입니다.

(자른 도막의 수)

 $(\text{전체 통나무의 길이}) \div (\text{한 도막의 길이})$ $= 2.25 \div 0.75 = 3 (\text{도막})$ $(\text{자르는 횟수}) = 3 - 1 = 2 (\text{번}) \rightarrow \underline{1} + 2 = 3 (\text{번})$
처음에 자른 횟수**2-1** $5.18 \div 1.4 = 3.7$ 이므로 $\square < 3.7$ 입니다.따라서 \square 안에 들어갈 수 있는 자연수는 1, 2, 3으로 모두 3개입니다.**2-2** $5.98 \div 1.3 = 4.6$, $5.98 \div 0.46 = 13$ 이므로 $4.6 < \square < 13$ 입니다.따라서 \square 안에 들어갈 수 있는 자연수는 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12로 모두 8개입니다.**3-1** (사다리꼴의 넓이) = ((윗변) + (아랫변)) \times (높이) $\div 2$ 이므로 $(\text{높이}) = (\text{사다리꼴의 넓이}) \times 2 \div ((\text{윗변}) + (\text{아랫변}))$ 입니다. $\rightarrow 2.8 + 3.7 = 6.5 (\text{cm}),$ $(\text{높이}) = 13 \times 2 \div 6.5 = 26 \div 6.5 = 4 (\text{cm})$ **3-2** (삼각형의 넓이) = (밑변의 길이) \times (높이) $\div 2$ $\rightarrow (\text{높이}) = (\text{삼각형의 넓이}) \times 2 \div (\text{밑변의 길이})$ (삼각형 가의 넓이) = $2.8 \times 5.7 \div 2 = 7.98 (\text{cm}^2)$ (삼각형 나 의 넓이) = $7.98 \times 2 \div 4.2 = 3.8 (\text{cm})$ **4-1** $37.1 \div 3 = 12.3666\cdots$ 으로 몫의 소수 둘째 자리부터 6이 반복됩니다. 따라서 몫의 소수 17째 자리 숫자는 6입니다.**4-2** $0.2 \div 1.1 = 0.181818\cdots$ 로 몫의 소수점 아래 자릿수가 홀수이면 1이고 소수점 아래 자릿수가 짝수이면 8인 규칙이 있습니다.따라서 몫의 소수 30째 자리 숫자는 8, 소수 31째 자리 숫자는 1이므로 합은 $8 + 1 = 9$ 입니다.**단원** 평가

LEVEL 1

52~54쪽

01 풀이 참조, 4개**02** ㉠, ㉡, ㉢**03** 식 $4.96 \div 0.08 = 62$ 이유 예 496과 8을 각각 $\frac{1}{100}$ 배 하면 4.96과 0.08이 됩니다.**04** $\frac{108}{10} \div \frac{9}{10} = 108 \div 9 = 12$ **05** (1) 4 (2) 15**06** 4배**07** (위에서부터) 100, 1.7, 1.7, 100**08** 9.4**09** 3.2배**10** (1) 15 (2) 25**11** >**12** 8, 25**13** 1.48, 1.5**14** 0.36**15** 3**16** 6명**17** 7명, 1.5 kg**18** 12개**19** 풀이 참조, 0.03**20** 7, 7.2 / 풀이 참조**01**

1.2 L에서 0.3 L씩 4번 덜어 낼 수 있습니다.

02 ㉠ $10.2 \div 0.6 = 17$, ㉡ $6.08 \div 0.08 = 76$,

㉢ $67.8 \div 0.2 = 339$ 이므로

→ ㉢ > ㉡ > ㉠

03 나눗셈에서 나누어지는 수와 나누는 수를 똑같이 10배, 100배 해도 몫은 변하지 않습니다.

05 소수를 분모가 10인 분수로 나타낸 후 자연수의 나눗셈을 합니다.

05 (1)
$$\begin{array}{r} 4 \\ 0.73 \overline{) 2.92} \\ \underline{292} \\ 0 \end{array}$$
 (2)
$$\begin{array}{r} 15 \\ 1.3 \overline{) 19.5} \\ \underline{13} \\ 65 \\ \underline{65} \\ 0 \end{array}$$

06 (쌀 수확량) ÷ (보리 수확량)
= $342.88 \div 85.72 = 4$ (배)

07 나누는 수와 나누어지는 수를 각각 100배 하면 몫은 같습니다.

08 $34.78 > 3.7$ 이므로 $34.78 \div 3.7 = 9.4$ 입니다.

09 (주황색 끈의 길이) ÷ (초록색 끈의 길이)
= $30.08 \div 9.4 = 3.2$ (배)

10 (1)
$$\begin{array}{r} 15 \\ 0.8 \overline{) 12.0} \\ \underline{8} \\ 40 \\ \underline{40} \\ 0 \end{array}$$
 (2)
$$\begin{array}{r} 25 \\ 1.36 \overline{) 34.00} \\ \underline{272} \\ 680 \\ \underline{680} \\ 0 \end{array}$$

11 $8 \div 0.25 = 32$, $39 \div 2.6 = 15$
→ $32 > 15$

12 $28 \div 3.5 = 8$, $8 \div 0.32 = 25$

13
$$\begin{array}{r} 1.48 \\ 4.3 \overline{) 64.00} \\ \underline{43} \\ 210 \\ \underline{172} \\ 380 \\ \underline{344} \\ 36 \end{array}$$
 몫을 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내면 1.5입니다.

14 $4 \div 11 = 0.363\cdots$ 이므로 몫을 반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타내면 0.36입니다.

15 $18.5 \div 15 = 1.2333\cdots$ 으로 몫의 소수 둘째 자리 아래 자릿수는 3이 반복됩니다.
따라서 몫의 소수 14째 자리 숫자는 3입니다.

16 $2 - 0.3 - 0.3 - 0.3 - 0.3 - 0.3 - 0.3 = 0.2$ 이므로 6명의 친구에게 줄 수 있습니다.

다른 풀이
$$\begin{array}{r} 6 \\ 0.3 \overline{) 2.0} \\ \underline{18} \\ 0.2 \end{array}$$
 → 6명의 친구들에게 나누어 줄 수 있고 주스 0.2 L가 남습니다.

17
$$\begin{array}{r} 7 \\ 3 \overline{) 22.5} \\ \underline{21} \\ 1.5 \end{array}$$

22.5 kg에서 3 kg씩 7번 덜어 내면 1.5 kg이 남습니다.

18 $77.3 \div 7$ 의 몫을 자연수까지만 계산하면 몫은 11이고 0.3이 남습니다. 물을 모두 담으려면 7 L씩 작은 물통 11개에 담고, 남은 물 0.3 L도 담아야 하므로 작은 물통은 최소 $11 + 1 = 12$ (개) 필요합니다.

19 ㉠ $8.5 \div 11 = 0.772\cdots$
몫을 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타낸 수는 $0.77\cdots \rightarrow 0.8$ 이고, ... 40%
몫을 반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타낸 수는 $0.772\cdots \rightarrow 0.77$ 입니다. ... 40%
따라서 차는 $0.8 - 0.77 = 0.03$ 입니다. ... 20%

20
$$\begin{array}{r} 7 \\ 9 \overline{) 70.2} \\ \underline{63} \\ 7.2 \end{array}$$
 나누어 줄 수 있는 사람 수: 7명
남는 끈의 길이: 7.2 cm ... 50%
이유 ㉠ 사람 수는 소수가 아닌 자연수이므로 몫을 자연수까지만 구해야 합니다. ... 50%



01 8 02 풀이 참조, 1.8, 0.6, 3

03 315, 5, 315, 5 / 315, 315, 63, 63

04 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣ 05 <

06 (위에서부터) 1, 4, 4, 114

07 1.8 08 $5.32 \div 0.07$ 에 ○표

09 11.8배 10 17.5, 175, 1750

11 19개

12 풀이 참조, 이유 ㉠에 소수점을 옮겨 계산한 경우 몫의 소수점은 옮긴 위치에 찍어야 합니다.

13 (1) 9 (2) 9.2 14 ㉠

15 약 8571원

16 8, 8, 8, 8, 5.6 / 4명, 5.6 kg

17 6개, 1.9 m 18 9번

19 풀이 참조, 1.2 20 풀이 참조, 3.6 cm

01 나누는 수와 나누어지는 수를 똑같이 10배 해도 몫이 같습니다.



0.6씩 나누어 보면 3묶음으로 묶을 수 있습니다.

1.8에서 0.6씩 3번 덜어 낼 수 있습니다.

→ $1.8 \div 0.6 = 3$

03 1 m = 100 cm입니다.

나누는 수와 나누어지는 수에 똑같은 수를 곱하여도 몫은 같습니다.

04 ㉠ $8.5 \div 0.5 = 17$ ㉡ $7.5 \div 0.3 = 25$
㉢ $41.4 \div 2.3 = 18$ ㉣ $153.6 \div 4.8 = 32$

05 $18.4 \div 2.3 = \frac{184}{10} \div \frac{23}{10} = 184 \div 23 = 8$
 $0.96 \div 0.08 = \frac{96}{100} \div \frac{8}{100} = 96 \div 8 = 12$

06
$$\begin{array}{r} \square \text{ 3} \\ 3.8 \overline{) 49.\square} \\ \underline{38} \\ 11\square \\ \underline{11\square} \\ 0 \end{array}$$

- $38 \times \square = 38 \rightarrow \square = 1$
- $38 \times 3 = \square \rightarrow \square = 114$
- $11\square - 114 = 0 \rightarrow \square = 4$
- $\square = \square \rightarrow \square = 4$

07 $7.56 \div 4.2 \Rightarrow$
$$\begin{array}{r} 1.8 \\ 4.2 \overline{) 7.56} \\ \underline{42} \\ 336 \\ \underline{336} \\ 0 \end{array}$$

08 $5.32 \div 0.7 = 7.6$
 $53.2 \div 7 = 7.6$
 $5.32 \div 0.07 = 76$

09 (효진이네 가족과 성민이네 가족이 캔 고구마의 양)
 $= 42.2 + 45.12 = 87.32$ (kg)
→ $87.32 \div 7.4 = 11.8$ (배)

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

11 $76 \div 3.8 = 20$ 이므로 $\square < 20$ 입니다.
따라서 \square 안에 들어갈 수 있는 자연수는 1부터 19까지 모두 19개입니다.

12
$$\begin{array}{r} 12 \\ 3.5 \overline{) 42.0} \\ \underline{35} \\ 70 \\ \underline{70} \\ 0 \end{array}$$

몫의 소수점의 위치가 잘못되었습니다.

$$\begin{array}{r}
 9.16 \\
 0.6 \overline{) 5.54} \\
 \underline{54} \\
 10 \\
 \underline{6} \\
 40 \\
 \underline{36} \\
 4
 \end{array}$$

(1) 9.1…… → 9 (2) 9.16…… → 9.2

14 $5 \div 3 = 1.666\cdots$ 이므로 몫을 반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타내면 1.67입니다.

따라서 $5 \div 3$ 의 몫을 반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타낸 수는 $5 \div 3$ 보다 큼니다.

15 (아이스크림 1 kg의 가격)
 $= (\text{아이스크림의 가격}) \div (\text{아이스크림의 양})$
 $= 6000 \div 0.7 = 8571.4\cdots$

→ 몫을 반올림하여 자연수까지 나타내면 8571입니다.
 따라서 아이스크림 1 kg의 가격은 약 8571원입니다.

16 $37.6 \div 8$ 의 몫을 자연수까지만 계산하면 몫은 4이고 나머지는 5.6입니다. 따라서 고구마를 4명에게 나누어 줄 수 있고 남는 고구마의 양은 5.6 kg입니다.

17 $19.9 \div 3$ 의 몫을 자연수까지만 계산하면 몫은 6이고 1.9가 남습니다. 꽃은 6개 만들 수 있고 남는 색 골판지는 1.9 m입니다.

18 $\begin{array}{r} 8 \\ 7 \overline{) 57.8} \\ \underline{56} \\ 1.8 \end{array}$ 욕조를 가득 채우려면 7 L씩 최소 $8 + 1 = 9$ (번) 부어야 합니다.

19 예 어떤 수를 □라고 하면 $\square \times 1.9 = 4.18$,
 $\square = 4.18 \div 1.9 = 2.2$ 입니다. … [50%]
 바르게 계산하면 $2.2 \div 1.9 = 1.15\cdots$ 이므로 몫을 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내면 1.2입니다.
 … [50%]

20 예 (직사각형의 넓이) $= 2.7 \times 1.6 = 4.32$ (cm²)이므로 마름모의 넓이도 4.32 cm²입니다. … [50%]
 따라서 마름모의 다른 대각선의 길이는 $4.32 \times 2 \div 2.4 = 3.6$ (cm)입니다. … [50%]

3 단원 공간과 입체

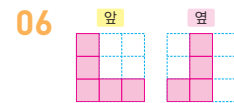
교과서 개념 다지기 60~62쪽

01 ㉠, ㉡ 02 (○) ()

03 4, 6 04 (1) 1, 2 (2) 9, 10

05 없습니다에 ○표 06 풀이 참조

07 7



교과서 넘어 보기 63~66쪽

01 ㉢ 02 ㉠

03 ㉤ 04 ㉡

05 ㉣ 06 (○) ()

07 () (○) ()

08 09 10개

10 8 11 13개

12 9개, 10개 13 나, 가, 다

14 풀이 참조 15 풀이 참조

16 8개 17 가

18 7개 19 가, 다

20 풀이 참조

교과서 속 응용 문제

21 7개 22 가

23 13개

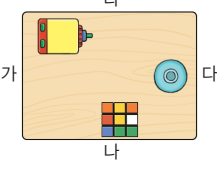
24 (○) () ()

25 (○) () (○)

26 () () (○)

- 01 분수대 정면이 보이므로 ㉢에서 찍은 것입니다.
- 02 나무 뒤로 집이 보이므로 ㉠에서 찍은 것입니다.

03 왼쪽에 분수대, 오른쪽에 나무가 보이므로 ㉔에서 찍은 것입니다.

04  ㉑ 나 방향에서 찍은 사진입니다.
 ㉒ 다 방향에서 찍은 사진입니다.
 ㉓ 가 방향에서 찍은 사진입니다.
 ㉔ 라 방향에서 찍은 사진은 연필 깎이의 옆 모양이 보여야 합니다.

05 문과 창문이 보이므로 ㉑입니다.

06 드론에서 찍으면 지붕이 보입니다.

07  첫 번째와 세 번째 쌓기나무 모양은 앞에서 보았을 때 보이는 쌓기나무가 없고 두 번째 모양은 ○표 한 쌓기나무가 보입니다.

08 1층의 쌓기나무가 어떤 모양인지 알아봅시다.

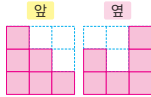
09 1층에 6개, 2층에 3개, 3층에 1개이므로 주어진 모양과 똑같이 쌓는 데 필요한 쌓기나무의 개수는 $6 + 3 + 1 = 10$ (개)입니다.



10 뒤에 숨어 있는 쌓기나무의 개수는 알 수 없습니다. 1층의 쌓기나무는 최소 6개이므로 쌓기나무의 개수를 세어 보면 적어도 8개입니다.

11 집의 1층에 8개, 2층에 4개, 3층에 1개입니다. 따라서 사용한 쌓기나무는 $8 + 4 + 1 = 13$ (개)입니다.

12 뒤에서 본 모양은  또는  입니다.

13 가: 쌓기나무가 1층에 6개, 2층에 2개, 3층에 1개입니다.
 → (쌓기나무의 개수) = $6 + 2 + 1 = 9$ (개)
 나: 쌓기나무가 1층에 6개, 2층에 3개, 3층에 1개입니다.
 → (쌓기나무의 개수) = $6 + 3 + 1 = 10$ (개)
 다: 쌓기나무가 1층에 4개, 2층에 2개, 3층에 1개입니다.
 → (쌓기나무의 개수) = $4 + 2 + 1 = 7$ (개)
 따라서 쌓기나무가 많은 것부터 차례로 기호를 쓰면 나, 가, 다입니다.


14  위에서 본 모양에서 보이지 않는 쌓기나무가 없는 것을 알 수 있습니다.

15  위에서 본 모양을 보면 ○ 부분에 쌓기나무가 1개 있습니다. 따라서 옆에서 보면 1층, 3층, 1층으로 보입니다. 

16 위에서 본 모양에서 1층의 쌓기나무는 5개, 2층은 2개, 3층은 1개입니다. 따라서 필요한 쌓기나무는 모두 $5 + 2 + 1 = 8$ (개)입니다.

17 앞에서 본 모양을 그려 보면 다음과 같습니다.




18  위에서 본 모양에서 1층의 쌓기나무는 5개입니다.

앞, 옆에서 본 모양에서 ○ 부분은 쌓기나무가 각각 1개씩이고, △ 부분은 쌓기나무가 3개입니다.

→ $1 \times 4 + 3 = 7$ (개)

쌓기나무로 쌓은 모양은 오른쪽과 같습니다.



19 나를 옆에서 본 모양은 오른쪽과 같습니다. 

20 

앞에서 본 모양에서 ○ 부분은 쌓기나무가 1개씩, △ 부분은 쌓기나무가 3개입니다.

쌓기나무 9개로 만들었으므로 □와 ◇에 쌓인 쌓기나무는 각각 2개입니다.



21 (남는 쌓기나무의 개수)
 = (처음 쌓기나무의 개수) - (빼낸 쌓기나무의 개수)
 = $9 - 2 = 7$ (개)

22 위에서 본 모양에서 1층의 쌓기나무가 6개이므로 쌓기 나무 10개로 만든 모양이고 뒤에 숨겨진 쌓기나무가 1 개 있습니다.

23 (정육면체 모양에 쌓인 쌓기나무의 개수)
 $= 3 \times 3 \times 3 = 27(\text{개})$
 남은 쌓기나무는 1층에 9개, 2층에 4개, 3층에 1개이므로 $9 + 4 + 1 = 14(\text{개})$ 입니다.

(빼낸 쌓기나무의 개수)
 $= (\text{정육면체 모양에 쌓인 쌓기나무의 개수}) - (\text{남은 쌓기나무의 개수})$
 $= 27 - 14 = 13(\text{개})$

24 구멍에 쌓기나무를 넣으려면 앞, 뒤, 옆에서 본 모양 중 L 모양이 있어야 합니다. 두 번째와 세 번째에서는 L 모양을 찾을 수 없습니다.

참고 각 방향에서 보았을 때 쌓기나무가 3개만 보이는 면이 있어야 합니다.

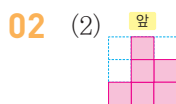
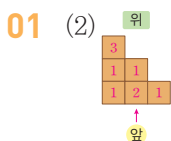
25 구멍에 쌓기나무를 넣으려면 앞, 뒤, 옆에서 본 모양 중 쌓기나무 3개가 한 줄로 된 모양이 있어야 합니다.

26 쌓기나무를 붙여서 만든 모양을 뒤집거나 돌려서 주어진 구멍이 있는 상자에 넣을 수 있는지 살펴봅니다.

교과서 **개념** 다지기

67~69쪽

- 01 (1) 1, 2, 1 (2) 풀이 참조
- 02 (1) 3, 2, 2, 10 (2) 풀이 참조
- 03 나 04 6, 3, 2, 11
- 05 (○) () (○)
- 06 (○) ()



교과서 **넘어** 보기

70~73쪽

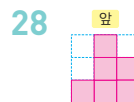
- 27 풀이 참조
- 29
- 31 풀이 참조, 8개
- 33 풀이 참조
- 35 () (○) ()
- 36 풀이 참조, 6, 3, 2, 11
- 38 가, 라
- 40 () (○)
- 42 나
- 44 (○) ()
- 28 풀이 참조
- 30 1, 1, 1, 3, 2
- 32 풀이 참조
- 34 풀이 참조
- 37 풀이 참조, 9개
- 39 송원
- 41 다
- 43 가, 다
- 45 풀이 참조

교과서 속 응용 문제

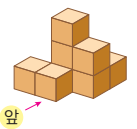
- 46 1가지
- 48 풀이 참조
- 50 6개
- 47 가
- 49 4개
- 51 5개



위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 개수를 세어 위에서 본 모양에 수를 씁니다.



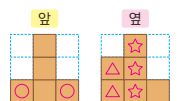
쌓기나무를 쌓아 보면 오른쪽과 같습니다. 따라서 앞에서 보면 왼쪽부터 1층, 3층, 2층으로 보입니다.



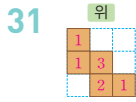
참고 앞에서 보았을 때 각 줄에서 가장 높이 쌓인 층 즉, 가장 큰 수가 얼마인지 알아봅니다.

29 위에서 본 모양이 서로 같은 쌓기나무입니다. 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 개수를 세어서 비교합니다.

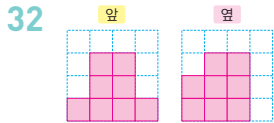
30 앞에서 본 모양의 ○ 부분에 따르면 ㉠, ㉡, ㉢에 쌓인 쌓기나무는 1개씩입니다.



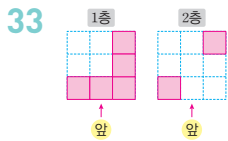
옆에서 본 모양의 △ 부분에 따르면 ㉔에 쌓인 쌓기나무는 2개이고, ☆ 부분에 따르면 ㉔에 쌓인 쌓기나무는 3개입니다.



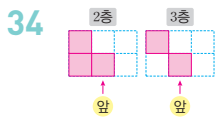
$1+1+3+2+1=8(\text{개})$



앞에서 보면 1층, 3층, 3층, 1층으로 보이고 옆에서 보면 2층, 3층, 3층으로 보입니다.



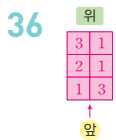
1층에는 쌓기나무가 5개 있고, 그 위에 쌓기나무 2개가 있습니다.



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

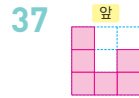
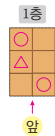
35 1층 모양으로 가능한 것은 첫 번째와 두 번째입니다.

첫 번째 모양은 2층 모양이 이므로 답이 아닙니다.

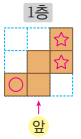


층별로 나타낸 모양에서 1층의 모양의 ○ 부분은 쌓기나무가 3층까지 있고, △ 부분은 쌓기나무가 2층까지 있습니다. 나머지 부분은 1층만 있습니다.

$\Rightarrow 6+3+2=11(\text{개})$



쌓기나무를 층별로 나타낸 모양에서 1층 모양의 ○ 부분은 쌓기나무가 3층까지, ☆ 부분은 쌓기나무가 2층까지, 나머지 부분은 쌓기나무가 1층만 있습니다. 쌓기나무를 이용하여 쌓아 보고 앞에서 본 모양을 그립니다.



38 2층으로 가능한 모양은 가, 다, 라입니다. 2층에 다 또는 라를 놓으면 3층에 놓을 수 있는 모양이 없습니다.

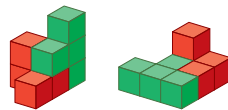
39 쌓기나무를 돌리거나 뒤집었을 때 같은 것은 같은 모양입니다.

40 쌓기나무를 돌리거나 뒤집었을 때 같은 것은 같은 모양입니다.



42 주어진 모양에 쌓기나무 1개를 붙여서 만들 수 있는 모양은 나입니다.

43 가, 다 모양으로 다음과 같이 만든 것입니다.



44 보기의 모양을 오른쪽과 같이 연결한 것입니다.



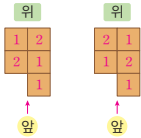
보기의 오른쪽 모양이 되는 부분을 먼저 찾아봅니다.

46 1층에 쌓기나무 5개를 놓고, 2층에 나머지 1개를 놓습니다. 앞에서 본 모양과 옆에서 본 모양이 같게 놓는 방법은 오른쪽과 같이 1가지입니다.

47 가, 나, 다는 모두 쌓은 모양이 2층이고, 쌓기나무 5개로 만들 때 나, 다는 위에서 본 모양이 정사각형이 아닙니다.

따라서 조건을 만족하는 모양은 가입니다.

48



쌓기나무 7개를 사용해야 하는 조건과 위에서 본 모양을 보면 2층 이상에 쌓인 쌓기나무는 2개입니다.

1층에 5개의 쌓기나무를 위에서 본 모양과 같이 놓고 나머지 2개의 위치를 이동하면서 만들어 봅니다.

49 각 칸에 쓰여 있는 수가 2 이상이면 2층에 쌓기나무가 쌓인 것입니다.

50 각 칸에 쓰여 있는 수가 3 이상이면 3층에 쌓기나무가 쌓인 것입니다.

51 2층에 쌓은 쌓기나무의 개수는 4개, 3층에 쌓은 쌓기나무의 개수는 1개이므로 $4+1=5$ (개)입니다.



응용력 높이기

74~77쪽

대표 응용 1 3, 1, 2, 1, 1, 1, 3 / 1, 3, 3, 1 / 1, 3, 3 / 풀이 참조

1-1 풀이 참조 1-2 3개, 2개

대표 응용 2 5, 5, 7 / 5, 5, 7, 34 / 2, 2, 4 / 4, 34, 136

2-1 36 cm^2 2-2 24개

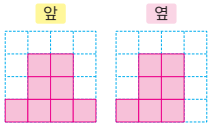
대표 응용 3 6, 2, 1 / 9 / 9, 5 / 5

3-1 6개 3-2 11개

대표 응용 4 2 / 2, 2, 2, 8 / 5 / 8, 5, 3

4-1 18개 4-2 20개

대표 응용 1



1-1 얼룩이 묻은 부분에 쌓인 쌓기나무는 $10 - (3 + 1 + 2 + 1 + 1) = 2$ (개)입니다.

1-2 (빨간색 얼룩) + (초록색 얼룩)
 $= 12 - (1 + 3 + 2 + 1) = 5$ (개)
 앞과 옆에서 본 모양이 서로 같으므로 초록색 얼룩에 놓인 쌓기나무는 2개입니다. 따라서 빨간색 얼룩에 놓인 쌓기나무는 $5 - 2 = 3$ (개)입니다.

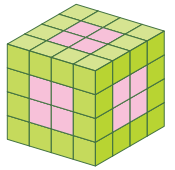
2-1 위에서 보이는 면의 수: 5개, 앞에서 보이는 면의 수: 6개, 옆에서 보이는 면의 수: 7개

(보이는 면의 수의 합) $= (5 + 6 + 7) \times 2 = 36$ (개)

(쌓기나무 한 면의 넓이) $= 1 \times 1 = 1 \text{ (cm}^2\text{)}$

(쌓은 모양의 겉넓이) $=$ (쌓기나무 한 면의 넓이) \times (보이는 면의 수의 합) $= 1 \times 36 = 36 \text{ (cm}^2\text{)}$

2-2 한 면만 색칠된 쌓기나무는 오른쪽 그림처럼 각 면의 가운데 부분인 4개만 가능합니다. 따라서 정육면체는 면이 6개이므로 한 면만 색칠된 쌓기나무는 모두 $4 \times 6 = 24$ (개)입니다.



3-1 1층에 필요한 쌓기나무는 4개, 2층에 필요한 쌓기나무는 1개이므로 똑같은 모양으로 쌓는 데 필요한 쌓기나무는 5개입니다.

쌓기나무는 30개이고 $30 \div 5 = 6$ 이므로 주어진 모양과 똑같은 모양을 6개까지 쌓을 수 있습니다.

3-2 1층에 필요한 쌓기나무는 4개, 2층에 필요한 쌓기나무는 3개, 3층에 필요한 쌓기나무는 2개이므로 똑같은 모양으로 쌓는 데 필요한 쌓기나무는 9개입니다.

쌓기나무는 100개이고 $100 \div 9 = 11 \dots 1$ 이므로 주어진 모양과 똑같은 모양을 11개까지 쌓을 수 있습니다.

4-1 만들 수 있는 가장 작은 정육면체는 가로, 세로, 높이가 각각 쌓기나무 3개인 모양이므로 필요한 쌓기나무는 $3 \times 3 \times 3 = 27$ (개)입니다.

사용한 쌓기나무가 9개이므로 더 필요한 쌓기나무는 $27 - 9 = 18$ (개)입니다.

4-2 쌓기나무로 쌓은 모양을 위에서 본 모양에 수로 나타내

면 이고, 쌓기나무를 쌓은 모양은 입니다.

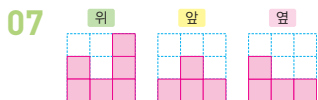
만들 수 있는 가장 작은 정육면체는 가로, 세로, 높이가 각각 쌓기나무 3개인 모양이므로 필요한 쌓기나무는 $3 \times 3 \times 3 = 27$ (개)입니다.

사용한 쌓기나무가 7개이므로 더 필요한 쌓기나무는 $27 - 7 = 20$ (개)입니다.



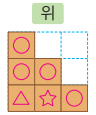
- 01 ㉞
- 02 ㉞
- 03 ㉞
- 04 8개
- 05 나
- 06 7
- 07 풀이 참조
- 08 9개
- 09 () (○)
- 10 풀이 참조
- 11 풀이 참조
- 12 풀이 참조
- 13 풀이 참조, 9개
- 14 풀이 참조
- 15 풀이 참조
- 16 3가지
- 17 () () (○)
- 18 풀이 참조
- 19 (1) 풀이 참조 (2) 풀이 참조 (3) 풀이 참조, 가
- 20 풀이 참조, 3개

- 01 왼쪽에서부터 초록색, 파란색, 빨간색 컵이 놓여 있으므로 ㉞ 방향에서 바라본 것입니다.
- 02 왼쪽에서부터 빨간색, 파란색, 초록색 컵이 놓여 있으므로 ㉞ 방향에서 바라본 것입니다.
- 03 왼쪽에서부터 초록색, 빨간색, 파란색 컵이 놓여 있으므로 ㉞ 방향에서 바라본 것입니다.
- 04 1층에 6개, 2층에 2개이므로 주어진 모양과 똑같이 쌓는 데 필요한 쌓기나무는 8개입니다.
- 05 가: 쌓기나무가 1층에 4개, 2층에 2개, 3층에 1개입니다. \Rightarrow (쌓기나무의 개수) = $4 + 2 + 1 = 7$ (개)
나: 쌓기나무가 1층에 4개, 2층에 3개, 3층에 2개입니다. \Rightarrow (쌓기나무의 개수) = $4 + 3 + 2 = 9$ (개)
- 06 보이는 쌓기나무의 수를 세어 보면 7개입니다. 뒤에 숨어 있는 쌓기나무가 있는지 알 수 없으므로 쌓기나무가 최소 7개 필요합니다.



보이는 쌓기나무는 6개이지만 쌓기나무 7개로 쌓은 모양이라고 했으므로 1층에 놓인 쌓기나무는 6개입니다.

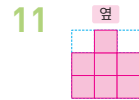
- 08 앞, 옆에서 본 모양에서 ○ 부분은 쌓기나무가 1개씩입니다.
앞에서 본 모양에서 △ 부분은 3층이고 ☆ 부분은 2층입니다. $\Rightarrow 1 \times 4 + 2 + 3 = 9$ (개)



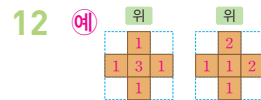
- 09 구멍에 쌓기나무를 넣으려면 앞, 뒤, 옆에서 본 모양 중 L 모양이 있어야 합니다. 첫 번째 모양에서는 L 모양을 찾을 수 없습니다.



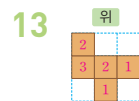
위에서 본 모양에 뒤에 숨어 있는 쌓기나무가 없습니다.



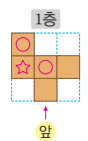
옆에서 보면 2층, 3층, 2층으로 보입니다.



1층에 쌓기나무 5개를 놓고, 나머지 2개를 앞에서 본 모양과 옆에서 본 모양이 같게 놓습니다.



쌓기나무를 층별로 나타낸 모양에서 1층 모양의 ○ 부분은 쌓기나무가 2층까지 있습니다. ☆ 부분은 쌓기나무가 3층까지 있습니다.

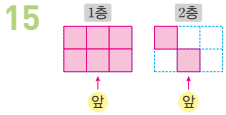


나머지 부분은 1층까지만 있습니다. 따라서 똑같은 모양으로 쌓는 데 필요한 쌓기나무는 9개입니다.



왼쪽부터 가장 높은 층이 3층, 2층, 1층입니다.

단원 평가 LEVEL 2

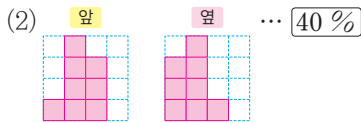
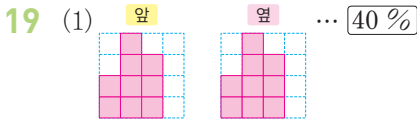


2층의 쌓기나무는 2개이고 전체 쌓기나무가 8개이므로 1층에 쌓은 쌓기나무는 6개입니다.

참고 층별로 나타낼 때 층별로 칸의 위치를 맞추어야 합니다.



첫 번째 모양이 되는 곳을 먼저 찾아봅시다.



(3) 예 앞에서 본 모양과 옆에서 본 모양이 같은 것은 가입니다. ... 20%

20 예 ㉠에 알맞은 수는

$19 - (1 + 2 + 3 + 2 + 2 + 2 + 3) = 4$ 입니다. ... 40%

따라서 3층에 쌓인 쌓기나무의 개수는 위에서 본 모양에서 3 이상인 수가 적힌 자리 수와 같으므로 3개입니다. ... 60%

- 01 ㉠
- 02 다
- 03 () ()
- 04 7개
- 05 풀이 참조
- 06 5개
- 07 풀이 참조
- 08 풀이 참조
- 09 80 cm^2
- 10 4개
- 11 () ()
- 12 3개
- 13 풀이 참조
- 14 10개
- 15 풀이 참조, 13개
- 16 () () ()
- 17 나, 다
- 18 풀이 참조
- 19 풀이 참조, 5개
- 20 풀이 참조

01 ㉠은 ㉡ 위치에서, ㉢은 ㉣ 위치에서, ㉤은 위에서 찍은 사진입니다.

03 사각뿔의 꼭짓점이 상자의 모서리 가운데에 닿게 있습니다.

04 뒤에 숨어서 보이지 않는 쌓기나무가 1개 있습니다.

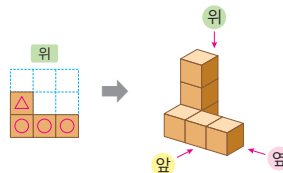


2층의 쌓기나무가 2개, 3층의 쌓기나무가 1개이므로 1층의 쌓기나무는

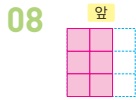
$9 - 2 - 1 = 6$ (개)입니다.

따라서 보이지 않는 쌓기나무가 없습니다.

06 (남는 쌓기나무의 개수)
 $= (\text{처음 쌓기나무의 개수}) - (\text{빨간색 쌓기나무의 개수})$
 $= 9 - 4 = 5$ (개)



쌓기나무가 옆에서 본 모양에서 ○ 부분은 1개씩, △ 부분은 3개입니다.



앞에서 보면 왼쪽에서부터 3층, 3층으로 보입니다.

09 각 방향에서 보이는 면의 수는

위: 4개, 앞: 3개, 옆: 3개

(보이는 면의 수의 합)

$$=(4+3+3) \times 2 = 20(\text{개})$$

$$(\text{쌓기나무 한 면의 넓이}) = 2 \times 2 = 4(\text{cm}^2)$$

(쌓은 모양의 겉넓이)

$$=(\text{쌓기나무 한 면의 넓이}) \times (\text{보이는 면의 수의 합})$$

$$= 4 \times 20 = 80(\text{cm}^2)$$

10 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 개수를 써 보면 오른쪽과 같습니다.



$$\textcircled{1} = 3, \textcircled{2} = 1 \Rightarrow \textcircled{1} + \textcircled{2} = 3 + 1 = 4(\text{개})$$

11 1층에 숨겨진 쌓기나무를 주의하여 쌓은 모양을 찾아 봅시다

12 위에서 본 모양을 보면 1층의 쌓기나무는 6개입니다.



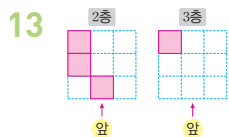
앞에서 본 모양을 보면 쌓기나무가 \triangle 부분은

3개 이하, \heartsuit 부분은 2개 이하, \star 부분은 1개입니다.

옆에서 본 모양을 보면 \triangle 부분 중 \bigcirc 부분은 3개, \square 부분은 1개, 나머지는 2개입니다.

또 \heartsuit 부분 중 \square 부분은 1개, 나머지는 2개입니다.

따라서 2층에 쌓인 쌓기나무는 3개입니다.

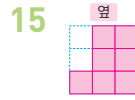


1층 모양을 보고 쌓기나무로 쌓은 모양의 뒤에 보이지 않는 쌓기나무가 없다는 것을 알 수 있습니다.

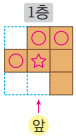
쌓기나무가 2층에는 3개, 3층에는 1개가 있습니다.

14 1층에 5개, 2층에 3개, 3층에 2개이므로

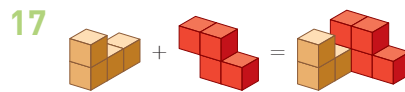
$$5 + 3 + 2 = 10(\text{개})\text{입니다.}$$



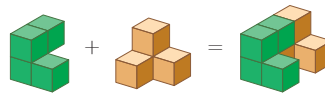
쌓기나무를 층별로 나타낸 모양에서 1층 모양의 \bigcirc 부분은 쌓기나무가 3층까지, \star 부분은 쌓기나무가 2층까지, 나머지 부분은 쌓기나무가 1층만 있습니다. 쌓기나무를 이용하여 쌓아 보고 옆에서 본 모양을 그립니다.



똑같은 모양으로 쌓는 데 필요한 쌓기나무는 13개입니다.



보기의 모양을 다음과 같이 연결한 것입니다.



19 예 1층에 필요한 쌓기나무는 5개, 2층에 필요한 쌓기나무는 2개, 3층에 필요한 쌓기나무는 1개이므로 똑같은 모양으로 쌓는 데 필요한 쌓기나무는 8개입니다.

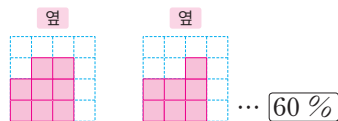
... 60%

40 ÷ 8 = 5이므로 주어진 모양과 똑같은 모양을 5개까지 만들 수 있습니다. ... 40%

20 예 지워진 부분의 쌓기나무의 개수의 합은

$$11 - (3 + 2 + 2) = 4(\text{개})\text{입니다. ... 40%}$$

따라서 지워진 부분의 수는 (1, 3), (2, 2), (3, 1)이 될 수 있고, (1, 3)과 (3, 1)은 옆에서 본 모양이 같습니다.




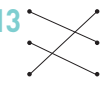
... 60%

4 단원 비례식과 비례배분

교과서 개념 다지기 86~87쪽

01 4, 9 02 8, 6
 03 5, 30 04 8, 7
 05 32, 10 / 32, 4, 3, 8 06 5, 12, 20
 07 11, 8

교과서 넘어 보기 88~91쪽

01 $10:7$, $8:15$, $21:36$, $9:2$
 02 9, 14 / 13, 9 03 3 : 10, 14 : 16
 04  05 예 60 : 140, 3 : 7
 06 ㉠, ㉡
 07 50 08 나
 09 답 효빈이의 생각은 옳고, 민혁이의 생각은 옳지 않습니다. 이유 예 가 정사각형과 나 정사각형의 한 변의 길이의 비는 12 : 8이고 전항과 후항을 각각 4로 나누면 3 : 2입니다.
 10 가, 라
 11 (위에서부터) 100, 73, 100
 12 (1) 예 7 : 4 (2) 예 9 : 20 13 
 14 ㉠ 15 ㉡
 16 예 2 : 1 17 예 2 : 5
 18 예 6 : 5 19 풀이 참조
 20 예 7, 3 / 7, 3 비교 예 두 비의 비율이 같으므로 두 레몬차의 진하기는 같습니다.
 교과서 속 응용문제
 21 15 : 25 22 18
 23 12 24 예 4 : 5
 25 예 85 : 42 26 예 10 : 7

01 전항은 기호 ':' 앞에 있는 수이고, 후항은 기호 ':' 뒤에 있는 수입니다. 따라서 전항은 10, 8, 21, 9이고, 후항은 7, 15, 36, 2입니다.

02 비 9 : 14에서 기호 ':' 앞에 있는 9를 전항, 뒤에 있는 14를 후항이라고 합니다.

비 13 : 9에서 기호 ':' 앞에 있는 13을 전항, 뒤에 있는 9를 후항이라고 합니다.

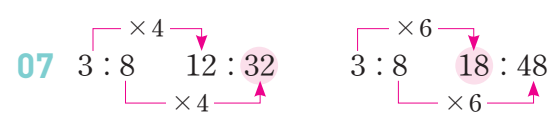
03 3 : 10 → 전항이 3, 후항이 10이므로 $3 < 10$ 입니다.
 14 : 16 → 전항이 14, 후항이 16이므로 $14 < 16$ 입니다.

04 5 : 7의 전항과 후항에 각각 4를 곱하면 20 : 28입니다.
 1 : 2의 전항과 후항에 각각 6을 곱하면 6 : 12입니다.
 24 : 16의 전항과 후항을 각각 8로 나누면 3 : 2입니다.

05 30 : 70의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 전항과 후항을 0이 아닌 같은 수로 나누어 비율이 같은 비를 구합니다.



06 12 : 18의 전항과 후항을 각각 6으로 나누면 2 : 3이 됩니다. 그리고 12 : 18의 전항과 후항에 각각 3을 곱하면 36 : 54가 됩니다. 따라서 비율이 같은 비는 ㉠, ㉡입니다.



㉠ = 32, ㉡ = 18 → ㉠ + ㉡ = 32 + 18 = 50

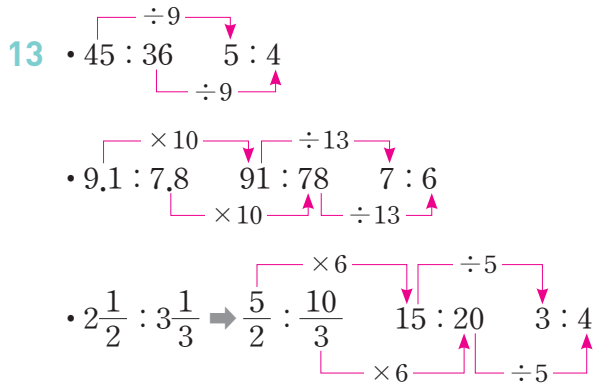
08 가 직사각형에서 (가로) : (세로)는 $3 : 15$ $1 : 5$
 3 : 15이므로

나 직사각형에서 (가로) : (세로)는 $4 : 12$ $1 : 3$
 4 : 12이므로

09 민혁이의 생각을 바르게 고치면 가 정사각형과 나 정사각형의 한 변의 길이의 비는 3 : 2입니다.

10 가로와 세로의 비인 3 : 2의 전항과 후항에 각각 8을 곱하면 24 : 16, 6을 곱하면 18 : 12, 7을 곱하면 21 : 14, 10을 곱하면 30 : 20입니다. 따라서 비율이 같은 액자는 가와 라입니다.

- 11 비의 전항과 후항에 각각 100을 곱합니다.
- 12 (1) $4.2 : 2.4$ 의 전항과 후항에 각각 10을 곱하면 $42 : 24$,
 $42 : 24$ 의 전항과 후항을 각각 6으로 나누면 $7 : 4$
 입니다.
- (2) $\frac{3}{8} : \frac{5}{6}$ 의 전항과 후항에 각각 24를 곱하면 $9 : 20$
 입니다.



- 14 $1\frac{1}{2} : 3.5$ 의 전항 $1\frac{1}{2}$ 을 소수로 바꾸면 1.5가 됩니다.
 전항과 후항에 각각 2를 곱하면 $3 : 7$ 입니다.
- 15 ① $2.8 : 1.4$ 는 전항과 후항을 각각 1.4로 나누면
 $2 : 1$ 입니다.
- ③ $1 : 0.5$ 는 전항과 후항에 각각 2를 곱하면 $2 : 1$
 입니다.
- ④ $\frac{1}{2} : 1$ 은 전항과 후항에 각각 2를 곱하면 $1 : 2$ 입니다.
- ⑤ $8.4 : 4.2$ 는 전항과 후항을 각각 4.2로 나누면
 $2 : 1$ 입니다.

- 16 준현이와 민경이가 읽은 책의 양의 비는 $\frac{1}{2} : \frac{1}{4}$ 입니
 다. $\frac{1}{2} : \frac{1}{4}$ 에 분모 2, 4의 최소공배수인 4를 전항과
 후항에 각각 곱하면 $2 : 1$ 입니다.

- 17 매실액의 양과 물의 양을 비로 나타내면 $\frac{3}{5} : 1\frac{1}{2}$ 입니다.
 $\frac{3}{5} : 1\frac{1}{2} \Rightarrow \frac{3}{5} : \frac{3}{2}$ 의 전항과 후항에 각각 10을 곱하
 면 $6 : 15$ 이고, $6 : 15$ 의 전항과 후항을 각각 3으로 나
 누어 간단한 자연수의 비로 나타내면 $2 : 5$ 입니다.

- 18 (남학생 수) = $220 - 100 = 120$ (명)
 \Rightarrow 남학생 수와 여학생 수의 비 $120 : 100$ 의 전항과
 후항을 각각 20으로 나누면 $6 : 5$ 가 됩니다.

- 19 **방법 1** 예 후항 $1\frac{3}{5}$ 을 소수로 바꾸면 1.6이고
 $1.5 : 1.6$ 의 전항과 후항에 각각 10을 곱하면 $15 : 16$
 으로 나타낼 수 있습니다.

방법 2 예 전항 1.5를 분수로 바꾸면 $\frac{15}{10}$ 이고,

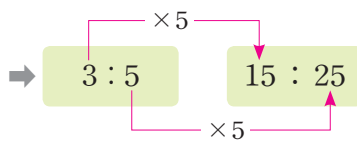
$\frac{15}{10} : 1\frac{3}{5} \Rightarrow \frac{15}{10} : \frac{8}{5}$ 의 전항과 후항에 각각 10을
 곱하면 $15 : 16$ 으로 나타낼 수 있습니다.

- 20 서현 $\Rightarrow 280 : 120$ 의 전항과 후항을 각각 40으로 나
 누면 $7 : 3$ 입니다.

민주 $\Rightarrow \frac{7}{10} : \frac{3}{10}$ 의 전항과 후항에 각각 10을 곱하면
 $7 : 3$ 입니다.

서현이와 민주의 비율이 같으므로 두 사람이 만든 레몬
 차의 진하기는 같습니다.

- 21 비율이 $\frac{3}{5}$ 일 때, 비는 $3 : 5$ 입니다.

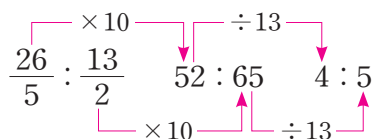


- 22 $\frac{1}{3} = \frac{6}{18} \Rightarrow 6 : 18$
 후항

- 23 $\square : 10 \Rightarrow \frac{\square}{10} = 1\frac{1}{5} = \frac{6}{5} \Rightarrow \square \div 2 = 6$,
-

$6 \times 2 = \square$ 이므로 $\square = 12$ 입니다.

- 24 (높이) : (밑변의 길이) $\Rightarrow 5\frac{1}{5} : 6\frac{1}{2} \Rightarrow \frac{26}{5} : \frac{13}{2}$



25 (가로) : (세로) $\Rightarrow 8\frac{1}{2} : 4.2 \Rightarrow \frac{17}{2} : \frac{42}{10}$

$$\frac{17}{2} : \frac{42}{10} \xrightarrow{\times 10} 85 : 42$$

26 두 직사각형의 넓이를 먼저 구하면
 (가 직사각형의 넓이) = $8 \times 5 = 40 \text{ (cm}^2\text{)}$
 (나 직사각형의 넓이) = $4 \times 7 = 28 \text{ (cm}^2\text{)}$ 입니다.
 따라서 두 직사각형 가와 나 의 넓이의 비는 $40 : 28$ 이
 고, 간단한 자연수의 비로 나타내면 $10 : 7$ 입니다.



교과서 **개념** 다지기

92~95쪽

- 01 54, 9
- 02 (위에서부터) 21, 27, 3
- 03 (위에서부터) 11, 6, 2
- 04 21, 30
- 05 5, 12, 60 / 2, 30, 60
- 06 (1) \times (2) \circ
- 07 (1) 24 / 24, 72, 9 (2) 60 / 60, 420, 12
- 08 (1) 10 (2) 10, 3600, 900 (3) 900
- 09 (1) 16 (2) 8, 8, 24 (3) 24
- 10 2, 7, 7, 7 / 2, 7, 9, 10 / 2, 7, $\frac{7}{9}$, 35
- 11 (1) 풀이 참조 (2) $\frac{4}{7}$, 4000, $\frac{3}{7}$, 3000

11 (1) 예



교과서 **넘어** 보기

96~99쪽

- 27 비례식
- 28 $7 : 10 = 21 : 30$
- 29 예 $\frac{1}{2}, \frac{5}{8}, 4, 5$
- 30 예 $2 : 5 = 4 : 10$
- 31 예 $\frac{1}{6} : \frac{1}{9} = 3 : 2$
- 32 예 옳습니다 / 예 틀립니다. 내항은 3, 15이고 외항은 5, 9입니다.
- 33 10.5, 10.5 / 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같습니다.
- 34 예
- 35 (1) 70 (2) 5.4

36 비례식 예 $5 : 20 = 9 : 36$ 이유 예 두 수의 곱이 같은 카드를 찾아서 외항과 내항에 각각 놓아 비례식을 만들었습니다.

37 예 $7\frac{1}{2}$ 컵 38 7, 12, 60 / 35초

39 예 $30 : 18000 = 70 : \square$ 42000원

40 (1) 예 $4 : 3$ (2) 27 m 41 1시간 30분

42 풀이 참조, 6, 9

43 5, 2, $\frac{5}{7}$, 60 / 2, 2, $\frac{2}{7}$, 24

44 $\frac{4}{5}$, 4000 / $\frac{1}{5}$, 1000 45 12시간 48분

46 100 g

교과서 속 응용문제

47 1.25 48 ㉠

49 36 50 40개, 24개

51 510 m² 52 찬호, 6 kg

27 비율이 같은 두 비를 기호 '='를 사용하여 나타낸 식을 비례식이라고 합니다.

28 비례식에서 바깥쪽에 있는 두 수는 외항이고 안쪽에 있는 두 수는 내항입니다.

29 $\frac{1}{2} : \frac{5}{8}$ 의 전항과 후항에 각각 8을 곱하면 $4 : 5$ 입니다. $\Rightarrow \frac{4}{5}$

$$6 : 9 \Rightarrow \frac{6}{9} = \frac{2}{3}, 4 : 5 \Rightarrow \frac{4}{5}$$

따라서 비율이 같은 두 비는 $\frac{1}{2} : \frac{5}{8}, 4 : 5$ 이고

비례식을 세우면

$$\frac{1}{2} : \frac{5}{8} = 4 : 5 \text{ 또는 } 4 : 5 = \frac{1}{2} : \frac{5}{8} \text{입니다.}$$

30 비율이 $\frac{2}{5}$ 이므로 비는 $2 : 5$ 입니다. $2 : 5$ 의 전항과 후항에 2를 곱하면 $4 : 10$ 입니다. 따라서 비례식을 세우면 $2 : 5 = 4 : 10$ 또는 $4 : 10 = 2 : 5$ 입니다. $2 : 5 = 6 : 15, 2 : 5 = 8 : 20$ 등 여러 가지 비례식을 세울 수 있습니다.

31 비의 전항과 후항에 각각 6과 9의 최소공배수 18을 곱하면

$$\frac{1}{6} : \frac{1}{9} \quad \begin{array}{l} \times 18 \\ \downarrow \\ 3 : 2 \end{array} \text{이므로 } \frac{1}{6} : \frac{1}{9} \text{을 간단한 자연수의 비} \\ \begin{array}{l} \uparrow \\ \times 18 \end{array}$$

로 나타내면 3 : 2입니다.

$$\Rightarrow \frac{1}{6} : \frac{1}{9} = 3 : 2 \text{ 또는 } 3 : 2 = \frac{1}{6} : \frac{1}{9}$$

참고 $3 \overline{) \frac{6}{2} \frac{9}{3}} \Rightarrow$ 최소공배수: $3 \times 2 \times 3 = 18$

32 5 : 3의 비율은 $\frac{5}{3}$ 이고, 15 : 9의 비율은 $\frac{15}{9} (= \frac{5}{3})$ 이므로 5 : 3과 15 : 9의 비율은 같습니다.

33 외항의 곱은 바깥쪽에 있는 두 수의 곱인 $0.7 \times 15 = 10.5$, 내항의 곱은 안쪽에 있는 두 수의 곱인 $3.5 \times 3 = 10.5$ 입니다.

34 외항의 곱과 내항의 곱이 같은지 확인하여 비례식을 찾습니다.

- ㉠ 외항의 곱: $1 \times 10 = 10$, 내항의 곱: $5 \times 3 = 15$
- ㉡ 외항의 곱: $4 \times 20 = 80$, 내항의 곱: $8 \times 15 = 120$
- ㉢ 외항의 곱: $8 \times 3 = 24$, 내항의 곱: $6 \times 4 = 24$
- ㉣ 외항의 곱: $3 \times 2 = 6$, 내항의 곱: $9 \times 6 = 54$

35 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같습니다.
 (1) $\square \times 3 = 21 \times 10$, $3 \times \square = 210$, $\square = 70$
 (2) $2 \times \square = 0.9 \times 12$, $2 \times \square = 10.8$, $\square = 5.4$

36 두 수의 곱이 같은 카드를 찾아보면 $5 \times 36 = 180$, $9 \times 20 = 180$ 입니다.

$\Rightarrow 5 : 20 = 9 : 36$ 또는 $9 : 36 = 5 : 20$
 다른 답 9 : 5 = 36 : 20, 36 : 20 = 9 : 5 등 여러 가지 있습니다.

37 간장을 25컵 넣었을 때 넣어야 하는 설탕을 \square 컵이라고 비례식을 세우면 $10 : 3 = 25 : \square$ 입니다.

$$\Rightarrow 10 \times \square = 3 \times 25, 10 \times \square = 75, \\ \square = \frac{75}{10} = 7\frac{5}{10} = 7\frac{1}{2}$$

38 비례식을 세우면 $7 : 12 = \blacksquare : 60$ 입니다.
 비례식의 성질을 이용하면
 $12 \times \blacksquare = 7 \times 60$, $12 \times \blacksquare = 420$, $\blacksquare = 35$ 입니다.

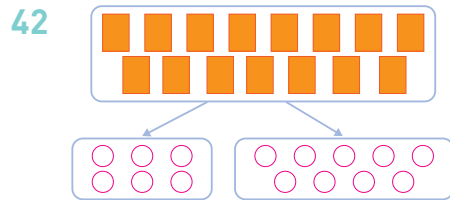
39 굴 70개를 살 때 필요한 돈을 \square 원이라 하고 비례식을 세우면 $30 : 18000 = 70 : \square$ 입니다.
 $30 \times \square = 18000 \times 70$, $30 \times \square = 1260000$,
 $\square = 42000$

40 (1) 그림에서 가로와 세로를 재어 보면 4 cm, 3 cm이므로 가로와 세로의 비는 4 : 3입니다.
 (2) 실제 텃밭의 가로가 36 m일 때 세로를 \square m라고 비례식을 세우면 $4 : 3 = 36 : \square$ 입니다.
 $\Rightarrow 4 \times \square = 3 \times 36$, $4 \times \square = 108$, $\square = 27$

41 120 km를 달릴 때 걸리는 시간을 \square 시간이라 하고 비례식을 세우면 $4 : 320 = \square : 120$ 입니다.
 $\Rightarrow 320 \times \square = 4 \times 120$, $320 \times \square = 480$,

$$\square = \frac{480}{320} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$$

따라서 걸리는 시간은 1시간 30분입니다.



전체를 $2 + 3 = 5$ 로 나눈 것 중에 민정이가 2만큼, 정호가 3만큼 갖습니다.

43 $84 \times \frac{5}{5+2} = 84 \times \frac{5}{7} = 60$

$$84 \times \frac{2}{5+2} = 84 \times \frac{2}{7} = 24$$

44 민호: $5000 \times \frac{4}{4+1} = 5000 \times \frac{4}{5} = 4000$ (원)

선우: $5000 \times \frac{1}{4+1} = 5000 \times \frac{1}{5} = 1000$ (원)

45 하루는 24시간입니다.

낮: $24 \times \frac{8}{8+7} = 24 \times \frac{8}{15} = \frac{64}{5} = 12\frac{4}{5}$ (시간)

$\Rightarrow 12\frac{48}{60}$ 시간 = 12시간 48분

46 사용한 밀가루의 양을 각각 구하면

$$\text{칼국수: } 550 \times \frac{13}{22} = 325(\text{g}),$$

$$\text{수제비: } 550 \times \frac{9}{22} = 225(\text{g})\text{입니다.}$$

따라서 칼국수를 만드는 데 사용한 밀가루의 양이 $325 - 225 = 100(\text{g})$ 더 많습니다.

47 $\frac{3}{4} : 2.5 = \frac{3}{8} : \square \Rightarrow \frac{3}{4} \times \square = 2.5 \times \frac{3}{8},$

$$\frac{3}{4} \times \square = \frac{25}{10} \times \frac{3}{8}, \frac{3}{4} \times \square = \frac{15}{16},$$

$$\square = \frac{15}{16} \div \frac{3}{4} = \frac{15}{16} \times \frac{4}{3} = \frac{5}{4} = 1.25$$

48 ㉠ $\frac{1}{2} \times 2 = \frac{1}{7} \times \square, \frac{1}{7} \times \square = 1, \square = 7$

$$\text{㉡ } 9 \times 30 = \square \times 54, \square \times 54 = 270, \square = 5$$

따라서 \square 안에 알맞은 수가 더 큰 것은 ㉠입니다.

49 ㉦ : 52 = 6 : 13

$$\Rightarrow \text{㉦} \times 13 = 52 \times 6, \text{㉦} \times 13 = 312, \text{㉦} = 24$$

$$36 : 27 = \text{㉧} : 9$$

$$\Rightarrow 36 \times 9 = 27 \times \text{㉧}, 27 \times \text{㉧} = 324, \text{㉧} = 12$$

따라서 ㉦ + ㉧ = 24 + 12 = 36입니다.

50 (수현이네 가족 수) : (경호네 가족 수) = 5 : 3

$$\Rightarrow \text{수현: } 64 \times \frac{5}{5+3} = 64 \times \frac{5}{8} = 40(\text{개})$$

$$\text{경호: } 64 \times \frac{3}{5+3} = 64 \times \frac{3}{8} = 24(\text{개})$$

51 (사과나무 수) : (감나무 수) = 17 : 13

$$\Rightarrow \text{사과나무: } 900 \times \frac{17}{17+13} = 900 \times \frac{17}{30} = 510(\text{m}^2)$$

52 일한 시간의 비는 (지성) : (찬호) = 2 : 3입니다.

$$\text{지성: } 30 \times \frac{2}{2+3} = 30 \times \frac{2}{5} = 12(\text{kg})$$

$$\text{찬호: } 30 \times \frac{3}{2+3} = 30 \times \frac{3}{5} = 18(\text{kg})$$

18 - 12 = 6이므로 찬호가 6 kg 더 가지게 됩니다.



응용력 높이기

100~103쪽

대표 응용 1 2.4 / 48, 24, 10 / 24, 2, 1 / 24, 2, 1

1-1 예 $40 : 75 = 8 : 15$

1-2 예 $55 : 88 = 5 : 8, 5 : 8 = 15 : 24$

대표 응용 2 336, 8 / 336, 14 / 8, 14, 22

2-1 16

2-2 18

대표 응용 3 13, 7 / 7 / 13, 7, 7, 364, 52 / 52

3-1 20번

3-2 48번

대표 응용 4 $\frac{3}{3+7}, \frac{3}{10} / \frac{3}{10}, \frac{10}{3}, 80, 80$

4-1 275

4-2 60개

1-1 분수를 소수로 나타내면 $0.4 : \frac{3}{4} \Rightarrow 0.4 : 0.75$ 입

니다.

비의 전항과 후항에 각각 100을 곱하면 $40 : 75$ 이고, $40 : 75$ 의 전항과 후항을 각각 5로 나누면 $8 : 15$ 입니다.

$$0.4 : 0.75 \xrightarrow{\times 100} 40 : 75 \xrightarrow{\div 5} 8 : 15$$

따라서 간단한 자연수의 비로 나타내어 비례식을 세우면 $40 : 75 = 8 : 15$ 입니다.

1-2 소수를 분수로 나타내면 $1\frac{3}{8} : 2.2 \Rightarrow \frac{11}{8} : \frac{22}{10}$ 입

니다.

비의 전항과 후항에 각각 40을 곱하면 $55 : 88$ 이고, $55 : 88$ 의 전항과 후항을 각각 11로 나누면 $5 : 8$ 입니다.

$$\frac{11}{8} : \frac{22}{10} \xrightarrow{\times 40} 55 : 88 \xrightarrow{\div 11} 5 : 8$$

또 비 $5 : 8$ 의 전항과 후항에 3을 곱하면 $15 : 24$ 입니다.

따라서 간단한 자연수의 비로 나타내어 비례식을 세우면 $55 : 88 = 5 : 8, 5 : 8 = 15 : 24$ 입니다.



- 2-1** 내항의 곱: $7 \times \bullet = 84$, $\bullet = 12$
 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같으므로
 외항의 곱: $3 \times \star = 84$, $\star = 28$
 $\rightarrow \star - \bullet = 28 - 12 = 16$
- 2-2** 30보다 크고 40보다 작은 6의 배수는 36이므로
 외항의 곱: $12 \times \star = 36$, $\star = 3$
 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같으므로
 내항의 곱: $6 \times \bullet = 36$, $\bullet = 6$
 $\rightarrow \bullet \times \star = 6 \times 3 = 18$
- 3-1** ㉗와 ㉜의 톱니 수의 비가 $15 : 27 = 5 : 9$ 이므로 ㉗와 ㉜의 회전수의 비는 $9 : 5$ 입니다.
 ㉗가 36번 도는 동안 ㉜가 \square 번 돈다고 하고 비례식을 세우면 $9 : 5 = 36 : \square$ 입니다.
 $\rightarrow 9 \times \square = 5 \times 36$, $9 \times \square = 180$, $\square = 20$
 따라서 ㉜는 20번 돌게 됩니다.
- 3-2** ㉜의 톱니 수는 ㉗의 톱니 수보다 65개 더 적으므로 $156 - 65 = 91$ (개)입니다.
 ㉗와 ㉜의 톱니 수의 비가 $156 : 91 = 12 : 7$ 이므로 ㉗와 ㉜의 회전수의 비는 $7 : 12$ 입니다.
 ㉗가 28번 도는 동안 ㉜가 \square 번 돈다고 하고 비례식을 세우면 $7 : 12 = 28 : \square$ 입니다.
 $\rightarrow 7 \times \square = 12 \times 28$, $7 \times \square = 336$, $\square = 48$
 따라서 ㉜는 48번 돌게 됩니다.
- 4-1** 어떤 수를 \square 라고 하면
 $\square \times \frac{6}{6+5} = 150$, $\square \times \frac{6}{11} = 150$,
 $\square = 150 \div \frac{6}{11} = 150 \times \frac{11}{6} = 275$
- 4-2** 전체 꿀의 수를 \square 개라고 하면 세현이가 가진 꿀은 32개이므로
 $\square \times \frac{8}{8+7} = 32$, $\square \times \frac{8}{15} = 32$,
 $\square = 32 \div \frac{8}{15} = 32 \times \frac{15}{8} = 60$

01 19, 31



03 ㉒, ㉕

04 10, 5, 10

05 예 13 : 9

06 예 44 : 91

07 ㉗ : ㉜ = ㉘ : ㉙

08 예 $240 : 180 = 12 : 9$

09 ㉑, ㉓

10 (1) 51 (2) 57

11 5

12 16분

13 42, 12

14 300 g

15 풀이 참조

16 $8, 7, \frac{8}{15}, 480 \div \frac{7}{8+7}, \frac{7}{15}, 420$

17 72개, 96개

18 1600원

19 풀이 참조, 4860 cm^2

20 풀이 참조, 30명

- 01** 전항은 기호 ‘:’ 앞에 있는 19이고, 후항은 기호 ‘:’ 뒤에 있는 31입니다.
- 02** $7 : 9$ 의 전항과 후항에 각각 3을 곱하면 $21 : 27$, $3 : 10$ 의 전항과 후항에 각각 2를 곱하면 $6 : 20$, $6 : 7$ 의 전항과 후항에 각각 4를 곱하면 $24 : 28$ 입니다.
- 03** 밑변의 길이와 높이의 비 $2 : 1$ 의 전항과 후항에 각각 5를 곱하면 $10 : 5$, 6을 곱하면 $12 : 6$ 입니다. 따라서 비율이 같은 삼각형은 ㉒, ㉕입니다.
- 04** $0.5 : 1.6$ 의 전항과 후항에 각각 10을 곱하면 $5 : 16$ 입니다.
- 05** 전항을 소수로 나타내면 6.5이므로 $6.5 : 4.5$ 입니다. 전항과 후항에 각각 10을 곱하면 $65 : 45$ 이고, 65와 45의 공약수인 5로 $65 : 45$ 의 전항과 후항을 각각 나누면 $13 : 9$ 입니다.
- 06** 민서와 아버지의 몸무게 비는 $35.2 : 72.8$ 입니다. 전항과 후항에 각각 10을 곱하면 $352 : 728$ 이고, 352와 728의 공약수인 8로 $352 : 728$ 의 전항과 후항을 각각 나누면 $44 : 91$ 입니다.

07 비례식에서 외항은 바깥쪽에 있는 두 수로 4, 18이고, 내항은 안쪽에 있는 두 수로 9, 8입니다.

08 비율을 각각 구하면

$$15 : 6 \Rightarrow \frac{15}{6} = \frac{5}{2}, 240 : 180 \Rightarrow \frac{240}{180} = \frac{4}{3}$$

$$12 : 9 \Rightarrow \frac{12}{9} = \frac{4}{3}, 5 : 3 \Rightarrow \frac{5}{3}$$

따라서 비율이 같은 비는 $\frac{4}{3}$ 로 같은

240 : 180과 12 : 9입니다.

$$\Rightarrow 240 : 180 = 12 : 9 \text{ 또는 } 12 : 9 = 240 : 180$$

09 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같습니다.

$$\textcircled{A} (\text{내항의 곱}) = (\text{외항의 곱}) = 176$$

$$\textcircled{B} (\text{내항의 곱}) = (\text{외항의 곱}) = 525$$

10 (1) $39 : \square = 13 : 17 \Rightarrow \square \times 13 = 39 \times 17,$

$$\square \times 13 = 663, \square = 51$$

(2) $19 : 16 = \square : 48 \Rightarrow 16 \times \square = 19 \times 48,$

$$16 \times \square = 912, \square = 57$$

11 외항의 곱인 \textcircled{A} 와 \textcircled{B} 의 곱이 20이므로 내항의 곱도 20입니다. $\Rightarrow 4 \times \star = 20, \star = 5$

참고 비례식에서 외항 또는 내항의 숫자가 주어지지 않을 때에는 외항의 곱과 내항의 곱이 같다는 비례식의 성질을 이용하여 해결합니다.

12 10 km를 가는 데 걸린 시간을 \square 분이라 하고 비례식을 세우면 $8 : 5 = \square : 10$ 입니다.

$$\Rightarrow 5 \times \square = 8 \times 10, 5 \times \square = 80, \square = 16$$

따라서 10 km를 가는 데 걸린 시간은 16분입니다.

13 7 : 2의 비율은 $\frac{7}{2}$ 이고

$$\frac{7}{2} = \frac{14}{4} = \frac{21}{6} = \frac{28}{8} = \frac{35}{10} = \frac{42}{12} = \dots \text{입니다.}$$

비율이 같은 비는 비율이 $\frac{42}{12} (= \frac{7}{2})$ 인 42 : 12입니다. 따라서 7 : 2와 42 : 12의 비율이 같으므로 비례식을 완성하면 7 : 2 = 42 : 12입니다.

14 바닷물 12 L를 증발시킬 때 얻을 수 있는 소금의 양을

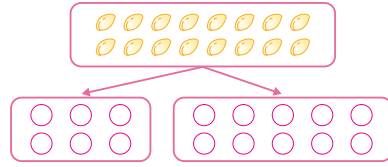
\square g이라 하고 비례식을 세우면

$$3 : 75 = 12 : \square \Rightarrow 3 \times \square = 75 \times 12,$$

$$3 \times \square = 900, \square = 300 \text{입니다.}$$

따라서 얻을 수 있는 소금의 양은 300 g입니다.

15



전체를 $3 + 5 = 8$ 로 나눈 것 중에 3만큼(6개), 5만큼(10개)입니다.

16 900을 8 : 7로 나누면

$$900 \times \frac{8}{8+7}, 900 \times \frac{7}{8+7} \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow 900 \times \frac{8}{15} = 480, 900 \times \frac{7}{15} = 420$$

17 재현이네 가족 수와 민정이네 가족 수의 비는 3 : 4입니다.

168개를 3 : 4로 나누면

$$\text{재현이네: } 168 \times \frac{3}{3+4} = 168 \times \frac{3}{7} = 72(\text{개}),$$

$$\text{민정이네: } 168 \times \frac{4}{3+4} = 168 \times \frac{4}{7} = 96(\text{개})$$

18 희수: $17600 \times \frac{6}{6+5} = 17600 \times \frac{6}{11} = 9600(\text{원})$

$$\text{지원: } 17600 \times \frac{5}{6+5} = 17600 \times \frac{5}{11} = 8000(\text{원})$$

따라서 두 사람이 내야 할 금액의 차는

$$9600 - 8000 = 1600(\text{원}) \text{입니다.}$$

19 예 액자의 세로를 \square cm라 하고 비례식을 세우면

$$5 : 3 = 90 : \square \text{입니다. } \dots \boxed{30\%}$$

$$\Rightarrow 5 \times \square = 3 \times 90, 5 \times \square = 270, \square = 54 \dots \boxed{40\%}$$

(액자의 넓이) = (가로) \times (세로)

$$= 90 \times 54 = 4860 (\text{cm}^2) \dots \boxed{30\%}$$

20 예 (남학생 수) = $270 \times \frac{5}{9} = 150(\text{명}) \dots \boxed{40\%}$

$$(\text{여학생 수}) = 270 \times \frac{4}{9} = 120(\text{명}) \dots \boxed{40\%}$$

남학생 수와 여학생 수 차는 $150 - 120 = 30(\text{명})$ 입니다.

따라서 남학생은 여학생보다 30명 더 많습니다. $\dots \boxed{20\%}$



- 01 ㉔
- 02 ㉞
- 03 6 : 9, 14 : 21
- 04 (1) 예 10 : 7 (2) 예 4 : 3
- 05 5
- 06 예 2 : 3
- 07 (1) 3, 190 / 19, 30 (2) 7, 20 / 5, 28
- 08 (1) 10, 7, 11 (2) 4, 24, 4
- 09 예 $5 : 4 = \frac{1}{4} : \frac{1}{5}$
- 10
- 11 ㉟
- 12 14000원
- 13 45 cm²
- 14 오후 4시 39분
- 15 풀이 참조, 10, 4
- 16 (1) 25, 35 (2) 33, 27
- 17 250 cm²
- 18 3000원
- 19 풀이 참조, 54바퀴
- 20 풀이 참조, 가로: 55 cm, 세로: 35 cm

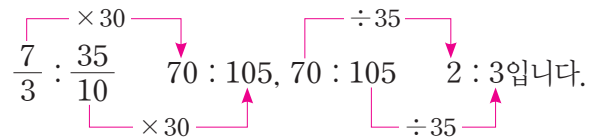
- 01 후항은 기호 ‘:’ 뒤에 있는 수입니다.
 ①, ②, ③, ⑤는 후항이 8이고 ④는 후항이 11입니다.
- 02 ㉟ 9 : 6에서 기호 ‘:’ 앞에 있는 9가 전항, 뒤에 있는 6이 후항입니다.
 ㉞ 48 : 36의 전항과 후항을 각각 2로 나누면 24 : 18이 되므로 24 : 18과는 비율이 같습니다.
 ㉟ 5 : 4의 전항과 후항에 각각 3을 곱하면 15 : 12이므로 15 : 16과는 비율이 다릅니다.
- 03 6 : 9의 전항과 후항을 3으로 나누면 2 : 3이고 14 : 21의 전항과 후항을 7로 나누면 2 : 3이므로 6 : 9와 14 : 21은 비율이 같습니다.
- 다른 풀이** 비율을 각각 구하면 $2 : 3 \Rightarrow \frac{2}{3}$
 $3 : 2 \Rightarrow \frac{3}{2}$, $4 : 5 \Rightarrow \frac{4}{5}$
 $6 : 9 \Rightarrow \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$, $14 : 21 \Rightarrow \frac{14}{21} = \frac{2}{3}$
 따라서 2 : 3과 비율이 같은 비는 6 : 9와 14 : 21입니다.

- 04 (1) $\frac{5}{9} : \frac{7}{18}$ 의 전항과 후항에 9, 18의 최소공배수 18을 곱하면 10 : 7입니다.
 (2) 240 : 180의 전항과 후항을 각각 60으로 나누면 4 : 3입니다.

- 05 4 : 9.6의 전항과 후항에 10을 곱하면 각각 40 : 96이 됩니다.
 40 : 96의 전항과 후항을 각각 8로 나누면 5 : 12이므로 □ 안에 알맞은 수는 5입니다.

- 06 수정이가 주운 도토리 무게와 민수가 주운 도토리 무게의 비는 $2\frac{1}{3} : 3.5$ 이므로 3.5를 분수로 바꾸면 $\frac{7}{3} : \frac{35}{10}$ 입니다.

분수로 나타낸 비 $\frac{7}{3} : \frac{35}{10}$ 의 전항과 후항에 각각 분모의 최소공배수 30을 곱하고 35로 나누면



- 07 비례식에서 바깥쪽에 있는 두 수는 외항이고 안쪽에 있는 두 수는 내항입니다.
- 08 간단한 자연수의 비로 만들기 위해서는 비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누면 됩니다.

- 09 비를 간단한 자연수의 비로 나타내면 $\frac{1}{4} : \frac{1}{5} \Rightarrow 5 : 4$, $70 : 120 \Rightarrow 7 : 12$ 이므로 비율이 같은 두 비는 비율이 $\frac{5}{4}$ 인 $5 : 4$ 와 $\frac{1}{4} : \frac{1}{5}$ 입니다.

$\Rightarrow 5 : 4 = \frac{1}{4} : \frac{1}{5}$ 또는 $\frac{1}{4} : \frac{1}{5} = 5 : 4$

참고 비율을 각각 구하면 $5 : 4 \Rightarrow \frac{5}{4}$, $12 : 7 \Rightarrow \frac{12}{7}$,

$\frac{1}{4} : \frac{1}{5} \Rightarrow \frac{5}{4}$, $70 : 120 \Rightarrow \frac{7}{12}$

10 비례식에서 전항의 곱과 후항의 곱은 같습니다.

• $\square : 7 = 16 : 28 \Rightarrow \square \times 28 = 7 \times 16,$

$\square \times 28 = 112, \square = 4$

• $9 : \square = 45 : 25 \Rightarrow \square \times 45 = 9 \times 25,$

$\square \times 45 = 225, \square = 5$

• $1 : 8 = \square : 24 \Rightarrow 8 \times \square = 1 \times 24, 8 \times \square = 24,$

$\square = 3$

11 ㊸ $7 \times \square = 4 \times 17.5, 7 \times \square = 70, \square = 10$

㊹ $2\frac{1}{2} \times 70 = \square \times 35, \square \times 35 = 175, \square = 5$

→ $10 > 5$ 이므로 \square 안에 알맞은 수가 더 큰 것은 ㊸입니다.

12 형이 받을 용돈을 \square 원이라 하고 비례식을 세우면

$6 : 7 = 12000 : \square$

→ $6 \times \square = 7 \times 12000, 6 \times \square = 84000,$

$\square = 14000$ 입니다.

따라서 형이 받을 용돈은 14000원입니다.

13 삼각형의 높이를 \square cm라 하고 비례식을 세우면

$5 : 2 = 15 : \square$

→ $5 \times \square = 2 \times 15, 5 \times \square = 30, \square = 6$

(삼각형의 넓이) = (높이) \times (밑변) $\div 2 = 6 \times 15 \div 2 = 45$ (cm²)

다른 풀이 밑변의 길이와 높이의 합을 \square cm라고 하면

(밑변의 길이) = $\square \times \frac{5}{5+2} = 15,$

$\square \times \frac{5}{7} = 15, \square = 15 \div \frac{5}{7} = 15 \times \frac{7}{5} = 21$

(높이) = $21 \times \frac{2}{5+2} = 21 \times \frac{2}{7} = 6$ (cm)

→ (넓이) = $21 \times 6 \div 2 = 45$ (cm²)

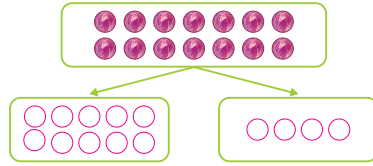
14 오전 10시부터 오후 5시까지 7시간이므로 7시간 동안 느껴지는 시간을 \square 분이라 하고 비례식을 세우면

$1 : 3 = 7 : \square$ 입니다.

→ $1 \times \square = 3 \times 7, \square = 21$

따라서 오늘 오후 5시에 이 시계가 가리키는 시각은 5시보다 21분 늦은 오후 4시 39분입니다.

15



$14 \times \frac{5}{5+2} = 10$ (개), $14 \times \frac{2}{5+2} = 4$ (개)

16 (1) $60 \times \frac{5}{5+7} = 60 \times \frac{5}{12} = 25$

$60 \times \frac{7}{5+7} = 60 \times \frac{7}{12} = 35$

(2) $60 \times \frac{11}{11+9} = 60 \times \frac{11}{20} = 33$

$60 \times \frac{9}{11+9} = 60 \times \frac{9}{20} = 27$

17 세로가 같은 직사각형이므로 두 직사각형의 넓이의 비는 가로비의 비인 25 : 11과 같습니다.

→ 가의 넓이: $360 \times \frac{25}{25+11} = 360 \times \frac{25}{36} = 250$ (cm²)

18 승민: $24000 \times \frac{7}{7+9} = 24000 \times \frac{7}{16} = 10500$ (원)

지수: $24000 \times \frac{9}{7+9} = 24000 \times \frac{9}{16} = 13500$ (원)

따라서 두 사람이 모은 금액의 차는 $13500 - 10500 = 3000$ (원)입니다.

19 예 톱니바퀴 ㉔가 24바퀴 도는 동안에 톱니바퀴 ㉓가 도는 바퀴 수를 \square 바퀴라 하고 비례식을 세우면

$9 : 4 = \square : 24 \dots 40\%$

→ $9 \times 24 = 4 \times \square, 4 \times \square = 216, \square = 54 \dots 40\%$

따라서 톱니바퀴 ㉓는 54바퀴 돕니다. $\dots 20\%$

20 방법1 예 직사각형의 둘레가 180 cm이므로 (가로) + (세로) = $180 \div 2 = 90$ (cm)입니다.

가로: $90 \times \frac{11}{11+7} = 90 \times \frac{11}{18} = 55$ (cm) $\dots 50\%$

방법2 예 직사각형의 세로를 \square cm라 하고 비례식을 세우면 $7 : 18 = \square : 90$ 입니다. 비의 성질을 이용하면 90은 18의 5배이므로 $\square = 7 \times 5 = 35$ (cm)입니다.

$\dots 50\%$

5
단원

원의 넓이



교과서 개념 다지기

112~114쪽

01 (위에서부터) 원주, 원의 지름

02 예 3, 4

03 원주율

04 3.14, 3.14, 3.14

05 (1) 3.1 (2) 3.14 (3) 3

06 지름, 5, 15.5

07 2, 4, 2, 24.8

08 42, 3, 14

09 2, 3, 4



교과서 넘어 보기

115~118쪽

01 원주

02 풀이 참조

03 (1) ○ (2) × (3) ×

04 3, 4, 3, 4

05 ()

06 ⊖

()

07 준영

(○)

08 풀이 참조

09 3.1, 3.14

10 =

11 3.14

12 (1) 31.4 cm (2) 37.68 cm

13 4 cm

14 43.96 cm

15 126 cm

16 25 cm

17 승찬

18 18 cm

19 37.68 cm

20 15.5 m

교과서 속 응용 문제

21 <

22 ⊖, ⊕, ⊖

23 16 cm

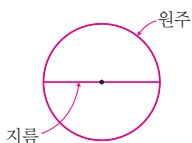
24 1302 cm

25 630 cm

26 3바퀴

01 원의 둘레를 원주라고 합니다.

02 예



원의 지름: 원 위의 두 점을 이은 선분 중에서 원의 중심을 지나는 선분
원주: 원의 둘레

03 (2) 원의 지름이 짧아진다는 것은 원의 크기가 작아진다는 뜻이므로 원주도 짧아집니다.

(3) 원주와 지름의 길이는 같지 않습니다.

04 원의 지름이 4 cm이므로 원의 반지름은 2 cm입니다.

• (정육각형의 둘레) = $2 \times 6 = 12$ (cm)이고

$12 = 4 \times \boxed{3}$ 이므로

(정육각형의 둘레) = (원의 지름) $\times \boxed{3}$

(정육각형의 둘레) < (원주)이므로

(원의 지름) $\times \boxed{3}$ < (원주)

• (정사각형의 둘레) = $4 \times 4 = 16$ (cm)이고

$16 = 4 \times \boxed{4}$ 이므로

(정사각형의 둘레) = (원의 지름) $\times \boxed{4}$

(원주) < (정사각형의 둘레)이므로

(원주) < (원의 지름) $\times \boxed{4}$

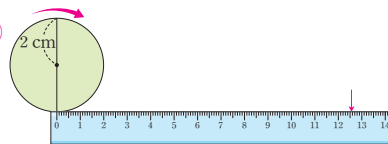
따라서 원주는 원의 지름의 3배보다 길고 4배보다 짧습니다.

05 지름이 2 cm인 원의 원주는 지름의 3배인 6 cm보다 길고, 지름의 4배인 8 cm보다 짧으므로 원주와 가장 비슷한 것은 세 번째 그림입니다.

06 ⊖ 원주율은 지름에 대한 원주의 비율이므로 지름이 커지더라도 원주율은 커지지 않습니다.

07 준영: (원주율) = (원주) \div (지름)

08 예



반지름이 2 cm인 원의 지름은 4 cm입니다.

원주는 지름의 약 3.14배이므로 지름이 4 cm인 원의 원주는 $4 \times 3.14 = 12.56$ (cm)입니다.

그러므로 12.56 cm만큼 표시하면 됩니다.

09 원 모양의 시계의 둘레가 원주이므로 원주가 75.4 cm, 지름이 24 cm입니다.

(원주) \div (지름) = $75.4 \div 24 = 3.141666666\cdots$ 이므로 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내면 3.1이고, 반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타내면 3.14입니다.

- 10 (원주율)=(원주)÷(지름)이므로
 왼쪽 원: $43.96 \div 14 = 3.14$
 오른쪽 원: $18.84 \div 6 = 3.14$
 → 두 원의 원주율은 같습니다.
- 11 (원주율)=(원주)÷(지름)
 $= 47.14 \div 15 = 3.142666\cdots$
 반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타내면 3.14입니다.
- 12 (1) (원주)=(지름)×(원주율) $= 10 \times 3.14 = 31.4$ (cm)
 (2) (원주)=(반지름)×2×(원주율) $= 6 \times 2 \times 3.14 = 37.68$ (cm)
- 13 (지름)=(원주)÷(원주율) $= 12 \div 3 = 4$ (cm)
- 14 (원주)=(지름)×(원주율)
 $= 14 \times 3.14 = 43.96$ (cm)
- 15 (원주)=(지름)×(원주율)=(반지름)×2×(원주율)
 (큰 원의 반지름) $= 15 + 6 = 21$ (cm)
 → (큰 원의 원주) $= 21 \times 2 \times 3 = 126$ (cm)
- 16 (지름)=(원주)÷(원주율) $= 155 \div 3.1 = 50$ (cm)
 → (반지름) $= 50 \div 2 = 25$ (cm)
- 17 지름이 90 cm인 승찬이의 훌라후프는 바깥쪽 원주가 $90 \times 3.1 = 279$ (cm)입니다.
 세영이의 훌라후프는 바깥쪽 원주가 248 cm이므로 승찬이의 훌라후프가 더 큼니다.
- 18 고리가 한 바퀴 굴러간 거리는 고리의 원주와 같습니다.
 (고리의 지름)=(원주)÷(원주율)
 $= 54 \div 3 = 18$ (cm)
- 19 작은 원: (반지름) $= 12 \div 2 = 6$ (cm)
 (원주)=(반지름)×2×(원주율)
 $= 6 \times 2 \times 3.14 = 37.68$ (cm)
 큰 원: (반지름) $= 12$ cm
 (원주)=(반지름)×2×(원주율)
 $= 12 \times 2 \times 3.14 = 75.36$ (cm)
 따라서 두 원의 원주의 차는 $75.36 - 37.68 = 37.68$ (cm)입니다.

- 20 원 모양의 중심을 연결한 선분의 길이가 원의 지름입니다. 원 모양의 둘레는 원주이므로
 (지름)×(원주율) $= 5 \times 3.1 = 15.5$ (m)입니다.
- 21 (지름이 16 cm인 원의 원주)
 $= 16 \times 3.1 = 49.6$ (cm)
 따라서 원주가 길수록 큰 원이므로 원주가 62 cm인 원이 더 큼니다.
- 22 (㉠의 원주) $= 15 \times 3 = 45$ (cm)
 (㉡의 원주) $= 9 \times 2 \times 3 = 54$ (cm)
 따라서 작은 원부터 차례로 기호를 쓰면 ㉡, ㉠, ㉢입니다.
 다른 풀이 (㉡의 지름) $= 9 \times 2 = 18$ (cm)
 (㉢의 지름) $= 39 \div 3 = 13$ (cm)
 지름을 비교하면 $13 < 15 < 18$ 이므로 ㉡ < ㉠ < ㉢입니다.
- 23 ㉢의 반지름은 $24 \div 2 = 12$ (cm)입니다.
 (반지름)=(원주)÷(원주율)÷2이므로
 ㉡의 반지름은 $25.12 \div 3.14 \div 2 = 4$ (cm)입니다.
 따라서 가장 큰 원의 반지름은 ㉢의 12 cm, 가장 작은 원의 반지름은 ㉡의 4 cm이므로 반지름의 합은 $12 + 4 = 16$ (cm)입니다.
- 24 (훌라후프가 굴러간 거리)
 $=$ (지름)×(원주율)×(굴러간 횟수)
 $= 70 \times 3.1 \times 6 = 1302$ (cm)
 참고 (훌라후프가 1바퀴 굴러간 거리)=(원주)
- 25 (원주)=(반지름)×2×(원주율)
 (타이어가 1바퀴 굴러간 거리) $= 21 \times 2 \times 3 = 126$ (cm)
 (타이어가 5바퀴 굴러간 거리) $= 126 \times 5 = 630$ (cm)
- 26 (굴렁쇠를 1바퀴 굴렸을 때 간 거리)
 $=$ (굴렁쇠의 원주) $= 100 \times 3.14 = 314$ (cm)
 → (굴렁쇠가 굴러간 횟수)
 $=$ (전체 나아간 거리)÷(굴렁쇠의 원주)
 $= 942 \div 314 = 3$ (바퀴)



01 (1) 40, 40, 800 (2) 40, 40, 1600 (3) 800, 1600

02 21, 45

03 (왼쪽에서부터) 반지름, (원주) $\times \frac{1}{2}$

04 원주, 반지름 / 원주율, 지름, 반지름 / 반지름, 반지름, 원주율

05 6, 6, 113.04

06 $8 \times 8 \times 3.1, 198.4 / 10 \times 10 \times 3.1, 310$

07 (1) 4 (2) 9 08 4, 4, 2, 2, 48, 12, 36



27 (1) 30, 30, 450 (2) 30, 30, 900 (3) 450, 900

28 (1) 32칸 (2) 60칸 (3) 예 46 cm²

29 144, 192

30 18.6 cm

31 6 cm

32 111.6 cm²33 153.86 cm²34 78.5 cm²

35 4, 48 / 5, 77.5 / 10, 314

36 1256 cm²

37 ㉠, ㉡, ㉢

38 507 cm²39 362.7 cm²40 150.72 cm²41 25 cm²42 18 cm²43 930 cm²44 355 cm²

45 (1) 27, 108, 243 (2) 4, 9

46 62 cm²

교과서 속 응용 문제

47 6 cm

48 12 cm

49 18 cm, 56.52 cm

50 132 cm²

51 나

52 74.4 cm²

- 27 (1) 원 안의 정사각형은 대각선의 길이가 30 cm인 마름모와 같습니다. $\Rightarrow 30 \times 30 \div 2 = 450$ (cm²)
 (2) 원 밖의 정사각형은 한 변의 길이가 30 cm입니다. $\Rightarrow 30 \times 30 = 900$ (cm²)
 (3) 원의 넓이는 원 안의 정사각형의 넓이 450 cm²보다 크고, 원 밖의 정사각형의 넓이 900 cm²보다 작습니다.

 $\Rightarrow 450 \text{ cm}^2 < (\text{원의 넓이})$ $(\text{원의 넓이}) < 900 \text{ cm}^2$

28 (1) 주황색 모눈은 32칸입니다.

(2) 초록색 선 안쪽 모눈은 60칸입니다.

(3) $32 \text{ cm}^2 < (\text{원의 넓이})$ $(\text{원의 넓이}) < 60 \text{ cm}^2$ 원의 넓이는 46 cm²쯤이라고 어림할 수 있습니다.

29 원 안의 정육각형의 넓이는 삼각형 6개의 넓이와 같으므로 $24 \times 6 = 144$ (cm²)이고, 원 밖의 정육각형의 넓이는 삼각형 6개의 넓이와 같으므로 $32 \times 6 = 192$ (cm²)입니다.

 $\Rightarrow 144 \text{ cm}^2 < (\text{원의 넓이})$ $(\text{원의 넓이}) < 192 \text{ cm}^2$ 30 (직사각형의 가로) = (원주) $\times \frac{1}{2}$

$$= 12 \times 3.1 \times \frac{1}{2} = 18.6 \text{ (cm)}$$

31 직사각형의 세로의 길이는 원의 반지름과 같습니다. 원의 지름이 12 cm이므로 반지름은 $12 \div 2 = 6$ (cm)입니다.

32 (직사각형의 넓이) = (가로) \times (세로)

$$= 18.6 \times 6 = 111.6 \text{ (cm}^2\text{)}$$

33 (원의 넓이) = (반지름) \times (반지름) \times (원주율)

$$= 7 \times 7 \times 3.14 = 153.86 \text{ (cm}^2\text{)}$$

34 (원의 넓이) = (반지름) \times (반지름) \times (원주율)

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

35 (반지름) = (지름) $\div 2$,(원의 넓이) = (반지름) \times (반지름) \times (원주율)

• 지름이 8 cm인 원: 반지름 4 cm,

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

• 지름이 10 cm인 원: 반지름 5 cm,

$$(\text{원의 넓이}) = 5 \times 5 \times 3.1 = 77.5 \text{ (cm}^2\text{)}$$

• 지름이 20 cm인 원: 반지름 10 cm,

$$(\text{원의 넓이}) = 10 \times 10 \times 3.14 = 314 \text{ (cm}^2\text{)}$$

- 36 (지름)=(원주)÷(원주율)
 $=125.6 \div 3.14 = 40$ (cm)
 원의 지름은 40 cm이므로 원의 반지름은 20 cm입니다.
 \rightarrow (원의 넓이) $=20 \times 20 \times 3.14 = 1256$ (cm²)
- 37 ㉠ (원의 넓이) $=15 \times 15 \times 3.1 = 697.5$ (cm²)
 ㉡ (지름)=(원주)÷(원주율)
 $=124 \div 3.1 = 40$ (cm)
 \rightarrow (원의 넓이) $=20 \times 20 \times 3.1 = 1240$ (cm²)
 ㉢ (원의 넓이) $=375.1$ cm²
 따라서 넓이가 큰 원부터 차례로 쓰면 ㉡, ㉠, ㉢입니다.
- 38 직사각형의 가로가 40 cm, 세로가 26 cm이므로 만들 수 있는 가장 큰 원의 지름은 26 cm입니다.
 따라서 반지름은 $26 \div 2 = 13$ (cm)이므로 원의 넓이는 $13 \times 13 \times 3 = 507$ (cm²)입니다.
- 39 큰 원의 반지름은 9 cm이고, 작은 원의 반지름은 $15 - 9 = 6$ (cm)입니다.
 (큰 원의 넓이) $=9 \times 9 \times 3.1 = 251.1$ (cm²)
 (작은 원의 넓이) $=6 \times 6 \times 3.1 = 111.6$ (cm²)
 $\rightarrow 251.1 + 111.6 = 362.7$ (cm²)
- 40 (큰 원의 반지름) $=16 \div 2 = 8$ (cm)
 (작은 원의 지름)=(큰 원의 반지름) $=8$ cm
 (작은 원의 반지름) $=8 \div 2 = 4$ (cm)
 \rightarrow (색칠한 부분의 넓이)
 $=$ (큰 원의 넓이) $-$ (작은 원의 넓이)
 $=(8 \times 8 \times 3.14) - (4 \times 4 \times 3.14)$
 $=200.96 - 50.24 = 150.72$ (cm²)
- 41 색칠한 부분의 넓이는 정사각형의 넓이에서 지름이 10 cm인 원의 넓이를 뺀 것과 같습니다.
 (원의 반지름) $=10 \div 2 = 5$ (cm)
 (색칠한 부분의 넓이)
 $=$ (정사각형의 넓이) $-$ (원의 넓이)
 $=(10 \times 10) - (5 \times 5 \times 3) = 100 - 75 = 25$ (cm²)

- 42 색칠한 부분의 넓이는 사다리꼴의 넓이에서 원의 넓이를 뺀 것과 같습니다.
 (사다리꼴의 넓이) $=(6 + 9) \times 6 \div 2 = 45$ (cm²)
 (원의 넓이) $=3 \times 3 \times 3 = 27$ (cm²)
 \rightarrow (색칠한 부분의 넓이) $=45 - 27 = 18$ (cm²)
- 43 (도형의 넓이)=(반지름이 20 cm인 반원의 넓이)
 $+ (지름이 20 cm인 원의 넓이)$
 $=(20 \times 20 \times 3.1 \div 2) + (10 \times 10 \times 3.1)$
 $=620 + 310 = 930$ (cm²)
- 44 (색칠한 부분의 넓이)
 $=$ (직사각형의 넓이) $+ (반원의 넓이)$
 $=(10 \times 20) + (10 \times 10 \times 3.1 \div 2)$
 $=200 + 155 = 355$ (cm²)
- 45 (1) 가 원의 넓이) $=3 \times 3 \times 3 = 27$ (cm²)
 나 원의 넓이) $=6 \times 6 \times 3 = 108$ (cm²)
 다 원의 넓이) $=9 \times 9 \times 3 = 243$ (cm²)
 (2) 나 원의 넓이는 가 원의 넓이의 $108 \div 27 = 4$ (배),
 다 원의 넓이는 가 원의 넓이의 $243 \div 27 = 9$ (배)입니다.
- 46 6점인 부분의 넓이는 반지름이 6 cm인 원의 넓이에서 반지름이 4 cm인 원의 넓이를 뺀 것과 같습니다.
 (반지름이 6 cm인 원의 넓이)
 $=6 \times 6 \times 3.1 = 111.6$ (cm²)
 (반지름이 4 cm인 원의 넓이)
 $=4 \times 4 \times 3.1 = 49.6$ (cm²)
 \rightarrow (6점인 부분의 넓이) $=111.6 - 49.6 = 62$ (cm²)
- 47 (원의 넓이)=(반지름)×(반지름)×(원주율)이므로 원의 반지름을 □ cm라고 하면
 $\square \times \square \times 3.1 = 27.9, \square \times \square = 9, \square = 3$ 입니다.
 따라서 원의 지름은 $3 \times 2 = 6$ (cm)입니다.
- 48 (원의 넓이)=(반지름)×(반지름)×(원주율)이므로 원의 반지름을 □ cm라고 하면
 $\square \times \square \times 3 = 432, \square \times \square = 144, \square = 12$ 입니다.
 따라서 원의 반지름이 12 cm이므로 컴퍼스를 벌린 길이는 12 cm입니다.

49 (원의 넓이) = (반지름) × (반지름) × (원주율)이므로
 원의 반지름을 □ cm라고 하면
 $\square \times \square \times 3.14 = 254.34$,
 $\square \times \square = 81$, $\square = 9$ 입니다.
 (지름) = (반지름) × 2 = 9 × 2 = 18 (cm),
 (원주) = (지름) × (원주율) = 18 × 3.14 = 56.52 (cm)

50 (원 가의 넓이) = $12 \times 12 \times 3 = 432$ (cm²)
 (반지름) = (원주) ÷ (원주율) ÷ 2이므로
 (원 나의 반지름)
 = $60 \div 3 \div 2 = 10$ (cm)
 (원 나의 넓이) = (원주가 60 cm인 원의 넓이)
 = $10 \times 10 \times 3 = 300$ (cm²)
 → (두 원의 넓이의 차) = $432 - 300 = 132$ (cm²)

51 (원 나의 반지름) = $100.48 \div 3.14 \div 2 = 16$ (cm)
 (원 나의 넓이) = $16 \times 16 \times 3.14 = 803.84$ (cm²)
 따라서 넓이가 더 넓은 원은 나입니다.

52 (원 가의 넓이) = $5 \times 5 \times 3.1 = 77.5$ (cm²)
 (원 나의 반지름) = $43.4 \div 3.1 \div 2 = 7$ (cm)
 (원 나의 넓이) = $7 \times 7 \times 3.1 = 151.9$ (cm²)
 (원 다의 넓이) = $6 \times 6 \times 3.1 = 111.6$ (cm²)
 따라서 가장 넓은 원과 가장 좁은 원의 넓이의 차는
 $151.9 - 77.5 = 74.4$ (cm²)입니다.



응용력 높이기

126~129쪽

대표 응용 1 4, 4, 192

1-1 1004.4 cm² 1-2 225 cm²

대표 응용 2 4, 4 / 4, 2, 3, 8, 4 / 24, 32, 56

2-1 126 cm 2-2 59.12 cm

대표 응용 3 20, 10 / 10 / 10, 5 / 10, 10, 5, 5 / 300, 150, 150

3-1 99.2 cm² 3-2 192 cm²

대표 응용 4 49.6 / 3.1, 16 / 16, 8 / 8, 8, 198.4

4-1 314 cm² 4-2 375.1 cm²

1-1 반지름을 3배로 늘이면 원의 넓이는 처음 원의 넓이의 9배가 됩니다. 따라서 늘인 원의 넓이는 $111.6 \times 9 = 1004.4$ (cm²)입니다.

1-2 반지름을 2배로 늘이면 원의 넓이는 처음 원의 넓이의 4배가 됩니다.
 (늘인 원의 넓이) = $75 \times 4 = 300$ (cm²)
 → (넓이의 차) = $300 - 75 = 225$ (cm²)

2-1 사용한 끈의 길이는 (곡선 부분) + (직선 부분)과 같습니다.
 곡선 부분은 반지름이 9 cm인 원의 원주의 길이와 같고 직선 부분은 반지름 4개의 길이의 2배와 같습니다.
 (곡선 부분의 길이) = $9 \times 2 \times 3 = 54$ (cm)
 (직선 부분의 길이) = $9 \times 4 \times 2 = 72$ (cm)
 → (사용한 끈의 길이) = $54 + 72 = 126$ (cm)

2-2 곡선 부분의 길이의 합은 통조림 1개의 바닥 면의 원주와 같고, 직선 부분의 길이의 합은 지름의 3배와 같습니다.
 (사용한 끈의 길이)
 = (곡선 부분의 길이) + (직선 부분의 길이)
 + (매듭의 길이)
 = (지름이 8 cm인 원의 원주) + (지름) × 3 + 10
 따라서 사용한 끈의 길이는
 $(8 \times 3.14) + (8 \times 3) + 10 = 25.12 + 24 + 10 = 59.12$ (cm)입니다.

3-1 (큰 원의 반지름) = 8 cm,
 (작은 원의 반지름) = $8 \div 2 = 4$ (cm)
 → (색칠한 부분의 넓이)
 = (큰 원의 넓이) - (작은 원의 넓이) × 2
 = $(8 \times 8 \times 3.1) - (4 \times 4 \times 3.1) \times 2 = 198.4 - 99.2 = 99.2$ (cm²)

3-2 (가장 큰 원의 반지름) = $(8 + 16) \div 2 = 12$ (cm)
 (중간 크기 원의 반지름) = $16 \div 2 = 8$ (cm)
 (가장 작은 원의 반지름) = $8 \div 2 = 4$ (cm)

(색칠한 부분의 넓이)
 =(가장 큰 원의 넓이)-(중간 크기 원의 넓이)
 -(가장 작은 원의 넓이)
 =(12×12×3)-(8×8×3)-(4×4×3)
 =432-192-48=192 (cm²)

4-1 만들 수 있는 가장 큰 원의 원주는 62.8 cm입니다.

(지름)=62.8÷3.14=20 (cm)
 (반지름)=20÷2=10 (cm)
 (원의 넓이)=10×10×3.14=314 (cm²)

4-2 원 1개를 만드는 데 사용한 끈의 길이는

136.4÷2=68.2 (cm)입니다.
 → (원주)=68.2 cm
 (지름)=68.2÷3.1=22 (cm)
 (반지름)=22÷2=11 (cm)
 (원의 넓이)=11×11×3.1=375.1 (cm²)



단원 평가 LEVEL 1

130~132쪽

- | | |
|--|---------------------------------|
| 01 (1) = (2) < (3) < | 03 원주율 |
| 02 () | 04 3.1, 3.1, 3.1 |
| () | 05 정민 |
| (○) | 07 24 cm |
| 06 42 cm | 09 3 cm |
| 08 (1) ○ (2) × (3) ○ | 11 36, 48 |
| 10 15700 cm | 13 6.2 |
| 12 (1) 88 cm ² (2) < | 15 28.26 cm ² |
| 14 446.4 cm ² | 17 75 cm ² |
| 16 50.24 cm ² | 19 풀이 참조, 12.56 cm |
| 18 76.93 cm ² | |
| 20 풀이 참조, 540 cm ² | |

01 (1) (원의 지름)×4는 정사각형의 둘레와 같습니다.

(2) 원주는 정사각형의 둘레보다 작습니다.

02 지름이 3 cm인 원의 원주는 지름의 3배인 9 cm보다 길고, 지름의 4배인 12 cm보다 짧으므로 원주와 가장 비슷한 것은 세 번째 그림입니다.

03 원의 지름에 대한 원주의 비율은 원주율이라고 합니다.

04 단추: (원주율)=(원주)÷(지름)
 =9.4÷3=3.13…… → 3.1

냄비 뚜껑: (원주율)=(원주)÷(지름)
 =88÷28=3.14…… → 3.1

접시: (원주율)=(원주)÷(지름)
 =37.7÷12=3.14…… → 3.1

원의 크기에 상관없이 원주율은 일정합니다.

05 원주율은 원의 크기가 달라져도 변하지 않습니다.

06 (원주)=(반지름)×2×(원주율)
 =7×2×3=42 (cm)

07 원의 중심을 가로지르는 선분은 지름이므로 길이는 지름과 같은 8 cm입니다.

→ (원주)=(지름)×(원주율)=8×3=24 (cm)

08 (2) 원의 지름이 길어지면 원주도 길어집니다.

09 (지름)=(원주)÷(원주율)=18÷3=6 (cm)
 → (원의 반지름)=3 cm

10 (바퀴 자의 원주)=(지름)×(원주율)
 =50×3.14=157 (cm)

(집에서 도서관까지의 거리)
 =157×100=15700 (cm)

11 (원 안의 정육각형의 넓이)
 =(삼각형 r○b의 넓이)×6=6×6=36(cm²)

(원 밖의 정육각형의 넓이)
 =(삼각형 r○c의 넓이)×6=8×6=48(cm²)

→ 36 cm² < (원의 넓이)
 (원의 넓이) < 48 cm²

12 (1) 색칠한 부분은 모두 88칸이므로 넓이는 88 cm²입니다.

(2) 원의 넓이는 색칠한 부분의 넓이보다 넓으므로 88 cm² < (원의 넓이)입니다.

13 (직사각형의 가로) = (원주) $\times \frac{1}{2}$
 (원주) = (반지름) $\times 2 \times$ (원주율)
 $= 2 \times 2 \times 3.1 = 12.4$ (cm)

→ (직사각형의 가로) = $12.4 \times \frac{1}{2} = 6.2$ (cm)

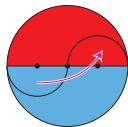
14 (원의 넓이)
 $=$ (반지름) \times (반지름) \times (원주율)
 $= 12 \times 12 \times 3.1 = 446.4$ (cm²)

15 컴퍼스 다리를 벌린 길이는 원의 반지름과 같습니다.
 따라서 반지름이 3 cm인 원의 넓이는
 $3 \times 3 \times 3.14 = 28.26$ (cm²)입니다.

16 (원주) = (지름) \times (원주율) → $25.12 =$ (지름) $\times 3.14$,
 (지름) = $25.12 \div 3.14 = 8$ (cm)
 → (반지름) = (지름) $\div 2 = 8 \div 2 = 4$ (cm)
 (원의 넓이) = $4 \times 4 \times 3.14 = 50.24$ (cm²)

17 색깔한 부분의 넓이는 지름이 10 cm인 원 1개의 넓이와 같습니다. → $5 \times 5 \times 3 = 75$ (cm²)

18 (빨간색 부분의 넓이)
 $=$ (반지름이 7 cm인 반원의 넓이)
 $= 7 \times 7 \times 3.14 \div 2$
 $= 76.93$ (cm²)



19 예 (원주) = (지름) \times (원주율) = (반지름) $\times 2 \times$ (원주율)
 (원 가의 원주) = $8 \times 3.14 = 25.12$ (cm) ... 40%
 (원 나의 원주) = $6 \times 2 \times 3.14 = 37.68$ (cm)
 ... 40%

두 원 가와 나의 원주의 차는
 $37.68 - 25.12 = 12.56$ (cm)입니다. ... 20%

20 예 (초록색 부분의 넓이)
 $=$ (반지름이 18 cm인 원의 넓이)
 $-$ (반지름이 12 cm인 원의 넓이) ... 40%
 $= (18 \times 18 \times 3) - (12 \times 12 \times 3)$... 30%
 $= 972 - 432 = 540$ (cm²) ... 30%

단원 평가

LEVEL 2

133~135쪽

01 6, 3 / <	02 6배
03 ⊖	
04 3.14 / 10, 3.14 / 7, 3.14 / 규칙 예 원의 크기에 상관없이 (원주) ÷ (지름)은 일정합니다.	
05 =	06 188.4 cm
07 74.4 cm	08 7 cm
09 ⊖	10 21대
11 (1) 8, 8, 32 (2) 8, 8, 64 (3) 32, 64	
12 예 74 cm ²	13 28 cm ² , 예 28 cm ²
14 12 cm	15 28.26 cm ²
16 ⊖, ⊖, ⊖	17 7626 m ²
18 36 cm ²	19 풀이 참조, 50.24 cm ²
20 풀이 참조, 576 cm ²	

01 정육각형의 한 변의 길이는 원의 반지름과 같으므로
 (정육각형의 둘레) = (원의 반지름) $\times 6$
 $=$ (원의 지름) $\times 3$ 입니다.
 그리고 정육각형의 둘레는 원의 원주보다 작습니다.

02 지름이 30 cm이므로 반지름은 15 cm입니다.
 → (접시의 둘레) ÷ (반지름) = $90 \div 15 = 6$ (배)

03 ⊖ 원의 크기에 상관없이 원주율은 항상 일정합니다.

04 (원주) ÷ (지름)은 3.14로 원의 크기에 상관없이 일정합니다.

05 • 왼쪽 타이어: $94.2 \div 30 = 3.14$,
 • 오른쪽 타이어: $125.6 \div 40 = 3.14$
 두 타이어의 (원주) ÷ (지름)은 3.14로 같습니다.

06 (원주) = (지름) \times (원주율)
 $= 60 \times 3.14 = 188.4$ (cm)

07 (시계의 둘레) = (지름) \times (원주율)
 $= 24 \times 3.1 = 74.4$ (cm)

08 (지름) = (원주) ÷ (원주율) = $43.4 \div 3.1 = 14$ (cm)
 (반지름) = $14 \div 2 = 7$ (cm)

09 ㉠ (지름) = (반지름) × 2 = 7 × 2 = 14 (cm)
 ㉡ (지름) = (원주) ÷ (원주율)
 = 24.8 ÷ 3.1 = 8 (cm)
 → 14 cm > 8 cm 이므로 지름이 더 긴 원은 ㉠입니다.

10 (대관람차의 원주) = 35 × 3 = 105 (m)
 (관람차의 수) = (대관람차의 원주) ÷ (관람차의 간격)
 = 105 ÷ 5 = 21(대)

11 (1) 원 안의 정사각형의 두 대각선은 지름이므로 두 선
 분의 길이는 같습니다.
 따라서 원 안의 정사각형은 마름모라고 할 수 있습
 니다.
 (마름모의 넓이)
 = (한 대각선의 길이) × (다른 대각선의 길이) ÷ 2
 = 8 × 8 ÷ 2 = 32 (cm²)

(2) 원 밖의 정사각형의 한 변의 길이는 원의 지름의 길
 이라고 같습니다.
 → (원 밖의 정사각형의 넓이) = 8 × 8 = 64 (cm²)

(3) (원 안의 정사각형의 넓이) < (원의 넓이)
 (원의 넓이) < (원 밖의 정사각형의 넓이)

12 60 cm² < (원의 넓이)
 (원의 넓이) < 88 cm²
 이므로 원의 넓이는 74 cm²쯤이라고 어림할 수 있습
 니다.

13 (팔각형의 넓이)
 = (큰 정사각형의 넓이) - (작은 삼각형의 넓이) × 4
 = (6 × 6) - (2 × 2 ÷ 2) × 4
 = 36 - 8 = 28 (cm²)

14 (직사각형의 가로) = (원주) × $\frac{1}{2}$
 (원주) = (직사각형의 가로) × 2
 = 37.68 × 2 = 75.36 (cm)
 (지름) = (원주) ÷ 3.14 = 75.36 ÷ 3.14 = 24 (cm)
 (반지름) = (지름) ÷ 2 = 24 ÷ 2 = 12 (cm)

15 (원의 넓이) = (반지름) × (반지름) × (원주율)
 (원의 반지름) = (지름) ÷ 2 = 6 ÷ 2 = 3 (cm)
 → (원의 넓이) = 3 × 3 × 3.14 = 28.26 (cm²)

16 ㉠ 8 × 8 × 3 = 192 (cm²)
 ㉡ 147 cm²
 ㉢ 5 × 5 × 3 = 75 (cm²)
 → 192 cm² > 147 cm² > 75 cm² 이므로 가장 넓은
 원부터 차례로 기호를 쓰면 ㉠, ㉡, ㉢입니다.

17 색칠한 부분의 넓이는 반지름이 30 m인 반원 두 개의
 넓이와 가로가 80 m, 세로가 60 m인 직사각형의 넓
 이를 더한 것과 같습니다.
 (반원 2 개의 넓이를 더한 값)
 = (원 1 개의 넓이) = 30 × 30 × 3.14 = 2826 (m²)
 (직사각형의 넓이) = 80 × 60 = 4800 (m²)
 → (색칠한 부분의 넓이)
 = (반원 2개의 넓이의 합) + (직사각형의 넓이)
 = 2826 + 4800 = 7626 (m²)

18 (색칠한 부분의 넓이)
 = (반지름이 4 cm인 원의 넓이) × $\frac{3}{4}$
 = 4 × 4 × 3 × $\frac{3}{4}$ = 36 (cm²)

19 예 (반지름이 5 cm인 원의 넓이)
 - (반지름이 3 cm인 원의 넓이) ... 30%
 = 5 × 5 × 3.14 - 3 × 3 × 3.14
 = 78.5 - 28.26 = 50.24 (cm²) ... 70%

20 예 (큰 원의 반지름) = 96 ÷ 3 ÷ 2 = 16 (cm) ... 20%
 (색칠하지 않은 부분의 넓이)
 = (반지름이 8 cm인 원의 넓이) ... 20%
 → (색칠한 부분의 넓이)
 = (반지름이 16 cm인 원의 넓이)
 - (반지름이 8 cm인 원의 넓이)
 = (3 × 16 × 16) - (3 × 8 × 8)
 = 768 - 192 = 576 (cm²) ... 60%

6
단원

원기둥, 원뿔, 구

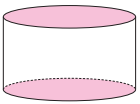


교과서 개념 다지기

138~139쪽

- 01 원기둥
- 02 다
- 03 풀이 참조
- 04 17 cm
- 05 (1) 2, 원 (2) 1, 직사각형
- 06 밑면, 높이, 옆면, 밑면
- 07 6, 15

03



교과서 넘어 보기

140~143쪽

- 01 (왼쪽에서부터) 옆면 / 밑면, 높이, 밑면
 - 02 ②, ④
 - 03 원, 2, 1
 - 04 12 cm
 - 05 ㉠
 - 06 ④
 - 07 3 cm
 - 08 예 두 밑면의 합동이 아닙니다.
 - 09 12 cm
 - 10 선분 $\Gamma\Delta$, 선분 $\Lambda\Delta$
 - 11 6 cm
 - 12 예리
 - 13 ① 예 두 밑면이 서로 합동이 아닙니다.
② 예 옆면이 직사각형이 아닙니다.
 - 14 (위에서 부터) 4, 25, 12, 12
 - 15 12
 - 16 풀이 참조
 - 17 3 cm
 - 18 84 cm, 15 cm
 - 19 904.32 cm^2
 - 20 8 cm
- 교과서 속 응용 문제
- 21 54 cm
 - 22 21 cm
 - 23 94 cm
 - 24 22 cm
 - 25 8
 - 26 105 cm

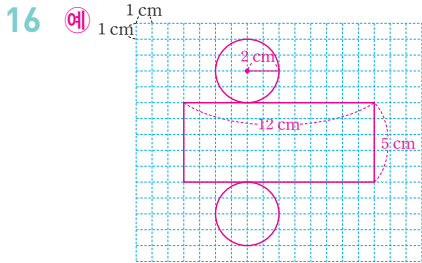
01 원기둥에서 서로 평행하고 합동인 두 면을 밑면, 두 밑면과 만나는 면을 옆면, 두 밑면에 수직인 선분의 길이를 높이라고 합니다.

- 02 서로 평행하고 합동인 두 밑면을 가진 등근 기둥 모양의 입체도형이 원기둥이므로 원기둥은 ②, ④입니다.
- 03 원기둥의 밑면의 모양은 원이고, 밑면의 수는 2개, 옆면의 수는 1개입니다.
- 04 원기둥의 높이는 두 밑면에 수직인 선분의 길이이므로 12 cm입니다.
- 05 ㉠ 원기둥에는 꼭짓점과 모서리가 없습니다.
- 06 ④ 원기둥의 두 밑면은 서로 평행합니다.
- 07 직사각형의 가로를 기준으로 직사각형 모양의 종이를 돌려 만든 입체도형의 높이는 직사각형의 가로의 길이와 같습니다.
- 08 다른 답 예 두 밑면의 크기가 다릅니다.
- 09 원기둥의 밑면의 지름이 8 cm이므로 직사각형의 가로의 길이는 $8 \div 2 = 4$ (cm)입니다. 직사각형의 세로의 길이는 원기둥의 높이와 같으므로 8 cm입니다. 따라서 직사각형의 가로와 세로의 길이의 합은 $4 + 8 = 12$ (cm)입니다.
- 10 원기둥의 전개도에서 밑면의 둘레는 원주로 직사각형의 가로의 길이와 같습니다.
- 11 선분 $\Gamma\Delta$ 의 길이는 원기둥의 높이와 같습니다.
- 12 유준: 옆면이 직사각형이 아닙니다.
서정: 두 밑면이 같은 쪽에 있습니다.
세훈: 두 밑면이 서로 합동이 아닙니다.
- 13 원기둥의 전개도는 두 밑면이 서로 합동이고 옆면이 직사각형이어야 합니다.
- 14 원기둥의 전개도에서 옆면의 가로의 길이는 밑면의 둘레와 같으므로 $4 \times 2 \times 3.14 = 25.12$ (cm)이고, 옆면의 세로의 길이는 원기둥의 높이와 같으므로 12 cm입니다.

15 원기둥의 전개도에서 옆면의 가로 길이는 밑면의 둘레와 같으므로

(지름) $\times 3.1 =$ (옆면의 가로)입니다.

$$\square \times 3.1 = 37.2, \square = 12$$



원기둥의 밑면의 모양은 원이고 2개가 있으며, 옆면의 세로의 길이는 원기둥의 높이와 같습니다.

17 원기둥의 전개도에서 옆면의 가로 길이는 밑면의 둘레와 같으므로

(지름) $\times 3.14 =$ (옆면의 가로)입니다.

지름을 \square cm라고 하면

$$\square \times 3.14 = 18.84, \square = 6 \text{ (cm)입니다.}$$

$$\rightarrow \text{(반지름)} = (\text{지름}) \div 2 = 6 \div 2 = 3 \text{ (cm)}$$

18 원기둥의 전개도에서 옆면의 가로 길이는 밑면의 둘레와 같고, 세로의 길이는 원기둥의 높이와 같습니다.

$$(\text{옆면의 가로}) = 28 \times 3 = 84 \text{ (cm)}$$

$$(\text{옆면의 세로}) = (\text{높이}) = 15 \text{ cm}$$

19 원기둥의 전개도에서 옆면은 가로의 길이가 밑면의 둘레와 같고, 세로의 길이가 원기둥의 높이와 같은 직사각형입니다.

$$(\text{옆면의 가로}) = 8 \times 2 \times 3.14 = 50.24 \text{ (cm)}$$

$$(\text{옆면의 세로}) = (\text{높이}) = 18 \text{ cm}$$

$$(\text{옆면의 넓이}) = 50.24 \times 18 = 904.32 \text{ (cm}^2\text{)}$$

20 원기둥을 한 바퀴 굴러간 부분의 길이는 원기둥의 밑면의 둘레와 같습니다.

따라서 밑면의 지름을 \square cm라고 하면

$$\square \times 3 = 24, \square = 8 \text{ 이므로}$$

밑면의 지름은 8 cm입니다.

21 (옆면의 가로) = (밑면의 둘레) = $24 \times 3 = 72 \text{ (cm)}$
 (옆면의 세로) = (원기둥의 높이) = 18 cm
 (옆면의 가로) - (옆면의 세로) = $72 - 18 = 54 \text{ (cm)}$

22 (옆면의 가로) = (밑면의 둘레)
 $= 5 \times 2 \times 3.1 = 31 \text{ (cm)}$
 (옆면의 세로) = (원기둥의 높이) = 10 cm
 (옆면의 가로) - (옆면의 세로) = $31 - 10 = 21 \text{ (cm)}$

23 (옆면의 가로) = (밑면의 둘레)
 $= 6 \times 2 \times 3 = 36 \text{ (cm)}$
 (옆면의 세로) = (원기둥의 높이) = 11 cm
 (옆면의 둘레) = $(36 + 11) \times 2 = 94 \text{ (cm)}$

24 (밑면의 둘레) = $28 \times 3 = 84 \text{ (cm)}$
 (원기둥의 높이) = (옆면의 넓이) \div (밑면의 둘레)
 $= 1848 \div 84 = 22 \text{ (cm)}$

25 (밑면의 둘레) = $5 \times 2 \times 3.1 = 31 \text{ (cm)}$
 (원기둥의 높이) = (옆면의 넓이) \div (밑면의 둘레)
 $= 248 \div 31 = 8 \text{ (cm)}$

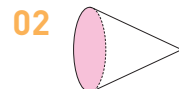
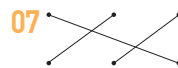
26 (옆면의 가로) = (밑면의 둘레)
 $= 15 \times 2 \times 3 = 90 \text{ (cm)}$
 (옆면의 세로) = (원기둥의 높이)
 $= (\text{옆면의 넓이}) \div (\text{밑면의 둘레})$
 $= 1350 \div 90 = 15 \text{ (cm)}$
 $\rightarrow (\text{가로}) + (\text{세로}) = 90 + 15 = 105 \text{ (cm)}$



교과서 개념 다지기

144~145쪽

- | | |
|----------|--------------------|
| 01 나 | 02 풀이 참조 |
| 03 10 cm | 04 () (\circ) |
| 05 구 | 06 원 |





27 ②, ④

28 (왼쪽에서부터) 높이, 모선 / 원뿔의 꼭짓점, 옆면, 밑면

29 6 cm, 5 cm 30 원 / 1, 1 / 오각형, 원

31 (1) 밑면의 지름 (2) 모선의 길이

32 ㉠ 33 풀이 참조

34 선분 $\Gamma\Delta$, 선분 $\Gamma\Gamma$, 선분 $\Gamma\Gamma$

35 풀이 참조 36 ⑤

37 ③ 38 중심, 반지름

39 다 40 7 cm

41 ㉠ 42 풀이 참조

43 구, 원기둥 44 ㉠, ㉡

45 2, 4, 1 46 풀이 참조

교과서 속 응용 문제

47 198.4 cm^2 48 432 cm^2 49 301.44 cm^2 50 50 cm

51 100 cm 52 42 cm

27 원뿔은 둥근 뿔 모양의 도형이므로 ②, ④입니다.

28 평평한 면은 밑면, 옆을 둘러싼 굽은 면은 옆면, 원뿔에서 뾰족한 부분의 점은 원뿔의 꼭짓점, 원뿔에서 원뿔의 꼭짓점과 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분은 모선, 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수직인 선분의 길이는 높이라고 합니다.

29 한 변을 기준으로 직각삼각형 모양의 종이를 돌려 만든 입체도형은 원뿔입니다.

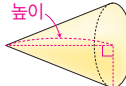
원뿔의 밑면의 지름은 삼각형의 밑변의 길이의 2배와 같으므로 $3 \times 2 = 6$ (cm)입니다.

원뿔의 높이는 삼각형의 높이와 같으므로 5 cm입니다.

30 왼쪽 도형은 밑면이 오각형인 각뿔이므로 오각뿔이고 오른쪽 도형은 밑면이 원인 원뿔입니다.

31 (1) 원뿔의 밑면은 원이므로 밑면의 지름을 재는 것입니다.
(2) 원뿔의 꼭짓점과 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분의 길이, 즉 모선의 길이를 재는 것입니다.

32 ㉠ 원뿔의 꼭짓점과 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분을 모선이라고 합니다.

33 예 높이  원뿔의 높이는 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수직인 선분의 길이입니다.

34 모선은 원뿔의 꼭짓점과 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분이므로 선분 $\Gamma\Delta$, 선분 $\Gamma\Gamma$, 선분 $\Gamma\Gamma$ 입니다.

35 공통점 예 위에서 본 모양이 원으로 같습니다, 밑면이 원입니다.

차이점 예 옆에서 본 모양이 각각 직사각형, 이등변삼각형으로 다릅니다.
원뿔은 밑면이 1개이고, 원기둥은 밑면이 2개입니다.

36 원뿔에서 모선의 개수는 셀 수 없이 많습니다.

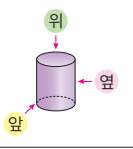
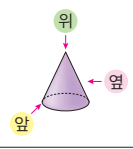
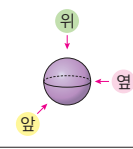









37 볼링공이 구 모양입니다.

38 구에서 가장 안쪽에 있는 점은 구의 중심, 구의 중심에서 구의 겉면의 한 점을 이은 선분은 구의 반지름입니다.

39 반원 모양의 종이를 지름을 기준으로 한 바퀴 돌리면 구가 만들어집니다.

40 (구의 반지름) = (반원의 반지름) = $14 \div 2 = 7$ (cm)

41 ㉠ 구의 중심에서 구의 겉면의 한 점을 이은 선분은 구의 반지름이라고 합니다.

입체도형			
위에서 본 모양			
앞에서 본 모양			
옆에서 본 모양			

원기둥을 위에서 본 모양은 원이고, 앞과 옆에서 본 모양은 직사각형입니다. 원뿔을 위에서 본 모양은 원이고, 앞과 옆에서 본 모양은 이등변삼각형입니다. 구를 위, 앞, 옆에서 본 모양은 모두 원입니다.



대표 응용 1 18, 108, 3, 3

1-1 7 cm

1-2 12 cm

대표 응용 2 9 / 9, 9, 243 / 6 / 6, 6, 108 / 243, 108, 135

2-1 459 cm²2-2 1116 cm²

대표 응용 3 2, 3, 42 / 14, 2, 6, 34 / 42, 34, 152

3-1 122 cm

3-2 3120 cm²

대표 응용 4 원기둥, 직사각형 / 12, 15 / 12, 15, 2, 54

4-1 16 cm

4-2 72 cm

43 전구 모양의 입체도형의 윗부분은 구이고, 아랫부분은 원기둥입니다.

44 ㉠ 원기둥, 구 모두 굽은 면이 있습니다.

㉡ 원기둥의 밑면은 2개이지만, 구는 밑면이 없습니다.

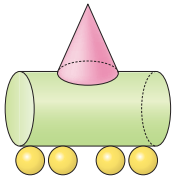
㉢ 기둥 모양의 입체도형은 원기둥이고, 구는 공 모양의 입체도형입니다.

㉣ 원기둥을 앞에서 본 모양은 직사각형이고, 구를 앞에서 본 모양은 원입니다.

㉤ 위에서 본 모양은 모두 원입니다.

45 원기둥은 2개, 원뿔은 4개, 구는 1개입니다.

46 예



47 직각삼각형 모양의 종이를 돌려 만든 원뿔에서 밑면의 반지름은 삼각형의 밑변의 길이와 같으므로 8 cm입니다.

$$(\text{원뿔의 밑면의 넓이}) = 8 \times 8 \times 3.1 = 198.4 \text{ (cm}^2\text{)}$$

48 직각삼각형 모양의 종이를 돌려 만든 원뿔에서 밑면의 반지름은 삼각형의 밑변의 길이와 같으므로 12 cm입니다.

$$(\text{원뿔의 밑면의 넓이}) = 12 \times 12 \times 3 = 432 \text{ (cm}^2\text{)}$$

49 만든 입체도형에서 밑면은 반지름이 10 cm인 원에서 반지름이 2 cm인 원을 뺀 모양입니다.

(입체도형의 밑면의 넓이)

$$= (10 \times 10 \times 3.14) - (2 \times 2 \times 3.14)$$

$$= 314 - 12.56 = 301.44 \text{ (cm}^2\text{)}$$

50 원기둥을 앞에서 본 모양은

가로 13 cm, 세로 12 cm인 직사각형입니다.

$$\Rightarrow (\text{둘레}) = (13 + 12) \times 2 = 25 \times 2 = 50 \text{ (cm)}$$

51 원뿔을 앞에서 본 모양은 밑변이 32 cm, 두 변이 각각 34 cm인 이등변삼각형입니다.

$$(\text{둘레}) = 32 + 34 + 34 = 100 \text{ (cm)}$$

52 구를 앞에서 본 모양은 반지름이 7 cm인 원입니다.

$$(\text{앞에서 본 모양의 둘레}) = 7 \times 2 \times 3 = 42 \text{ (cm)}$$

1-1 원기둥이 굴러간 부분의 넓이는 원기둥의 옆면의 넓이와 같습니다.

따라서 원기둥의 밑면의 반지름을 □ cm라고 하면

$$\square \times 2 \times 3 \times 25 = 1050, \square \times 150 = 1050, \square = 7$$

이므로 밑면의 반지름은 7 cm입니다.

1-2 원기둥을 3바퀴 굴렸을 때 굴러간 부분의 넓이가 2160 cm²이므로

$$(\text{1바퀴 굴러간 부분의 넓이}) = 2160 \div 3$$

$$= 720 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\Rightarrow (\text{원기둥의 옆면의 넓이}) = (\text{1바퀴 굴러간 부분의 넓이})$$

$$= 720 \text{ cm}^2$$

$$(\text{원기둥의 옆면의 가로}) = 720 \div 20 = 36 \text{ (cm)}$$

$$\Rightarrow (\text{원기둥의 밑면의 둘레}) = (\text{원기둥의 옆면의 가로})$$

$$= 36 \text{ cm}$$

밑면의 지름을 □ cm라고 하면

$$\square \times 3 = 36, \square = 12 \text{ (cm)입니다.}$$

2-1 가로를 기준으로 돌려 만든 원기둥의

밑면은 반지름이 4 cm인 원이므로

$$\text{넓이는 } 4 \times 4 \times 3 = 48 \text{ (cm}^2\text{)입니다.}$$

세로를 기준으로 돌려 만든 원기둥의

밑면은 반지름이 13 cm인 원이므로

$$\text{넓이는 } 13 \times 13 \times 3 = 507 \text{ (cm}^2\text{)입니다.}$$

두 원기둥의 한 밑면의 넓이의 차는

$$507 - 48 = 459 \text{ (cm}^2\text{)입니다.}$$

2-2 가로를 기준으로 돌려 만든 원기둥의 밑면은 반지름이 18 cm인 원이므로 한 밑면의 넓이는 $18 \times 18 \times 3.1 = 1004.4$ (cm²)입니다. 세로를 기준으로 돌려 만든 원기둥의 밑면은 반지름이 6 cm인 원이므로 한 밑면의 넓이는 $6 \times 6 \times 3.1 = 111.6$ (cm²)입니다. 따라서 두 원기둥의 한 밑면의 넓이의 합은 $1004.4 + 111.6 = 1116$ (cm²)입니다.

3-1 (색종이의 가로) = (원기둥의 밑면의 둘레)
 = (반지름) \times 2 \times (원주율)
 = $5 \times 2 \times 3.1 = 31$ (cm)
 (색종이의 세로) = (지름) \times 2 + (옆면의 세로)
 = (지름) \times 2 + (원기둥의 높이)
 = $10 \times 2 + 10 = 30$ (cm)
 → (처음 색종이의 둘레) = $(31 + 30) \times 2 = 122$ (cm)

3-2 (색종이의 가로) = (원기둥의 밑면의 둘레)
 = (반지름) \times 2 \times (원주율)
 = $10 \times 2 \times 3 = 60$ (cm)
 (색종이의 세로) = (지름) \times 2 + (옆면의 세로)
 = (지름) \times 2 + (원기둥의 높이)
 = $20 \times 2 + 12 = 52$ (cm)
 → (처음 색종이의 넓이) = $60 \times 52 = 3120$ (cm²)

4-1 직각삼각형의 높이를 기준으로 한 바퀴 돌리면 원뿔이 만들어지고, 원뿔을 앞에서 본 모양은 이등변삼각형입니다. 앞에서 본 모양의 세 변은 $3 + 3 = 6$ (cm), 5 cm, 5 cm입니다. 따라서 앞에서 본 모양의 둘레는 $3 + 3 + 5 + 5 = 16$ (cm)입니다.

4-2 반원의 지름을 기준으로 한 바퀴 돌리면 구가 만들어지고, 구를 앞에서 본 모양은 반지름이 12 cm인 원입니다. 따라서 앞에서 본 모양의 둘레는 $12 \times 2 \times 3 = 72$ (cm)입니다.




단원 평가

LEVEL 1

154~156쪽

- 01 (○) () () (○)
- 02 원기둥 03 풀이 참조
- 04 11 cm 05 ①, ③
- 06 선분 Γ , 선분 Δ 07 (위에서부터) 5, 31, 10
- 08 나 09 6 cm, 9 cm
- 10 원뿔
- 11 (위에서부터) 원뿔의 꼭짓점, 모선, 높이
- 12 8 cm, 6 cm 13 ①, ④
- 14 7 cm 15 구
- 16 풀이 참조 17 풀이 참조
- 18 2, 2, 3 19 풀이 참조, 6 cm
- 20 풀이 참조, 25.12 cm

- 01 위와 아래에 있는 면이 서로 평행하고 합동인 원으로 이루어진 기둥 모양의 입체도형을 모두 찾습니다.
- 02 한 변을 기준으로 직사각형 모양의 종이를 돌려 만든 입체도형은 원기둥입니다.
- 03  원기둥에서 서로 평행하고 합동인 두 면을 원기둥의 밑면이라고 합니다.
- 04 원기둥의 높이는 밑면에 수직인 선분의 길이입니다.
- 05 ② 원기둥은 꼭짓점과 모서리가 없습니다.
 ④ 원기둥의 옆면은 굽은 면이고 각기둥의 옆면은 직사각형입니다.
 ⑤ 원기둥을 위에서 본 모양은 원 모양이고 각기둥을 위에서 본 모양은 다각형입니다.
- 06 원기둥의 전개도에서 밑면의 둘레는 옆면의 가로와 길이가 같습니다.
- 07 (밑면의 반지름) = 5 cm
 (옆면의 가로) = (밑면의 둘레)
 = $5 \times 2 \times 3.1 = 31$ (cm)
 (옆면의 세로) = (원기둥의 높이) = 10 cm

03 (밑면의 지름) = (직사각형 가로) × 2 = 4 × 2 = 8 (cm)

04 앞에서 본 모양이 정사각형이므로 원기둥의 높이는 밑면의 지름과 같습니다.

→ (높이) = (밑면의 지름) = 5 × 2 = 10 (cm)

05 ③ 원기둥의 옆면은 굽은 면입니다.

06 ① 옆면이 직사각형이 아닙니다.

② 두 밑면이 합동이 아닙니다.

⑤ 두 밑면이 같은 방향으로 있습니다.

07 원기둥의 밑면의 반지름을 □cm라고 하면 옆면의 가로의 길이는 밑면의 둘레와 같으므로

(밑면의 둘레) = (지름) × 3, □ × 2 × 3 = 30, □ = 5

원기둥의 높이는 옆면의 세로의 길이와 같으므로 8 cm입니다.

08 원기둥의 전개도에서 옆면의 둘레가 94 cm이므로

(옆면의 가로) + (옆면의 세로) = 94 ÷ 2 = 47 (cm)

(옆면의 세로) = 11 cm

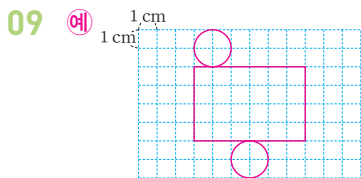
(옆면의 가로) = 47 - 11 = 36 (cm)

(원주) = (지름) × (원주율)

→ 36 = (지름) × 3, (지름) = 12 (cm)

따라서 밑면의 지름은 12 cm이고 반지름은

12 ÷ 2 = 6 (cm)입니다.



원기둥의 전개도에서 옆면의 가로는 2 × 3 = 6 (cm)이고 옆면의 세로는 4 cm입니다.

10 밑면이 원이고 옆면이 굽은 면인 뿔 모양의 입체도형이므로 원뿔입니다.

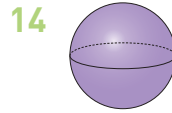
11 원뿔의 꼭짓점과 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분은 모선입니다.

12 • 밑면의 지름이 24 cm이므로 반지름은 12 cm입니다.

• 원뿔의 높이는 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수직인 선분의 길이이므로 16 cm입니다.

• 모선은 원뿔의 꼭짓점과 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분이므로 20 cm입니다.

13 원뿔은 밑면이 1개이고, 꼭짓점이 1개입니다.



지름을 기준으로 반원 모양의 종이를 돌리면 구가 만들어집니다.

15 구의 반지름이 4 cm이므로 구의 지름은 8 cm입니다.

16

위	앞	옆

구를 위, 앞, 옆에서 본 모양은 모두 원입니다.

17 ② 원기둥과 원뿔의 옆면은 1개이며, 구는 옆면이 없습니다.

③ 구는 밑면이 없습니다.

⑤ 원기둥은 꼭짓점이 없습니다.

18 찾을 수 있는 입체도형은 원뿔과 원기둥입니다.

19 예 만든 입체도형은 밑면의 반지름이 4 cm이고, 높이가 6 cm인 원뿔입니다. ... 50%

(밑면의 둘레) = (반지름) × 2 × (원주율)

= 4 × 2 × 3 = 24 (cm) ... 50%

20 예 ㉠ 원기둥의 밑면의 수는 2개입니다. ... 30%

㉡ 원뿔의 꼭짓점의 수는 1개입니다. ... 30%

㉢ 구의 중심의 수는 1개입니다. ... 30%

→ ㉠ + ㉡ + ㉢ = 2 + 1 + 1 = 4(개) ... 10%



1 단원 분수의 나눗셈

1 단원

기본 문제 복습

2~3쪽

01 4, 8, 2, 8, 2, 4 02 (1) 5 (2) 3

03 2

04 $12 \div 10 = \frac{12}{10} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$

05 20, 9, 20, 9, $\frac{20}{9}$, $2\frac{2}{9}$

06 () (○) () 07 =

08 식 $10 \div \frac{2}{9} = 45$ 답 45개

09 10 $\frac{16}{21}$ kg

11 (위에서부터) $8\frac{1}{6}$, $4\frac{9}{10}$ 12 15000원

13 $1\frac{5}{8}$ 배

03 $\frac{4}{5} \div \frac{2}{5} = 4 \div 2 = 2$

06 $\frac{3}{4} \div \frac{3}{8} = \frac{6}{8} \div \frac{3}{8} = 6 \div 3 = 2$

$\frac{1}{3} \div \frac{4}{7} = \frac{7}{21} \div \frac{12}{21} = 7 \div 12 = \frac{7}{12}$

$\frac{3}{5} \div \frac{7}{15} = \frac{9}{15} \div \frac{7}{15} = 9 \div 7 = \frac{9}{7} = 1\frac{2}{7}$

07 $14 \div \frac{7}{10} = (14 \div 7) \times 10 = 20$

$8 \div \frac{2}{5} = (8 \div 2) \times 5 = 20$

08 $10 \div \frac{2}{9} = (10 \div 2) \times 9 = 45(\text{개})$

10 (밀가루의 양) $= \frac{4}{7} \div \frac{3}{4} = \frac{4}{7} \times \frac{4}{3} = \frac{16}{21} (\text{kg})$

11 $1\frac{2}{5} \div \frac{2}{7} = \frac{7}{5} \div \frac{2}{7} = \frac{7}{5} \times \frac{7}{2} = \frac{49}{10} = 4\frac{9}{10}$

$2\frac{1}{3} \div \frac{2}{7} = \frac{7}{3} \div \frac{2}{7} = \frac{7}{3} \times \frac{7}{2} = \frac{49}{6} = 8\frac{1}{6}$

12 (아이스크림 1 kg의 가격)

$= (\text{아이스크림의 가격}) \div (\text{아이스크림의 양})$

$= 6000 \div \frac{2}{5} = 6000 \times \frac{5}{2} = 15000(\text{원})$

13 $1\frac{3}{10} \div \frac{4}{5} = \frac{13}{10} \div \frac{4}{5} = \frac{13}{10} \div \frac{8}{10}$

$= 13 \div 8 = \frac{13}{8} = 1\frac{5}{8}(\text{배})$

1 단원



응용 문제 복습

4~5쪽

01 1, 2, 3

02 7개

03 1, 2, 3

04 $\frac{5}{6} \div \frac{4}{6}$, $\frac{5}{7} \div \frac{4}{7}$

05 $\frac{10}{13} \div \frac{7}{13}$

06 식 $\frac{6}{7} \div \frac{3}{7}$ 답 2

07 $7\frac{1}{3}$ m

08 정육각형

09 $6\frac{2}{3}$ cm

10 $3\frac{1}{2}$

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

12 $7, 4 / 15\frac{3}{4}$

01 $\frac{6}{7} \div \frac{2}{9} = \frac{6}{7} \times \frac{9}{2} = \frac{27}{7} = 3\frac{6}{7} \Rightarrow \square < 3\frac{6}{7}$

□ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 1, 2, 3입니다.

02 $1\frac{4}{5} \div \frac{5}{8} = \frac{9}{5} \div \frac{5}{8} = \frac{9}{5} \times \frac{8}{5} = \frac{72}{25} = 2\frac{22}{25}$

$6 \div \frac{3}{5} = (6 \div 3) \times 5 = 10$

따라서 $2\frac{22}{25} < \square < 10$ 에서 □ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9이므로 7개입니다.

03 $16 \div \frac{2}{3} = (16 \div 2) \times 3 = 24$

$6 \div \frac{1}{\square} = 6 \times \square$ 이므로 $6 \times \square < 24$ 입니다.

따라서 □ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 1, 2, 3입니다.

04 진분수이므로 8보다 작은 수 중 5보다 큰 수 즉, 6과 7 이 분모가 될 수 있습니다. $\rightarrow \frac{5}{6} \div \frac{4}{6}, \frac{5}{7} \div \frac{4}{7}$

05 첫 번째와 두 번째 조건을 만족하는 나눗셈식 $\frac{10}{11} \div \frac{7}{11}, \frac{10}{12} \div \frac{7}{12}, \frac{10}{13} \div \frac{7}{13}$ 중 두 분수의 차가 $\frac{3}{13}$ 인 나눗셈식은 $\frac{10}{13} \div \frac{7}{13}$ 입니다.

06 진분수이므로 9보다 작은 수 중 6보다 큰 수 즉, 7과 8 이 분모가 될 수 있습니다. 분모가 홀수인 나눗셈식은 $\frac{6}{7} \div \frac{3}{7}$ 입니다. $\rightarrow \frac{6}{7} \div \frac{3}{7} = 6 \div 3 = 2$

07 (가로)=(직사각형의 넓이) \div (세로)
 $= 6 \div \frac{9}{11} = 6 \times \frac{11}{9} = \frac{22}{3} = 7\frac{1}{3}$ (m)

08 (변의 수) $= 1 \frac{5}{7} \div \frac{2}{7} = \frac{12}{7} \div \frac{2}{7} = 12 \div 2 = 6$ (개)
 따라서 변이 6개인 정다각형이므로 정육각형입니다.

09 (삼각형의 넓이)=(밑변의 길이) \times (높이) $\div 2$ 이므로
 (높이)=(삼각형의 넓이) $\times 2 \div$ (밑변의 길이)입니다.
 (높이) $= 4 \frac{1}{6} \times 2 \div 1 \frac{1}{4} = \frac{25}{6} \times \frac{1}{2} \div \frac{5}{4}$
 $= \frac{25}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{20}{3} = 6\frac{2}{3}$ (cm)

10 만들 수 있는 진분수는 $\frac{2}{5}, \frac{2}{7}, \frac{5}{7}, \frac{2}{8}, \frac{5}{8}, \frac{7}{8}$ 이고 이 중 가장 큰 진분수는 $\frac{7}{8}$, 가장 작은 진분수는 $\frac{2}{8}$ 입니다. 따라서 가장 큰 진분수를 가장 작은 진분수로 나누면 $\frac{7}{8} \div \frac{2}{8} = 7 \div 2 = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$ 입니다.

11 만들 수 있는 진분수는 $\frac{3}{5}, \frac{3}{6}, \frac{5}{6}, \frac{3}{9}, \frac{5}{9}, \frac{6}{9}$ 이고 이 중 가장 큰 진분수는 $\frac{5}{6}$, 가장 작은 진분수는 $\frac{3}{9}$ 입니다.
 $\rightarrow \frac{5}{6} \div \frac{3}{9} = \frac{15}{18} \div \frac{6}{18} = 15 \div 6 = \frac{15}{6} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$

12 계산 결과가 가장 크려면 나누어지는 수는 가장 큰 수, 나누는 수는 가장 작은 수이어야 합니다. 따라서 나누어지는 수에는 7, 나누는 수의 분자에는 4를 쓰면 $7 \div \frac{4}{9} = 7 \times \frac{9}{4} = \frac{63}{4} = 15\frac{3}{4}$ 입니다.

1 단원 서술형 수행 평가 6~7쪽

- 01 풀이 참조
- 02 풀이 참조
- 03 풀이 참조, $1\frac{1}{24}$ 배
- 04 풀이 참조, 5개
- 05 풀이 참조, 3일
- 06 풀이 참조, 포도 주스
- 07 풀이 참조, 10 km
- 08 풀이 참조, $\frac{7}{32}$
- 09 풀이 참조, 민우네 모듬, 6개
- 10 풀이 참조, $\frac{3}{14}$ L

01 **방법 1** 예 $2\frac{2}{3} \div \frac{3}{4} = \frac{8}{3} \div \frac{3}{4} = \frac{32}{12} \div \frac{9}{12}$
 $= 32 \div 9 = \frac{32}{9} = 3\frac{5}{9} \dots$ 50%

방법 2 예 $2\frac{2}{3} \div \frac{3}{4} = \frac{8}{3} \div \frac{3}{4} = \frac{8}{3} \times \frac{4}{3}$
 $= \frac{32}{9} = 3\frac{5}{9} \dots$ 50%

02 예 대분수를 가분수로 바꾸어 계산하지 않았습니다. 50%

바른 계산 $3\frac{1}{7} \div \frac{5}{14} = \frac{22}{7} \times \frac{14}{5} = \frac{44}{5} = 8\frac{4}{5}$ 50%

03 예 ㉠ $1\frac{1}{3} \div \frac{2}{5} = \frac{4}{3} \div \frac{2}{5} = \frac{4}{3} \times \frac{5}{2} = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$
 ㉡ $2\frac{2}{5} \div \frac{3}{4} = \frac{12}{5} \div \frac{3}{4} = \frac{12}{5} \times \frac{4}{3} = \frac{16}{5} = 3\frac{1}{5}$ 70%

㉠ \div ㉡ $= 3\frac{1}{3} \div 3\frac{1}{5} = \frac{10}{3} \div \frac{16}{5} = \frac{10}{3} \times \frac{5}{16}$
 $= \frac{25}{24} = 1\frac{1}{24}$ (배) 30%

04 예 (두 사람이 탄 딸기의 양) = $\frac{6}{17} + \frac{4}{17} = \frac{10}{17}$ (kg) ... 30%

(필요한 접시의 수)

= (딸기의 양) ÷ (한 접시에 담는 딸기의 양)

= $\frac{10}{17} \div \frac{2}{17} = 10 \div 2 = 5$ (개) ... 70%

05 예 (남은 망고 주스의 양) = $1 - \frac{2}{11} = \frac{9}{11}$ (L) ... 40%

따라서 하루에 $\frac{3}{11}$ L씩 마신다면

$\frac{9}{11} \div \frac{3}{11} = 9 \div 3 = 3$ (일) 동안 마실 수 있습니다.

... 60%

06 예 (오렌지 주스 1 L의 가격)

= $4000 \div \frac{5}{9} = (4000 \div 5) \times 9 = 7200$ (원) ... 40%

(포도 주스 1 L의 가격)

= $6000 \div \frac{6}{7} = (6000 \div 6) \times 7 = 7000$ (원) ... 40%

따라서 포도 주스가 더 저렴합니다. ... 20%

07 예 (휘발유 1 L로 갈 수 있는 거리)

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

= $\frac{14}{3} \times \frac{5}{7} = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$ (km) ... 50%

(휘발유 3 L로 갈 수 있는 거리)

= (휘발유 1 L로 갈 수 있는 거리) × 3

= $3\frac{1}{3} \times 3 = \frac{10}{3} \times 3 = 10$ (km) ... 50%

08 예 어떤 수를 □라고 하면 잘못 계산한 식은

$1\frac{3}{4} \times \square = 14$ 입니다.

→ $\square = 14 \div 1\frac{3}{4} = 14 \div \frac{7}{4} = 14 \times \frac{4}{7} = 8$... 50%

따라서 어떤 수는 8이므로 바르게 계산하면

$1\frac{3}{4} \div 8 = \frac{7}{4} \div 8 = \frac{7}{4} \times \frac{1}{8} = \frac{7}{32}$ 입니다. ... 50%

09 예 (만든 리본의 개수) = (색 테이프의 길이)

÷ (리본 1개를 만드는 데 필요한 길이)이므로

• 승희네 모듬: (만든 리본의 개수)

= $10 \div \frac{5}{9} = (10 \div 5) \times 9 = 18$ (개) ... 40%

• 민우네 모듬: (만든 리본의 개수)

= $9 \div \frac{3}{8} = (9 \div 3) \times 8 = 24$ (개) ... 40%

따라서 민우네 모듬이 6개 더 많이 만들었습니다. ... 20%

10 예 (벽면의 넓이) = $3\frac{1}{3} \times 1\frac{3}{4} = \frac{10}{3} \times \frac{7}{4} = \frac{35}{6}$
= $5\frac{5}{6}$ (m²) ... 40%

(1 m²의 벽면을 칠하는 데 사용한 페인트의 양)

= $1\frac{1}{4} \div 5\frac{5}{6} = \frac{5}{4} \div \frac{35}{6} = \frac{5}{4} \times \frac{6}{35} = \frac{3}{14}$ (L) ... 60%

1
단원



단원 평가

8~10쪽

01 (○) () () 02 4

03 $\frac{16}{17} \div \frac{2}{17}, \frac{16}{18} \div \frac{2}{18}, \frac{16}{19} \div \frac{2}{19}$

04 >



06 풀이 참조, $3\frac{1}{3}$

07 106

08 $1\frac{1}{3}$

09 ㉠, ㉡, ㉢

10 풀이 참조, 3

11 24, 30

12 20

13 식 $4 \div \frac{1}{8} = 32$ 답 32조각

14 풀이 참조

15 2

16 $1\frac{31}{32}$ 배

17 $3\frac{1}{5}$

18 $1\frac{2}{3}$ m

19 4개

20 풀이 참조, 4개

01 $\frac{12}{13} \div \frac{3}{13} = 12 \div 3 = 4, \frac{3}{7} \div \frac{1}{7} = 3 \div 1 = 3,$

$\frac{14}{17} \div \frac{7}{17} = 14 \div 7 = 2$

02 $\frac{28}{33} \div \frac{\square}{33} = 28 \div \square = 7 \Rightarrow \square = 28 \div 7 = 4$

03 분모가 같은 진분수의 나눗셈이므로

$\frac{16}{\square} \div \frac{2}{\square} = 16 \div 2$ 라고 할 때 분모는 20보다 작은

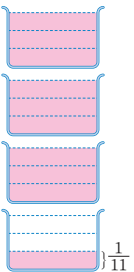
수 중 16보다 큰 수인 17, 18, 19가 될 수 있습니다.

$\Rightarrow \frac{16}{17} \div \frac{2}{17}, \frac{16}{18} \div \frac{2}{18}, \frac{16}{19} \div \frac{2}{19}$

04 $\frac{17}{18} \div \frac{5}{18} = 17 \div 5 = \frac{17}{5} = 3\frac{2}{5}$

$\frac{7}{13} \div \frac{4}{13} = 7 \div 4 = \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4} \Rightarrow 3\frac{2}{5} > 1\frac{3}{4}$

05 분모가 같은 분수의 나눗셈은 분자끼리 나눈 것과 같습니다.

06 예  $\frac{10}{11} \div \frac{3}{11} = 10 \div 3$
 $= \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$

07 $\frac{5}{16} \div \frac{7}{10} = \frac{25}{80} \div \frac{56}{80} = 25 \div 56 = \frac{25}{56}$

따라서 ㉠ = 25, ㉡ = 56, ㉢ = 25이므로

㉠ + ㉡ + ㉢ = 25 + 56 + 25 = 106입니다.

08 $\square = \frac{8}{9} \div \frac{2}{3} = \frac{8}{9} \div \frac{6}{9} = 8 \div 6 = \frac{8}{6} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$

09 ㉠ $\frac{3}{4} \div \frac{3}{20} = \frac{15}{20} \div \frac{3}{20} = 15 \div 3 = 5$

㉡ $\frac{5}{6} \div \frac{2}{5} = \frac{25}{30} \div \frac{12}{30} = 25 \div 12 = \frac{25}{12} = 2\frac{1}{12}$

㉢ $\frac{7}{8} \div \frac{1}{4} = \frac{7}{8} \div \frac{2}{8} = 7 \div 2 = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$

10 예 어떤 수를 \square 라고 하면 계산한 식은 $\square \times \frac{7}{15} = \frac{2}{5}$

$\square = \frac{2}{5} \div \frac{7}{15} = \frac{6}{15} \div \frac{7}{15} = 6 \div 7 = \frac{6}{7}$ 입니다.

... 50%

어떤 수 $\frac{6}{7}$ 을 $\frac{2}{7}$ 로 나눈 값은 $\frac{6}{7} \div \frac{2}{7} = 6 \div 2 = 3$ 입니다.

... 50%

11 $14 \div \frac{7}{12} = (14 \div 7) \times 12 = 24$

$18 \div \frac{3}{5} = (18 \div 3) \times 5 = 30$

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

13 케이크를 한 조각이 케이크 1개의 $\frac{1}{8}$ 이 되도록 4개를 모두 잘랐으므로 케이크 조각은

$4 \div \frac{1}{8} = (4 \div 1) \times 8 = 32$ (조각)입니다.

14 방법 1 $\frac{4}{7} \div \frac{5}{6} = \frac{24}{42} \div \frac{35}{42} = 24 \div 35 = \frac{24}{35}$

방법 2 $\frac{4}{7} \div \frac{5}{6} = \frac{4}{7} \times \frac{6}{5} = \frac{24}{35}$

15 $\frac{2}{3} \odot \frac{5}{9} = \frac{2}{3} \div \frac{5}{9} \div \frac{3}{5} = \frac{2}{3} \times \frac{9}{5} \div \frac{3}{5}$
 $= \frac{6}{5} \div \frac{3}{5} = \frac{6}{5} \times \frac{5}{3} = 2$

16 (집에서 도서관까지의 거리) \div (집에서 학교까지의 거리)
 $= \frac{7}{8} \div \frac{4}{9} = \frac{7}{8} \times \frac{9}{4} = \frac{63}{32} = 1\frac{31}{32}$ (배)

17 $2\frac{2}{5} \div \frac{3}{4} = \frac{12}{5} \div \frac{3}{4} = \frac{12}{5} \times \frac{4}{3} = \frac{16}{5} = 3\frac{1}{5}$

18 (높이) $= 1\frac{1}{3} \div \frac{4}{5} = \frac{4}{3} \div \frac{4}{5} = \frac{4}{3} \times \frac{5}{4} = \frac{5}{3}$
 $= 1\frac{2}{3}$ (m)

19 $6\frac{1}{4} \div 1\frac{7}{8} = \frac{25}{4} \div \frac{15}{8} = \frac{25}{4} \times \frac{8}{15} = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$

$3\frac{1}{3} < \square < 8$ 이므로 \square 안에 들어갈 수 있는 자연수는 4, 5, 6, 7로 모두 4개입니다.

20 예 (남은 물의 양) $=$ (전체 물의 양) $-$ (통에 덜어 낸 물의 양)
 $= 12 - 2 = 10$ (L) ... 20%

(필요한 병의 수)

$=$ (남은 물의 양) \div (병 한 개에 담은 물의 양)

$= 10 \div 2\frac{1}{2} = 10 \div \frac{5}{2} = 10 \times \frac{2}{5} = 4$ (개) ... 80%

2 단원 소수의 나눗셈

2 단원



기본 문제 복습

11~12쪽

01 (위에서부터) 10, 112, 4, 28 / 28

02 () (○)

03 $\frac{54}{10} \div \frac{3}{10} = 54 \div 3 = 18$

04 8

05 2.4

06 ㉠

07 식 $5400 \div 1.8 = 3000$ 답 3000원

08 (1) 80 (2) 700

09 (1) 2.5, 25, 250 (2) 38, 380, 3800

10 6.2

11 (1) 3 (2) 2.7 (3) 2.71

12 2, 14.3

13 4봉지, 6.1 kg

01 나누어지는 수와 나누는 수를 똑같이 10배 하여도 몫은 같습니다.

02 나누어지는 수와 나누는 수를 똑같이 100배 하여도 몫은 같습니다. 9.63과 0.03에 각각 100을 곱하면 963, 3이므로 $963 \div 3$ 과 계산 결과가 같습니다.

$$\begin{array}{c} \times 100 \\ \hline 9.63 \div 0.03 = 963 \div 3 \\ \hline \times 100 \end{array}$$

03 소수를 분수로 고쳐서 계산하는 방법입니다.

$$\begin{array}{r} 8 \\ 2.3 \overline{) 18.4} \\ \underline{18.4} \\ 0 \end{array}$$

05 가장 큰 수는 5.52, 가장 작은 수는 2.3입니다.

$$\rightarrow 5.52 \div 2.3 = 2.4$$

06 ㉠ $19.22 \div 6.2 = 192.2 \div 62 = 3.1$

㉡ $5.33 \div 4.1 = 53.3 \div 41 = 1.3$

㉢ $6.51 \div 2.1 = 65.1 \div 21 = 3.1$

07 (젤리 1 kg의 가격) = (젤리의 가격) \div (젤리의 무게)
 $= 5400 \div 1.8 = \frac{54000}{10} \div \frac{18}{10}$

$$= 54000 \div 18$$

$$= 3000(\text{원})$$

08 (1) $20 \div 0.25 = \frac{2000}{100} \div \frac{25}{100} = 2000 \div 25 = 80$

$$(2) \begin{array}{r} 700 \\ 0.12 \overline{) 84.00} \\ \underline{84} \\ 0 \end{array}$$

09 (1) 나누는 수가 $\frac{1}{10}$ 배, $\frac{1}{100}$ 배가 되면 몫은 10배, 100배가 됩니다.

(2) 나누어지는 수가 10배, 100배가 되면 몫도 10배, 100배가 됩니다.

$$10 \begin{array}{r} 6.17 \rightarrow 6.2 \\ 1.4 \overline{) 8.64} \\ \underline{8.4} \\ 24 \\ \underline{14} \\ 100 \\ \underline{98} \\ 2 \end{array}$$

몫을 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내면 6.2입니다.

11 $19 \div 7 = 2.714 \dots$

(1) $19 \div 7 = 2.714 \dots \rightarrow 3$

(2) $19 \div 7 = 2.714 \dots \rightarrow 2.7$

(3) $19 \div 7 = 2.714 \dots \rightarrow 2.71$

$$12 \begin{array}{r} 2 \leftarrow \text{몫} \\ 28 \overline{) 70.3} \\ \underline{56} \\ 14.3 \leftarrow \text{남는 수} \end{array}$$

13 $34.1 - 7 - 7 - 7 - 7 = 6.1$

34.1에서 7씩 4번 빼고 6.1이 남습니다.

따라서 4봉지에 담고 6.1 kg이 남습니다.

다른 풀이

$$\begin{array}{r} 4 \leftarrow \text{나누어 담는 봉지 수} \\ 7 \overline{) 34.1} \\ \underline{28} \\ 6.1 \leftarrow \text{남는 밀가루 양} \end{array}$$



- 01 38
- 02 3.6
- 03 8
- 04 6.4 km
- 05 23.5 km
- 06 수민
- 07 87그루
- 08 12그루
- 09 258그루
- 10 13 cm
- 11 4 cm
- 12 3.8 cm

- 01 $\square = 26.6 \div 0.7 = 38$
- 02 $5.04 \div \square = 1.4$ 이므로 $\square = 5.04 \div 1.4 = 3.6$ 입니다.
- 03 어떤 수를 \square 라고 하면 잘못 계산한 식은 $\square \times 1.8 = 25.2$ 이므로 $\square = 25.2 \div 1.8 = 14$ 입니다. 바르게 계산한 몫은 $14 \div 1.8 = 7.7\cdots$ 이므로 반올림하여 일의 자리까지 나타내면 8입니다.
- 04 (휘발유 1 L로 갈 수 있는 거리) $= 11.52 \div 1.8 = 6.4$ (km)
- 05 (휘발유 1 L로 갈 수 있는 거리) $= 35.72 \div 7.6 = 4.7$ (km)
(휘발유 5 L로 갈 수 있는 거리) $= 4.7 \times 5 = 23.5$ (km)
- 06 (전동킥보드가 배터리 1칸을 충전했을 때 갈 수 있는 거리) $= (\text{갈 수 있는 거리}) \div (\text{충전한 칸 수})$ 이므로 (지윤이의 전동킥보드가 배터리 1칸을 충전했을 때 갈 수 있는 거리) $= 27.3 \div 0.7 = 39$ (km)
(수민이의 전동킥보드가 배터리 1칸을 충전했을 때 갈 수 있는 거리) $= 33.6 \div 0.8 = 42$ (km)
 $39 < 42$ 이므로 1칸을 충전했을 때 수민이의 전동킥보드가 더 멀리 갈 수 있습니다.
- 07 (가로수 사이의 간격의 수) $= 103.2 \div 1.2 = 86$ (군데)
(필요한 가로수의 수) $= 86 + 1 = 87$ (그루)
- 08 (가로수 사이의 간격의 수) $= 25.3 \div 2.3 = 11$ (군데)
(필요한 가로수의 수) $= 11 + 1 = 12$ (그루)

- 09 (가로수 사이의 간격의 수) $= 608 \div 4.75 = 128$ (군데)
(한쪽에 심는 가로수의 수) $= 128 + 1 = 129$ (그루)
따라서 도로 양쪽에 심으려면 가로수는 모두 $129 \times 2 = 258$ (그루)가 필요합니다.
- 10 (높이) $= 213.85 \div 16.45 = 13$ (cm)
- 11 (삼각형의 넓이) $= (\text{밑변의 길이}) \times (\text{높이}) \div 2$ 이므로 (높이) $= (\text{삼각형의 넓이}) \times 2 \div (\text{밑변의 길이})$ 입니다.
 \rightarrow (높이) $= 43 \times 2 \div 21.5 = 4$ (cm)
- 12 사다리꼴의 아랫변의 길이를 \square cm라고 하면 $(4.8 + \square) \times 5.4 \div 2 = 23.22$,
 $(4.8 + \square) \times 5.4 = 23.22 \times 2$,
 $(4.8 + \square) \times 5.4 = 46.44$,
 $4.8 + \square = 46.44 \div 5.4$,
 $4.8 + \square = 8.6$,
 $\square = 8.6 - 4.8 = 3.8$ 입니다.



- 01 풀이 참조, 16도막
- 02 풀이 참조
- 03 풀이 참조
- 04 풀이 참조, ㉠
- 05 풀이 참조, 소영, 2상자
- 06 풀이 참조, 2
- 07 풀이 참조, ㉠
- 08 풀이 참조, 4 cm
- 09 풀이 참조, 0.01
- 10 풀이 참조, 23

- 01 예 (파란색 테이프를 자른 도막 수) $= 16.8 \div 2.4 = 7$ (도막) ... 40%
(빨간색 테이프를 자른 도막 수) $= 17.1 \div 1.9 = 9$ (도막) ... 40%
(전체 도막 수) $= 7 + 9 = 16$ (도막) ... 20%
- 02 방법1 예 $3.78 \div 0.54 = \frac{378}{100} \div \frac{54}{100}$
 $= 378 \div 54 = 7$... 50%

방법2 예

$$\begin{array}{r} 7 \cdots 50\% \\ 0.54 \overline{) 3.78} \\ \underline{378} \\ 0 \end{array}$$

03 **틀린 이유** 예 나누어지는 수와 나누는 수에 같은 수를 곱하지 않았습니다. ... **50%**

바르게 계산하기 예 $6.25 \div 2.5 = 62.5 \div 25 = 2.5$... **50%**

04 예 ㉠ $= 11.27 \div 2.3 = 4.9$... **40%**

㉡ $= 10.8 \div 0.9 = 12$... **40%**

$4.9 < 12$ 이므로 ㉡이 더 큼니다. ... **20%**

05 예 (소영이가 묶은 상자 수) $= 22.4 \div 0.8 = 28$ (상자) ... **40%**

(준영이가 묶은 상자 수) $= 24.44 \div 0.94 = 26$ (상자) ... **40%**

따라서 소영이가 $28 - 26 = 2$ (상자) 더 묶을 수 있습니다. ... **20%**

06 예 어떤 수를 \square 라고 하면 잘못 계산한 식은 $\square \times 2.4 = 8.88$, $\square = 8.88 \div 2.4 = 3.7$ 입니다. ... **50%**

따라서 바르게 계산하면 $3.7 \div 2.4 = 1.5$ 이므로 몫을 반올림하여 일의 자리까지 나타내면 2입니다. ... **50%**

07 예 (㉠ 아이스크림의 1 kg 가격) $= 3000 \div 0.3 = 10000$ (원) ... **40%**
 (㉡ 아이스크림의 1 kg 가격) $= 4500 \div 0.5 = 9000$ (원) ... **40%**
 따라서 같은 양의 아이스크림을 살 경우 ㉡가 더 저렴합니다. ... **20%**

08 예 (삼각형의 넓이) $=$ (밑변의 길이) \times (높이) $\div 2$
 \rightarrow (밑변의 길이) $=$ (삼각형의 넓이) $\times 2 \div$ (높이) ... **30%**
 $= 13 \times 2 \div 6.5 = 4$ (cm) ... **70%**

09 $0.588 \dots$ **40%**

$$\begin{array}{r} 9 \overline{) 5.3} \\ \underline{45} \\ 80 \\ \underline{72} \\ 80 \\ \underline{72} \\ 8 \end{array}$$

예 몫을 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내면 0.6, 몫을 반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타내면 0.59입니다. ... **40%**

따라서 차는 $0.6 - 0.59 = 0.01$ 입니다 ... **20%**

10 예 $11.84 \div 1.6 = 7.4$, $51.2 \div 3.2 = 16$... **60%**
 $7.4 < \square < 16$ 이므로 \square 안에 들어갈 수 있는 자연수 중 가장 큰 수는 15이고, 가장 작은 수는 8입니다.
 따라서 두 수의 합은 $15 + 8 = 23$ 입니다. ... **40%**

2
단원



단원 평가

17~19쪽

01 풀이 참조, 1.2, 0.3, 4

02 216, **계산 방법** 예 8.64와 0.04에 각각 100을 곱하면 864, 4이므로 $8.64 \div 0.04 = 864 \div 4 = 216$ 입니다.

03 식 $59.2 \div 0.8 = 74$ **답** 74

04 $\frac{4428}{100} \div \frac{108}{100} = 4428 \div 108 = 41$

05 (1) 7 (2) 4.2 **06** 6명

07 풀이 참조 **08** <

09 6.5, 5 **10** 25

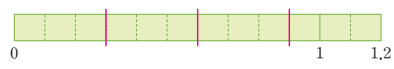
11 4 m **12** 13그루

13 12.7 **14** () (\bigcirc)

15 3 **16** 풀이 참조, 0.2

17 4, 1.9 **18** 6명, 3.1 kg

19 17개 **20** 15

01 
 $1.2 \div 0.3 = 4$

02 나눗셈의 나누어지는 수와 나누는 수를 똑같이 100배를 하여도 몫은 같습니다.

03 592와 8을 각각 $\frac{1}{10}$ 배 하면 59.2와 0.8이 됩니다.
 $592 \div 8 = 74 \rightarrow 59.2 \div 0.8 = 74$

04 $44.28 \div 1.08 = \frac{4428}{100} \div \frac{108}{100} = 4428 \div 108 = 41$

05 (1) $1.61 \div 0.23 = 161 \div 23 = 7$

(2)
$$\begin{array}{r} 4.2 \\ 1.5 \overline{)6.30} \\ \underline{60} \\ 30 \\ \underline{30} \\ 0 \end{array}$$

06 (색 테이프 전체 길이)
 \div (한 사람에게 주는 색 테이프 길이)
 $= 64.8 \div 10.8 = 6$ (명)

07
$$\begin{array}{r} 4.3 \\ 6.4 \overline{)27.52} \\ \underline{256} \\ 192 \\ \underline{192} \\ 0 \end{array}$$
 이유 예 나누는 수와 나누어지는 수의 소수점을 같은 자리만큼 이동해야 합니다.

08 $21.25 \div 8.5 = 212.5 \div 85 = 2.5$
 $9.99 \div 3.7 = 99.9 \div 37 = 2.7$

09 $86.45 \div 13.3 = 6.5, 6.5 \div 1.3 = 5$

10 $61 \div 2.44 = 6100 \div 244 = 25$

11 (직사각형의 넓이) = (가로) \times (세로)
 \Rightarrow (세로) = (직사각형의 넓이) \div (가로)
 $= 30 \div 7.5 = 4$ (m)

12 (가로수 사이의 간격의 수) = $42 \div 3.5 = 12$ (군데)
(필요한 가로수의 수) = $12 + 1 = 13$ (그루)

13
$$\begin{array}{r} 12.74 \\ 7 \overline{)89.2} \\ \underline{7} \\ 19 \\ \underline{14} \\ 52 \\ \underline{49} \\ 30 \\ \underline{28} \\ 2 \end{array}$$

몫을 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내면 $12.74 \dots \rightarrow 12.7$ 입니다.

14 $35.7 \div 9 = 3.96 \dots$ 이므로 몫을 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내면 $4.0 = 4$ 입니다.

따라서 $35.7 \div 9$ 의 몫을 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타낸 수는 $35.7 \div 9$ 의 몫보다 큼니다.

15 $4 \div 1.1 = 3.6363 \dots$ 이므로 몫의 소수점 아래 자리 숫자가 6, 3이 반복되는 규칙이 있습니다. 홀수째 자리는 6, 짝수째 자리는 3입니다.

따라서 몫의 소수 30째 자리 숫자는 3입니다.

16 예 몫을 소수 둘째 자리까지 구하면 $20.3 \div 3 = 6.76 \dots$ 입니다. ... 30%

몫을 반올림하여 일의 자리까지 나타내면

$20.3 \div 3 = 6.7 \dots \rightarrow 7$ 이고,

몫을 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내면

$20.3 \div 3 = 6.76 \dots \rightarrow 6.8$ 입니다. ... 50%

어림한 두 수의 차는 $7 - 6.8 = 0.2$ 입니다. ... 20%

17
$$\begin{array}{r} 4 \\ 7 \overline{)29.9} \\ \underline{28} \\ 1.9 \end{array}$$

18
$$\begin{array}{r} 6 \\ 5 \overline{)33.1} \\ \underline{30} \\ 3.1 \end{array}$$

밤 33.1 kg을 한 사람에게 5 kg씩 6명에게 나누어 줄 수 있고 남는 밤의 무게는 3.1 kg입니다.

19 (우유 3통의 양) = $2.7 \times 3 = 8.1$ (L)

$$\begin{array}{r} 16 \leftarrow 0.5 \text{ L씩 담는 컵 수} \\ 0.5 \overline{)8.1} \\ \underline{5} \\ 31 \\ \underline{30} \\ 0.1 \leftarrow \text{남는 우유의 양} \end{array}$$

0.5 L씩 컵 16개에 담고 남는 우유 0.1 L를 한 컵에 담아야 하므로 컵은 최소 $16 + 1 = 17$ (개) 필요합니다.

20 어떤 수를 \square 라고 하면 잘못 계산한 식은 $\square \times 1.4 = 29.4$ 이므로 $\square = 29.4 \div 1.4 = 21$ 입니다. 따라서 바르게 계산하면 $21 \div 1.4 = 15$ 입니다.

3 단원 공간과 입체

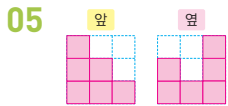
3 단원

기본 문제 복습

20~21쪽

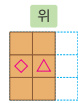
- 01 나
- 02 가
- 03 8개
- 04 나
- 05 풀이 참조
- 06 9개
- 07 풀이 참조
- 08 풀이 참조
- 09 풀이 참조, 11개
- 10 풀이 참조
- 11 다, 가
- 12 () () (○)
- 13 나, 다

- 01 패달 부분이 보이므로 나 방향에서 찍은 사진입니다.
- 02 앞 바퀴 부분이 보이므로 가 방향에서 찍은 사진입니다.
- 03 1층에 5개, 2층에 3개이므로 주어진 모양과 똑같이 쌓는 데 필요한 쌓기나무의 개수는 $5 + 3 = 8$ (개)입니다.

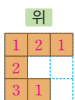


뒤에 숨겨져서 보이지 않는 쌓기나무가 없습니다. 따라서 앞에서 보면 3층, 2층, 1층으로 보이고, 옆에서 보면 2층, 1층, 3층으로 보입니다.

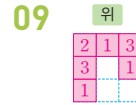
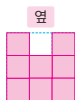
- 06
- 앞과 옆에서 보면 \diamond 에 쌓인 쌓기나무는 2개, \triangle 에 쌓인 쌓기나무는 3개이고 나머지는 1개 씩입니다. 따라서 필요한 쌓기나무는 $2 + 3 + 1 + 1 + 1 + 1 = 9$ (개)입니다.



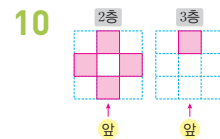
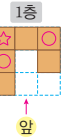
- 07
- 위에서 본 모양을 보면 뒤에 숨은 쌓기나무가 1개 있습니다.



- 08
- 옆에서 보면 3층, 2층, 3층입니다.



위에서 본 모양은 1층의 모양과 같습니다. 쌓기나무를 층별로 나타낸 모양에서 1층 모양의 ○ 부분은 쌓기나무가 3층까지, ☆ 부분은 쌓기나무가 2층까지, 나머지 부분은 쌓기나무가 1층만 있습니다. 따라서 똑같은 모양으로 쌓는 데 필요한 쌓기나무는 11개입니다.



- 11 2층으로 가능한 모양은 가, 다입니다. 2층에 가를 놓으면 3층에 다를 놓을 수 없습니다. 따라서 2층에 다, 3층에 가를 놓습니다.



3 단원

응용 문제 복습

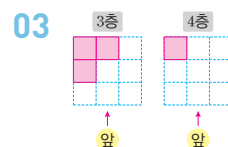
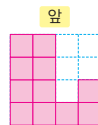
22~23쪽

- 01 15개
- 02 풀이 참조
- 03 풀이 참조
- 04 9 cm^3
- 05 8 cm^3
- 06 64 cm^3
- 07 7개
- 08 가
- 09 11개
- 10 ⊙
- 11 ⊖
- 12 ⊙, ⊖

- 01
- 위에서 본 모양에 수를 써서 나타내면 오른쪽과 같습니다. 따라서 주어진 모양과 똑같이 쌓는 데 필요한 쌓기나무는 15개입니다.



- 02
- 앞에서 보았을 때 가장 높은 층은 왼쪽 줄부터 4층, 4층, 1층, 2층입니다.



04 쌓기나무의 개수는 9개이고, 쌓기나무 1개의 부피는 $1 \times 1 \times 1 = 1 \text{ (cm}^3\text{)}$ 입니다.

(쌓기나무로 쌓은 모양의 부피) = $1 \times 9 = 9 \text{ (cm}^3\text{)}$

05 쌓기나무의 개수는 8개이고, 쌓기나무 1개의 부피는 $1 \times 1 \times 1 = 1 \text{ (cm}^3\text{)}$ 입니다.

(쌓기나무로 쌓은 모양의 부피) = $1 \times 8 = 8 \text{ (cm}^3\text{)}$

06 쌓기나무의 개수는 8개이고, 쌓기나무 1개의 부피는 $2 \times 2 \times 2 = 8 \text{ (cm}^3\text{)}$ 입니다.

(쌓기나무로 쌓은 모양의 부피) = $8 \times 8 = 64 \text{ (cm}^3\text{)}$

07 처음 쌓기나무는 1층에 6개, 2층에 3개, 3층에 1개이므로 $6 + 3 + 1 = 10$ (개)입니다.

➔ (남는 쌓기나무의 개수)

= (처음 쌓기나무의 개수) - (빨간색 쌓기나무의 개수)
= $10 - 3 = 7$ (개)

08 (남은 쌓기나무의 개수) = $9 - 3 = 6$ (개)

전체 쌓기나무가 9개이고 그림으로 알 수 있는 쌓기나무는 8개이므로 뒤쪽의 보이지 않는 부분에 쌓기나무가 1개 있습니다. 나는 남은 쌓기나무가 6개가 아니므로 초록색 쌓기나무를 빼냈을 때 남은 모양은 가입니다.

09 처음 쌓기나무는 $3 \times 3 \times 3 = 27$ (개)입니다.

남은 쌓기나무의 개수는 1층에 9개, 2층에 4개, 3층에 3개이므로 $9 + 4 + 3 = 16$ (개)입니다.

(빼낸 쌓기나무의 개수)

= (처음 쌓기나무의 개수) - (남은 쌓기나무의 개수)
= $27 - 16 = 11$ (개)

10 ㉠, ㉡, ㉢을 빼내면 앞에서 본 모양이 변하고, ㉣, ㉤을 빼내면 옆에서 본 모양이 변합니다.

11 ㉠, ㉡, ㉢을 빼내면 앞에서 본 모양이 변하고, ㉣, ㉤, ㉥을 빼내면 옆에서 본 모양이 변합니다.

12 ㉠을 빼내면 앞과 옆에서 본 모양, ㉡을 빼내면 앞에서 본 모양, ㉢을 빼내면 옆에서 본 모양, ㉣을 빼내면 옆에서 본 모양이 변합니다. 그러나 ㉤, ㉥을 빼내면 앞과 옆에서 본 모양이 변하지 않습니다.

3
단원



서술형

수행

평가

24~25쪽

01 풀이 참조, ㉠

02 풀이 참조, 6개

03 풀이 참조, 나

04 풀이 참조, 8개

05 풀이 참조, 7가지

06 풀이 참조, 6개

07 풀이 참조, 15개



08 풀이 참조

09 풀이 참조, 준혁, 1개

10 풀이 참조, 30 cm^2

01 예 ㉠ 방향에서 사진을 찍으면 지붕 있는 집, 나무, 직육면체 모양 건물 순서로 있으므로 ㉡ 방향에서 찍은 사진은 ㉠입니다. ... **100%**

02 예 처음 쌓기나무는 1층에 4개, 2층에 4개, 3층에 1개이므로 $4 + 4 + 1 = 9$ (개)입니다. ... **50%**
(남는 쌓기나무의 개수)
= (처음 쌓기나무의 개수) - (빨간색 쌓기나무의 개수)
= $9 - 3 = 6$ (개) ... **50%**

03 예 가와 다는 앞에서 본 모양이 입니다. ... **50%**
나는 앞에서 본 모양이 입니다. 따라서 앞에서 본 모양이 다른 하나는 다입니다. ... **50%**

04 예 위에서 본 모양을 보면 1층의 쌓기나무는 5개입니다. 앞에서 본 모양을 보면 쌓기나무가 \triangle 부분은 3개 이하, \star 부분은 1개씩입니다. 옆에서 본 모양을 보면 \triangle 부분 중 \bigcirc 부분은 2개, \square 부분은 3개, 나머지는 1개입니다. ... **70%**
1층에 5개, 2층에 2개, 3층에 1개이므로 똑같은 모양으로 쌓는 데 필요한 쌓기나무는 $5 + 2 + 1 = 8$ (개)입니다. ... **30%**

05 예  모양에 쌓기나무 1개를 더 붙여서 만들 수 있는 모양은      입니다. 따라서 주어진 모양에 쌓기나무 1개를 더 붙여서 만들 수 있는 모양은 모두 7가지입니다. ... **100%**

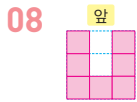


06 예 1층에 5개, 2층에 4개, 3층에 1개이므로 주어진 모양과 똑같이 쌓는 데 쌓기나무가 $5+4+1=10$ (개) 필요합니다. ... 50%

따라서 남는 쌓기나무는 $16-10=6$ (개)입니다.
... 50%

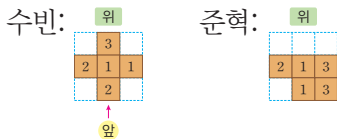
07 예 만들 수 있는 가장 작은 정육면체는 가로, 세로, 높이가 각각 쌓기나무 3개인 모양이므로 $3 \times 3 \times 3=27$ (개)입니다. ... 50%

사용한 쌓기나무가 12개이므로 더 필요한 쌓기나무는 $27-12=15$ (개)입니다. ... 50%



예 얼룩이 묻은 부분에 쌓인 쌓기나무는 $11-(1+2+1+3+1)=3$ (개)입니다. ... 50%
위에서 본 모양에 수를 쓴 모양을 보고 앞에서 본 모양을 그립니다. ... 50%

09 예 수빈이와 준혁이가 쌓은 모양을 위에서 본 모양에 수를 쓰면 다음과 같습니다.



쌓기나무의 개수는
(수빈) = $3+2+1+1+2=9$ (개) ... 40%
(준혁) = $2+1+3+1+3=10$ (개) ... 40%
따라서 준혁이가 쌓기나무를 $10-9=1$ (개) 더 많이 사용하였습니다. ... 20%

10 예 각 방향에서 보이는 면의 수는
위: 6개, 앞: 4개, 옆: 5개
(각 방향에서 전체 면의 수)
 $= (6+4+5) \times 2 = 30$ (개) ... 50%
따라서 쌓기나무 한 면의 넓이가 1 cm^2 이므로 쌓은 모양의 겉넓이는 30 cm^2 입니다. ... 50%

- | | |
|----------------|----------------------|
| 01 ㉠ | 02 (○) () |
| 03 7개 | 04 |
| 05 7개 | 06 풀이 참조, 6개 |
| 07 풀이 참조 | 08 10개 |
| 09 (○) () | 10 72 cm^3 |
| 11 풀이 참조 | 12 4개 |
| 13 6개 | 14 풀이 참조 |
| 15 풀이 참조 | 16 7, 3, 2, 12 |
| 17 풀이 참조, 4가지 | 18 다 |
| 19 ㉢, ㉤ | 20 다 |

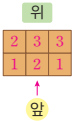
- 01 오른쪽 건물이 보이므로 ㉠ 방향에서 사진을 찍은 것입니다.
- 02 ㉡ 방향에서 사진을 찍은 것은 왼쪽 건물이 보이는 것입니다.
- 03 쌓기나무는 1층에 8개, 2층에 4개, 3층에 1개입니다.
(사용한 쌓기나무의 개수) = $8+4+1=13$ (개)
(남는 쌓기나무의 개수) = $20-13=7$ (개)
- 04 쌓기나무 6개로 쌓은 모양이므로 뒤쪽으로 숨겨져서 보이지 않는 쌓기나무는 없습니다.
- 05 (남는 쌓기나무의 개수)
 $= (\text{처음 쌓기나무의 개수}) - (\text{빼낸 쌓기나무의 개수})$
 $= 10 - 3 = 7$ (개)
- 06 예 1층에 5개, 2층에 4개, 3층에 1개이므로 주어진 모양과 똑같이 쌓는 데 쌓기나무가 $5+4+1=10$ (개) 필요합니다. ... 70%
남는 쌓기나무는 $16-10=6$ (개)입니다. ... 30%
- 07 앞 옆 앞에서 보면 3층, 2층, 1층으로 보이고 옆에서 보면 2층, 3층, 2층으로 보입니다.
- 08 1층에 6개, 2층에 3개, 3층에 1개이므로 똑같은 모양으로 쌓는 데 필요한 쌓기나무는 $6+3+1=10$ (개)입니다.

09 주어진 모양에서 오른쪽 쌓기나무로 쌓은 모양을 옆에서 본 모양은 오른쪽과 같습니다.



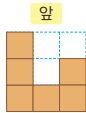
10 (쌓기나무의 개수) = $6 + 3 = 9$ (개)
 (쌓기나무의 1개의 부피) = $2 \times 2 \times 2 = 8$ (cm³)
 (전체 모양의 부피) = $8 \times 9 = 72$ (cm³)

11 위 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 개수를 세어 위에서 본 모양에 수를 씁니다.

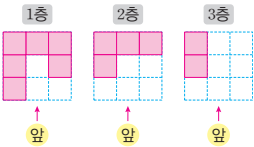


12 각 칸에 쓰여 있는 수가 2 이상이면 2층에 쌓기나무가 쌓인 것입니다.

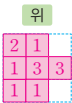
13 쌓기나무로 쌓은 모양을 앞에서 보았을 때 이므로 앞에서 보았을 때 보이는 면은 6개입니다.



14 1층 2층 3층
 쌓기나무가 3층에 2개, 2층에 4개이므로 1층에 놓인 쌓기나무는 $12 - 2 - 4 = 6$ (개)입니다.

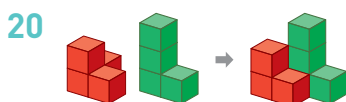
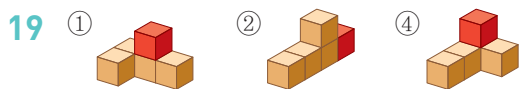


15 위 위에서 본 모양과 1층의 모양은 서로 같습니다.



17 예 쌓기나무 7개로 4층까지 쌓아야 하고, 위에서 본 모양이 직사각형이므로 위에서 본 모양으로 가능한 모양은 또는 입니다. ... 60%
 조건에 맞게 쌓을 수 있는 방법은 , , , 로 모두 4가지입니다. ... 40%

18 주어진 모양을 오른쪽으로 돌리면 다 모양이 됩니다.



4 단원 비례식과 비례배분

4 단원

기본 문제 복습

29~30쪽

- 01 (1) 7, 15 (2) 19, 12 02 예 3 : 5, 30 : 50
 03 (1) 예 15 : 28 (2) 예 5 : 6
 04 예 14 : 15
 05 21, 13 / 39, 7 06 예 35, 63, 5, 9
 07 () 08 (1) 66 (2) 36
 () 09 45초
 () 10 5600원
 11 3시간 12 32, 40
 13 21개, 14개

- 01 전항은 기호 ‘:’ 앞에 있는 항이고, 후항은 기호 ‘:’ 뒤에 있는 항입니다.
 (1) 전항은 7이고, 후항은 15입니다.
 (2) 전항은 19이고, 후항은 12입니다.
- 02 비의 전항과 후항에 0이 아닌 수를 곱하거나 나누어도 비율은 같습니다. 전항과 후항을 각각 5로 나누면 3 : 5가 되고, 전항과 후항에 각각 2를 곱하면 30 : 50이 됩니다.
- 03 (1) $1\frac{1}{6}$ 을 가분수로 나타내면 $\frac{7}{6}$ 이고, 비로 나타내면 $\frac{5}{8} : \frac{7}{6}$ 입니다. 비의 전항과 후항에 24를 곱하면 15 : 28이 됩니다.
 (2) 비의 전항과 후항에 각각 10을 곱하면 125 : 150이고, 125 : 150의 전항과 후항을 각각 25로 나누면 5 : 6입니다.
- 04 윤서와 경수가 읽은 책의 쪽수를 비로 나타내면 $\frac{2}{5} : \frac{3}{7}$ 입니다. $\frac{2}{5} : \frac{3}{7}$ 의 전항과 후항에 각각 35를 곱하면 14 : 15입니다.
- 05 외항은 비례식에서 바깥쪽에 있는 수이므로 21, 13이고, 내항은 비례식에서 안쪽에 있는 수이므로 39, 7입니다.

06 $35 : 63 \Rightarrow \frac{35}{63} = \frac{5}{9}, 20 : 45 \Rightarrow \frac{20}{45} = \frac{4}{9}$

$5 : 9 \Rightarrow \frac{5}{9}, 72 : 40 \Rightarrow \frac{72}{40} = \frac{9}{5}$

비율이 같은 두 비는 $35 : 63$ 과 $5 : 9$ 입니다.

따라서 비례식으로 나타내면

$35 : 63 = 5 : 9$ 또는 $5 : 9 = 35 : 63$ 입니다.

07 외항의 곱과 내항의 곱이 같은지 확인하여 옳은 비례식을 찾습니다.

• 외항의 곱: $7 \times 24 = 168$

내항의 곱: $12 \times 21 = 252$

• 외항의 곱: $1.8 \times 7 = 12.6$

내항의 곱: $4.2 \times 3 = 12.6$

• 외항의 곱: $\frac{1}{9} \times 11 = \frac{11}{9}$

내항의 곱: $\frac{1}{11} \times 9 = \frac{9}{11}$

08 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같습니다.

(1) $\square \times 10 = 30 \times 22, 10 \times \square = 660, \square = 66$

(2) $14 \times 18 = \square \times 7, \square \times 7 = 252, \square = 36$

09 72장을 복사하는데 걸리는 시간을 \square 초라 하고 비례식을 세우면 $5 : 8 = \square : 72$ 입니다.

외항의 곱과 내항의 곱은 같다는 비례식의 성질을 이용하면

$5 \times 72 = 8 \times \square, 8 \times \square = 360, \square = 45$ 입니다.

10 사과 7개를 사는 데 필요한 돈을 \square 원이라 하고 비례식을 세우면 $3 : 2400 = 7 : \square$ 입니다.

$3 \times \square = 2400 \times 7, 3 \times \square = 16800, \square = 5600$

11 270 km를 달리는 데 걸리는 시간을 \square 시간이라 하고 비례식을 세우면 $5 : 450 = \square : 270$ 입니다.

$5 \times 270 = 450 \times \square, 450 \times \square = 1350, \square = 3$

따라서 3시간입니다.

12 $72 \times \frac{4}{4+5} = 72 \times \frac{4}{9} = 32$

$72 \times \frac{5}{4+5} = 72 \times \frac{5}{9} = 40$

13 미진: $35 \times \frac{3}{3+2} = 35 \times \frac{3}{5} = 21$ (개)

성준: $35 \times \frac{2}{3+2} = 35 \times \frac{2}{5} = 14$ (개)

4
단원



응용

문제

복습

31~32쪽

01 18, 24

02 42, 12

03 예 $3 : 8 = 15 : 40$ 또는 $15 : 40 = 3 : 8$

04 3, 7, 28

05 5, 8, 40

06 18, 8, 12

07 오후 2시 3분

08 오후 1시 5분

09 오전 9시 55분

10 11시간

11 9시간

12 10시간 30분

01 $6 : 8$ 의 비율은 $\frac{6}{8} (= \frac{3}{4})$ 이고, $18 : 24$ 의 비율은 $\frac{18}{24} (= \frac{3}{4})$ 이므로 $6 : 8$ 과 $18 : 24$ 의 비율은 같습니다. 따라서 비례식을 완성하면 $6 : 8 = 18 : 24$ 입니다.

02 $7 : 2$ 의 비율은 $\frac{7}{2}$ 이고, $42 : 12$ 의 비율은 $\frac{42}{12} (= \frac{7}{2})$ 이므로 $7 : 2$ 와 $42 : 12$ 의 비율은 같습니다. 따라서 비례식을 완성하면 $7 : 2 = 42 : 12$ 입니다.

03 $3 : 8$ 의 비율은 $\frac{3}{8}$ 이고 $15 : 40$ 의 비율은 $\frac{15}{40} (= \frac{3}{8})$ 이므로 $3 : 8$ 과 $15 : 40$ 의 비율은 같습니다. 따라서 비례식으로 나타내면 $3 : 8 = 15 : 40$ 또는 $15 : 40 = 3 : 8$ 입니다.

04 $\ominus : \oplus = 12 : \omin�$ 이라 하면
 $12 : \omin�$ 의 비율 $\Rightarrow \frac{12}{\omin�} = \frac{3}{7} = \frac{3 \times 4}{7 \times 4} = \frac{12}{28}$
 $\Rightarrow \omin� = 28$

(내항의 곱) $= \omin� \times 12 = 84, \omin� = 84 \div 12 = 7$

$\omin� : 7$ 의 비율 $\Rightarrow \frac{\omin�}{7} = \frac{3}{7}$ 이므로 $\omin� = 3$ 입니다.

- 05** $\textcircled{7} : \textcircled{8} = 25 : \textcircled{E}$ 이라 하면
 $25 : \textcircled{E}$ 의 비율 $\rightarrow \frac{25}{\textcircled{E}} = \frac{5}{8} = \frac{5 \times 5}{8 \times 5} = \frac{25}{40}$
 $\rightarrow \textcircled{E} = 40$
(내항의 곱) $= \textcircled{8} \times 25 = 200, \textcircled{8} = 200 \div 25 = 8$
 $\textcircled{7} : 8$ 의 비율 $\rightarrow \frac{\textcircled{7}}{8} = \frac{5}{8}$ 이므로 $\textcircled{7} = 5$ 입니다.
- 06** $2\frac{1}{4} = \frac{9}{4}, \textcircled{7} : \textcircled{8} = 27 : \textcircled{E}$ 이라 하면
 $27 : \textcircled{E}$ 의 비율 $\rightarrow \frac{27}{\textcircled{E}} = \frac{9}{4} = \frac{9 \times 3}{4 \times 3} = \frac{27}{12}$
 $\rightarrow \textcircled{E} = 12$
(내항의 곱) $= \textcircled{8} \times 27 = 216, \textcircled{8} = 216 \div 27 = 8$
 $\textcircled{7} : 8$ 의 비율 $\rightarrow \frac{\textcircled{7}}{8} = \frac{18}{8}$ 이므로 $\textcircled{7} = 18$ 입니다.
- 07** 오후 8시부터 다음 날 오후 2시까지 18시간입니다.
18시간 동안 이 시계가 빨라지는 시간을 \square 분이라 하고 비례식을 세우면
 $24 : 4 = 18 : \square$ 입니다.
 $24 \times \square = 4 \times 18, 24 \times \square = 72, \square = 3$
따라서 3분이 빨라지므로 다음 날 오후 2시에 이 시계가 가리키는 시각은 오후 2시 3분입니다.
- 08** 오후 5시부터 다음 날 오후 1시까지 20시간입니다.
20시간 동안 이 시계가 빨라지는 시간을 \square 분이라 하고 비례식을 세우면
 $24 : 6 = 20 : \square$ 입니다.
 $24 \times \square = 6 \times 20, 24 \times \square = 120, \square = 5$
따라서 5분이 빨라지므로 다음 날 오후 1시에 이 시계가 가리키는 시각은 오후 1시 5분입니다.
- 09** 오후 7시부터 다음 날 오전 10시까지 15시간입니다.
15시간 동안 이 시계가 늦어지는 시간을 \square 분이라 하고 비례식을 세우면
 $24 : 8 = 15 : \square$ 입니다.
 $24 \times \square = 8 \times 15, 24 \times \square = 120, \square = 5$
따라서 5분이 늦어지므로 다음 날 오전 10시에 이 시계가 가리키는 시각은 오전 9시 55분입니다.

- 10** 낮과 밤의 길이의 비 5.5 : 6.5를 간단한 자연수의 비로 나타내면 11 : 13입니다.
하루는 24시간이므로 24시간을 11 : 13으로 나누면
낮은 $24 \times \frac{11}{11+13} = 24 \times \frac{11}{24} = 11$ (시간)입니다.
- 11** 낮과 밤의 길이의 비 7.5 : 4.5를 간단한 자연수의 비로 나타내면 5 : 3입니다.
하루는 24시간이므로 24시간을 5 : 3으로 나누면
밤은 $24 \times \frac{3}{5+3} = 9$ (시간)입니다.
- 12** 낮과 밤의 길이의 비 2.1 : 2.7을 간단한 자연수의 비로 나타내면 7 : 9입니다.
하루는 24시간이므로 24시간을 7 : 9로 나누면 낮은
 $24 \times \frac{7}{7+9} = 24 \times \frac{7}{16} = \frac{21}{2} = 10\frac{1}{2}$
 $= 10\frac{30}{60}$ (시간)입니다.
따라서 낮은 10시간 30분입니다.

4
단원



서술형

수행

평가

33~34쪽

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| 01 풀이 참조 | 02 풀이 참조, 성호 |
| 03 풀이 참조, 1000 | 04 풀이 참조, $4\frac{1}{2}$ |
| 05 풀이 참조, 18 m | 06 풀이 참조, 8000원 |
| 07 풀이 참조, 예 4 : 15, 1 : 3 | |
| 08 풀이 참조, 12 cm | 09 풀이 참조, 45바퀴 |
| 10 풀이 참조, 6마리 | |

- 01** **방법 1** 예 전항을 분수로 바꾸면 $\frac{8}{10} : 1\frac{1}{2}$ 이고 후항을 가분수로 나타내면 $\frac{8}{10} : \frac{3}{2}$ 입니다. ... **30%**
전항과 후항에 각각 10을 곱하면 8 : 15가 됩니다.
... **20%**
- 방법 2** 예 후항을 소수로 바꾸면 0.8 : 1.5가 됩니다.
... **30%**
전항과 후항에 각각 10을 곱하면 8 : 15가 됩니다.
... **20%**

02 예 외항의 곱과 내항의 곱이 같은지 확인합니다.
 민주: $0.3 \times 8 = 2.4$, $0.5 \times 5 = 2.5$... **50%**
 성호: $\frac{1}{2} \times 10 = 5$, $\frac{1}{5} \times 25 = 5$
 따라서 비례식을 바르게 세운 사람은 성호입니다.
 ... **50%**

03 예 $\textcircled{㉗} \times 8 = 200$, $\textcircled{㉘} = 200 \div 8$,
 $\textcircled{㉘} = 25$... **30%**
 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같으므로
 $5 \times \textcircled{㉙} = 200$, $\textcircled{㉙} = 200 \div 5$,
 $\textcircled{㉙} = 40$... **50%**
 따라서 $\textcircled{㉗} \times \textcircled{㉙} = 25 \times 40 = 1000$ 입니다. ... **20%**

04 예 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱이 같으므로
 $0.9 \times 7 = 2.1 \times \textcircled{㉚}$, $2.1 \times \textcircled{㉚} = 6.3$,
 $\textcircled{㉚} = 3$ 입니다. ... **40%**
 $\frac{5}{6} \times \frac{9}{10} = \textcircled{㉛} \times \frac{1}{2}$, $\textcircled{㉛} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{4}$,
 $\textcircled{㉛} = \frac{3}{2}$... **40%**
 $\Rightarrow \textcircled{㉚} \times \textcircled{㉛} = 3 \times \frac{3}{2} = \frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$... **20%**

05 예 높이가 45 m인 건물의 그림자 길이를 \square m라 하고 비례식을 세우면
 $9 : 3.6 = 45 : \square$... **40%**
 $\Rightarrow 9 \times \square = 3.6 \times 45$, $9 \times \square = 162$, $\square = 18$
 따라서 건물의 그림자 길이는 18 m입니다. ... **60%**

06 예 두 사람이 내야 할 돈의 금액을 각각 구하면
 (세훈이가 내야 할 돈) $= 32000 \times \frac{3}{8} = 12000$ (원)
 ... **40%**
 (시윤이가 내야 할 돈) $= 32000 \times \frac{5}{8} = 20000$ (원)
 ... **40%**
 따라서 두 사람이 내야 할 금액의 차는
 $20000 - 12000 = 8000$ (원)입니다. ... **20%**

07 예 시영이가 만든 꿀물 양의 비는
 (꿀양) : (물양) $\Rightarrow \frac{1}{5} : \frac{3}{4}$
 $\frac{1}{5} : \frac{3}{4}$ 의 전항과 후항에 분모의 최소공배수 20을 각
 각 곱하면 $4 : 15$ 입니다. ... **50%**
 재석이가 만든 꿀물 양의 비는
 (꿀양) : (물양) $\Rightarrow 0.3 : 0.9$
 $0.3 : 0.9$ 의 전항과 후항에 각각 10을 곱하면 $3 : 9$ 이고,
 $3 : 9$ 의 전항과 후항을 각각 3으로 나누면 $1 : 3$ 입
 다. ... **50%**

08 예 가로와 세로의 비 3 : 2에서 전항과 후항에 각각 6
 을 곱하면 $18 : 12$ 입니다. ... **70%**
 따라서 세로는 12 cm로 그려야 합니다. ... **30%**

09 예 톱니바퀴 $\textcircled{㉜}$ 와 $\textcircled{㉝}$ 의 톱니 수의 비가
 $63 : 28 \Rightarrow 9 : 4$ 이므로 회전수의 비는 $4 : 9$ 입니다.
 ... **30%**

톱니바퀴 $\textcircled{㉝}$ 의 회전 수를 \square 바퀴라 하고 비례식을 세우면
 $4 : 9 = 20 : \square$... **30%**
 $4 \times \square = 9 \times 20$, $4 \times \square = 180$, $\square = 45$
 따라서 톱니바퀴 $\textcircled{㉜}$ 가 20바퀴 도는 동안 톱니바퀴 $\textcircled{㉝}$
 는 45바퀴 돕니다. ... **40%**

10 예 $\frac{1}{5} : 0.3$ 은 $0.2 : 0.3$ 이므로 간단한 자연수의 비로
 나타내면 $2 : 3$ 입니다. ... **20%**
 작은 어항에는 금붕어를 $30 \times \frac{2}{5} = 12$ (마리) 넣어야
 합니다. ... **30%**
 큰 어항에는 금붕어를 $30 \times \frac{3}{5} = 18$ (마리) 넣어야 합
 니다. ... **30%**
 큰 어항에는 작은 어항보다 금붕어를
 $18 - 12 = 6$ (마리) 더 많이 넣어야 합니다. ... **20%**

01 (1) $\triangle 12 : 5$ (2) $\triangle 7 : 10$ 03 $6 : 5, 54 : 45$ 04 예 $7 : 2$

05 100

06 예 $15 : 16$ 07 예 $4 : 9$ 08 (1) $\triangle 7 : 3 = 14 : 6$ (2) $\triangle 16 : 5 = 32 : 10$

09 27

10 ㉠, ㉡

11 (1) 52 (2) 7

12 10, 25

13 72 cm

14 2.1 kg

15 2시간 20분

16 풀이 참조, 100 L

17 320명

18 45권, 25권

19 민수, 12개

20 풀이 참조, 350 cm^2

01 (1) 비 $12 : 5$ 에서 기호 ‘:’ 앞에 있는 12가 전항이므로 \triangle 표, 뒤에 있는 5가 후항이므로 \circ 표 합니다.

(2) 비 $7 : 10$ 에서 기호 ‘:’ 앞에 있는 7이 전항이므로 \triangle 표, 뒤에 있는 10이 후항이므로 \circ 표 합니다.

02 비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하여도 비율은 같습니다.

$6 : 7$ 의 전항과 후항에 각각 8을 곱하면 $48 : 56$ 이 됩니다.

$3 : 8$ 의 전항과 후항에 각각 7을 곱하면 $21 : 56$ 이 됩니다.

$12 : 5$ 의 전항과 후항에 각각 5를 곱하면 $60 : 25$ 가 됩니다.

03 $18 : 15$ 의 전항과 후항을 각각 3으로 나누면 $6 : 5$ 입니다.

$18 : 15$ 의 전항과 후항에 각각 3을 곱하면 $54 : 45$ 입니다.

04 $2 : \frac{4}{7}$ 의 전항과 후항에 각각 7을 곱하면 $14 : 4$ 입니다.

$14 : 4$ 의 전항과 후항을 각각 2로 나누면 $7 : 2$ 입니다.

05 전항과 후항이 모두 소수 두 자리 수이므로 전항과 후항에 각각 100을 곱하면 간단한 자연수의 비로 나타낼

수 있습니다.

06 준하가 마신 물의 양을 분수로 바꾸면 $\frac{4}{10}$ L입니다.

준하가 마신 물의 양에 대한 민서가 마신 물의 양의 비는 $\frac{3}{8} : \frac{4}{10}$ 입니다. 비의 전항과 후항에 분모의 최소공배수 40을 각각 곱하면 $15 : 16$ 입니다. 따라서 간단한 자연수의 비로 나타내면 $15 : 16$ 입니다.

07 $6 : 9$ 의 전항과 후항을 각각 3으로 나누면 $2 : 3$ 입니다. 두 정사각형의 한 변의 길이를 각각 2 cm, 3 cm라고 하면

$$(\text{가의 넓이}) = 2 \times 2 = 4 (\text{cm}^2)$$

$$(\text{나의 넓이}) = 3 \times 3 = 9 (\text{cm}^2)$$

$$(\text{가의 넓이}) : (\text{나의 넓이}) \Rightarrow 4 : 9$$

08 비례식에서 외항은 바깥쪽에 있는 두 수이고, 내항은 안쪽에 있는 두 수입니다.

09 비례식에서 내항은 27과 7이고, 후항은 27과 9입니다. 따라서 내항이면서 후항인 수는 27입니다.

10 비례식에서 내항의 곱과 외항의 곱은 같습니다.

$$\text{㉠ } 4 \times 27 = 108, 9 \times 12 = 108 \Rightarrow \text{비례식입니다.}$$

$$\text{㉡ } 13 \times 3 = 39, 26 \times 1 = 26 \Rightarrow \text{비례식이 아닙니다.}$$

$$\text{㉢ } 5 \times 28 = 140, 14 \times 15 = 210 \Rightarrow \text{비례식이 아닙니다.}$$

$$\text{㉣ } 10 \times 2.7 = 27, 3 \times 9 = 27 \Rightarrow \text{비례식입니다.}$$

11 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같습니다.

$$(1) 4 \times \square = 13 \times 16 \Rightarrow 4 \times \square = 208, \square = 52$$

$$(2) 2.4 \times \square = 4.2 \times 4 \Rightarrow 2.4 \times \square = 16.8, \square = 7$$

12 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같습니다.

$$\text{㉠ } \times 50 = 500 \text{이므로 } \text{㉠} = 10 \text{입니다.}$$

$$\text{㉡ } \times 20 = 500 \text{이므로 } \text{㉡} = 25 \text{입니다.}$$

13 액자의 가로를 \square cm라 하고 비례식을 세우면

$$18 : 25 = \square : 100, 18 \times 100 = 25 \times \square,$$

$$25 \times \square = 1800, \square = 72 \text{입니다.}$$

따라서 가로는 72 cm입니다.

14 사용한 밀가루의 양을 □ kg이라 하고 비례식을 세우면 $4 : 3 = 2.8 : \square$ 입니다.

$4 \times \square = 3 \times 2.8, 4 \times \square = 8.4, \square = 2.1$ 입니다.
따라서 사용한 밀가루의 양은 2.1kg입니다.

15 자동차가 210 km를 가는 데 걸리는 시간을 □분이라 하고 비례식을 세우면 $10 : 15 = \square : 210$ 입니다.

$10 \times 210 = 15 \times \square, 2100 = 15 \times \square, \square = 140$
1시간은 60분이므로

140분 = 60분 + 60분 + 20분 = 2시간 20분입니다.
따라서 자동차가 210 km를 가는 데 걸리는 시간은 2시간 20분입니다.

16 예 소금 5 kg을 얻기 위해 필요한 바닷물의 양을 □ L라 하고 비례식을 세우면 $8 : 160 = 5 : \square$ 입니다. ... 40%

외항의 곶과 내항의 곶이 같으므로 $8 \times \square = 160 \times 5,$
 $8 \times \square = 800, \square = 100$ 입니다.
따라서 바닷물 100 L가 필요합니다. ... 60%

17 (행복 초등학교 6학년 남학생 수)

$$= 600 \times \frac{8}{15} = 320(\text{명})$$

18 형식: $70 \times \frac{9}{9+5} = 70 \times \frac{9}{14} = 45(\text{권})$

$$\text{동준: } 70 \times \frac{5}{9+5} = 70 \times \frac{5}{14} = 25(\text{권})$$

19 서현: $52 \times \frac{5}{5+8} = 52 \times \frac{5}{13} = 20(\text{개})$

$$\text{민수: } 52 \times \frac{8}{5+8} = 52 \times \frac{8}{13} = 32(\text{개})$$

민수가 서현이보다 곶을 $32 - 20 = 12(\text{개})$ 더 많이 가졌습니다.

20 예 둘레가 90 cm인 직사각형이므로

$$(\text{가로}) + (\text{세로}) = 90 \div 2 = 45(\text{cm}) \text{입니다. ... } \span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">20\%$$

$$(\text{가로}) = 45 \times \frac{7}{9} = 35(\text{cm}) \text{ ... } \span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">30\%$$

$$(\text{세로}) = 45 \times \frac{2}{9} = 10(\text{cm}) \text{ ... } \span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">30\%$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow (\text{만든 직사각형의 넓이}) &= (\text{가로}) \times (\text{세로}) \\ &= 35 \times 10 = 350(\text{cm}^2) \text{ ... } \span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">20\% \end{aligned}$$

5 단원 원의 넓이

5 단원



기본

문제

복습

38~39쪽

01 ④

02 (1) 원의 반지름, 3 (2) <

03 ⑤

04 3.1

05 56.52 cm

06 12 cm

07 65.94 cm

08 24대

09 12, 12, 72 / 12, 12, 144 / 72, 144

10 153.86 cm²

11 60 cm²

12 81 cm²

13 72 cm²

01 ④ 지름이 길어지면 원주도 길어집니다.

02 (1) 정육각형의 둘레는 원의 반지름의 6배입니다.

따라서 원의 지름의 3배입니다.

(2) 정육각형이 원 안에 있으므로 정육각형의 둘레는 원주보다 작습니다.

03 ① (원주율) = (원주) ÷ (지름)

② 원주는 지름의 약 3배입니다.

③ 원주율은 약 3.14입니다.

④ 원주율은 원의 크기에 상관없이 일정합니다.

04 (원주) ÷ (지름) = 75.4 ÷ 24 = 3.141666... 이므로 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내면 3.1입니다.

05 (원주) = (지름) × (원주율) = 18 × 3.14 = 56.52 (cm)

06 (지름) = (원주) ÷ (원주율) = 36 ÷ 3 = 12 (cm)

07 (원 모양의 접시의 둘레) = 21 × 3.14 = 65.94 (cm)

08 (대관람차의 둘레) = 40 × 3 = 120(m)

→ 120 ÷ 5 = 24(대)의 관람차가 매달려 있습니다.

09 • 원 안의 정사각형은 대각선의 길이가 12 cm인 마름모와 같습니다. → $12 \times 12 \div 2 = 72(\text{cm}^2)$

• 원 밖의 정사각형은 한 변의 길이가 12 cm입니다.

→ $12 \times 12 = 144(\text{cm}^2)$

• 원의 넓이는 원 안의 정사각형의 넓이 72 cm²보다 크고, 원 밖의 정사각형의 넓이 144 cm²보다 작습니다.

→ $72 \text{ cm}^2 < (\text{원의 넓이}), (\text{원의 넓이}) < 144 \text{ cm}^2$

- 10 (원의 넓이) = $7 \times 7 \times 3.14 = 153.86 \text{ (cm}^2\text{)}$
- 11 (왼쪽 원의 넓이) = $4 \times 4 \times 3 = 48 \text{ (cm}^2\text{)}$
 (오른쪽 원의 넓이) = $6 \times 6 \times 3 = 108 \text{ (cm}^2\text{)}$
 → (두 원의 넓이의 차) = $108 - 48 = 60 \text{ (cm}^2\text{)}$
- 12 (색칠한 부분의 넓이)
 = (정사각형의 넓이) - (원의 넓이)
 = $(18 \times 18) - (9 \times 9 \times 3)$
 = $324 - 243 = 81 \text{ (cm}^2\text{)}$
- 13 (10점인 부분의 반지름) = $6 \div 2 = 3 \text{ (cm)}$
 (9점 이상인 부분의 반지름) = $3 + 2 = 5 \text{ (cm)}$
 (8점 이상인 부분의 반지름) = $5 + 2 = 7 \text{ (cm)}$
 → (8점인 부분의 넓이) = $(7 \times 7 \times 3) - (5 \times 5 \times 3)$
 = $147 - 75 = 72 \text{ (cm}^2\text{)}$

5
단원



응용

문제 복습

40~41쪽

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 01 5바퀴 | 02 7바퀴 |
| 03 4바퀴 | 04 81 cm |
| 05 72 cm | 06 74.4 cm |
| 07 200.96 cm ² | 08 153.86 cm ² |
| 09 446.4 m ² | 10 42 cm |
| 11 48 cm | 12 251.1 cm ² |

- 01 굴렁쇠를 한 바퀴 굴렸을 때 굴러간 거리는 굴렁쇠의 원주와 같으므로 $80 \times 3 = 240 \text{ (cm)}$ 입니다.
 따라서 굴렁쇠가 굴러간 횟수는
 (전체 굴러간 거리) ÷ (굴렁쇠의 원주)
 = $1200 \div 240 = 5 \text{ (바퀴)}$
- 02 굴렁쇠를 한 바퀴 굴렸을 때 굴러간 거리는 $90 \times 3 = 270 \text{ (cm)}$ 입니다.
 (굴렁쇠가 굴러간 횟수)
 = (전체 굴러간 거리) ÷ (굴렁쇠의 원주)
 = $1890 \div 270 = 7 \text{ (바퀴)}$
- 03 굴렁쇠를 한 바퀴 굴렸을 때 굴러간 거리는 굴렁쇠의 원주와 같으므로 $30 \times 2 \times 3.14 = 188.4 \text{ (cm)}$ 입니다.

따라서 굴렁쇠가 굴러간 횟수는
 (전체 나아간 거리) ÷ (굴렁쇠의 원주)
 = $753.6 \div 188.4 = 4 \text{ (바퀴)}$ 입니다.

- 04 큰 원의 원주는 $18 \times 3 = 54 \text{ (cm)}$ 이고 작은 원의 원주는 $9 \times 3 = 27 \text{ (cm)}$ 입니다. 따라서 색칠한 부분의 둘레는 $54 + 27 = 81 \text{ (cm)}$ 입니다.
- 05 큰 원의 원주는 $16 \times 3 = 48 \text{ (cm)}$ 이고 작은 원의 원주는 $8 \times 3 = 24 \text{ (cm)}$ 입니다. 따라서 색칠한 부분의 둘레는 $48 + 24 = 72 \text{ (cm)}$ 입니다.
- 06 큰 원의 원주는 $8 \times 2 \times 3.1 = 49.6 \text{ (cm)}$ 이고 작은 원의 원주는 $8 \times 3.1 = 24.8 \text{ (cm)}$ 입니다. 따라서 색칠한 부분의 둘레는 $49.6 + 24.8 = 74.4 \text{ (cm)}$ 입니다.
- 07 (원의 반지름) = 8 cm
 (원의 넓이) = $8 \times 8 \times 3.14 = 200.96 \text{ (cm}^2\text{)}$
- 08 (원의 반지름) = 7 cm
 (원의 넓이) = $7 \times 7 \times 3.14 = 153.86 \text{ (cm}^2\text{)}$
- 09 (원의 반지름) = 12 m
 (원의 넓이) = $12 \times 12 \times 3.1 = 446.4 \text{ (m}^2\text{)}$
- 10 원의 반지름을 □ cm라 하면
 (원의 넓이) = $\square \times \square \times 3 = 147 \text{ (cm}^2\text{)}$ 입니다.
 $\square \times \square = 147 \div 3$, $\square \times \square = 49$, $7 \times 7 = 49$ 이므로 반지름은 7 cm입니다.
 따라서 원주는 $7 \times 2 \times 3 = 42 \text{ (cm)}$ 입니다.
- 11 원의 반지름을 □ cm라고 하면
 (원의 넓이) = $\square \times \square \times 3 = 192 \text{ (cm}^2\text{)}$ 입니다.
 $\square \times \square = 192 \div 3$, $\square \times \square = 64$, $8 \times 8 = 64$ 이므로 반지름은 8 cm입니다.
 따라서 원주는 $8 \times 2 \times 3 = 48 \text{ (cm)}$ 입니다.
- 12 원의 반지름을 □ cm라고 하면
 (원의 원주) = $\square \times 2 \times 3.1 = 55.8 \text{ (cm)}$,
 $\square = 55.8 \div 3.1 \div 2$, $\square = 9$
 원의 반지름은 9 cm이므로 원의 넓이는 $9 \times 9 \times 3.1 = 251.1 \text{ (cm}^2\text{)}$ 입니다.



01 3.14, 3.14, 3.14, 풀이 참조

02 ㉠, 풀이 참조

03 풀이 참조, 930 cm 04 풀이 참조, 150.72 cm

05 풀이 참조, 768 cm² 06 풀이 참조, 7 cm

07 풀이 참조, 42 cm 08 풀이 참조, 588 cm²

09 풀이 참조, 200.96 cm²

10 풀이 참조, 310 cm², 930 cm², 1550 cm²

01 **알수 있는 점** $31.4 \div 10 = 3.14$, $47.1 \div 15 = 3.14$,

$$62.8 \div 20 = 3.14 \dots \boxed{60\%}$$

예 원의 크기가 달라도 원주율은 모두 같습니다.

$$\dots \boxed{40\%}$$

02 **예** 원주율은 원의 지름에 대한 원주의 비율이므로 잘못된 것은 ㉠입니다. $\dots \boxed{100\%}$

03 **예** 굴렁쇠가 한 바퀴 굴러간 거리는 굴렁쇠의 원주와 같으므로 $60 \times 3.1 = 186$ (cm)입니다. $\dots \boxed{60\%}$

따라서 굴렁쇠가 5바퀴 굴러간 거리는

$$186 \times 5 = 930 \text{ (cm)입니다.} \dots \boxed{40\%}$$

04 **예** 색칠한 부분의 둘레는 지름이 8 cm인 원의 둘레, 지름이 16 cm인 원의 둘레, 지름이 24 cm인 원의 둘레의 합입니다. $\dots \boxed{40\%}$

(색칠한 부분의 둘레)

$$= (8 \times 3.14) + (16 \times 3.14) + (24 \times 3.14)$$

$$= 25.12 + 50.24 + 75.36 = 150.72 \text{ (cm)} \dots \boxed{60\%}$$

05 **예** 정사각형 안에 들어갈 수 있는 가장 큰 원의 지름은 정사각형 한 변의 길이와 같으므로 원의 지름은 32 cm입니다. $\dots \boxed{40\%}$

$$\text{(원의 반지름)} = 32 \div 2 = 16 \text{ (cm)} \dots \boxed{20\%}$$

$$\text{(원의 넓이)} = 16 \times 16 \times 3 = 768 \text{ (cm}^2\text{)} \dots \boxed{40\%}$$

06 **예** 벌린 컴퍼스의 길이는 원의 반지름과 같습니다.

$$\dots \boxed{30\%}$$

그런 원의 반지름을 \square cm라고 하면

$$\square \times \square \times 3 = 147,$$

$$\square \times \square = 49, \square = 7 \text{입니다.} \dots \boxed{60\%}$$

따라서 벌린 컴퍼스의 길이는 7 cm입니다. $\dots \boxed{10\%}$

07 **예** 음료수 캔을 묶은 끈은 직선 부분과 곡선 부분이 있습니다. $\dots \boxed{20\%}$

직선 부분의 합은 지름의 4배이고, 곡선 부분의 합은 음료수 캔 1개의 밑면의 원주와 같습니다. $\dots \boxed{30\%}$

따라서 사용한 끈의 길이는

$$6 \times 4 + 6 \times 3 = 24 + 18 = 42 \text{ (cm)입니다.} \dots \boxed{50\%}$$

08 **예** 색칠한 부분의 넓이는 반지름이 28 cm인 원의 넓이의 $\frac{1}{4}$ 입니다. $\dots \boxed{30\%}$

$$\rightarrow \text{(색칠한 부분의 넓이)} = 28 \times 28 \times 3 \times \frac{1}{4}$$

$$= 588 \text{ (cm}^2\text{)} \dots \boxed{70\%}$$

09 **예** 작은 원의 반지름은

$$25.12 \div 3.14 \div 2 = 4 \text{ (cm)입니다.} \dots \boxed{30\%}$$

큰 원의 원주가 작은 원의 원주의 2배이므로 큰 원의 반지름은 작은 원의 반지름의 2배인 $4 \times 2 = 8$ (cm)입니다. $\dots \boxed{30\%}$

따라서 큰 원의 넓이는

$$8 \times 8 \times 3.14 = 200.96 \text{ (cm}^2\text{)입니다.} \dots \boxed{40\%}$$

10 **예** (노란색 부분의 넓이)

$$= \text{(반지름이 10 cm인 원의 넓이)}$$

$$= 10 \times 10 \times 3.1 = 310 \text{ (cm}^2\text{)} \dots \boxed{20\%}$$

(빨간색 부분의 넓이)

$$= \text{(반지름이 20 cm인 원의 넓이)}$$

$$- \text{(노란색 부분의 넓이)}$$

$$= (20 \times 20 \times 3.1) - 310$$

$$= 1240 - 310 = 930 \text{ (cm}^2\text{)} \dots \boxed{30\%}$$

(초록색 부분의 넓이)

$$= \text{(반지름이 30 cm인 원의 넓이)}$$

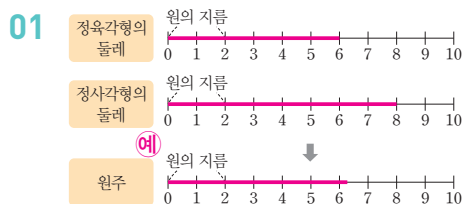
$$- \text{(빨간색과 노란색 부분의 넓이)}$$

$$= (30 \times 30 \times 3.1) - 930 - 310$$

$$= 1550 \text{ (cm}^2\text{)} \dots \boxed{50\%}$$



- | | |
|---------------------------|---------------------------------|
| 01 풀이 참조 | 02 3, 4 |
| 03 3.14, 3.14 | 04 ④ |
| 05 ③ | 06 55.8 cm |
| 07 ㉔ | 08 25.12 cm |
| 09 9 cm | 10 162.8 m |
| 11 풀이 참조, 84 cm | 12 288, 576 |
| 13 32, 60 | 14 24, 8 |
| 15 151.9 cm ² | 16 251.1 cm ² |
| 17 ㉔, ㉕, ㉖, ㉗ | 18 198.4 cm ² |
| 19 131.88 cm ² | 20 풀이 참조, 268.8 cm ² |



정육각형의 한 변의 길이는 원의 반지름과 같으므로 정육각형의 둘레는 원의 반지름의 6배, 즉 원의 지름의 3배쯤 됩니다.

정사각형의 한 변의 길이는 원의 지름과 같으므로 정사각형의 둘레는 원의 지름의 4배쯤 됩니다.

→ (정육각형의 둘레) < (원주)
(원주) < (정사각형의 둘레)

02 정육각형의 둘레는 6 cm이므로 원의 지름 2 cm의 3배이고, 정사각형의 둘레는 8 cm이므로 원의 지름 2 cm의 4배입니다.

→ (원의 지름) × 3 < (원주), (원주) < (원의 지름) × 4

03 (원주) ÷ (지름)이므로 25.12 ÷ 8 = 3.14이고, 43.96 ÷ 14 = 3.14입니다.

04 (원주) = (지름) × (원주율) = (반지름) × 2 × (원주율)

05 ③ (지름) = (원주) ÷ (원주율)

06 (원주) = (반지름) × 2 × (원주율)
= 9 × 2 × 3.1 = 55.8 (cm)

07 지름이 길수록 원주도 길어지므로 지름을 비교합니다.

㉕ 5 × 2 = 10 (cm), ㉖ 8 cm,

㉗ 37.2 ÷ 3.1 = 12 (cm)

→ 12 cm > 10 cm > 8 cm이므로 원주가 가장 긴 원은 ㉗입니다.

다른 풀이 원주를 비교해도 됩니다.

㉕ 5 × 2 × 3.1 = 31 (cm),

㉖ 8 × 3.1 = 24.8 (cm), ㉗ 37.2 cm

08 원이 한 바퀴 굴렀을 때 굴러간 거리는 원의 원주와 같습니다. → 8 × 3.14 = 25.12 (cm)

09 큰 원의 지름은 48 ÷ 3 = 16 (cm)이고 작은 원의 지름은 21 ÷ 3 = 7 (cm)입니다. 따라서 두 원의 지름의 차는 16 - 7 = 9 (cm)입니다.

10 운동장의 둘레의 직선 부분은 50 × 2 = 100 (m)이고, 곡선 부분은 지름이 20 m인 원의 둘레이므로 20 × 3.14 = 62.8 (m)입니다.

따라서 운동장의 둘레는 100 + 62.8 = 162.8 (m)입니다.

11 예 빨간색 색칠한 부분의 둘레는 반지름이 14 cm인 원의 원주의 반과 지름이 14 cm인 원의 원주의 합과 같습니다. ... 30%

따라서 빨간색으로 색칠한 부분의 둘레는 (14 × 2 × 3 ÷ 2) + (14 × 3) = 42 + 42 = 84 (cm)입니다. ... 70%

12 • 원 안의 정사각형은 두 대각선의 길이가 24 cm인 마름모와 같습니다. → 24 × 24 ÷ 2 = 288 (cm²)

• 원 밖의 정사각형은 한 변의 길이가 24 cm입니다. → 24 × 24 = 576 (cm²)

• 원의 넓이는 원 안의 정사각형의 넓이 288 cm²보다 크고, 원 밖의 정사각형의 넓이 576 cm²보다 작습니다. → 288 cm² < (원의 넓이), (원의 넓이) < 576 cm²

13 원 안의 색칠된 사각형의 개수는 32개이고, 원 밖의 빨간색 부분까지의 사각형의 개수는 60개입니다. 사각형 1개의 넓이는 1 cm²이므로 원의 넓이는 32 cm²보다 크고 60 cm²보다 작습니다.

14 직사각형의 가로는 원주의 $\frac{1}{2}$ 이고, 직사각형의 세로는 원의 반지름입니다.

$$(\text{직사각형의 가로}) = 16 \times 3 \times \frac{1}{2} = 24 \text{ (cm)}$$

$$(\text{직사각형의 세로}) = 16 \div 2 = 8 \text{ (cm)}$$

15 (원의 넓이) = (반지름) × (반지름) × (원주율)인데 지름이 14 cm이므로 반지름은 7 cm입니다.

$$\text{따라서 원의 넓이는 } 7 \times 7 \times 3.1 = 151.9 \text{ (cm}^2\text{)} \text{입니다.}$$

16 주어진 직사각형 모양의 종이를 잘라 만들 수 있는 가장 큰 원의 지름은 18 cm입니다. 따라서 원의 반지름은 9 cm입니다.

$$\rightarrow (\text{원의 넓이}) = 9 \times 9 \times 3.1 = 251.1 \text{ (cm}^2\text{)}$$

17 반지름으로 통일하여 비교합니다.

㉠ 반지름: 7 cm

㉡ 반지름: $37.68 \div 3.14 \div 2 = 6 \text{ (cm)}$

㉢ 반지름을 □ cm라고 하면

$$\square \times \square \times 3.14 = 78.5, \square \times \square = 25, \square = 5 \text{입니다.}$$

따라서 넓이가 넓은 원부터 차례로 기호를 쓰면

㉢, ㉠, ㉡, ㉣입니다.

18 원주가 49.6 cm이므로 지름은

$$49.6 \div 3.1 = 16 \text{ (cm)} \text{이고, 반지름은 } 8 \text{ cm} \text{입니다.}$$

$$\text{따라서 원의 넓이는 } 8 \times 8 \times 3.1 = 198.4 \text{ (cm}^2\text{)} \text{입니다.}$$

19 (색칠한 부분의 넓이)

$$= (\text{큰 반원의 넓이}) - (\text{작은 반원의 넓이})$$

$$= (10 \times 10 \times 3.14 \div 2) - (4 \times 4 \times 3.14 \div 2)$$

$$= 157 - 25.12 = 131.88 \text{ (cm}^2\text{)}$$

20 예 색칠한 부분을 옮기면 색칠한 부분의 넓이는 반지름이 16 cm인 반원의 넓이에서 밑변의 길이와 높이가 각각 16 cm인 삼각형의 넓이를 뺀 것과 같습니다.

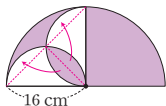
$$\dots \boxed{40\%}$$

따라서 색칠한 부분의 넓이는

$$(16 \times 16 \times 3.1 \div 2) - (16 \times 16 \div 2)$$

$$= 396.8 - 128 = 268.8 \text{ (cm}^2\text{)} \text{입니다.} \dots \boxed{60\%}$$

참고



6 단원 원기둥, 원뿔, 구

6 단원



기본

문제 복습

47~48쪽

01 (왼쪽에서부터) 밑면, 옆면, 밑면

02 9 cm

03 14 cm, 4 cm

04 선분 ㄱ, 선분 ㄴ

05 (위에서부터) 3, 18.6, 6

06 () (○) () 07 ㉠

08 선분 ㄱ, 선분 ㄴ, 선분 ㄷ

09 높이

10 ㉢

11 2 cm

12 구

13 원뿔, 원기둥

01 원기둥에서 서로 평행하고 합동인 두 면을 밑면, 두 밑면과 만나는 면을 옆면이라고 합니다.

02 원기둥의 높이는 두 밑면에 수직인 선분의 길이이므로 9 cm입니다.

03 원기둥의 밑면의 지름은 (직사각형의 가로) × 2이므로 $7 \times 2 = 14 \text{ (cm)}$ 입니다.

원기둥의 높이는 직사각형의 세로와 같으므로 4 cm입니다.

04 원기둥의 높이는 원기둥의 전개도에서 옆면의 세로인 선분 ㄱ, 선분 ㄴ과 길이가 같습니다.

05 (밑면의 반지름) = 3 cm

(옆면의 가로) = (밑면의 둘레)

$$= 3 \times 2 \times 3.1 = 18.6 \text{ (cm)}$$

(옆면의 세로) = (원기둥의 높이) = 6 cm

06 첫 번째 전개도는 옆면의 한 모서리에 두 밑면이 있고, 세 번째 전개도는 두 밑면이 서로 마주보지 않고 있습니다.

07 한 변을 기준으로 직각삼각형 모양의 종이를 돌려서 만들어지는 입체도형은 ㉠ 원뿔입니다.

- 08 원뿔에서 원뿔의 꼭짓점과 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분이 모선이므로 모선은 선분 r_1 , 선분 r_2 , 선분 r_2 입니다.
- 09 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수직인 선분의 길이를 재는 것이므로 원뿔의 높이를 재는 것입니다.
- 10 ③ 원기둥의 밑면은 2개이고, 원뿔의 밑면은 1개입니다.
- 11 구의 중심에서 구의 겉면의 한 점을 이은 선분이 구의 반지름입니다. 따라서 구의 반지름을 2 cm입니다.
- 12 구는 어느 방향에서 보아도 모양이 모두 원입니다.
- 13 주어진 모양에서 찾을 수 있는 입체도형은 원뿔과 원기둥입니다.

6



응응

문제 복습

49~50쪽

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| 01 147 cm^2 | 02 108 cm^2 |
| 03 77.5 cm^2 | 04 310 cm^2 |
| 05 226.08 cm^2 | 06 216 cm^2 |
| 07 52 cm | 08 100 cm |
| 09 42 cm | 10 60 cm^2 |
| 11 24 cm^2 | 12 96 cm^2 |

- 01 직사각형을 돌려 만든 원기둥에서 밑면의 반지름은 직사각형의 가로와 같은 7 cm입니다. 따라서 원기둥의 한 밑면의 넓이는 $7 \times 7 \times 3 = 147 \text{ (cm}^2\text{)}$ 입니다.
- 02 직사각형을 돌려 만든 원기둥에서 밑면의 반지름은 직사각형의 가로와 같은 6 cm입니다. 따라서 원기둥의 한 밑면의 넓이는 $6 \times 6 \times 3 = 108 \text{ (cm}^2\text{)}$ 입니다.
- 03 직사각형을 돌려 만든 원기둥에서 밑면의 반지름은 직사각형의 세로와 같은 5 cm입니다. 따라서 원기둥의 한 밑면의 넓이는 $5 \times 5 \times 3.1 = 77.5 \text{ (cm}^2\text{)}$ 입니다.

- 04 옆면의 가로는 밑면의 둘레와 같으므로 옆면의 가로는 31 cm입니다.
(옆면의 넓이) = (직사각형의 넓이)
= (가로) \times (세로)
= $31 \times 10 = 310 \text{ (cm}^2\text{)}$

- 05 (옆면의 가로) = (밑면의 둘레) = 28.26 cm
(옆면의 넓이) = (옆면의 가로) \times (옆면의 세로)
= $28.26 \times 8 = 226.08 \text{ (cm}^2\text{)}$

- 06 (옆면의 가로) = (밑면의 둘레)
= $4 \times 2 \times 3 = 24 \text{ (cm)}$
(옆면의 세로) = (원기둥의 높이) = 9 cm
(옆면의 넓이) = $24 \times 9 = 216 \text{ (cm}^2\text{)}$

- 07 원기둥을 앞에서 본 모양은 가로가 14 cm, 세로가 12 cm인 직사각형이므로 둘레는 $(14 + 12) \times 2 = 26 \times 2 = 52 \text{ (cm)}$ 입니다.

- 08 원뿔을 앞에서 본 모양은 밑변의 길이가 32 cm이고, 두 변의 길이가 각각 34 cm인 이등변삼각형이므로 둘레는 $34 + 32 + 34 = 100 \text{ (cm)}$ 입니다.

- 09 구를 앞에서 본 모양은 반지름이 7 cm인 원입니다. 따라서 앞에서 본 모양의 둘레는 $7 \times 2 \times 3 = 42 \text{ (cm)}$ 입니다.

- 10 원기둥을 돌리기 전의 평면도형은 직사각형입니다. 직사각형의 가로는 5 cm, 세로는 12 cm입니다. 따라서 돌리기 전의 평면도형의 넓이는 $5 \times 12 = 60 \text{ (cm}^2\text{)}$ 입니다.

- 11 원뿔을 돌리기 전의 평면도형은 직각삼각형입니다. 직각삼각형의 밑변의 길이는 6 cm, 높이는 8 cm입니다. 따라서 돌리기 전의 평면도형의 넓이는 $6 \times 8 \div 2 = 24 \text{ (cm}^2\text{)}$ 입니다.

- 12 구를 돌리기 전의 평면도형은 반지름이 8 cm인 반원입니다. 따라서 돌리기 전의 평면도형의 넓이는 $8 \times 8 \times 3 \div 2 = 96 \text{ (cm}^2\text{)}$ 입니다.



- 01 풀이 참조 02 풀이 참조
 03 풀이 참조, 42 cm, 12 cm
 04 풀이 참조, 12 cm 05 풀이 참조
 06 풀이 참조, 원뿔 07 풀이 참조, 20 cm
 08 풀이 참조, 30 cm^2 09 풀이 참조, 432 cm^2
 10 풀이 참조, 6 cm

- 01 예 위와 아래에 있는 면이 서로 평행하지만 합동이 아니므로 원기둥이 아닙니다. ... 100 %
- 02 예 밑면이 마주 보고 있지 않기 때문에 주어진 전개도를 사용하면 두 밑면 부분이 겹치게 됩니다. ... 100 %
- 03 예 원기둥의 밑면의 반지름은 직사각형의 가로와 같고 원기둥의 높이는 직사각형의 세로와 같습니다. ... 40 %
 원기둥의 전개도에서 옆면의 가로는 원기둥의 밑면의 둘레와 같으므로 $7 \times 2 \times 3 = 42 \text{ (cm)}$ 입니다. ... 40 %
 옆면의 세로는 원기둥의 높이와 같으므로 12 cm입니다. ... 20 %
- 04 예 원뿔의 높이는 18 cm이고, 모선의 길이는 30 cm입니다. ... 60 %
 따라서 원뿔의 높이와 모선의 길이의 차는 $30 - 18 = 12 \text{ (cm)}$ 입니다. ... 40 %
- 05 공통점 예 위에서 본 모양이 원입니다. ... 50 %
 차이점 예 꼭짓점이 원뿔은 있고, 구는 없습니다. ... 50 %
- 06 예 원기둥은 5개, 원뿔은 2개, 구는 3개를 사용했습니다. ... 80 %
 따라서 가장 적게 사용한 입체도형은 원뿔입니다. ... 20 %

- 07 예 원기둥의 옆면의 넓이가 900 cm^2 이므로
 (원기둥의 옆면의 가로) = $900 \div 15 = 60 \text{ (cm)}$... 30 %
 (원기둥의 밑면의 둘레) = (원기둥의 옆면의 가로) ... 20 %
 원기둥의 밑면의 지름을 $\square \text{ cm}$ 라고 하면
 $\square \times 3 = 60$, $\square = 20$ 이므로
 밑면의 지름은 20 cm입니다. ... 50 %
- 08 예 돌리기 전 평면도형은 밑변의 길이가 $24 \div 2 = 12 \text{ (cm)}$,
 높이가 5 cm인 직각삼각형입니다. ... 50 %
 따라서 돌리기 전 평면도형의 넓이는 $12 \times 5 \div 2 = 30 \text{ (cm}^2\text{)}$ 입니다. ... 50 %
- 09 예 구를 똑같이 반으로 잘랐을 때 나오는 한 면은 지름이 24 cm, 반지름이 12 cm인 원입니다. ... 40 %
 따라서 구를 똑같이 반으로 잘랐을 때 나오는 한 면의 넓이는 $12 \times 12 \times 3 = 432 \text{ (cm}^2\text{)}$ 입니다. ... 60 %
- 10 예 구의 반지름이 2 cm이므로 구의 지름은 $2 \times 2 = 4 \text{ (cm)}$ 입니다. ... 30 %
 원뿔의 모선의 길이는 5 cm입니다. ... 20 %
 원기둥의 높이는 3 cm입니다. ... 20 %
 → (구의 지름) + (원뿔의 모선의 길이)
 - (원기둥의 높이)
 $= 4 + 5 - 3$
 $= 6 \text{ (cm)}$... 30 %



01 ④

02 (왼쪽에서부터) 높이 / 밑면, 옆면, 밑면

03 20 cm

04 지태

05 원, 삼각형 / 2, 2

06 ②, ④

07 ⑤

08 43.4 cm

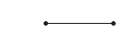
09 풀이 참조, 134 cm

10 원뿔

11 ②, ③



13 4 cm



14 ㉠

15 ㉠, ㉡

16 ㉠

17 4 cm

18 원뿔, 구



20 풀이 참조, 122 cm

- 01 원기둥은 서로 평행하고 합동인 두 밑면을 가진 등근기둥 모양이므로 ④입니다.
- 02 원기둥에서 서로 평행하고 합동인 두 면을 밑면이라고 하고, 두 밑면과 만나는 면을 옆면이라고 합니다. 두 밑면에 수직인 선분의 길이를 높이라고 합니다.
- 03 원기둥의 높이는 두 밑면에 수직인 선분의 길이이므로 20 cm입니다.
- 04 원기둥에서 두 밑면에 수직인 선분의 길이가 높이입니다.
- 05 가는 원기둥이고, 나는 삼각기둥입니다. 원기둥의 밑면의 모양은 원이고, 삼각기둥의 밑면의 모양은 삼각형입니다. 원기둥과 삼각기둥은 모두 밑면이 2개입니다.
- 06 ② 원기둥의 옆면은 굽은 면입니다.
④ 각기둥이 원기둥보다 꼭짓점이 더 많습니다.
- 07 원기둥의 전개도의 옆면은 직사각형이고, 두 밑면은 모양과 크기가 같은 원입니다. 원기둥의 두 밑면은 가로의 서로 다른 두 변과 만나야 합니다.
- 08 원기둥의 전개도에서 옆면의 가로의 길이는 밑면의 둘레와 같으므로 $7 \times 2 \times 3.1 = 43.4$ (cm)입니다.
- 09 예 (옆면의 가로) = (밑면의 둘레)
 $= 5 \times 2 \times 3 = 30$ (cm) ... 30%


$$(\text{옆면의 둘레}) = (30 + 7) \times 2$$

$$= 74 \text{ (cm)입니다. ... 30\%}$$

$$(\text{전개도의 둘레}) = (\text{밑면의 둘레}) \times 2 + (\text{옆면의 둘레})$$

$$= 30 \times 2 + 74$$

$$= 134 \text{ (cm) ... 40\%}$$

- 10 한 변을 기준으로 직각삼각형 모양의 종이를 돌려 만든 입체도형은 원뿔입니다.
- 11 ② 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수직인 선분의 길이는 높이입니다.
③ 원뿔의 꼭짓점에서 밑면인 원 둘레의 한 점을 이은 선분은 모선입니다.
- 12 위에서부터 차례로 높이, 모선의 길이, 밑면의 지름을 재는 것입니다.
- 13 원뿔의 높이는 12 cm이고, 원기둥의 높이는 8 cm입니다. $\rightarrow 12 - 8 = 4$ (cm)
- 14 ㉠ 한 원뿔에서 모선의 수는 무수히 많습니다.
㉡ 모선의 길이는 높이보다 항상 길입니다.
- 15 원뿔의 옆면은 굽은 면으로 1개, 팔각뿔의 옆면은 삼각형으로 8개입니다.
- 16  등과 같은 입체도형을 구라고 합니다.
- 17 지름을 기준으로 반원 모양의 종이를 돌려 만들어지는 입체도형은 구입니다.
구의 중심에서 점 1까지의 거리는 반원의 반지름과 같으므로 $8 \div 2 = 4$ (cm)입니다.
- 19 구는 어느 방향에서 보아도 원입니다.
- 20 예 원기둥을 앞에서 본 모양은 가로가 25 cm, 세로가 12 cm인 직사각형입니다.
(둘레) = $(25 + 12) \times 2 = 37 \times 2 = 74$ (cm) ... 40%
원뿔을 앞에서 본 모양은 밑변의 길이가 18 cm, 나머지 두 변의 길이가 15 cm인 이등변 삼각형입니다.
(둘레) = $18 + 15 + 15 = 48$ (cm) ... 40%
따라서 두 입체도형을 앞에서 본 모양의 둘레의 합은 $74 + 48 = 122$ (cm)입니다. ... 20%