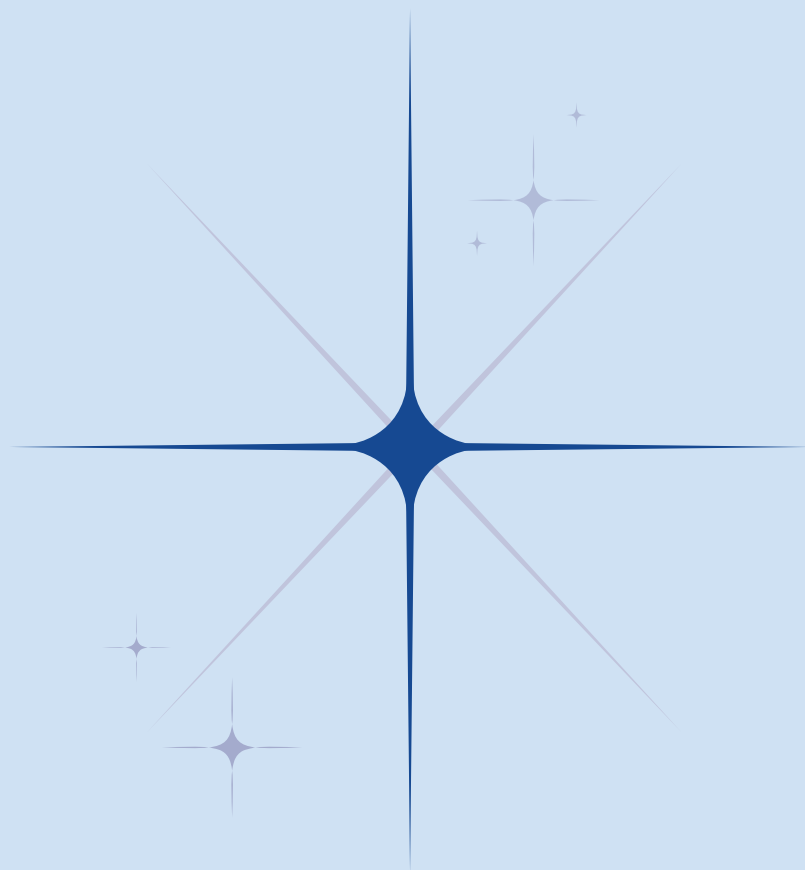




수학의 신

| 정답과 풀이 |

◆ 빠른 정답	2
◆ 정답과 풀이	8

1 분수의 나눗셈

20~21쪽 CHECK 핵심 문제

- 1 $4\frac{2}{3} (= \frac{14}{3})$
 2 (위에서부터) $\frac{3}{13}, \frac{1}{5} (= \frac{3}{15})$
 3 재호, $\frac{2}{45}$ 4 $>$
 5 $\frac{4}{15}$ L 6 $\frac{5}{42}$
 7 ㉠, ㉡ 8 $\frac{5}{8} \text{ m}^2$
 9 $1\frac{13}{15} \text{ cm} (= \frac{28}{15} \text{ cm})$ 10 미호네 모듬
 11 $\frac{7}{11}$ 12 6

22~37쪽 PRACTICE 심화 문제

- 확인 1 (1) $1\frac{4}{7} \text{ cm}^2 (= \frac{11}{7} \text{ cm}^2)$
 (2) $6\frac{2}{7} \text{ cm}^2 (= \frac{44}{7} \text{ cm}^2)$
 확인 2 $5\frac{19}{25} \text{ cm}^2 (= \frac{144}{25} \text{ cm}^2)$
 확인 3 $3\frac{9}{10} \text{ cm}^2 (= \frac{39}{10} \text{ cm}^2)$
 확인 4 $2\frac{5}{9} \text{ cm}^2 (= \frac{23}{9} \text{ cm}^2)$
 확인 5 (1) $9\frac{7}{8}, 5$ (2) $1\frac{39}{40} (= \frac{79}{40})$
 확인 6 $\frac{25}{63}$ 확인 7 $4\frac{3}{7} (= \frac{31}{7}) / \frac{19}{56}$
 확인 8 $1\frac{3}{4}, 6, 7$ 또는 $1\frac{3}{4}, 7, 6 / \frac{1}{24}$
 확인 9 (1) $\square \times 6 \div 2 = 18\frac{1}{2}$ (2) $6\frac{1}{6} \text{ cm} (= \frac{37}{6} \text{ cm})$
 확인 10 $4\frac{2}{3} \text{ cm} (= \frac{14}{3} \text{ cm})$
 확인 11 $2\frac{4}{5} \text{ cm} (= \frac{14}{5} \text{ cm})$
 확인 12 $4\frac{8}{13} (= \frac{60}{13})$ 확인 13 (1) $\frac{1}{72}$ (2) $\frac{49}{72}$

확인 14 $1\frac{1}{10} (= \frac{11}{10}) / 2\frac{1}{2} (= \frac{5}{2})$

확인 15 $\frac{17}{18}$

확인 16 $1\frac{7}{16} \text{ 배} (= \frac{23}{16} \text{ 배})$

확인 17 (1) $\frac{17}{17}$ (2) 17 (3) 17

확인 18 4

확인 19 11

확인 20 7

확인 21 (1) $1\frac{1}{6} \text{ 분} (= \frac{7}{6} \text{ 분})$ (2) 1분 10초

(3) 오후 3시 1분 10초

확인 22 오전 7시 57분 40초

확인 23 오전 10시 7분 30초

확인 24 오전 3시 55분 20초

확인 25 (1) $\frac{1}{10} / \frac{1}{15}$ (2) $\frac{1}{6}$ (3) 6일

확인 26 3일

확인 27 10일

확인 28 24분

예제 8 (1) $\frac{3}{25} (= \frac{60}{500}) / \frac{8}{25} (= \frac{168}{525})$ (2) $\frac{1}{5}$

확인 29 $\frac{1}{8}$

예제 9 (1) $3\frac{1}{10} \text{ kg} (= \frac{31}{10} \text{ kg})$ (2) $\frac{31}{150} \text{ kg}$

(3) $\frac{31}{50} \text{ kg}$

확인 30 $\frac{91}{120} \text{ kg}$

38~43쪽 MASTER 심화 변형 문제

1 $1\frac{3}{20} (= \frac{23}{20})$

2 $9\frac{3}{5} \text{ cm} (= \frac{48}{5} \text{ cm})$

3 4

4 26개

5 $\frac{1}{5} \text{ m}^2$

6 $\frac{29}{200} \text{ kg}$

7 $\frac{3}{20} \text{ m}^2$

8 오후 11시 3분 36초

9 $2\frac{13}{24} \text{ kg} (= \frac{61}{24} \text{ kg})$

10 $7\frac{1}{5} \text{ cm} (= \frac{36}{5} \text{ cm})$ 11 6일

12 $12\frac{4}{5}\text{ cm}\left(=\frac{64}{5}\text{ cm}\right)$

13 $5\frac{5}{42}\text{ cm}^2\left(=\frac{215}{42}\text{ cm}^2\right)$

14 $41\frac{11}{13}\text{ cm}^2\left(=\frac{544}{13}\text{ cm}^2\right)$

15 7000원 16 $\frac{1}{8}\text{ km}$

17 $2\frac{31}{72}\text{ 시간}\left(=\frac{175}{72}\text{ 시간}\right)$

18 5쌍

44~45쪽 CHALLENGE 최고수준 문제

1 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

2 $\frac{7}{72}$

3 $\frac{2}{5}$

4 $3\frac{7}{12}\text{ cm}\left(=\frac{43}{12}\text{ cm}\right)$

5 $18\frac{2}{7}\text{ cm}^2\left(=\frac{128}{7}\text{ cm}^2\right)$

6 17분 20초

2 각기둥과 각별

48~49쪽 CHECK 핵심 문제

1 ㉡

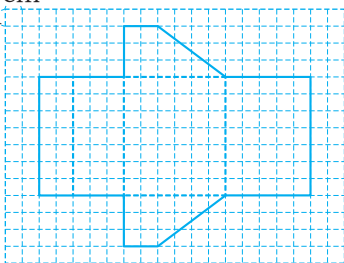
2 10, 24, 16

3 15 cm

4 ㉠, ㉢

5 (왼쪽에서부터) 6 / 5, 3, 8

6 예 1 cm



7 ㉠, ㉢

8 ㉠, ㉢, ㉣, ㉤

9 구각기둥

10 십이각별

11 7 cm

12 96 cm

50~61쪽 PRACTICE 심화 문제

확인 1 (1) 6개 (2) 육각기둥 (3) 26개

확인 2 5개

확인 3 18개

확인 4 팔각기둥

확인 5 (1) 7개 (2) 칠각별 (3) 16개

확인 6 8개

확인 7 9개

확인 8 육각별

확인 9 (1) 22 cm (2) 8 cm

확인 10 16 cm

확인 11 7 cm

확인 12 360 cm^2

확인 13 (1) 14 cm / 8 cm (2) 52 cm

확인 14 156 cm

확인 15 64 cm

확인 16 84 cm

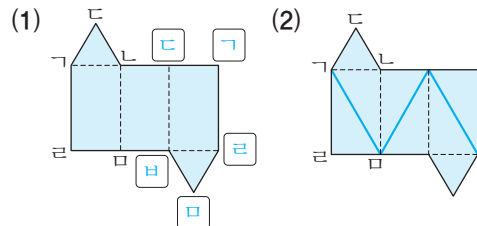
확인 17 (1) 사각기둥, 삼각기둥 (2) 11개

확인 18 20개

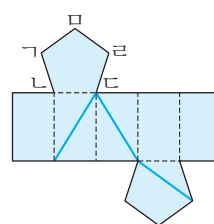
확인 19 80개

확인 20 6개

예제 6



확인 21



예제 7 (1) 16, 8 (2) 19 cm

확인 22 88 cm

62~65쪽 MASTER 심화 변형 문제

1 5 cm

2 24개

3 32 cm

4 100 cm

5 십각기둥

6 22개

7 51 cm

8 74개

9 45개

10 189 cm

11 8개

12 157개

4 비와 비율

98~99쪽

CHECK 핵심 문제

1 8 : 16

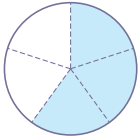
2 (위에서부터)

$$\frac{2}{5}, 0.4 / \frac{3}{4}, 0.75 / \frac{2}{16} \left(= \frac{1}{8} \right), 0.125$$

3 ㉠

4 5 %

5 예



6 9 : 8

7 65 % / 60 %

8 ㉠

9 ㉡ 영화

$$10 \frac{160}{2} (=80) / \frac{225}{3} (=75)$$

11 현우, 18 %

$$12 \frac{14400}{12} (=1200), \frac{10000}{8} (=1250) / \text{사랑 마을}$$

100~111쪽

PRACTICE 심화 문제

확인 1 (1) (위에서부터) 6000원, 4500원, 1500원
/ 20 %, 18 %, 10 %

(2) 티셔츠

확인 2 세탁 세제

확인 3 25 %

확인 4 5100원

확인 5 (1) $\frac{3}{12}$ (2) 3 : 12

확인 6 12 : 20

확인 7 24 / 18

확인 8 50개

확인 9 (1) 9 cm / 11.6 cm (2) 104.4 cm²

확인 10 1155 cm²

확인 11 567 cm²

확인 12 50 %

확인 13 (1) 0.025 (2) 12500원 (3) 512500원

확인 14 104000원

확인 15 395200원

확인 16 ㉡ 은행, 5600원

확인 17 (1) 10 g (2) 24 %

확인 18 12 %

확인 19 28 %

확인 20 13 %

예제 6 (1) 1605 (2) 80250원

확인 21 1380 / 151800원

예제 7 (1) (위에서부터) 50원, 250 % / 60원, 150 %
/ 80원, 160 %

(2) ㉠

확인 22 ㉠

112~115쪽

MASTER 심화 변형 문제

$$1 \frac{2}{80000} \left(= \frac{1}{40000} \right)$$

2 4배

3 30개

4 81 : 65

5 42명

6 20 %

7 ㉡ 자동차, 75 L

8 2080000원

9 20명

10 ㉡ 은행

11 농구부, 3명

12 100 g

116~117쪽

CHALLENGE 최고수준 문제

1 0.75

2 120 g

3 2.5 %

4 35.6 %

5 120원

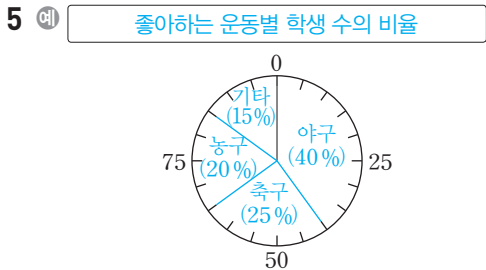
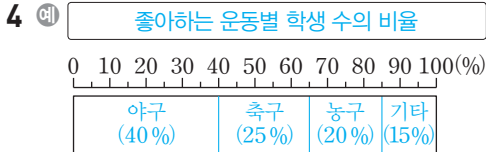
6 18 cm

5 여러 가지 그래프

120~121쪽 CHECK 핵심 문제

1 도보 2 45 %

3 40, 25, 20, 15, 100



6 14 cm 7 48명
8 2배 9 12명
10 25 % 11 108권
12 300명

122~133쪽 PRACTICE 심화 문제

확인 1 (1) 102명 (2) 128명 (3) ㉠ 지역, 26명

확인 2 2024년, 15 t 확인 3 700마리

확인 4 2019년, 10명

확인 5 (1) 48 % (2) 12 cm

확인 6 8.4 cm 확인 7 24 cm

확인 8 10 cm

확인 9 (1) 5 % (2) 24 % (3) 960대

확인 10 60개 확인 11 30명

확인 12 260개

확인 13 (1) 10 % (2) 30 % (3) 120명

확인 14 105명 확인 15 12개

확인 16 3.5배

확인 17 (1) 150잔 (2) 42잔

확인 18 210권

확인 19 102명

확인 20 104명

예제 6 (1) 5 %, 9 % (2) 1.8배

확인 21 0.25배

예제 7 (1) 200마리 (2) 84마리, 18마리 (3) 66마리

확인 22 180 km²

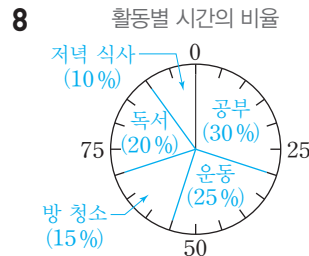
134~137쪽 MASTER 심화 변형 문제

1 5 cm 2 42송이

3 60마리 4 16명

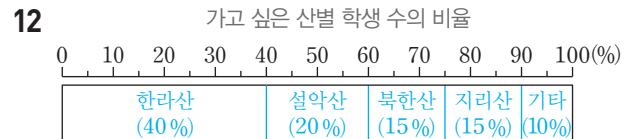
5 30그루 6 75명

7 11문제



9 22 % 10 5 cm

11 96권



138~139쪽 CHALLENGE 최고수준 문제

1 168마리 2 2개

3 태권도 학원 4 1071000원

5 228명 6 105명

6 직육면체의 겉넓이와 부피

142~143쪽 CHECK 핵심 문제

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1 294 cm^2 | 2 다 |
| 3 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣ | 4 12 cm^2 |
| 5 228 cm^2 | 6 104 cm^2 |
| 7 729 cm^3 | 8 27배 |
| 9 8 | 10 16 |
| 11 125 cm^3 | 12 2160 cm^3 |

144~155쪽 PRACTICE 심화 문제

- 확인 1 (1) 8 cm (2) 376 cm^2
- 확인 2 54 m^3 확인 3 330 cm^2
- 확인 4 1000 cm^3
- 확인 5 (1) 3 cm, 9 cm, 6 cm (2) 198 cm^2
- 확인 6 158 cm^2 확인 7 9600 cm^2
- 확인 8 232 cm^2
- 확인 9 (1) 175 cm^3 / 350 cm^3 / 1050 cm^3
(2) 1575 cm^3
- 확인 10 1472 cm^3 확인 11 408 cm^3
- 확인 12 770 cm^3
- 확인 13 (1) 5 cm (2) 825 cm^3
- 확인 14 324 cm^3 확인 15 810 cm^3
- 확인 16 420 cm^3
- 확인 17 (1) 132 cm (2) 12 cm (3) 1440 cm^3
- 확인 18 1872 cm^3 확인 19 864 cm^3
- 확인 20 1215 cm^3
- 예제 6 (1) 8 cm^3 (2) 32 cm^3
- 확인 21 40 cm^3
- 예제 7 (1) 27000 cm^2 (2) 9000 cm^2 (3) 18000 cm^2
- 확인 22 41600 cm^2

156~159쪽

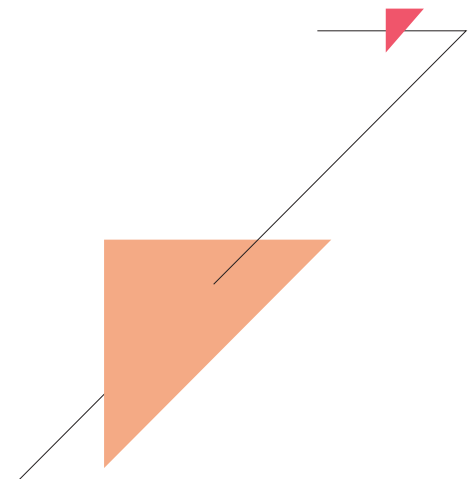
MASTER 심화 변형 문제

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1 38400 cm^2 | 2 240개 |
| 3 4 cm | 4 6 cm |
| 5 4.2 m^3 | 6 540 cm^2 |
| 7 19 cm | 8 27000 cm^3 |
| 9 75 cm^3 | 10 3808 cm^3 |
| 11 736 cm^3 | 12 7 cm |

160~161쪽

CHALLENGE 최고수준 문제

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1 592 cm^2 | 2 6750 cm^3 |
| 3 3072 cm^3 | 4 594 cm^2 |
| 5 15 cm | 6 6층 |



1 분수의 나눗셈

20~21쪽 CHECK 핵심문제

- 1 $4\frac{2}{3} (= \frac{14}{3})$
- 2 (위에서부터) $\frac{3}{13}, \frac{1}{5} (= \frac{3}{15})$
- 3 재호, $\frac{2}{45}$
- 4 $>$
- 5 $\frac{4}{15}$ L
- 6 $\frac{5}{42}$
- 7 ㉠, ㉡
- 8 $\frac{5}{8} \text{ m}^2$
- 9 $1\frac{13}{15} \text{ cm} (= \frac{28}{15} \text{ cm})$
- 10 미호네 모듬
- 11 $\frac{7}{11}$
- 12 6

1 가장 큰 수는 14이고, 가장 작은 수는 3입니다.

$$\Rightarrow 14 \div 3 = \frac{14}{3} = 4\frac{2}{3}$$

$$2 \quad \bullet 3 \div 13 = \frac{3}{13} \quad \bullet 3 \div 15 = \frac{3}{15} = \frac{1}{5}$$

$$3 \quad \text{재호: } \frac{2}{15} \div 3 = \frac{2}{45} \div 3 = \frac{2}{135} = \frac{2}{135}$$

$$4 \quad \bullet \frac{8}{19} \div 4 = \frac{8 \div 4}{19} = \frac{2}{19} \quad \bullet \frac{6}{7} \div 9 = \frac{6}{7} \times \frac{1}{9} = \frac{2}{21} \quad \Rightarrow \frac{2}{19} > \frac{2}{21}$$

$$5 \quad (\text{전체 우유의 양}) \div (\text{사람 수}) = \frac{4}{5} \div 3 = \frac{4}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{4}{15} (\text{L})$$

$$6 \quad 7 \times \square = \frac{5}{6} \Rightarrow \square = \frac{5}{6} \div 7 = \frac{5}{6} \times \frac{1}{7} = \frac{5}{42}$$

$$7 \quad \textcircled{1} \frac{2}{3} (> \frac{1}{2}) \quad \textcircled{2} \frac{2}{7} (< \frac{1}{2})$$

$$\textcircled{3} \frac{2}{5} (< \frac{1}{2}) \quad \textcircled{4} \frac{7}{9} (> \frac{1}{2})$$

참고 $\frac{1}{2}$ 을 이용한 분수의 크기 비교

• (분자) $\times 2 >$ (분모)이면 $\frac{1}{2}$ 보다 큰 분수입니다.

• (분자) $\times 2 <$ (분모)이면 $\frac{1}{2}$ 보다 작은 분수입니다.

$$8 \quad (\text{삼각형의 넓이}) = 1\frac{3}{4} \times \frac{5}{7} \div 2 = \frac{7}{4} \times \frac{5}{7} \times \frac{1}{2} = \frac{5}{8} (\text{m}^2)$$

9 정사각형은 네 변의 길이가 모두 같습니다.
(정사각형의 한 변의 길이)

$$= 22\frac{2}{5} \div 3 \div 4 = \frac{112}{5} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{28}{15} = 1\frac{13}{15} (\text{cm})$$

$$10 \quad \bullet \text{경아네 모듬: } 15 \div 4 = \frac{15}{4} = 3\frac{3}{4} (\text{m}^2)$$

$$\bullet \text{미호네 모듬: } 13 \div 3 = \frac{13}{3} = 4\frac{1}{3} (\text{m}^2)$$

따라서 $3\frac{3}{4} < 4\frac{1}{3}$ 이므로 오이를 심을 텃밭이 더 넓은 모듬은 미호네 모듬입니다.

11 어떤 자연수를 $\square$ 라 하면

$$\square \times 11 = 77 \text{에서 } \square = 77 \div 11 = 7 \text{입니다.}$$

따라서 바르게 계산하면 $7 \div 11 = \frac{7}{11}$ 입니다.

$$12 \quad 1\frac{2}{5} \div 3 = \frac{7}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{7}{15}$$

$$\frac{\square}{15} < \frac{7}{15} \text{이므로 } \square < 7 \text{입니다.}$$

따라서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수 중에서 가장 큰 수는 6입니다.

22~37쪽 PRACTICE 심화문제

$$\text{확인 1 (1)} \quad 1\frac{4}{7} \text{ cm}^2 (= \frac{11}{7} \text{ cm}^2)$$

$$(2) \quad 6\frac{2}{7} \text{ cm}^2 (= \frac{44}{7} \text{ cm}^2)$$

$$\text{확인 2} \quad 5\frac{19}{25} \text{ cm}^2 (= \frac{144}{25} \text{ cm}^2)$$

$$\text{확인 3} \quad 3\frac{9}{10} \text{ cm}^2 (= \frac{39}{10} \text{ cm}^2)$$

$$\text{확인 4} \quad 2\frac{5}{9} \text{ cm}^2 (= \frac{23}{9} \text{ cm}^2)$$

$$\text{확인 5 (1)} \quad 9\frac{7}{8}, 5 \quad (2) \quad 1\frac{39}{40} (= \frac{79}{40})$$

$$\text{확인 6} \quad \frac{25}{63} \quad \text{확인 7} \quad 4\frac{3}{7} (= \frac{31}{7}) \div \frac{19}{56}$$

$$\text{확인 8} \quad 1\frac{3}{4}, 6, 7 \text{ 또는 } 1\frac{3}{4}, 7, 6 \div \frac{1}{24}$$

확인 9 (1) $\square \times 6 \div 2 = 18\frac{1}{2}$ (2) $6\frac{1}{6} \text{ cm} (= \frac{37}{6} \text{ cm})$

확인 10 $4\frac{2}{3} \text{ cm} (= \frac{14}{3} \text{ cm})$

확인 11 $2\frac{4}{5} \text{ cm} (= \frac{14}{5} \text{ cm})$

확인 12 $4\frac{8}{13} (= \frac{60}{13})$ 확인 13 (1) $\frac{1}{72}$ (2) $\frac{49}{72}$

확인 14 $1\frac{1}{10} (= \frac{11}{10}) \div 2\frac{1}{2} (= \frac{5}{2})$

확인 15 $\frac{17}{18}$ 확인 16 $1\frac{7}{16} \text{ 배} (= \frac{23}{16} \text{ 배})$

확인 17 (1) ★ (2) 17 (3) 17

확인 18 4 확인 19 11

확인 20 7

확인 21 (1) $1\frac{1}{6} \text{ 분} (= \frac{7}{6} \text{ 분})$ (2) 1분 10초
(3) 오후 3시 1분 10초

확인 22 오전 7시 57분 40초

확인 23 오전 10시 7분 30초

확인 24 오전 3시 55분 20초

확인 25 (1) $\frac{1}{10} \div \frac{1}{15}$ (2) $\frac{1}{6}$ (3) 6일

확인 26 3일 확인 27 10일

확인 28 24분

예제 8 (1) $\frac{3}{25} (= \frac{60}{500}) \div \frac{8}{25} (= \frac{168}{525})$ (2) $\frac{1}{5}$

확인 29 $\frac{1}{8}$

예제 9 (1) $3\frac{1}{10} \text{ kg} (= \frac{31}{10} \text{ kg})$ (2) $\frac{31}{150} \text{ kg}$

(3) $\frac{31}{50} \text{ kg}$

확인 30 $\frac{91}{120} \text{ kg}$

확인 1 (1) (작은 삼각형 한 개의 넓이)
 $= 9\frac{3}{7} \div 6 = \frac{66}{7} \div 6 = \frac{66 \div 6}{7}$

$= \frac{11}{7} = 1\frac{4}{7} (\text{cm}^2)$

(2) (색칠한 부분의 넓이)
= (작은 삼각형 4개의 넓이)

$= 1\frac{4}{7} \times 4 = \frac{11}{7} \times 4 = \frac{44}{7} = 6\frac{2}{7} (\text{cm}^2)$

확인 2 • (가장 큰 정사각형의 넓이)

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

$= \frac{256}{25} = 10\frac{6}{25} (\text{cm}^2)$

• (작은 사각형 한 개의 넓이)

$= 10\frac{6}{25} \div 16 = \frac{256}{25} \div 16 = \frac{256 \div 16}{25}$

$= \frac{16}{25} (\text{cm}^2)$

⇒ (색칠한 부분의 넓이)

= (작은 사각형 9개의 넓이)

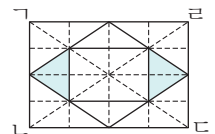
$= \frac{16}{25} \times 9 = \frac{144}{25} = 5\frac{19}{25} (\text{cm}^2)$

확인 3 삼각형 $\triangle ABC$, 삼각형 $\triangle BCD$, 삼각형 $\triangle CDE$,
삼각형 $\triangle DEF$ 은 밑변의 길이와 높이가 같으므로 넓이가 같습니다.

⇒ (색칠한 부분의 넓이) $= 15\frac{3}{5} \div 4 = \frac{78}{5} \times \frac{1}{4}$

$= \frac{39}{10} = 3\frac{9}{10} (\text{cm}^2)$

확인 4 직사각형 $ABCD$ 를 크기가
같은 삼각형으로 나누면 작은
삼각형 32개로 나누어집니다.
(작은 삼각형 한 개의 넓이)



$= 20\frac{4}{9} \div 32 = \frac{184}{9} \times \frac{1}{32} = \frac{23}{36} (\text{cm}^2)$

⇒ (색칠한 부분의 넓이)

= (작은 삼각형 4개의 넓이)

$= \frac{23}{36} \times \frac{1}{9} = \frac{23}{9} = 2\frac{5}{9} (\text{cm}^2)$

확인 5 (1) 수 카드의 수의 크기를 비교하면

$5 < 7 < 8 < 9$ 입니다.

가장 작은 수는 5이고, 남은 수로 가장 큰 대
분수를 만들면 $9\frac{7}{8}$ 입니다. ⇒ $9\frac{7}{8} \div 5$

(2) $9\frac{7}{8} \div 5 = \frac{79}{8} \times \frac{1}{5} = \frac{79}{40} = 1\frac{39}{40}$

확인 6 수 카드의 수의 크기를 비교하면 $3 < 4 < 7 < 9$
입니다. 가장 큰 수는 9이고, 남은 수로 가장 작
은 대분수를 만들면 $3\frac{4}{7}$ 입니다.

⇒ $3\frac{4}{7} \div 9 = \frac{25}{7} \times \frac{1}{9} = \frac{25}{63}$

확인 7 공에 적힌 수의 크기를 비교하면

$2 < 5 < 6 < 7 < 8$ 입니다.

•뿔이 가장 클 때: 가장 작은 수는 2이고, 남은 수로 가장 큰 대분수를 만들면 $8\frac{6}{7}$ 입니다.

$$\Rightarrow 8\frac{6}{7} \div 2 = \frac{62}{7} \div 2 = \frac{62 \div 2}{7} = \frac{31}{7} = 4\frac{3}{7}$$

•뿔이 가장 작을 때: 가장 큰 수는 8이고, 남은 수로 가장 작은 대분수를 만들면 $2\frac{5}{7}$ 입니다.

$$\Rightarrow 2\frac{5}{7} \div 8 = \frac{19}{7} \times \frac{1}{8} = \frac{19}{56}$$

확인 8 수 카드의 수의 크기를 비교하면

$1 < 3 < 4 < 6 < 7$ 입니다.

⑦ $\frac{\textcircled{1}}{\textcircled{4}} \div \textcircled{6} \div \textcircled{7}$ 의 뿔이 가장 작으려면 $\textcircled{4}=6$, $\textcircled{6}=7$ 또는 $\textcircled{4}=7$, $\textcircled{6}=6$ 이어야 하고, 남은 수로 가장 작은 대분수를 만들면 $1\frac{3}{4}$ 입니다.

$$\Rightarrow 1\frac{3}{4} \div 6 \div 7 = \frac{7}{4} \times \frac{1}{6} \times \frac{1}{7} = \frac{1}{24}$$

$$\text{또는 } 1\frac{3}{4} \div 7 \div 6 = \frac{7}{4} \times \frac{1}{7} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{24}$$

확인 9 (2) $\square \times 6 \div 2 = 18\frac{1}{2}$

$$\Rightarrow \square \times 6 = 18\frac{1}{2} \times 2 = \frac{37}{2} \times \frac{1}{2} = 37,$$

$$\square = 37 \div 6 = \frac{37}{6} = 6\frac{1}{6}$$

확인 10 마름모의 다른 대각선의 길이를 $\square$ cm라 하면

$3 \times \square \div 2 = 7$ 입니다.

$$\Rightarrow 3 \times \square = 7 \times 2 = 14,$$

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

확인 11 (사다리꼴의 넓이)

$= (\text{윗변의 길이} + \text{아랫변의 길이}) \times (\text{높이}) \div 2$

사다리꼴의 높이를 $\square$ cm라 하면

$$(2+5) \times \square \div 2 = \frac{49}{5} \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow 7 \times \square = \frac{49}{5} \times 2 = \frac{98}{5},$$

$$\square = \frac{98}{5} \div 7 = \frac{98 \div 7}{5} = \frac{14}{5} = 2\frac{4}{5}$$

확인 12 (삼각형의 넓이) $= 12 \times 5 \div 2 = 30(\text{cm}^2)$

삼각형의 밑변의 길이를 13 cm, 높이를 $\square$ cm라 하면 $13 \times \square \div 2 = 30$ 입니다.

$$\Rightarrow 13 \times \square = 30 \times 2 = 60,$$

$$\square = 60 \div 13 = \frac{60}{13} = 4\frac{8}{13}$$

확인 13 (1) (수직선에서 눈금 한 칸의 크기)

$$\begin{aligned} &= \left(\frac{7}{9} - \frac{2}{3} \right) \div 8 = \left(\frac{7}{9} - \frac{6}{9} \right) \div 8 = \frac{1}{9} \div 8 \\ &= \frac{1}{9} \times \frac{1}{8} = \frac{1}{72} \end{aligned}$$

(2) ①은 $\frac{2}{3}$ 보다 눈금 한 칸만큼 더 큰 수이므로

$$\textcircled{1} = \frac{2}{3} + \frac{1}{72} = \frac{48}{72} + \frac{1}{72} = \frac{49}{72} \text{입니다.}$$

확인 14 (수직선에서 눈금 한 칸의 크기)

$$\begin{aligned} &= \left(3\frac{13}{30} - \frac{1}{6} \right) \div 7 = \left(3\frac{13}{30} - \frac{5}{30} \right) \div 7 \\ &= 3\frac{4}{15} \div 7 = \frac{49}{15} \div 7 = \frac{49 \div 7}{15} = \frac{7}{15} \end{aligned}$$

①은 $\frac{1}{6}$ 보다 눈금 2칸만큼 더 큰 수이므로

$$\begin{aligned} \textcircled{1} &= \frac{1}{6} + \frac{7}{15} \times 2 = \frac{5}{30} + \frac{28}{30} \\ &= \frac{33}{30} = 1\frac{3}{30} = 1\frac{1}{10} \text{입니다.} \end{aligned}$$

②은 ①보다 눈금 3칸만큼 더 큰 수이므로

$$\begin{aligned} \textcircled{2} &= 1\frac{1}{10} + \frac{7}{15} \times 3 = 1\frac{1}{10} + \frac{14}{10} = 1\frac{15}{10} \\ &= 2\frac{5}{10} = 2\frac{1}{2} \text{입니다.} \end{aligned}$$

다른 풀이 (수직선에서 눈금 한 칸의 크기)

$$\begin{aligned} &= \left(3\frac{13}{30} - \frac{1}{6} \right) \div 7 = \left(3\frac{13}{30} - \frac{5}{30} \right) \div 7 \\ &= 3\frac{4}{15} \div 7 = \frac{49}{15} \div 7 = \frac{49 \div 7}{15} = \frac{7}{15} \end{aligned}$$

①은 $\frac{1}{6}$ 보다 눈금 2칸만큼 더 큰 수이므로

$$\begin{aligned} \textcircled{1} &= \frac{1}{6} + \frac{7}{15} \times 2 = \frac{5}{30} + \frac{28}{30} \\ &= \frac{33}{30} = 1\frac{3}{30} = 1\frac{1}{10} \text{입니다.} \end{aligned}$$

②은 $3\frac{13}{30}$ 보다 눈금 2칸만큼 더 작은 수이므로

$$\textcircled{2} = 3\frac{13}{30} - \frac{7}{15} \times 2 = 3\frac{13}{30} - \frac{28}{30} = 2\frac{1}{2} \text{입니다.}$$

확인 15 (수직선에서 눈금 한 칸의 크기)

$$= \left(6\frac{4}{5} - 5\frac{2}{3}\right) \div 6 = \left(6\frac{12}{15} - 5\frac{10}{15}\right) \div 6$$

$$= 1\frac{2}{15} \div 6 = \frac{17}{15} \times \frac{1}{6} = \frac{17}{90}$$

따라서 ㉠과 ㉡이 나타내는 수의 차는 눈금 5칸
만큼의 크기와 같으므로 $\frac{17}{90} \times \frac{1}{5} = \frac{17}{18}$ 입니다.

확인 16 (수직선에서 눈금 한 칸의 크기)

$$= \left(6\frac{1}{10} - 5\frac{1}{20}\right) \div 3 = \left(6\frac{2}{20} - 5\frac{1}{20}\right) \div 3$$

$$= 1\frac{1}{20} \div 3 = \frac{21}{20} \div 3 = \frac{21 \div 3}{20} = \frac{7}{20}$$

$$\textcircled{㉠} = 5\frac{1}{20} - \frac{7}{20} \times 3 = 4,$$

$$\textcircled{㉡} = 6\frac{1}{10} - \frac{7}{20} = 5\frac{3}{4}$$

$$\Rightarrow \textcircled{㉡} \div \textcircled{㉠} = 5\frac{3}{4} \div 4 = \frac{23}{4} \times \frac{1}{4}$$

$$= \frac{23}{16} = 1\frac{7}{16} (\text{배})$$

확인 17 (1) $1\frac{3}{17} \times \star \div 20 = \frac{20}{17} \times \star \times \frac{1}{20} = \frac{\star}{17}$

(2) $\frac{\star}{17}$ 이 자연수가 되려면 $\star$ 은 17의 배수이어야 합니다.

(3) 계산 결과가 가장 작은 자연수가 되려면 $\star$ 에 알맞은 자연수는 17의 배수 중 가장 작은 수인 17입니다.

확인 18 $2\frac{2}{7} \div \blacksquare \times 1\frac{3}{4} = \frac{16}{7} \times \frac{1}{\blacksquare} \times \frac{7}{4} = \frac{4}{\blacksquare}$

$\frac{4}{\blacksquare}$ 가 자연수가 되려면 $\blacksquare$ 는 4의 약수이어야 합니다. 따라서 계산 결과가 가장 작은 자연수가 되려면 $\blacksquare$ 에 알맞은 자연수는 4의 약수 중 가장 큰 수인 4입니다.

확인 19 $\frac{\heartsuit}{8} \times 4\frac{4}{11} \div 6 = \frac{\heartsuit}{8} \times \frac{48}{11} \times \frac{1}{6} = \frac{\heartsuit}{11}$

$\frac{\heartsuit}{11}$ 가 자연수가 되려면 $\heartsuit$ 는 11의 배수이어야 합니다. 따라서 계산 결과가 가장 작은 자연수가 되려면 $\heartsuit$ 에 알맞은 자연수는 11의 배수 중 가장 작은 수인 11입니다.

확인 20 $2\frac{\bullet}{9} \div 5 \times 27 = \frac{18+\bullet}{9} \times \frac{1}{5} \times \frac{27}{1}$

$$= \frac{18+\bullet}{5} \times 3$$

계산 결과가 자연수가 되려면 $(18+\bullet)$ 가 5의 배수가 되어야 합니다.

$(18+\bullet)$ 를 5의 배수 $20(=18+2)$,

$25(=18+7)$, $30(=18+12)$, ...으로 만드는

$\bullet$ 는 2, 7, 12, ...이고, $\bullet$ 는 분모인 9보다 작아야 합니다. 따라서 계산 결과가 가장 큰 자연수가 되려면 $\bullet$ 에 알맞은 자연수는 7입니다.

확인 21 (1) (하루에 빨라지는 시간)

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

$$= \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6} (\text{분})$$

$$(2) 1\frac{1}{6} \text{분} = 1\frac{10}{60} \text{분} = 1\text{분 } 10\text{초}$$

(3) (다음 날 오후 3시에 이 시계가 가리키는 시각)
= 오후 3시 + 1분 10초 = 오후 3시 1분 10초

확인 22 (하루에 늦어지는 시간)

$$= 14 \div 6 = \frac{14}{6} = \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3} (\text{분})$$

$$2\frac{1}{3} \text{분} = 2\frac{20}{60} \text{분} = 2\text{분 } 20\text{초}$$

$\Rightarrow$ (다음 날 오전 8시에 이 시계가 가리키는 시각)
= 오전 8시 - 2분 20초 = 오전 7시 57분 40초

확인 23 (하루에 빨라지는 시간)

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

$$= \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4} (\text{분})$$

9월 5일 오전 10시부터 9월 11일 오전 10시까지
지는 6일입니다.

(6일 동안 빨라지는 시간)

$$= 1\frac{1}{4} \times 6 = \frac{5}{4} \times \frac{6}{1} = \frac{15}{2} = 7\frac{1}{2} (\text{분})$$

$$7\frac{1}{2} \text{분} = 7\frac{30}{60} \text{분} = 7\text{분 } 30\text{초}$$

$\Rightarrow$ (9월 11일 오전 10시에 이 시계가 가리키는 시각)
= 오전 10시 + 7분 30초 = 오전 10시 7분 30초

확인 24 • (하루에 늦어지는 시간)

$$= 12 \div 9 = \frac{12}{9} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3} \text{ (분)}$$

• (한 시간에 늦어지는 시간)

$$= 1\frac{1}{3} \div 24 = \frac{4}{3} \times \frac{1}{24} = \frac{1}{18} \text{ (분)}$$

그 주의 금요일 오전 4시는 월요일 오후 4시부터 84시간 후이므로 늦어지는 시간은

$$\frac{1}{18} \times 84 = \frac{14}{3} = 4\frac{2}{3} \text{ (분)입니다.}$$

$$4\frac{2}{3} \text{ 분} = 4\frac{40}{60} \text{ 분} = 4\text{분 } 40\text{초}$$

⇒ (그 주 금요일 오전 4시에 이 시계가 가리키는 시각)

$$= \text{오전 } 4\text{시} - 4\text{분 } 40\text{초} = \text{오전 } 3\text{시 } 55\text{분 } 20\text{초}$$

확인 25 (1) • (승주가 하루에 하는 일의 양)

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

• (호재가 하루에 하는 일의 양)

$$= 1 \div 15 = \frac{1}{15}$$

(2) (두 사람이 함께 하루에 하는 일의 양)

$$= \frac{1}{10} + \frac{1}{15} = \frac{3}{30} + \frac{2}{30} = \frac{5}{30} = \frac{1}{6}$$

(3) $\frac{1}{6} \times 6 = 1$ 이므로 두 사람이 함께 이 일을 끝내려면 6일이 걸립니다.

확인 26 • (태오가 하루에 하는 일의 양)

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

• (유하가 하루에 하는 일의 양)

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

• (두 사람이 함께 하루에 하는 일의 양)

$$= \frac{1}{12} + \frac{1}{4} = \frac{1}{12} + \frac{3}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

따라서 $\frac{1}{3} \times 3 = 1$ 이므로 두 사람이 함께 이 일을 끝내려면 3일이 걸립니다.

확인 27 • (진주가 4일 동안 소설책을 읽은 시간)

$$= 2 \times 4 = 8 \text{ (시간)}$$

• (진주가 한 시간 동안 읽는 소설책의 양)

$$= \frac{4}{15} \div 8 = \frac{4}{15} \times \frac{1}{8} = \frac{1}{30}$$

• (민호가 하루에 읽는 소설책의 양)

$$= \frac{1}{30} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{10}$$

따라서 $\frac{1}{10} \times 10 = 1$ 이므로 민호가 소설책을 모두 읽으려면 10일이 걸립니다.

확인 28 • (㉠ 수도로 1분에 채울 수 있는 물의 양)

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

• (두 수도로 함께 1분에 채울 수 있는 물의 양)

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

• (㉡ 수도로 1분에 채울 수 있는 물의 양)

$$= \frac{1}{6} - \frac{1}{8} = \frac{4}{24} - \frac{3}{24} = \frac{1}{24}$$

따라서 $\frac{1}{24} \times 24 = 1$ 이므로 ㉡ 수도만 틀어서 빈 물탱크에 물을 가득 채우려면 24분이 걸립니다.

예제 8 (1) • (초급 슬로프의 경사도)

$$= 60 \div 500 = \frac{60}{500} = \frac{3}{25}$$

• (상급 슬로프의 경사도)

$$= 168 \div 525 = \frac{168}{525} = \frac{8}{25}$$

$$(2) \frac{8}{25} - \frac{3}{25} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$$

확인 29 • (㉠ 도로의 경사도)

$$= 120 \div 800 = \frac{120}{800} = \frac{3}{20}$$

• (㉡ 도로의 경사도)

$$= 176 \div 640 = \frac{176}{640} = \frac{11}{40}$$

$$\Rightarrow \frac{11}{40} - \frac{3}{20} = \frac{11}{40} - \frac{6}{40} = \frac{5}{40} = \frac{1}{8}$$

예제 9 (1) (다회용 컵 15개의 무게)

$$= 3\frac{1}{2} - \frac{2}{5} = 3\frac{5}{10} - \frac{4}{10} = 3\frac{1}{10} \text{ (kg)}$$

(2) (다회용 컵 한 개의 무게)

$$= 3\frac{1}{10} \div 15 = \frac{31}{10} \times \frac{1}{15} = \frac{31}{150} \text{ (kg)}$$

(3) (다회용 컵 3개의 무게)

$$= \frac{31}{150} \times \frac{1}{3} = \frac{31}{50} \text{ (kg)}$$

확인 30 • (비누 12개의 무게) = $1\frac{19}{30} - \frac{1}{3} = 1\frac{19}{30} - \frac{10}{30}$
 $= 1\frac{9}{30} = 1\frac{3}{10}$ (kg)

• (비누 한 개의 무게)

$$= 1\frac{3}{10} \div 12 = \frac{13}{10} \times \frac{1}{12} = \frac{13}{120} \text{ (kg)}$$

⇒ (비누 7개의 무게)

$$= \frac{13}{120} \times 7 = \frac{91}{120} \text{ (kg)}$$

38~43쪽

MASTER 심화 변형 문제

1 $1\frac{3}{20} (= \frac{23}{20})$ 2 $9\frac{3}{5} \text{ cm} (= \frac{48}{5} \text{ cm})$

3 4 4 26개

5 풀이 참조, $\frac{1}{5} \text{ m}^2$ 6 $\frac{29}{200} \text{ kg}$

7 $\frac{3}{20} \text{ m}^2$ 8 오후 11시 3분 36초

9 풀이 참조, $2\frac{13}{24} \text{ kg} (= \frac{61}{24} \text{ kg})$

10 $7\frac{1}{5} \text{ cm} (= \frac{36}{5} \text{ cm})$ 11 6일

12 $12\frac{4}{5} \text{ cm} (= \frac{64}{5} \text{ cm})$

13 $5\frac{5}{42} \text{ cm}^2 (= \frac{215}{42} \text{ cm}^2)$

14 $41\frac{11}{13} \text{ cm}^2 (= \frac{544}{13} \text{ cm}^2)$

15 풀이 참조, 7000원 16 $\frac{1}{8} \text{ km}$

17 $2\frac{31}{72} \text{ 시간} (= \frac{175}{72} \text{ 시간})$ 18 5쌍

1 (수직선에서 눈금 한 칸의 크기)

$$= (1\frac{3}{4} - \frac{2}{5}) \div 9 = 1\frac{7}{20} \div 9$$

$$= \frac{27}{20} \div 9 = \frac{27 \div 9}{20} = \frac{3}{20}$$

㉠은 $\frac{2}{5}$ 보다 눈금 5칸만큼 더 큰 수입니다.

$$\Rightarrow \text{㉠} = \frac{2}{5} + \frac{3}{20} \times 5 = \frac{2}{5} + \frac{3}{4} = \frac{23}{20} = 1\frac{3}{20}$$

2 정육면체의 전개도의 둘레는 정육면체의 한 모서리의 길이의 14배입니다.

⇒ (정육면체의 한 모서리의 길이)

$$= 11\frac{1}{5} \div 14 = \frac{56}{5} \div 14 = \frac{56 \div 14}{5} = \frac{4}{5} \text{ (cm)}$$

따라서 정육면체의 모서리는 12개이므로 정육면체의 모든 모서리의 길이의 합은

$$\frac{4}{5} \times 12 = \frac{48}{5} = 9\frac{3}{5} \text{ (cm)입니다.}$$

3 $\frac{\textcircled{7}}{\textcircled{4}} \times (\textcircled{4} - 4) = \textcircled{7} \div \textcircled{4} \times (\textcircled{4} - 4)$
 $= 7\frac{1}{5} \div 9 \times 5 = \frac{36}{5} \div 9 \times 5$
 $= \frac{36 \div 9}{5} \times 5 = \frac{4}{5} \times \frac{5}{1} = 4$

4 • $5\frac{5}{8} \div 5 = \frac{45}{8} \div 5 = \frac{45 \div 5}{8} = \frac{9}{8} = 1\frac{1}{8}$
 • $9\frac{1}{3} \div 2 \times 6 = \frac{28}{3} \div 2 \times 6$
 $= \frac{28 \div 2}{3} \times 6 = \frac{14}{3} \times \frac{6}{1} = 28$

따라서 $1\frac{1}{8} < \square < 28$ 이므로 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 2부터 27까지로 모두 26개입니다.

5 예 가장 큰 평행사변형의 넓이는

$$2\frac{2}{3} \times 1\frac{4}{5} = \frac{8}{3} \times \frac{9}{5} = \frac{24}{5} = 4\frac{4}{5} \text{ (m}^2\text{)입니다.} \textcircled{1}$$

따라서 색칠한 부분의 넓이는

$$4\frac{4}{5} \div 6 \div 4 = \frac{24}{5} \div 6 \div 4 = \frac{24 \div 6}{5} \div 4$$

$$= \frac{4}{5} \div 4 = \frac{4 \div 4}{5} = \frac{1}{5} \text{ (m}^2\text{)입니다.} \textcircled{2}$$

채점 기준

① 가장 큰 평행사변형의 넓이 구하기

② 색칠한 부분의 넓이 구하기

6 • (야구공 10개가 들어 있는 상자 한 개의 무게)
 $= 8\frac{3}{4} \div 5 = \frac{35}{4} \div 5 = \frac{35 \div 5}{4} = \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4} \text{ (kg)}$

• (야구공 10개의 무게) = $1\frac{3}{4} - \frac{3}{10} = 1\frac{9}{20} \text{ (kg)}$

⇒ (야구공 한 개의 무게)

$$= 1\frac{9}{20} \div 10 = \frac{29}{20} \times \frac{1}{10} = \frac{29}{200} \text{ (kg)}$$

7 액자의 가로를 $\square \text{ m}$ 라 하면

$$(\square + \frac{3}{10}) \times 2 = 1\frac{3}{5},$$

$$\square + \frac{3}{10} = 1\frac{3}{5} \div 2 = \frac{8}{5} \div 2 = \frac{8 \div 2}{5} = \frac{4}{5},$$

$$\square = \frac{4}{5} - \frac{3}{10} = \frac{8}{10} - \frac{3}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2} \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow \text{(액자의 넓이)} = \frac{1}{2} \times \frac{3}{10} = \frac{3}{20} \text{ (m}^2\text{)}$$

8 • (하루에 빨라지는 시간) $= 12 \div 5 = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$ (분)

• (한 시간에 빨라지는 시간)

$$= 2\frac{2}{5} \div 24 = \frac{12}{5} \times \frac{1}{24} = \frac{1}{10} \text{ (분)}$$

다음 날 오후 11시는 전날 오전 11시부터 36시간 후
이므로 빨라지는 시간은

$$\frac{1}{10} \times 36 = \frac{18}{5} = 3\frac{3}{5} \text{ (분)입니다.}$$

$$3\frac{3}{5} \text{ 분} = 3\frac{36}{60} \text{ 분} = 3\text{분 } 36\text{초}$$

⇒ (다음 날 오후 11시에 이 시계가 가리키는 시각)
= 오후 11시 + 3분 36초 = 오후 11시 3분 36초

9 예 영후가 가진 밀가루 반죽의 무게를 $\square$ kg이라 하면 재인이가 가진 밀가루 반죽의 무게는

$$\left(\square + \frac{1}{4}\right) \text{ kg이고 } \square + \left(\square + \frac{1}{4}\right) = 5\frac{1}{3} \text{입니다.} \textcircled{1}$$

$$\square + \left(\square + \frac{1}{4}\right) = 5\frac{1}{3} \text{에서 } \square + \square = 5\frac{1}{12},$$

$$\square = 5\frac{1}{12} \div 2 = \frac{61}{12} \times \frac{1}{2} = \frac{61}{24} = 2\frac{13}{24} \text{이므로}$$

영후가 가진 밀가루 반죽의 무게는

$$2\frac{13}{24} \text{ kg} \left(= \frac{61}{24} \text{ kg} \right) \text{입니다.} \textcircled{2}$$

채점 기준

① 문제에 알맞은 식 만들기

② 영후가 가진 밀가루 반죽의 무게 구하기

10 겹쳐진 부분은 $13 - 1 = 12$ (군데)이고, 색 테이프 한 장의 길이를 $\square$ cm라 하면

$$\square \times 13 - \frac{2}{3} \times 12 = 85\frac{3}{5} \text{입니다.}$$

$$\square \times 13 - 8 = 85\frac{3}{5}, \square \times 13 = 93\frac{3}{5}$$

$$\Rightarrow \square = 93\frac{3}{5} \div 13 = \frac{468}{5} \div 13 = \frac{468 \div 13}{5} \\ = \frac{36}{5} = 7\frac{1}{5}$$

11 • (두 사람이 함께 하루에 하는 일의 양)

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

• (미지가 하루에 하는 일의 양)

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

• (수호가 하루에 하는 일의 양)

$$= \frac{1}{4} - \frac{1}{12} = \frac{3}{12} - \frac{1}{12} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

따라서 $\frac{1}{6} \times 6 = 1$ 이므로 수호가 혼자서 이 일을 끝
내려면 6일이 걸립니다.

12 색칠한 부분의 둘레는 색칠한 부분의 가로 8배이
므로

(색칠한 부분의 가로)

$$= 8\frac{8}{15} \div 8 = \frac{128}{15} \div 8 = \frac{128 \div 8}{15}$$

$$= \frac{16}{15} = 1\frac{1}{15} \text{ (cm)입니다.}$$

$$\text{(정사각형의 한 변의 길이)} = 1\frac{1}{15} \times 3 = \frac{16}{15} \times \frac{1}{3}$$

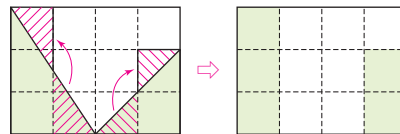
$$= \frac{16}{5} = 3\frac{1}{5} \text{ (cm)}$$

$$\Rightarrow \text{(정사각형의 둘레)} = 3\frac{1}{5} \times 4 = \frac{16}{5} \times 4$$

$$= \frac{64}{5} = 12\frac{4}{5} \text{ (cm)}$$

$$13 \text{ (정사각형 한 개의 넓이)} = 12\frac{2}{7} \div 12 = \frac{86}{7} \times \frac{1}{12}$$

$$= \frac{43}{42} = 1\frac{1}{42} \text{ (cm}^2\text{)}$$



⇒ (색칠한 부분의 넓이) = (정사각형 5개의 넓이)

$$= 1\frac{1}{42} \times 5 = \frac{43}{42} \times 5 = \frac{215}{42} = 5\frac{5}{42} \text{ (cm}^2\text{)}$$

14 두 직선 가와 나가 서로 평행하므로 사다리꼴 ㉗과
평행사변형 ㉘의 높이는 두 직선 가와 나 사이의 거
리와 같습니다.

두 직선 사이의 거리를 $\square$ cm라 하면

$$(3+7) \times \square \div 2 + 8 \times \square = 68,$$

$$5 \times \square + 8 \times \square = 68, 13 \times \square = 68,$$

$$\square = 68 \div 13 = \frac{68}{13} = 5\frac{3}{13} \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow \text{(평행사변형 ㉘의 넓이)} = 8 \times 5\frac{3}{13} = 8 \times \frac{68}{13}$$

$$= \frac{544}{13} = 41\frac{11}{13} \text{ (cm}^2\text{)}$$

15 예 전체 밀가루의 양은

$$2\frac{11}{12} \times 4 = \frac{35}{12} \times \frac{1}{4} = \frac{35}{3} = 11\frac{2}{3} \text{ (kg)입니다.} \textcircled{1}$$

한 봉지에 담은 밀가루의 양은

$$11\frac{2}{3} \div 5 = \frac{35}{3} \div 5 = \frac{35 \div 5}{3} = \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3} \text{ (kg)입니다.} \textcircled{2}$$

따라서 밀가루 한 봉지의 가격은

$$2\frac{1}{3} \times 3000 = \frac{7}{3} \times \frac{1000}{1} = 7000 \text{ (원)입니다.} \textcircled{3}$$

채점 기준

- | |
|-----------------------|
| ① 전체 밀가루의 양 구하기 |
| ② 한 봉지에 담은 밀가루의 양 구하기 |
| ③ 밀가루 한 봉지의 가격 구하기 |

16 • (혜미가 1분 동안 걷는 거리)

$$= \frac{5}{6} \div 12 = \frac{5}{6} \times \frac{1}{12} = \frac{5}{72} \text{ (km)}$$

• (현우가 1분 동안 걷는 거리)

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

두 사람이 서로 같은 방향으로 걷고 있으므로 출발한 지 1분 후 두 사람 사이의 거리는 두 사람이 1분 동안 걷는 거리의 차와 같습니다.

• (두 사람이 1분 동안 걷는 거리의 차)

$$= \frac{1}{12} - \frac{5}{72} = \frac{6}{72} - \frac{5}{72} = \frac{1}{72} \text{ (km)}$$

⇒ (출발한 지 9분 후 두 사람 사이의 거리)

$$= \frac{1}{72} \times \frac{1}{8} = \frac{1}{8} \text{ (km)}$$

17 강물이 ㉔ 선착장에서 ㉕ 선착장 방향으로 흐르므로 배가 ㉔ 선착장에서 ㉕ 선착장으로 갈 때는 한 시간에 $21+3=24\text{(km)}$ 씩 가고, ㉕ 선착장에서 ㉔ 선착장으로 돌아올 때는 한 시간에 $21-3=18\text{(km)}$ 씩 갑니다.

• (배가 ㉔ 선착장에서 ㉕ 선착장까지 가는 데

$$\text{걸리는 시간} = 25 \div 24 = \frac{25}{24} = 1\frac{1}{24} \text{ (시간)}$$

• (배가 ㉕ 선착장에서 ㉔ 선착장으로 돌아오는 데

$$\text{걸리는 시간} = 25 \div 18 = \frac{25}{18} = 1\frac{7}{18} \text{ (시간)}$$

⇒ (배가 한 번 왕복하는 데 걸리는 시간)

$$= 1\frac{1}{24} + 1\frac{7}{18} = 1\frac{3}{72} + 1\frac{28}{72} = 2\frac{31}{72} \text{ (시간)}$$

$$18 \quad \frac{1}{3} \div \textcircled{7} \times \textcircled{9} = \frac{4}{3} \times \frac{1}{\textcircled{7}} \times \textcircled{9} = \frac{4}{3} \times \frac{\textcircled{9}}{\textcircled{7}}$$

$\frac{4}{3} \times \frac{\textcircled{9}}{\textcircled{7}}$ 이 자연수가 되려면 $\textcircled{9}$ 은 3의 배수인 3, 6 중 하나이어야 합니다.

• $\textcircled{9}=3$ 일 때, $\frac{4}{3} \times \frac{\textcircled{9}}{\textcircled{7}} = \frac{4}{3} \times \frac{3}{\textcircled{7}} = \frac{4}{\textcircled{7}}$ 이므로

$\textcircled{7}=2, 4$ 입니다.

• $\textcircled{9}=6$ 일 때, $\frac{4}{3} \times \frac{\textcircled{9}}{\textcircled{7}} = \frac{4}{3} \times \frac{6}{\textcircled{7}} = \frac{8}{\textcircled{7}}$ 이므로

$\textcircled{7}=2, 4, 8$ 입니다.

따라서 계산 결과가 자연수가 되도록 하는 $(\textcircled{7}, \textcircled{9})$ 은 $(2, 3), (4, 3), (2, 6), (4, 6), (8, 6)$ 으로 모두 5쌍입니다.

44~45쪽

CHALLENGE 최고수준 문제

1 $\textcircled{9}, \textcircled{6}, \textcircled{9}, \textcircled{7}$

2 $\frac{7}{72}$

3 $\frac{2}{5}$

4 $3\frac{7}{12} \text{ cm} (= \frac{43}{12} \text{ cm})$

5 $18\frac{2}{7} \text{ cm}^2 (= \frac{128}{7} \text{ cm}^2)$

6 17분 20초

1 비법 PLUS

곱해지는 수가 같으면 곱하는 수가 작을수록 계산 결과가 작습니다.

$$\textcircled{7} \quad \blacksquare \times 4 \div 9 = \blacksquare \times 4 \times \frac{1}{9} = \blacksquare \times \frac{4}{9}$$

$$\textcircled{9} \quad \blacksquare \div 21 \times \frac{7}{12} = \blacksquare \times \frac{1}{21} \times \frac{7}{12} = \blacksquare \times \frac{1}{36}$$

$$\textcircled{6} \quad \blacksquare \div 10 \div 3 = \blacksquare \times \frac{1}{10} \times \frac{1}{3} = \blacksquare \times \frac{1}{30}$$

$$\textcircled{8} \quad \blacksquare \times \frac{8}{9} \div 24 = \blacksquare \times \frac{8}{9} \times \frac{1}{24} = \blacksquare \times \frac{1}{27}$$

곱해지는 수가 같으면 곱하는 수가 작을수록 계산 결과가 작아지므로 곱하는 수의 크기를 비교하면

$$\frac{1}{36} < \frac{1}{30} < \frac{1}{27} < \frac{4}{9} \text{입니다.}$$

⇒ $\textcircled{9} < \textcircled{6} < \textcircled{8} < \textcircled{7}$

$$\begin{aligned}
 2 \quad & \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56} \right) \div 9 \\
 &= \left(\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \frac{1}{5 \times 6} \right. \\
 &\quad \left. + \frac{1}{6 \times 7} + \frac{1}{7 \times 8} \right) \div 9 \\
 &= \left(1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \frac{1}{5} - \frac{1}{6} \right. \\
 &\quad \left. + \frac{1}{6} - \frac{1}{7} + \frac{1}{7} - \frac{1}{8} \right) \div 9 \\
 &= \left(1 - \frac{1}{8} \right) \div 9 = \frac{7}{8} \div 9 = \frac{7}{8} \times \frac{1}{9} = \frac{7}{72}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3 \quad & \frac{4}{7} \times 5 \div 3 = \frac{20}{7} \div 3 = \frac{20}{7} \times \frac{1}{3} = \frac{20}{21}, \\
 & \frac{5}{9} \times 8 \div 10 = \frac{40}{9} \div 10 = \frac{40 \div 10}{9} = \frac{4}{9}, \\
 & 1\frac{3}{8} \times 4 \div 11 = \frac{11}{8} \times \frac{4}{1} \div 11 = \frac{11}{2} \div 11 \\
 & \quad = \frac{11 \div 11}{2} = \frac{1}{2} \text{이므로}
 \end{aligned}$$

가장 위에 있는 수와 왼쪽 수를 곱한 다음 오른쪽 수로 나누면 가운데 수가 되는 규칙입니다.

$$\begin{aligned}
 \Rightarrow \textcircled{7} &= 1\frac{2}{5} \times 2 \div 7 = \frac{7}{5} \times 2 \div 7 = \frac{14}{5} \div 7 \\
 &= \frac{14 \div 7}{5} = \frac{2}{5}
 \end{aligned}$$

4 (직사각형 ABCD의 넓이)

$$= 7\frac{1}{6} \times 6 = \frac{43}{6} \times \frac{6}{1} = 43(\text{cm}^2)$$

사다리꼴 ABCD의 넓이가 삼각형 EFG의 넓이의 3배이므로 직사각형 ABCD의 넓이는 삼각형 EFG의 넓이의 4배와 같습니다.

(삼각형 EFG의 넓이)

$$= 43 \div 4 = \frac{43}{4} = 10\frac{3}{4}(\text{cm}^2)$$

선분 EF의 길이를 $\square$ cm라 하면

$$\square \times 6 \div 2 = 10\frac{3}{4} \text{입니다.}$$

$$\begin{aligned}
 \Rightarrow \square &= 10\frac{3}{4} \times 2 \div 6 = \frac{43}{4} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{6} \\
 &= \frac{43}{12} = 3\frac{7}{12}
 \end{aligned}$$

5 **비법 PLUS**

색종이를 붙인 부분의 넓이는 겹쳐진 부분의 넓이의 몇 배인지 알아봅시다.

겹쳐진 부분의 넓이를 $\square \text{cm}^2$ 라 하면 색종이 한 장의 넓이는 $(\square \times 4) \text{cm}^2$ 입니다.

(색종이를 붙인 부분의 넓이)

$$= \square \times 4 + \square \times 4 - \square = \square \times 7 = 32(\text{cm}^2),$$

$$\square = 32 \div 7 = \frac{32}{7} = 4\frac{4}{7}$$

$\Rightarrow$ (색종이 한 장의 넓이)

$$= 4\frac{4}{7} \times 4 = \frac{32}{7} \times 4 = \frac{128}{7} = 18\frac{2}{7}(\text{cm}^2)$$

6 **비법 PLUS**

먼저 수조의 들이는 몇 L인지 구합니다.

㉠ 수도와 ㉡ 수도를 동시에 틀어 1분 동안 받을 수 있는 물의 양은 $3\frac{1}{3} + 4 = 7\frac{1}{3}(\text{L})$ 입니다.

$7\frac{1}{3}$ L씩 24분 동안 물을 채우면 빈 수조에 물이 가득 차므로 수조의 들이는

$$7\frac{1}{3} \times 24 = \frac{22}{3} \times \frac{8}{1} = 176(\text{L}) \text{입니다.}$$

㉢ 수도를 틀 지 $\square$ 분 만에 고장 났다고 하면

$$3\frac{1}{3} \times 32 + 4 \times \square = 176,$$

$$\frac{10}{3} \times 32 + 4 \times \square = 176,$$

$$\frac{320}{3} + 4 \times \square = 176, 106\frac{2}{3} + 4 \times \square = 176,$$

$$4 \times \square = 69\frac{1}{3},$$

$$\begin{aligned}
 \square &= 69\frac{1}{3} \div 4 = \frac{208}{3} \div 4 = \frac{208 \div 4}{3} \\
 &= \frac{52}{3} = 17\frac{1}{3} \text{입니다.}
 \end{aligned}$$

$17\frac{1}{3}$ 분 = $17\frac{20}{60}$ 분 = 17분 20초이므로 ㉢ 수도는 틀 지 17분 20초 만에 고장 났습니다.

46쪽 말랑말랑 두뇌 훈련! **스도쿠**

1	4	2	3
2	3	1	4
3	2	4	1
4	1	3	2

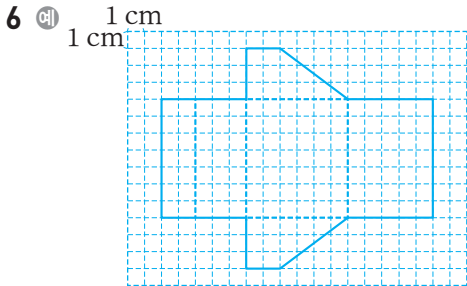
3	4	2	1
2	1	4	3
4	3	1	2
1	2	3	4

2 각기둥과 각뿔

48~49쪽

CHECK 핵심문제

- 1 ② 2 10, 24, 16
3 15 cm 4 ㉠, ㉡
5 (왼쪽에서부터) 6 / 5, 3, 8



- 7 ㉠, ㉡ 8 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣
9 구각기둥 10 십이각뿔
11 7 cm 12 96 cm

- 1 ② 옆면은 모두 직사각형이지만 합동이 아닐 수도 있습니다.

- 2 팔각기둥의 한 밑면의 변의 수는 8개입니다.
(면의 수) = $8 + 2 = 10$ (개)
(모서리의 수) = $8 \times 3 = 24$ (개)
(꼭짓점의 수) = $8 \times 2 = 16$ (개)

- 3 왼쪽 각기둥은 삼각기둥이고, 높이는 7 cm입니다.
오른쪽 각기둥은 사각기둥이고, 높이는 8 cm입니다.
⇒ $7 + 8 = 15$ (cm)

4

도형	㉠	㉡
㉠ 밑면의 모양	육각형	육각형
㉡ 옆면의 모양	직사각형	삼각형
㉠ 밑면의 수(개)	2	1
㉡ 옆면의 수(개)	6	6

- 5 전개도를 접었을 때 맞닿는 선분의 길이는 같습니다.

- 7 ㉠ 사각뿔은 면이 5개, 꼭짓점이 5개이므로 면과 꼭짓점의 수의 합은 $5 + 5 = 10$ (개)입니다.
㉡ 육각뿔은 모서리가 12개, 삼각뿔은 모서리가 6개이므로 육각뿔의 모서리의 수는 삼각뿔의 모서리의 수의 2배입니다.
따라서 설명이 옳은 것은 ㉠, ㉡입니다.

- 8 ㉠ 5개 ㉡ $7 \times 2 = 14$ (개)
㉢ $9 \times 2 = 18$ (개) ㉣ $10 + 2 = 12$ (개)
⇒ $\frac{5}{㉠} < \frac{12}{㉢} < \frac{14}{㉡} < \frac{18}{㉣}$

- 9 각기둥의 한 밑면의 변을 $\square$ 개라 하면
모서리는 $(\square \times 3)$ 개입니다.
 $\square \times 3 = 27, \square = 9$
따라서 한 밑면의 변이 9개인 각기둥은 구각기둥입니다.

- 10 각뿔의 밑면의 변을 $\square$ 개라 하면
꼭짓점은 $(\square + 1)$ 개입니다.
 $\square + 1 = 13, \square = 12$
따라서 밑면의 변이 12개인 각뿔은 십이각뿔입니다.

- 11 (육각기둥의 모서리의 수) = $6 \times 3 = 18$ (개)
⇒ (한 모서리의 길이) = $126 \div 18 = 7$ (cm)

- 12 옆면이 8개인 각뿔은 팔각뿔입니다.
⇒ (모든 모서리의 길이의 합)
 $= 3 \times 8 + 9 \times 8 = 24 + 72 = 96$ (cm)

50~61쪽

PRACTICE 심화문제

확인 1 (1) 6개 (2) 육각기둥 (3) 26개

확인 2 5개 확인 3 18개

확인 4 팔각기둥

확인 5 (1) 7개 (2) 칠각뿔 (3) 16개

확인 6 8개 확인 7 9개

확인 8 육각뿔

확인 9 (1) 22 cm (2) 8 cm

확인 10 16 cm 확인 11 7 cm

확인 12 360 cm^2

확인 13 (1) 14 cm / 8 cm (2) 52 cm

확인 14 156 cm 확인 15 64 cm

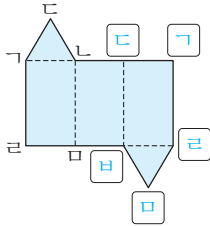
확인 16 84 cm

확인 17 (1) 사각기둥, 삼각기둥 (2) 11개

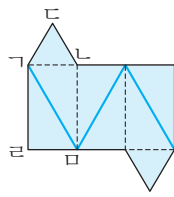
확인 18 20개 확인 19 80개

확인 20 6개

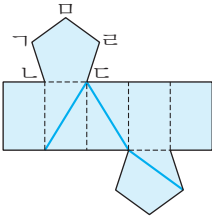
예제 6 (1)



(2)



확인 21



예제 7 (1) 16, 8 (2) 19 cm

확인 22 88 cm

- 확인 1 (1) 각기둥의 한 밑면의 변을 $\square$ 개라 하면
 $\square \times 2 = 12$, $\square = 6$ 입니다.
 (2) 한 밑면의 변이 6개인 각기둥은 육각기둥입니다.
 (3) • (육각기둥의 면의 수) = $6 + 2 = 8$ (개)
 • (육각기둥의 모서리의 수) = $6 \times 3 = 18$ (개)
 $\Rightarrow$ (육각기둥의 면과 모서리의 수의 합)
 $= 8 + 18 = 26$ (개)

- 확인 2 두 밑면이 다각형이고, 옆면이 모두 직사각형이므로 각기둥입니다.
 각기둥의 한 밑면의 변을 $\square$ 개라 하면
 $\square \times 3 = 21$, $\square = 7$ 입니다.
 한 밑면의 변이 7개인 각기둥은 칠각기둥입니다.
 • (칠각기둥의 면의 수) = $7 + 2 = 9$ (개)
 • (칠각기둥의 꼭짓점의 수) = $7 \times 2 = 14$ (개)
 $\Rightarrow$ (칠각기둥의 면과 꼭짓점의 수의 차)
 $= 14 - 9 = 5$ (개)

- 확인 3 각기둥의 한 밑면의 변을 $\square$ 개라 하면
 $\square + 2 + \square \times 3 = 38$, $\square \times 4 = 36$,
 $\square = 9$ 입니다.
 한 밑면의 변이 9개인 각기둥은 구각기둥입니다.
 $\Rightarrow$ (구각기둥의 꼭짓점의 수) = $9 \times 2 = 18$ (개)

- 확인 4 각기둥은 밑면과 옆면이 모두 수직으로 만나므로 옆면과 옆면이 만나는 모서리의 길이가 높이고 같습니다.
 각기둥의 한 밑면의 변을 $\square$ 개라 하면
 $\square + 2 + \square \times 3 + \square \times 2 = 50$, $\square \times 6 = 48$,
 $\square = 8$ 입니다.

따라서 한 밑면의 변이 8개인 각기둥은 팔각기둥입니다.

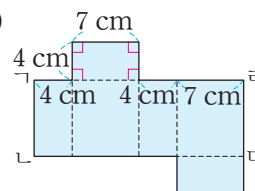
- 확인 5 (1) 각뿔의 밑면의 변을 $\square$ 개라 하면
 $\square \times 2 = 14$, $\square = 7$ 입니다.
 (2) 밑면의 변이 7개인 각뿔은 칠각뿔입니다.
 (3) • (칠각뿔의 면의 수) = $7 + 1 = 8$ (개)
 • (칠각뿔의 꼭짓점의 수) = $7 + 1 = 8$ (개)
 $\Rightarrow$ (칠각뿔의 면과 꼭짓점의 수의 합)
 $= 8 + 8 = 16$ (개)

- 확인 6 밑면이 1개인 다각형이고, 옆면이 모두 삼각형이므로 각뿔입니다.
 각뿔의 밑면의 변을 $\square$ 개라 하면
 $\square + 1 = 10$, $\square = 9$ 입니다.
 밑면의 변이 9개인 각뿔은 구각뿔입니다.
 • (구각뿔의 모서리의 수) = $9 \times 2 = 18$ (개)
 • (구각뿔의 꼭짓점의 수) = $9 + 1 = 10$ (개)
 $\Rightarrow$ (구각뿔의 모서리와 꼭짓점의 수의 차)
 $= 18 - 10 = 8$ (개)

- 확인 7 각뿔의 밑면의 변을 $\square$ 개라 하면
 $\square \times 2 + \square + 1 = 25$, $\square \times 3 = 24$,
 $\square = 8$ 입니다.
 밑면의 변이 8개인 각뿔은 팔각뿔입니다.
 $\Rightarrow$ (팔각뿔의 면의 수) = $8 + 1 = 9$ (개)

- 확인 8 각뿔은 밑면이 1개인 다각형이고, 옆면이 모두 한 점에서 만납니다.
 각뿔의 밑면의 변을 $\square$ 개라 하면
 $\square + 1 + \square \times 2 + \square + 1 = 26$, $\square \times 4 = 24$,
 $\square = 6$ 입니다.
 따라서 밑면의 변이 6개인 각뿔은 육각뿔입니다.

확인 9 (1)

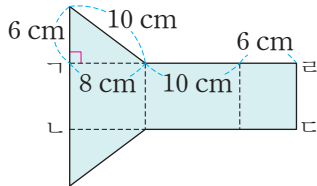


$$(\text{선분 } \text{ㄱㄷ}) = 4 + 7 + 4 + 7 = 22(\text{cm})$$

- (2) 직사각형 ㄱㄴㄷㄹ 의 넓이가 176 cm^2 이므로
 $(\text{선분 } \text{ㄱㄷ}) \times (\text{선분 } \text{ㄴㄹ}) = 176$,
 $22 \times (\text{선분 } \text{ㄴㄹ}) = 176$,
 $(\text{선분 } \text{ㄴㄹ}) = 8 \text{ cm}$ 입니다.

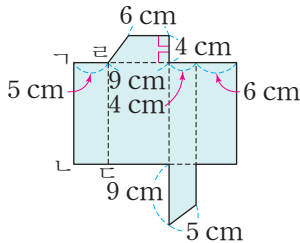
확인 10 (선분 ㄱㄹ) = $9 \times 5 = 45(\text{cm})$
 직사각형 ㄱㄴㄷㄹ의 둘레가 122 cm 이므로
 (선분 ㄱㄹ) + (선분 ㄱㄴ) = $122 \div 2$,
 $45 + (\text{선분 ㄱㄴ}) = 61$,
 (선분 ㄱㄴ) = 16 cm 입니다.

확인 11 그림과 같이 삼각기둥의 전개도를 그리면 높이는 선분 ㄱㄴ입니다.



(선분 ㄱㄹ) = $8 + 10 + 6 = 24(\text{cm})$
 직사각형 ㄱㄴㄷㄹ의 넓이가 168 cm^2 이므로
 (선분 ㄱㄹ) $\times$ (선분 ㄱㄴ) = 168 ,
 $24 \times (\text{선분 ㄱㄴ}) = 168$,
 (선분 ㄱㄴ) = 7 cm 입니다.

확인 12

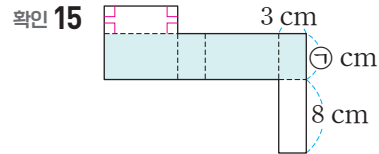


(선분 ㄱㄹ) = 5 cm
 직사각형 ㄱㄴㄷㄹ의 둘레가 40 cm 이므로
 (선분 ㄱㄹ) + (선분 ㄱㄴ) = $40 \div 2$,
 $5 + (\text{선분 ㄱㄴ}) = 20$, (선분 ㄱㄴ) = 15 cm 입니다.
 ⇨ (옆면의 넓이의 합)
 $= (5 + 9 + 4 + 6) \times 15$
 $= 24 \times 15 = 360(\text{cm}^2)$

확인 13 (1) 전개도를 접어 만든 삼각기둥의 한 밑면은 세 변이 각각 5 cm , 5 cm , 4 cm 이므로 (한 밑면의 둘레) = $5 + 5 + 4 = 14(\text{cm})$ 이고, 높이는 8 cm 입니다.

(2) (삼각기둥의 모든 모서리의 길이의 합)
 $= 14 \times 2 + 8 \times 3 = 28 + 24 = 52(\text{cm})$

확인 14 전개도를 접어 만든 육각기둥의 한 밑면은 한 변이 7 cm 인 정육각형이므로 (한 밑면의 둘레) = $7 \times 6 = 42(\text{cm})$ 이고, 높이는 12 cm 입니다.
 ⇨ (육각기둥의 모든 모서리의 길이의 합)
 $= 42 \times 2 + 12 \times 6 = 84 + 72 = 156(\text{cm})$

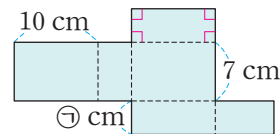


확인 15

색칠한 직사각형의 가로는 $8 + 3 + 8 + 3 = 22(\text{cm})$ 이고, 넓이가 110 cm^2 이므로 세로를 ㉠ cm라 하면 $22 \times ㉠ = 110$, ㉠ = 5 입니다.

⇨ (사각기둥의 모든 모서리의 길이의 합)
 $= (8 + 3 + 8 + 3) \times 2 + 5 \times 4$
 $= 44 + 20 = 64(\text{cm})$

확인 16



전개도의 둘레에는 10 cm 인 선분이 4개, 7 cm 인 선분이 4개, ㉠ cm인 선분이 6개 있습니다. 전개도의 둘레가 92 cm 이므로 $10 \times 4 + 7 \times 4 + ㉠ \times 6 = 92$, $40 + 28 + ㉠ \times 6 = 92$, $㉠ \times 6 = 24$, ㉠ = 4 입니다.

⇨ (사각기둥의 모든 모서리의 길이의 합)
 $= (10 + 4 + 10 + 4) \times 2 + 7 \times 4$
 $= 56 + 28 = 84(\text{cm})$

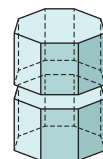
확인 17 (1) 밑면이 사각형과 삼각형으로 나누어지므로 사각기둥과 삼각기둥이 생깁니다.

(2) • (사각기둥의 면의 수) = $4 + 2 = 6(\text{개})$
 • (삼각기둥의 면의 수) = $3 + 2 = 5(\text{개})$
 ⇨ $6 + 5 = 11(\text{개})$

확인 18 밑면이 삼각형, 사각형, 삼각형으로 나누어지므로 삼각기둥 2개와 사각기둥 1개가 생깁니다.

• (삼각기둥의 꼭짓점의 수) = $3 \times 2 = 6(\text{개})$
 • (사각기둥의 꼭짓점의 수) = $4 \times 2 = 8(\text{개})$
 ⇨ $6 + 8 + 6 = 20(\text{개})$

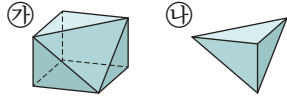
확인 19 팔각기둥을 밑면과 평행한 평면으로 자르면 그림과 같이 팔각기둥 2개가 생깁니다.



• (팔각기둥의 모서리의 수)
 $= 8 \times 3 = 24(\text{개})$
 • (팔각기둥의 꼭짓점의 수)
 $= 8 \times 2 = 16(\text{개})$

따라서 ㉠ = $24 + 24 = 48$, ㉡ = $16 + 16 = 32$ 이므로 ㉠ + ㉡ = $48 + 32 = 80(\text{개})$ 입니다.

확인 20 색칠한 면을 따라 자르면 그림과 같은 두 입체도 형이 생깁니다.

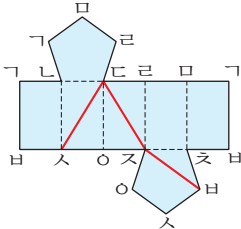


㉓의 모서리는 12개, ㉔는 삼각뿔이므로 모서리는 6개입니다.

→ $12 - 6 = 6(\text{개})$

예제 6 (2) 선분 ㄱㄱ, 선분 ㄴㄴ, 선분 ㄷㄷ을 찾아 차례대로 선을 긋습니다.

확인 21



각기둥의 전개도에 각기둥의 꼭짓점을 모두 표시한 후 선분 ㄱㄱ, 선분 ㄴㄴ, 선분 ㄷㄷ을 찾아 차례대로 선을 긋습니다.

예제 7 (1) ■ cm인 모서리는 두 밑면에 $8 \times 2 = 16(\text{개})$ 있고, 143.5 cm인 모서리는 옆면에 8개 있습니다.

(2) ■ $\times 8 \times 2 + 143.5 \times 8 = 1452$,
■ $\times 16 + 1148 = 1452$, ■ $\times 16 = 304$,
■ = 19

확인 22 육각기둥의 밑면의 한 변의 길이를 □ cm라 하면
□ $\times 6 \times 2 + 260 \times 6 = 2616$,
□ $\times 12 + 1560 = 2616$, □ $\times 12 = 1056$,
□ = 88입니다.

62~65쪽 MASTER 심화 변형 문제

- | | |
|---------------|-----------|
| 1 5 cm | 2 24개 |
| 3 32 cm | 4 100 cm |
| 5 풀이 참조, 십각기둥 | 6 22개 |
| 7 51 cm | 8 74개 |
| 9 풀이 참조, 45개 | 10 189 cm |
| 11 8개 | 12 157개 |

1 밑면의 한 변의 길이를 □ cm라 하면
□ $\times 4 + 6 \times 4 = 44$, □ $\times 4 = 20$, □ = 5입니다.

2 • 모서리가 24개인 각뿔의 밑면의 변을 □ 개라 하면
□ $\times 2 = 24$, □ = 12이므로
꼭짓점은 $12 + 1 = 13(\text{개})$ 입니다.
• 면이 11개인 각뿔의 꼭짓점은 11개입니다.
→ $13 + 11 = 24(\text{개})$

참고 각뿔에서 면의 수와 꼭짓점의 수는 같습니다.

3 • 면 ㉔의 넓이가 132 cm^2 이므로
(선분 ㄱㄱ) $= 132 \div 12 = 11(\text{cm})$ 입니다.
• 면 ㉓의 넓이가 55 cm^2 이므로
(선분 ㄷㄷ) $= 55 \div 11 = 5(\text{cm})$ 입니다.
→ (선분 ㄱㄴ) $= 5 + 11 + 5 + 11 = 32(\text{cm})$

4 8 cm인 모서리와 길이가 같은 부분은 4군데,
7 cm인 모서리와 길이가 같은 부분은 4군데,
10 cm인 모서리와 길이가 같은 부분은 4군데입니다.
따라서 필요한 끈의 길이는 적어도
 $8 \times 4 + 7 \times 4 + 10 \times 4$
 $= 32 + 28 + 40 = 100(\text{cm})$ 입니다.

5 예 각기둥의 한 밑면의 변을 □ 개라 하면
□ $+ 2 + \square \times 3 + \square \times 2 = 62$, □ $\times 6 = 60$,
□ = 10입니다. ①
따라서 한 밑면의 변이 10개인 각기둥은 십각기둥입니다. ②

채점 기준

- | |
|-----------------------|
| ① 각기둥의 한 밑면의 변의 수 구하기 |
| ② 각기둥의 이름 구하기 |

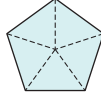
6 각뿔의 밑면의 변을 □ 개라 하면
 $5 \times \square + 7 \times \square = 84$, $12 \times \square = 84$,
□ = 7입니다.
• (모서리의 수) $= 7 \times 2 = 14(\text{개})$
• (꼭짓점의 수) $= 7 + 1 = 8(\text{개})$
→ $14 + 8 = 22(\text{개})$

7 ㉓ 모양 2장, ㉔ 모양 2장, ㉕ 모양 1장을 모두 사용하여 그림과 같이 ㉓ 모양을 밑면으로 하고 높이가 5 cm인 삼각기둥을 만들 수 있습니다.

5 cm, 5 cm, 5 cm, 8 cm
→ (모든 모서리의 길이의 합)
 $= (8 + 5 + 5) \times 2 + 5 \times 3$
 $= 36 + 15 = 51(\text{cm})$

- 8 각뿔의 밑면의 변을 $\square$ 개라 하면
 $\square + 1 + \square \times 2 = 37$, $\square \times 3 = 36$, $\square = 12$ 이므로
 각뿔의 밑면의 모양은 십이각형입니다.
 따라서 밑면의 모양이 십이각형인 각기둥의
 면, 모서리, 꼭짓점의 수의 합은
 $(12 + 2) + 12 \times 3 + 12 \times 2$
 $= 14 + 36 + 24 = 74(\text{개})$ 입니다.

- 9 예 밑면을 모양과 크기가 같은 도형 5개
 로 나누어 보면 그림과 같이 삼각형 5개
 이므로 각기둥을 밑면에 수직인 평면으로
 잘라 생기는 각기둥은 삼각기둥입니다.」 ①
 따라서 삼각기둥의 모서리는 $3 \times 3 = 9(\text{개})$ 이므로 삼
 각기둥 5개의 모서리의 수의 합은 $9 \times 5 = 45(\text{개})$ 입
 니다.」 ②



채점 기준

- ① 생기는 각기둥의 이름 구하기
 ② 생기는 각기둥 5개의 모서리의 수의 합 구하기

- 10 밑면이 다각형이고, 옆면이 모두 직사각형인 입체도
 형은 각기둥입니다.
 꼭짓점이 14개인 각기둥의 한 밑면의 변은
 $14 \div 2 = 7(\text{개})$ 이므로 이 입체도형은 칠각기둥입니다.
 $\Rightarrow$ (모든 모서리의 길이의 합)
 $= 6 \times 7 \times 2 + 15 \times 7$
 $= 84 + 105 = 189(\text{cm})$

- 11 자른 꼭짓점에 3개의 면이 모여 있으므로 한 번 자를
 때 꼭짓점은 1개 줄어들고, 3개 늘어납니다.
 즉, 한 번 자를 때마다 꼭짓점은 2개씩 늘어납니다.
 따라서 네 꼭짓점 부분을 잘라 내고 남은 입체도형의
 꼭짓점은 잘라 내기 전보다 $2 \times 4 = 8(\text{개})$ 더 많습니다.

- 12 $2\text{ m } 40\text{ cm} = 240\text{ cm}$
 • (꼭짓점을 제외하고 한 모서리에 다는 전구의 수)
 $= 240 \div 12 - 1$
 $= 20 - 1 = 19(\text{개})$
 • (사각뿔의 모서리의 수) $= 4 \times 2 = 8(\text{개})$
 • (사각뿔의 꼭짓점의 수) $= 4 + 1 = 5(\text{개})$
 $\Rightarrow$ (필요한 전구의 수) $= 19 \times 8 + 5$
 $= 152 + 5 = 157(\text{개})$

66~67쪽

CHALLENGE 최고수준 문제

- | | |
|--------|----------|
| 1 87개 | 2 142 cm |
| 3 십각뿔 | 4 126 cm |
| 5 4 cm | 6 96개 |

1 비법 PLUS

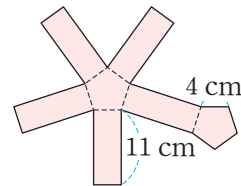
세 각기둥의 한 밑면의 변의 수를 각각 구할 수 없으므로
 세 각기둥의 한 밑면의 변의 수의 합을 구한 다음 세 각기
 둥의 모서리의 수의 합을 구합니다.

세 각기둥의 한 밑면의 변의 수의 합을 $\square$ 개라 하면
 $\square \times 2 = 58$, $\square = 29$ 입니다.
 따라서 세 각기둥의 모서리의 수의 합은
 $29 \times 3 = 87(\text{개})$ 입니다.

2 비법 PLUS

전개도를 둘레가 가장 길게 되도록 그리려면 길이가 긴 모
 서리부터 잘라서 그려야 합니다.

전개도의 둘레가 가장 길게 되도록 그리려면 길이가
 긴 모서리부터 잘라서 그림과 같이 그려야 합니다.



전개도의 둘레에는 4 cm인 선분이 8개, 11 cm인
 선분이 10개 있습니다.
 $\Rightarrow$ (전개도의 둘레) $= 4 \times 8 + 11 \times 10$
 $= 32 + 110 = 142(\text{cm})$

3 비법 PLUS

밑면의 모양이 같은 각기둥과 각뿔이므로 한 밑면의 변을
 $\square$ 개라 하여 식을 만듭니다.

한 밑면의 변을 $\square$ 개라 하면

- (각기둥에서 면, 모서리, 꼭짓점의 수의 합)

$$= \square + 2 + \square \times 3 + \square \times 2$$

$$= \square \times 6 + 2$$

- (각뿔에서 면, 모서리, 꼭짓점의 수의 합)

$$= \square + 1 + \square \times 2 + \square + 1$$

$$= \square \times 4 + 2$$

$$(\square \times 6 + 2) - (\square \times 4 + 2) = 20,$$

$$\square \times 2 = 20, \square = 10$$

따라서 밑면의 변이 10개인 각뿔은 십각뿔입니다.

4 **비법 PLUS**

각기둥의 옆면의
넓이의 합



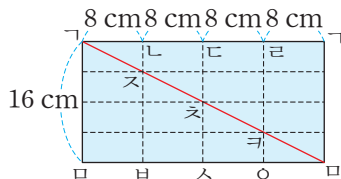
각기둥을 한 바퀴
굴렸을 때 바닥에 색칠된
부분의 넓이

- (칠각기둥의 옆면의 넓이의 합)
 $= 756 \div 3 = 252(\text{cm}^2)$
- (칠각기둥의 한 밑면의 둘레)
 $= 252 \div 12 = 21(\text{cm})$
- ⇒ (모든 모서리의 길이의 합)
 $= 21 \times 2 + 12 \times 7 = 42 + 84 = 126(\text{cm})$

5 **비법 PLUS**

각기둥의 면을 지나면서 두 꼭짓점을 잇는 가장 짧은 거리는 전개도에서 두 점을 이은 선분의 길이와 같습니다.

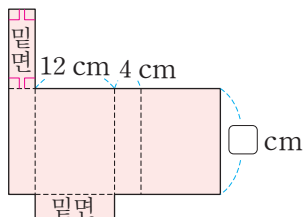
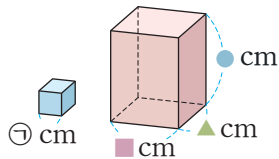
가장 짧게 그은 선은 그림과 같이 옆면의 전개도에서 점 ㄱ과 점 ㄴ을 이은 선분입니다.



따라서 선분 ㄴ스의 길이는 높이 16 cm의 $\frac{1}{4}$ 이므로
 $16 \times \frac{1}{4} = 4(\text{cm})$ 입니다.

6 **비법 PLUS**

사각기둥 모양의 상자 안에
넣을 수 있는 정육면체 모
양의 수는
가로에 (■ ÷ ⑦)개,
세로에 (▲ ÷ ⑦)개,
높이에 (● ÷ ⑦)개입니다.



- (한 밑면의 넓이) $= 12 \times 4 = 48(\text{cm}^2)$
- (옆면의 넓이의 합)
 $= (\text{전개도의 넓이}) - (\text{두 밑면의 넓이})$
 $= 608 - 48 \times 2 = 512(\text{cm}^2)$
- (옆면의 전체 가로) $= (\text{한 밑면의 둘레})$
 $= 4 + 12 + 4 + 12 = 32(\text{cm})$

상자의 높이를 □ cm라 하면 $\square = 512 \div 32 = 16$
 이므로 한 모서리의 길이가 2 cm인 정육면체 모양의 초
 콜릿을 가로에 $12 \div 2 = 6(\text{개})$ 씩, 세로에 $4 \div 2 = 2(\text{개})$
 씩, 높이에 $16 \div 2 = 8(\text{개})$ 씩 넣을 수 있습니다.
 따라서 초콜릿을 $6 \times 2 \times 8 = 96(\text{개})$ 까지 넣을 수 있
 습니다.

68쪽 말랑말랑 두뇌 훈련! **스도쿠**

2	1	4	3
4	3	2	1
1	4	3	2
3	2	1	4

1	3	4	2
4	2	1	3
2	1	3	4
3	4	2	1

3 소수의 나눗셈

70~71쪽

CHECK 핵심문제

- | | |
|---|--------------|
| 1 100배 | 2 < |
| 3 $\begin{array}{r} 0.23 \\ 7 \overline{) 1.61} \\ \underline{14} \\ 21 \\ \underline{21} \\ 0 \end{array}$ | 4 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣ |
| 9 0.15 | 5 7 |
| 11 1.84 | 6 8.37 cm |
| | 7 3.05 cm |
| | 8 3.5 m |
| | 10 0.52 L |
| | 12 2.38배 |

- 1 나누는 수가 같을 때, 몫이 $\frac{1}{100}$ 배가 되면 나누어지는 수도 $\frac{1}{100}$ 배가 되므로 ㉠은 442의 $\frac{1}{100}$ 배인 4.42입니다.
따라서 442는 4.42의 100배입니다.
- 2 $17.85 \div 7 = 2.55$, $13.65 \div 5 = 2.73$
 $\Rightarrow 2.55 < 2.73$
- 3 나누어지는 수 1.61에서 자연수 부분 1은 나누는 수 7보다 작으므로 몫의 일의 자리에 0을 쓰고 계산해야 합니다.
- 4 ㉠ $25.3 \div 5 = 5.06$ ㉡ $48.3 \div 6 = 8.05$
㉢ $15 \div 4 = 3.75$ ㉣ $50 \div 8 = 6.25$
 $\Rightarrow \underset{\text{㉠}}{8.05} > \underset{\text{㉡}}{6.25} > \underset{\text{㉢}}{5.06} > \underset{\text{㉣}}{3.75}$
- 5 $30 \div 4 = 7.5$
따라서 $\square < 7.5$ 이므로 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수 중에서 가장 큰 수는 7입니다.
- 6 (만든 마름모의 한 변의 길이)
 $= 33.48 \div 4 = 8.37(\text{cm})$
- 7 (사각기둥의 모서리의 수) $= 4 \times 3 = 12(\text{개})$
 $\Rightarrow$ (한 모서리의 길이) $= 36.6 \div 12 = 3.05(\text{cm})$
- 8 (나무와 나무 사이의 간격 수) $= (\text{나무 수}) = 8$ 군데
 $\Rightarrow$ (나무와 나무 사이의 거리) $= 28 \div 8 = 3.5(\text{m})$
참고 원 모양의 연못 둘레에 나무를 심는 경우
 $\Rightarrow$ (간격 수) $= (\text{나무 수})$
- 9 만들 수 있는 가장 작은 소수 두 자리 수: 1.35
 $\Rightarrow 1.35 \div 9 = 0.15$

- 10 (컵 14개에 담으려고 했던 주스의 양)
 $= 7.11 + 0.17 = 7.28(\text{L})$

$\Rightarrow$ (컵 한 개에 담으려고 했던 주스의 양)
 $= 7.28 \div 14 = 0.52(\text{L})$

- 11 어떤 수를 $\square$ 라 하면 $\square \times 8 = 73.6$ 입니다.

$\Rightarrow \square = 73.6 \div 8 = 9.2$

따라서 어떤 수를 5로 나눈 몫은 $9.2 \div 5 = 1.84$ 입니다.

- 12 $\bullet$ (삼각형 ㉡의 넓이) $= 3 \times 4 \div 2 = 6(\text{cm}^2)$

$\bullet$ (삼각형 ㉠의 넓이) $= 7.14 \times 4 \div 2 = 14.28(\text{cm}^2)$

$\Rightarrow$ (삼각형 ㉠의 넓이) $\div$ (삼각형 ㉡의 넓이)
 $= 14.28 \div 6 = 2.38(\text{배})$

다른 풀이 삼각형 ㉡와 ㉠의 높이가 같으므로 밑변의 길이만 비교합니다.

$\Rightarrow 7.14 \div 3 = 2.38(\text{배})$

72~87쪽

PRACTICE 심화문제

- 확인 1 (1) 0.63 (2) 0.69 (3) 4, 5, 6, 7, 8
- 확인 2 3개 확인 3 15, 16
- 확인 4 31
- 확인 5 (1) 151.2 cm^2 (2) 15 cm (3) 10.08 cm
- 확인 6 21.6 m 확인 7 27.15 cm
- 확인 8 1.45 cm
- 확인 9 (1) 8, 6, 4, 3 (2) 28.8
- 확인 10 0.32 확인 11 2.425
- 확인 12 27.5
- 확인 13 (1) 42.3 g (2) 8.46 g (3) 76.14 g
- 확인 14 4.88 kg 확인 15 0.33 kg
- 확인 16 542.8 g
- 확인 17 (1) 16개 (2) 15군데 (3) 13.54 m
- 확인 18 20.5 m 확인 19 2.27 m
- 확인 20 3380 cm^2
- 확인 21 (1) 2.7시간 (2) 232.2 km (3) 58.05 km
- 확인 22 66.15 m 확인 23 66.35 km
- 확인 24 95.5 m
- 확인 25 (1) 3.24분 (2) 16.2분 (3) 오전 9시 16분 12초
- 확인 26 오후 2시 32분 33초
- 확인 27 오후 2시 17분 36초
- 확인 28 0.88시간
- 예제 8 (1) 2.7 m / 2.84 m (2) 민우, 0.14 m
- 확인 29 일바오, 0.05 kg

예제 9 (1) 5 kcal (2) 1시간 5분 12초

확인 30 1시간 19분 30초

확인 1 (3) $8.19 \div 13 < 0.6 \square < 10.35 \div 15$
 $\Rightarrow 0.63 < 0.6 \square < 0.69$
 소수 둘째 자리 수의 크기를 비교하면
 $3 < \square < 9$ 입니다.
 따라서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 수는 4, 5, 6, 7, 8입니다.

확인 2 $32.4 \div 8 = 4.05$, $40.05 \div 9 = 4.45$ 이므로
 $4.05 < 4. \square 5 < 4.45$ 에서 $\square = 1, 2, 3$ 입니다.
 따라서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 수는 모두 3개입니다.

확인 3 • $57.4 \div 5 = 11.48$, $97.5 \div 6 = 16.25$ 이므로
 $11.48 < \square < 16.25$ 에서
 $\square = 12, 13, 14, 15, 16$ 입니다.
 • $337.2 \div 24 = 14.05$, $206.4 \div 12 = 17.2$ 이므로
 $14.05 < \square < 17.2$ 에서 $\square = 15, 16, 17$ 입니다.
 따라서 $\square$ 안에 공통으로 들어갈 수 있는 자연 수는 15, 16입니다.

확인 4 $21 \div 15 = 1.4$, $30 \div 12 = 2.5$ 이므로
 $1.4 < \square \div 8 < 2.5$ 에서 $1.4 \times 8 < \square < 2.5 \times 8$,
 $11.2 < \square < 20$ 입니다.
 따라서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수 중에서
 가장 작은 수는 12이고, 가장 큰 수는 19이므로
 합은 $12 + 19 = 31$ 입니다.

참고 곱셈과 나눗셈의 관계를 이용하여 $\square \div 8$ 에서
 $\square$ 만 남긴 식으로 만듭니다.

$$\triangle < \square \div 8 < \star \Rightarrow \triangle \times 8 < \square < \star \times 8$$

확인 5 (1) (처음 직사각형의 넓이)
 $= 18 \times 8.4 = 151.2(\text{cm}^2)$
 (2) (새로 만든 직사각형의 세로)
 $= 8.4 + 6.6 = 15(\text{cm})$
 (3) (새로 만든 직사각형의 가로)
 $= 151.2 \div 15 = 10.08(\text{cm})$

확인 6 • (처음 꽃밭의 넓이) $= 32.4 \times 20 = 648(\text{m}^2)$
 • (새로 만든 꽃밭의 가로)
 $= 32.4 - 2.4 = 30(\text{m})$
 $\Rightarrow$ (새로 만든 꽃밭의 세로)
 $= 648 \div 30 = 21.6(\text{m})$

확인 7 • (처음 평행사변형의 넓이)
 $= 30.6 \times 13.5 = 413.1(\text{cm}^2)$
 • (새로 만든 평행사변형의 높이)
 $= 13.5 + 4.5 = 18(\text{cm})$
 • (새로 만든 평행사변형의 넓이)
 $= 413.1 + 75.6 = 488.7(\text{cm}^2)$
 $\Rightarrow$ (새로 만든 평행사변형의 밑변의 길이)
 $= 488.7 \div 18 = 27.15(\text{cm})$

확인 8 • (처음 직사각형의 넓이)
 $= 19.5 \times 40 = 780(\text{cm}^2)$
 • (새로 만든 직사각형의 세로)
 $= 40 - 8 = 32(\text{cm})$
 • (새로 만든 직사각형의 넓이)
 $= 780 - 202.4 = 577.6(\text{cm}^2)$
 • (새로 만든 직사각형의 가로)
 $= 577.6 \div 32 = 18.05(\text{cm})$
 따라서 새로 만든 직사각형의 가로는 처음 직사각형의 가로보다 $19.5 - 18.05 = 1.45(\text{cm})$ 더 짧습니다.

확인 9 (1) $8 > 6 > 4 > 3$ 이므로 몫이 가장 클 때, 나누어지는 수는 86.4이고 나누는 수는 3입니다.
 (2) $86.4 \div 3 = 28.8$

확인 10 $2 < 5 < 6 < 8$ 이므로 몫이 가장 작을 때, 나누어지는 수는 2.56이고 나누는 수는 8입니다.
 $\Rightarrow 2.56 \div 8 = 0.32$

확인 11 $9 > 7 > 6 > 5 > 4$ 이므로 몫이 가장 클 때, 나누어지는 수는 9.7이고 나누는 수는 4입니다.
 $\Rightarrow 9.7 \div 4 = 2.425$

확인 12 $8 > 7 > 6 > 4$ 이므로
 • 몫이 가장 큰 나눗셈식 $\rightarrow 87 \div 4 = 21.75$
 • 몫이 가장 작은 나눗셈식 $\rightarrow 46 \div 8 = 5.75$
 $\Rightarrow 21.75 + 5.75 = 27.5$

확인 13 (1) (젤리 5개의 무게) $= 155.36 - 113.06$
 $= 42.3(\text{g})$
 (2) (젤리 1개의 무게) $= 42.3 \div 5 = 8.46(\text{g})$
 (3) (젤리 9개의 무게) $= 8.46 \times 9 = 76.14(\text{g})$

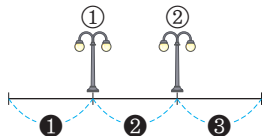
확인 14 • (음료수 5병의 무게) $= 10.65 - 7.6 = 3.05(\text{kg})$
 • (음료수 1병의 무게) $= 3.05 \div 5 = 0.61(\text{kg})$
 $\Rightarrow$ (음료수 8병의 무게) $= 0.61 \times 8 = 4.88(\text{kg})$

확인 15 • (책 7권의 무게) = $22.73 - 14.89 = 7.84(\text{kg})$
 • (책 1권의 무게) = $7.84 \div 7 = 1.12(\text{kg})$
 • (책 20권의 무게) = $1.12 \times 20 = 22.4(\text{kg})$
 ⇨ (빈 상자의 무게) = $22.73 - 22.4 = 0.33(\text{kg})$

확인 16 • (사탕 8개의 무게) = $478.75 - 405.55 = 73.2(\text{g})$
 • (사탕 1개의 무게) = $73.2 \div 8 = 9.15(\text{g})$
 • (사탕 25개의 무게) = $9.15 \times 25 = 228.75(\text{g})$
 • (빈 통의 무게) = $478.75 - 228.75 = 250(\text{g})$
 ⇨ (사탕 32개가 들어 있는 통의 무게) = $9.15 \times 32 + 250 = 542.8(\text{g})$
다른 풀이 • (사탕 8개의 무게) = $478.75 - 405.55 = 73.2(\text{g})$
 • (사탕 1개의 무게) = $73.2 \div 8 = 9.15(\text{g})$
 ⇨ (사탕 32개가 들어 있는 통의 무게) = $478.75 + 9.15 \times (32 - 25) = 478.75 + 64.05 = 542.8(\text{g})$

확인 17 (1) (도로의 한쪽에 박은 말뚝 수) = $32 \div 2 = 16(\text{개})$
 (2) (말뚝과 말뚝 사이의 간격 수) = $16 - 1 = 15(\text{군데})$
 (3) (말뚝과 말뚝 사이의 거리) = $203.1 \div 15 = 13.54(\text{m})$

확인 18 • (도로의 한쪽에 세운 가로등 수) = $26 \div 2 = 13(\text{개})$
 • (가로등과 가로등 사이의 간격 수) = $13 + 1 = 14(\text{군데})$
 ⇨ (가로등과 가로등 사이의 거리) = $287 \div 14 = 20.5(\text{m})$
참고 직선 도로의 처음과 끝에 가로등을 세우지 않는 경우
 ⇨ (간격 수) = (가로등 수) + 1



확인 19 • (땅의 둘레) = $45.4 \times 3 = 136.2(\text{m})$
 • (깃발과 깃발 사이의 간격 수) = (깃발 수) = 60군데
 ⇨ (깃발과 깃발 사이의 거리) = $136.2 \div 60 = 2.27(\text{m})$
참고 땅의 둘레에 깃발을 꽂는 경우
 ⇨ (간격 수) = (깃발 수)

확인 20 (종이의 가로와 세로의 합) = $234 \div 2 = 117(\text{cm})$
 종이의 둘레인 234 cm에 점 36개를 찍어야 하므로 117 cm에는 점과 점 사이의 간격이 $36 \div 2 = 18(\text{군데})$ 입니다.
 합이 18인 서로 다른 두 수 중 곱이 가장 큰 수는 10과 8이므로 점과 점 사이의 간격이 종이의 가로에는 10군데, 세로에는 8군데일 때 종이의 넓이가 가장 넓습니다.
 • (점과 점 사이의 거리) = $117 \div 18 = 6.5(\text{cm})$
 • (종이의 가로) = $6.5 \times 10 = 65(\text{cm})$
 • (종이의 세로) = $6.5 \times 8 = 52(\text{cm})$
 ⇨ (종이의 넓이) = $65 \times 52 = 3380(\text{cm}^2)$
참고 (점과 점 사이의 거리) × (간격 수)가 종이의 가로 또는 세로이므로 가로와 세로의 간격 수의 합은 18입니다.

확인 21 (1) 2시간 42분 = $2\frac{42}{60}$ 시간 = $2\frac{7}{10}$ 시간 = 2.7시간
 (2) (자동차로 2시간 42분 동안 간 거리) = $86 \times 2.7 = 232.2(\text{km})$
 (3) (버스로 한 시간 동안 가는 거리) = $232.2 \div 4 = 58.05(\text{km})$

확인 22 7분 21초 = $7\frac{21}{60}$ 분 = $7\frac{7}{20}$ 분 = $7\frac{35}{100}$ 분 = 7.35분
 (공원의 둘레)
 = (선우가 7분 21초 동안 걸은 거리) = $72 \times 7.35 = 529.2(\text{m})$
 ⇨ (윤아가 1분 동안 걸은 거리) = $529.2 \div 8 = 66.15(\text{m})$

확인 23 2시간 45분 = $2\frac{45}{60}$ 시간 = $2\frac{3}{4}$ 시간 = $2\frac{75}{100}$ 시간 = 2.75시간
 (나래네 집에서 할머니 댁까지의 거리) = $65 \times 2.75 + 20.3 = 178.75 + 20.3 = 199.05(\text{km})$
 ⇨ (자동차로 한 시간 동안 가는 거리) = $199.05 \div 3 = 66.35(\text{km})$

확인 24 • (하영이가 1분 동안 걷는 거리) = $269.1 \div 3 = 89.7(\text{m})$
 • (수아가 1분 동안 걷는 거리) = $794 \div 8 = 99.25(\text{m})$

- (하영이가 10분 동안 걷는 거리)
 $= 89.7 \times 10 = 897(\text{m})$
- (수아가 10분 동안 걷는 거리)
 $= 99.25 \times 10 = 992.5(\text{m})$
- ⇒ (출발한 지 10분 후에 두 사람 사이의 거리)
 $= 992.5 - 897 = 95.5(\text{m})$
- 다른 풀이** • (하영이가 1분 동안 걷는 거리)
 $= 269.1 \div 3 = 89.7(\text{m})$
- (수아가 1분 동안 걷는 거리) $= 794 \div 8 = 99.25(\text{m})$
- (출발한 지 1분 후에 두 사람 사이의 거리)
 $= 99.25 - 89.7 = 9.55(\text{m})$
- ⇒ (출발한 지 10분 후에 두 사람 사이의 거리)
 $= 9.55 \times 10 = 95.5(\text{m})$

- 확인 25** (1) 일주일에는 7일입니다.
 (시계가 하루 동안 빨라지는 시간)
 $= 22.68 \div 7 = 3.24(\text{분})$
- (2) (시계가 5일 동안 빨라지는 시간)
 $= 3.24 \times 5 = 16.2(\text{분})$
- (3) 1분은 60초이므로
 0.2분은 $0.2 \times 60 = 12(\text{초})$ 입니다.
 ⇒ (5일 후 오전 9시에 시계가 가리키는 시각)
 $= \text{오전 9시} + 16\text{분 } 12\text{초}$
 $= \text{오전 9시 } 16\text{분 } 12\text{초}$

- 확인 26** • (시계가 하루 동안 느려지는 시간)
 $= 24.4 \div 8 = 3.05(\text{분})$
- (시계가 9일 동안 느려지는 시간)
 $= 3.05 \times 9 = 27.45(\text{분})$
- 1분은 60초이므로
 0.45분은 $0.45 \times 60 = 27(\text{초})$ 입니다.
 ⇒ (9일 후 오후 3시에 시계가 가리키는 시각)
 $= \text{오후 3시} - 27\text{분 } 27\text{초}$
 $= \text{오후 2시 } 32\text{분 } 33\text{초}$

- 확인 27** • (시계가 하루 동안 빨라지는 시간)
 $= 33 \div 30 = 1.1(\text{분})$
- 7월 1일 오후 2시부터 7월 17일 오후 2시까지
 는 16일입니다.
- (시계가 16일 동안 빨라지는 시간)
 $= 1.1 \times 16 = 17.6(\text{분})$
- 1분은 60초이므로 0.6분은 $0.6 \times 60 = 36(\text{초})$ 입니다.

- ⇒ (7월 17일 오후 2시에 시계가 가리키는 시각)
 $= \text{오후 2시} + 17\text{분 } 36\text{초}$
 $= \text{오후 2시 } 17\text{분 } 36\text{초}$

- 확인 28** • (원석이의 시계가 1주일 동안 늦어지는 시간)
 $= 1.25 \div 5 = 0.25(\text{시간})$
- (민준이의 시계가 1주일 동안 빨라지는 시간)
 $= 1.14 \div 6 = 0.19(\text{시간})$
- ⇒ (2주일 후 오후 1시에 두 시계가 각각 가리키는 시각의 차)
 $= (0.25 + 0.19) \times 2$
 $= 0.44 \times 2 = 0.88(\text{시간})$

- 예제 8** (1) 5월 1일 오전 10시부터 5월 15일 오전 10시
 까지는 2주일입니다.
- (진서가 쟈 죽순이 일주일 동안 자란 키)
 $= (5.75 - 0.35) \div 2 = 5.4 \div 2 = 2.7(\text{m})$
- (민우가 쟈 죽순이 일주일 동안 자란 키)
 $= (5.87 - 0.19) \div 2 = 5.68 \div 2 = 2.84(\text{m})$
- (2) $2.7 < 2.84$ 이므로 민우가 쟈 죽순이 진서가
 쟈 죽순보다 키가 일주일 동안
 $2.84 - 2.7 = 0.14(\text{m})$ 더 크게 자랐습니다.

- 확인 29** 9월 1일 오전 9시부터 9월 7일 오전 9시까지
 는 6일입니다.
- (일바오가 하루 동안 늘어난 몸무게)
 $= (6.5 - 3.02) \div 6 = 3.48 \div 6 = 0.58(\text{kg})$
- (이바오가 하루 동안 늘어난 몸무게)
 $= (6.64 - 3.46) \div 6 = 3.18 \div 6 = 0.53(\text{kg})$
- 따라서 $0.58 > 0.53$ 이므로 일바오가 이바오보다
 몸무게가 하루 동안 $0.58 - 0.53 = 0.05(\text{kg})$ 더
 많이 늘어났습니다.

- 예제 9** (1) (자전거를 1분 동안 탈 때 소모하는 열량)
 $= 25 \div 5 = 5(\text{kcal})$
- (2) 초콜릿 1인분을 먹었을 때 섭취한 열량을 모
 두 소모하려면 자전거를 $326 \div 5 = 65.2(\text{분})$
 동안 타야 합니다.
 1분은 60초이므로
 0.2분은 $0.2 \times 60 = 12(\text{초})$ 입니다.
 ⇒ (자전거를 타야 하는 시간)
 $= 65\text{분 } 12\text{초} = 1\text{시간 } 5\text{분 } 12\text{초}$

확인 30 (테니스를 1분 동안 칠 때 소모하는 열량)
 $= 30 \div 5 = 6(\text{kcal})$
 마라탕 1인분을 먹었을 때 섭취한 열량을 모두 소모하려면 테니스를 $477 \div 6 = 79.5(\text{분})$ 동안 쳐야 합니다.
 1분은 60초이므로 0.5분은 $0.5 \times 60 = 30(\text{초})$ 입니다.
 $\Rightarrow$ (테니스를 쳐야 하는 시간)
 $= 79\text{분 } 30\text{초} = 1\text{시간 } 19\text{분 } 30\text{초}$

88~93쪽

MASTER 심화 **변형** 문제

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| 1 0.26 kg | 2 16150원 |
| 3 158.76 cm ² | 4 18.75 cm |
| 5 풀이 참조, 8.75 | 6 32.84 |
| 7 4.805 cm ² | 8 풀이 참조, 2.695 |
| 9 136장 | 10 3.5 |
| 11 19.5분 | 12 9.05 |
| 13 6.25 cm ² | 14 풀이 참조, 8.98 kg |
| 15 7.25 cm | 16 13.5 cm |
| 17 1.82 cm | 18 4.25 cm ² |

- 1 (멜론 1개의 무게) $= 10.4 \div 5 = 2.08(\text{kg})$
 $\Rightarrow$ (참외 1개의 무게) $= 2.08 \div 8 = 0.26(\text{kg})$
- 2 (독립 기념관까지 가는 데 필요한 휘발유의 양)
 $= 133 \div 14 = 9.5(\text{L})$
 $\Rightarrow$ (독립 기념관까지 가는 데 필요한 휘발유의 값)
 $= 1700 \times 9.5 = 16150(\text{원})$
- 3 •(가장 큰 정사각형의 한 변의 길이)
 $= 75.6 \div 4 = 18.9(\text{cm})$
 •(가장 작은 정사각형의 한 변의 길이)
 $= 18.9 \div 3 = 6.3(\text{cm})$
 •(가장 작은 정사각형 한 칸의 넓이)
 $= 6.3 \times 6.3 = 39.69(\text{cm}^2)$
 $\Rightarrow$ (색칠한 부분의 넓이)
 $= 39.69 \times 4 = 158.76(\text{cm}^2)$
다른 풀이 •(가장 큰 정사각형의 한 변의 길이)
 $= 75.6 \div 4 = 18.9(\text{cm})$
 •(색칠한 부분의 한 변의 길이) $= 18.9 \div 3 \times 2 = 12.6(\text{cm})$
 $\Rightarrow$ (색칠한 부분의 넓이) $= 12.6 \times 12.6 = 158.76(\text{cm}^2)$

- 4 •(양초가 1분 동안 탄 길이) $= 5 \div 8 = 0.625(\text{cm})$
 •(양초가 18분 동안 탄 길이) $= 0.625 \times 18$
 $= 11.25(\text{cm})$

$\Rightarrow$ (남은 양초의 길이) $= 30 - 11.25 = 18.75(\text{cm})$

- 5 **예** 몫이 가장 클 때는 (가장 큰 두 자리 수) $\div$ (가장 작은 한 자리 수)이므로 $65 \div 4 = 16.25$ 입니다. **㉠**
 몫이 가장 작을 때는 (가장 작은 두 자리 수) $\div$ (가장 큰 한 자리 수)이므로 $45 \div 6 = 7.5$ 입니다. **㉡**
 따라서 몫이 가장 클 때와 가장 작을 때의 몫의 차는 $16.25 - 7.5 = 8.75$ 입니다. **㉢**

채점 기준

- | |
|--------------------------------|
| ① 몫이 가장 클 때의 몫 구하기 |
| ② 몫이 가장 작을 때의 몫 구하기 |
| ③ 몫이 가장 클 때와 가장 작을 때의 몫의 차 구하기 |

- 6 (수직선에서 눈금 한 칸의 크기)
 $= (50 - 19.97) \div 7 = 30.03 \div 7 = 4.29$
☐ 안에 알맞은 수는 19.97에서 4.29씩 3칸 더 간 수입니다.
 $\Rightarrow$ ☐ $= 19.97 + 4.29 \times 3$
 $= 19.97 + 12.87 = 32.84$
- 7 (정사각형의 넓이)
 $= (\text{두 대각선의 길이가 각각 } 6.2 \text{ cm인 마름모의 넓이})$
 $= 6.2 \times 6.2 \div 2 = 19.22(\text{cm}^2)$
 $\Rightarrow$ (색칠한 부분의 넓이) $= (\text{정사각형의 넓이}) \div 4$
 $= 19.22 \div 4 = 4.805(\text{cm}^2)$

- 8 **예** 어떤 수를 ☐라 하면 $\square \div 7 + 0.12 = 0.75$ 입니다.
 $\square \div 7 = 0.75 - 0.12, \square \div 7 = 0.63,$
 $\square = 0.63 \times 7 = 4.41$ 입니다. **㉠**
 따라서 $\ominus = 4.41 \div 9 = 0.49,$
 $\oslash = 4.41 \div 2 = 2.205$ 이므로
 $\oslash + \ominus = 0.49 + 2.205 = 2.695$ 입니다. **㉡**

채점 기준

- | |
|---------------------------------|
| ① 어떤 수 구하기 |
| ② $\oslash$ 과 $\ominus$ 의 합 구하기 |

- 9 •(가로 한 줄을 덮는 데 필요한 색종이의 수)
 $= 195 \div 12 = 16.25(\text{장}) \rightarrow 17\text{장}$
 •(세로 한 줄을 덮는 데 필요한 색종이의 수)
 $= 90 \div 12 = 7.5(\text{장}) \rightarrow 8\text{장}$
 따라서 필요한 색종이는 적어도 $17 \times 8 = 136(\text{장})$ 입니다.

- 10 $(9+5) \div 5 = 14 \div 5 = 2.8$,
 $(11+2) \div 2 = 13 \div 2 = 6.5$,
 $(10+8) \div 8 = 18 \div 8 = 2.25$ 이므로
 위의 두 수의 합을 오른쪽 수로 나누면 아래 수가 되는
 규칙입니다.

⇒ $(15+6) \div 6 = 21 \div 6 = 3.5$

- 11 • (형이 1분 동안 걷는 거리) $= 0.75 \times 80 = 60(\text{m})$
 • (동생이 1분 동안 걷는 거리) $= 0.4 \times 100 = 40(\text{m})$
 • (집에서 공원까지의 거리) $= 60 \times 13 = 780(\text{m})$
 ⇒ (동생이 집에서 공원까지 걷는 데 걸리는 시간)
 $= 780 \div 40 = 19.5(\text{분})$

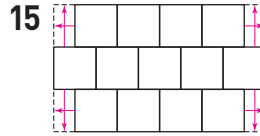
- 12 어떤 수의 소수점을 오른쪽으로 한 칸 옮기면 처음 수
 의 10배가 됩니다.
 바르게 계산한 몫을 □라 하면 소수점을 오른쪽으로
 한 칸 옮겨 적은 몫은 $(\square \times 10)$ 입니다.
 (잘못 옮겨 적은 몫) - (바르게 계산한 몫)
 $= (\square \times 10) - \square = \square \times 9 = 81.45$
 ⇒ $\square = 81.45 \div 9 = 9.05$
 따라서 바르게 계산한 몫은 9.05입니다.

- 13 정육면체의 모서리는 12개이고 모서리의 길이는
 모두 같습니다.
 • (처음 정육면체의 한 모서리의 길이)
 $= 90 \div 12 = 7.5(\text{cm})$
 • (새로 만든 정육면체의 한 모서리의 길이)
 $= 7.5 \div 3 = 2.5(\text{cm})$
 ⇒ (새로 만든 정육면체의 한 면의 넓이)
 $= 2.5 \times 2.5 = 6.25(\text{cm}^2)$

- 14 예 도시락 3개의 무게는 $20.6 - 15.62 = 4.98(\text{kg})$
 입니다. ①
 도시락 1개의 무게는 $4.98 \div 3 = 1.66(\text{kg})$ 입니다. ②
 따라서 이 바구니에서 도시락 4개를 더 꺼냈을 때 바
 구니의 무게는
 $15.62 - 1.66 \times 4 = 15.62 - 6.64 = 8.98(\text{kg})$ 입니
 다. ③

채점 기준

- | |
|-------------------------------------|
| ① 도시락 3개의 무게 구하기 |
| ② 도시락 1개의 무게 구하기 |
| ③ 바구니에서 도시락 4개를 더 꺼냈을 때 바구니의 무게 구하기 |



- 15 도형의 둘레는 정사각형의 한 변의 길이의 16배와
 같습니다.

⇒ (정사각형의 한 변의 길이)
 $= 116 \div 16 = 7.25(\text{cm})$

- 16 • (정사각형 □□□□의 넓이)
 $= (\text{삼각형 □□□의 넓이}) \times 2$
 $= 40.5 \times 2 = 81(\text{cm}^2)$
 • $9 \times 9 = 81$ 이므로 정사각형 □□□□의 한 변은
 9 cm입니다.

• (작은 정사각형의 한 변의 길이)
 $= 9 \div 4 = 2.25(\text{cm})$
 ⇒ (빨간색 선의 길이)
 $= (\text{작은 정사각형의 한 변의 길이}) \times 6$
 $= 2.25 \times 6 = 13.5(\text{cm})$

- 17 • (접친 부분의 길이의 합)
 $= (\text{종이띠 8장의 길이의 합})$
 $- (\text{이어 붙인 종이띠의 전체 길이})$
 $= 9.5 \times 8 - 63.26 = 76 - 63.26 = 12.74(\text{cm})$
 • (접친 부분의 수) $= 8 - 1 = 7(\text{군데})$
 따라서 종이띠를 $12.74 \div 7 = 1.82(\text{cm})$ 씩 겹치게
 이어 붙였습니다.

- 18 처음 정사각형의 한 변을 □ cm라 하면
 (처음 정사각형의 넓이) $= (\square \times \square) \text{cm}^2$ 이고,
 (새로 만든 직사각형의 넓이)
 $= (\square \times 1.5) \times (\square \times 6)$
 $= (\square \times \square \times 9) \text{cm}^2$ 입니다.
 ⇒ (새로 만든 직사각형의 넓이)
 $- (\text{처음 정사각형의 넓이})$
 $= (\square \times \square \times 9) - (\square \times \square) = 34$,
 $\square \times \square \times 8 = 34$, $\square \times \square = 34 \div 8 = 4.25$
 따라서 처음 정사각형의 넓이는 4.25cm^2 입니다.

94~95쪽

CHALLENGE 최고수준 문제

- | | |
|-------------|---------------------|
| 1 0.8분 | 2 33.1분 |
| 3 3.05 | 4 9.8cm^2 |
| 5 17분 12초 후 | 6 11분 27초 후 |

1 비법 PLUS

(기차가 터널을 완전히 통과하는 데 가는 거리)
 =(터널의 길이)+(기차의 길이)

- (기차가 1분 동안 가는 거리)
 $=117 \div 60 = 1.95(\text{km}) \rightarrow 1950 \text{ m}$
- (기차가 터널을 완전히 통과하는 데 가는 거리)
 $=1330 + 230 = 1560(\text{m})$
- (터널을 완전히 통과하는 데 걸리는 시간)
 $=1560 \div 1950 = 0.8(\text{분})$

2 비법 PLUS

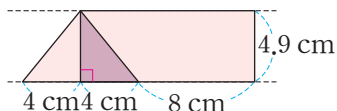
- (자른 횟수)=(도막 수)-1
- (쉬는 횟수)=(자른 횟수)-1

철근 한 개를 7도막으로 자르려면 6번 자르고 5번 쉬어야 합니다.

- (6번 자르는 데 걸린 시간)
 $=16.4 - 1 \times 5 = 16.4 - 5 = 11.4(\text{분})$
 - (1번 자르는 데 걸린 시간) $=11.4 \div 6 = 1.9(\text{분})$
- 철근 한 개를 10도막으로 자르려면 9번 자르고 8번 쉬어야 합니다.
- 따라서 철근 한 개를 한 번 자를 때마다 2분씩 쉬어가며 10도막으로 자르는 데 걸리는 시간은
 $1.9 \times 9 + 2 \times 8 = 17.1 + 16 = 33.1(\text{분})$ 입니다.

- # 3
- ㉠이 될 수 있는 자연수는 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29입니다.
 - $36 \div 8 = 4.5$, $49.26 \div 6 = 8.21$ 이므로
 $4.5 < \textcircled{A} < 8.21$ 에서 ㉠이 될 수 있는 자연수는 5, 6, 7, 8입니다.
 - $\textcircled{A} \div \textcircled{B}$ 의 몫이 가장 큰 나눗셈식 $\rightarrow 29 \div 5 = 5.8$
 - $\textcircled{A} \div \textcircled{B}$ 의 몫이 가장 작은 나눗셈식 $\rightarrow 22 \div 8 = 2.75$
 - (몫이 가장 클 때와 작을 때의 몫의 차)
 $=5.8 - 2.75 = 3.05$

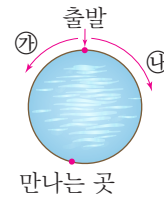
- # 4
- (이등변삼각형이 1초에 움직이는 거리)
 $=4.34 \div 7 = 0.62(\text{cm})$
 - (이등변삼각형이 15초 동안 움직이는 거리)
 $=0.62 \times 15 = 9.3(\text{cm})$
- 15초 후 두 도형의 위치는 그림과 같습니다.



두 도형이 서로 겹친 부분은 밑변의 길이가 4 cm, 높이가 4.9 cm인 삼각형 모양입니다.

→ (서로 겹친 부분의 넓이) $=4 \times 4.9 \div 2 = 9.8(\text{cm}^2)$

5 비법 PLUS



(㉡와 ㉢가 처음으로 만나는 데 걸리는 시간)
 =(호수의 둘레)÷(㉡와 ㉢가 1분 동안 걷는 거리의 합)

- (선우가 1분 동안 걷는 거리) $=238 \div 5 = 47.6(\text{m})$
 - (민지가 1분 동안 걷는 거리)
 $=443.8 \div 7 = 63.4(\text{m})$
 - (선우와 민지가 1분 동안 걷는 거리의 합)
 $=47.6 + 63.4 = 111(\text{m})$
- 따라서 선우와 민지가 처음으로 만나는 때는 출발한 지
 $1909.2 \div 111 = 17.2(\text{분}) \rightarrow 17\text{분 } 12\text{초}$ 후입니다.

6 비법 PLUS

(점 ㉠이 점 ㉡에 도착했을 때, 선분 ㉢이 지나간 부분의 넓이)
 =(직사각형의 넓이) $\times \frac{1}{2}$

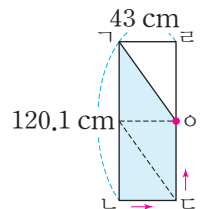
선분 ㉢이 지나간 부분의 넓이가 직사각형 넓이의 $\frac{3}{4}$ 이 되는

때는 점 ㉠이 변 ㉡의 중간 지점에 도착했을 때입니다.

(점 ㉠이 점 ㉡에서 점 ㉢을 지나 변 ㉡의 중간 지점까지 움직인 거리)

$=43 + (120.1 \div 2) = 43 + 60.05 = 103.05(\text{cm})$

따라서 선분 ㉢이 지나간 부분의 넓이가 직사각형 넓이의 $\frac{3}{4}$ 이 되는 때는 점 ㉠이 점 ㉢을 출발한 지
 $103.05 \div 9 = 11.45(\text{분}) \rightarrow 11\text{분 } 27\text{초}$ 후입니다.



96쪽 말랑말랑 두뇌 훈련! 스도쿠

3	5	1	4	2	6
4	2	6	3	5	1
1	4	5	2	6	3
2	6	3	1	4	5
5	1	4	6	3	2
6	3	2	5	1	4

4 비와 비율

98~99쪽 CHECK 핵심문제

1 8 : 16

2 (위에서부터)

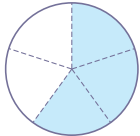
$$\frac{2}{5}, 0.4 / \frac{3}{4}, 0.75 / \frac{2}{16} \left(= \frac{1}{8} \right), 0.125$$

3 ㉠

4 5 %

5 예

6 9 : 8



7 65 % / 60 %

8 ㉠

9 ㉡ 영화

10 $\frac{160}{2} (=80) / \frac{225}{3} (=75)$

11 현우, 18 %

12 $\frac{14400}{12} (=1200), \frac{10000}{8} (=1250) / \text{사랑 마을}$

1 전체가 16칸, 색칠한 부분이 8칸이므로 8 : 16입니다.

2 $2 : 5 \Rightarrow \frac{2}{5} = 0.4$

• 4에 대한 3의 비 $\Rightarrow 3 : 4 \Rightarrow \frac{3}{4} = 0.75$

• 2의 16에 대한 비 $\Rightarrow 2 : 16 \Rightarrow \frac{2}{16} = \frac{1}{8} = 0.125$

3 ㉠ $0.5 \times 100 = 50$ 이므로 50 %입니다.

4 전체 인형 수에 대한 불량품 수의 비율은

$$\frac{40}{800} \times 100 = 5 \text{이므로 } 5 \% \text{입니다.}$$

5 $60 \% = \frac{60}{100} = \frac{3}{5}$ 이므로 5칸 중에서 3칸을 색칠합니다.

6 • (정삼각형의 한 변의 길이) $= 27 \div 3 = 9(\text{cm})$
 • (정사각형의 한 변의 길이) $= 32 \div 4 = 8(\text{cm})$
 • (정삼각형의 한 변의 길이) : (정사각형의 한 변의 길이) $\Rightarrow 9 : 8$

7 • 민서의 성공률은 $\frac{13}{20} \times 100 = 65$ 이므로 65 %입니다.

• 윤아의 성공률은 $\frac{18}{30} \times 100 = 60$ 이므로 60 %입니다.

8 비교하는 양이 기준량보다 작을 때에는 비율이 1보다 작으므로 ㉠입니다.

9 ㉡ 영화의 관람석 수에 대한 관객 수의 비율은

$$\frac{192}{240} \times 100 = 80 \text{이므로 } 80 \% \text{입니다.}$$

따라서 $82 \% > 80 \%$ 이므로 관람석 수에 대한 관객 수의 비율이 더 높은 영화는 ㉡ 영화입니다.

10 걸린 시간에 대한 간 거리의 비율을 각각 구하면

㉡ 버스는 $\frac{160}{2} = 80$ 이고,

㉢ 버스는 $\frac{225}{3} = 75$ 입니다.

11 소금물 양에 대한 소금 양의 비율을 각각 구합니다.

• 지우: $\frac{48}{300} \times 100 = 16$ 이므로 16 %입니다.

• 현우: $\frac{36}{200} \times 100 = 18$ 이므로 18 %입니다.

따라서 $16 \% < 18 \%$ 이므로 소금물 양에 대한 소금 양의 비율이 더 높은 사람은 현우이고, 비율은 18 %입니다.

12 넓이에 대한 인구수의 비율을 각각 구합니다.

• 행복 마을: $\frac{14400}{12} = 1200$

• 사랑 마을: $\frac{10000}{8} = 1250$

따라서 $1200 < 1250$ 이므로 인구가 더 밀집한 곳은 사랑 마을입니다.

100~111쪽 PRACTICE 심화문제

확인 1 (1) (위에서부터) 6000원, 4500원, 1500원
 / 20 %, 18 %, 10 %

(2) 티셔츠

확인 2 세탁 세제

확인 3 25 %

확인 4 5100원

확인 5 (1) $\frac{3}{12}$ (2) 3 : 12

확인 6 12 : 20

확인 7 24 / 18

확인 8 50개

확인 9 (1) 9 cm / 11.6 cm (2) 104.4 cm^2

확인 10 1155 cm^2

확인 11 567 cm^2

확인 12 50 %

확인 13 (1) 0.025 (2) 12500원 (3) 512500원

확인 14 104000원

확인 15 395200원

확인 16 ㉔ 은행, 5600원 확인 17 (1) 10 g (2) 24 %

확인 18 12 %

확인 19 28 %

확인 20 13 %

예제 6 (1) 1605 (2) 80250원

확인 21 1380 / 151800원

예제 7 (1) (위에서부터) 50원, 250 % / 60원, 150 %
/ 80원, 160 %
(2) ㉔

확인 22 ㉔

확인 1 (1) • (바지의 할인 금액) = $30000 - 24000$
= 6000(원),

바지의 할인율: $\frac{6000}{30000} \times 100 = 20$
⇒ 20 %

• (치마의 할인 금액) = $25000 - 20500$
= 4500(원),

치마의 할인율: $\frac{4500}{25000} \times 100 = 18$
⇒ 18 %

• (티셔츠의 할인 금액) = $15000 - 13500$
= 1500(원),

티셔츠의 할인율: $\frac{1500}{15000} \times 100 = 10$
⇒ 10 %

(2) $10 \% < 18 \% < 20 \%$ 이므로 할인율이 가장
낮은 옷은 티셔츠입니다.

확인 2 (할인 금액) = (정가) × (할인율)

$15 \% = \frac{15}{100}$, $10 \% = \frac{10}{100}$, $40 \% = \frac{40}{100}$

• (우산의 할인 금액) = $20000 \times \frac{15}{100}$
= 3000(원),

(우산의 판매 가격) = $20000 - 3000 = 17000$ (원)

• (휴지의 할인 금액) = $18000 \times \frac{10}{100}$
= 1800(원),

(휴지의 판매 가격) = $18000 - 1800 = 16200$ (원)

• (세탁 세제의 할인 금액) = $25000 \times \frac{40}{100}$
= 10000(원),

(세탁 세제의 판매 가격) = $25000 - 10000$
= 15000(원)

따라서 15000원으로 살 수 있는 물건은 세탁 세
제입니다.

확인 3 • (지난주에 산 과자 한 봉지의 가격)
= $4000 \div 5 = 800$ (원)

• (이번 주에 산 과자 한 봉지의 가격)
= $2400 \div 4 = 600$ (원)

• (과자 한 봉지의 할인 금액)
= $800 - 600 = 200$ (원)

따라서 과자 한 봉지의 할인율은

$\frac{200}{800} \times 100 = 25$ 이므로 25 %입니다.

확인 4 • (물건 한 개의 이익금)

= $5000 \times \frac{20}{100} = 1000$ (원)

• (물건 한 개의 정가)
= $5000 + 1000 = 6000$ (원)

• (물건 한 개의 할인 금액)
= $6000 \times \frac{15}{100} = 900$ (원)

따라서 할인된 물건 한 개의 가격은
 $6000 - 900 = 5100$ (원)입니다.

확인 5 (1) $\frac{1}{4}$ 은 분모와 분자의 합이 $4 + 1 = 5$ 이고,
기준량과 비교하는 양의 합 15는 5의 3배입
니다.

⇒ $\frac{1 \times 3}{4 \times 3} = \frac{3}{12}$

(2) $\frac{3}{12}$ 에서 기준량은 12이고 비교하는 양은
3이므로 비로 나타내면 3 : 12입니다.

확인 6 $60 \% = \frac{60}{100} = \frac{3}{5}$

$\frac{3}{5}$ 은 분모와 분자의 차가 $5 - 3 = 2$ 이고,

기준량과 비교하는 양의 차 8은 2의 4배입니다.

⇒ $\frac{3 \times 4}{5 \times 4} = \frac{12}{20}$

따라서 $\frac{12}{20}$ 에서 기준량은 20이고 비교하는 양은
12이므로 비로 나타내면 12 : 20입니다.

확인 7 $0.75 = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$

$\frac{3}{4}$ 은 분모와 분자의 합이 $4 + 3 = 7$ 이고,

기준량과 비교하는 양의 합 42는 7의 6배입니다.

⇒ $\frac{3 \times 6}{4 \times 6} = \frac{18}{24}$

따라서 $\frac{18}{24}$ 에서 기준량은 24이고 비교하는 양은
18입니다.

확인 8 $0.64 = \frac{64}{100} = \frac{16}{25}$

$\frac{16}{25}$ 은 분모와 분자의 차가 $25 - 16 = 9$ 이고,
노란색 공 수와 초록색 공 수의 차 18은 9의 2배
입니다.

⇒ $\frac{16 \times 2}{25 \times 2} = \frac{32}{50}$

따라서 노란색 공 수에 대한 초록색 공 수의 비가
 $32 : 50$ 이므로 노란색 공은 50개입니다.

확인 9 (1) • (새로 만든 평행사변형의 밑변의 길이)

$= 15 - 15 \times \frac{40}{100} = 15 - 6 = 9(\text{cm})$

• (새로 만든 평행사변형의 높이)

$= 10 + 10 \times \frac{16}{100} = 10 + 1.6 = 11.6(\text{cm})$

(2) (새로 만든 평행사변형의 넓이)

$= 9 \times 11.6 = 104.4(\text{cm}^2)$

확인 10 • (새로 만든 삼각형의 밑변의 길이)

$= 60 - 60 \times \frac{30}{100} = 60 - 18 = 42(\text{cm})$

• (새로 만든 삼각형의 높이)

$= 50 + 50 \times \frac{10}{100} = 50 + 5 = 55(\text{cm})$

⇒ (새로 만든 삼각형의 넓이)

$= 42 \times 55 \div 2 = 1155(\text{cm}^2)$

확인 11 • (처음 정사각형의 넓이)

$= 36 \times 36 = 1296(\text{cm}^2)$

• (줄인 후 정사각형의 한 변의 길이)

$= 36 - 36 \times \frac{25}{100} = 36 - 9 = 27(\text{cm})$

• (줄인 후 정사각형의 넓이)

$= 27 \times 27 = 729(\text{cm}^2)$

⇒ (줄어든 넓이) $= 1296 - 729 = 567(\text{cm}^2)$

확인 12 • (처음 직사각형의 넓이) $= 45 \times 18 = 810(\text{cm}^2)$

• (새로 만든 직사각형의 넓이)

$= 810 + 162 = 972(\text{cm}^2)$

• (줄인 직사각형의 가로)

$= 45 - 45 \times \frac{20}{100} = 45 - 9 = 36(\text{cm})$

새로 만든 직사각형의 세로를 $\square$ cm라 하면

$36 \times \square = 972, \square = 972 \div 36 = 27$ 입니다.

• (처음 세로와 늘인 후의 세로의 차)

$= 27 - 18 = 9(\text{cm})$

따라서 $\frac{9}{18} \times 100 = 50$ 이므로 세로를 50 %만큼
늘였습니다.

확인 13 (1) (1년 동안의 이자율) $= \frac{7500}{300000} = 0.025$

(2) (50만 원을 1년 동안 예금할 때 받는 이자)

$= 500000 \times 0.025 = 12500(\text{원})$

(3) (1년 후에 찾을 수 있는 금액)

$= 500000 + 12500 = 512500(\text{원})$

확인 14 • (1년 동안 15만 원에 대한 이자)

$= 156000 - 150000 = 6000(\text{원})$

• (1년 동안의 이자율) $= \frac{6000}{150000} = 0.04$

• (10만 원을 1년 동안 예금할 때 받는 이자)

$= 100000 \times 0.04 = 4000(\text{원})$

⇒ (1년 후에 찾을 수 있는 금액)

$= 100000 + 4000 = 104000(\text{원})$

확인 15 • (1년 동안의 이자율) $= \frac{4000}{200000} = 0.02$

• (38만 원을 예금한다면 2년 후에 받는 이자)

$= 380000 \times 0.02 \times 2 = 15200(\text{원})$

⇒ (2년 후에 찾을 수 있는 금액)

$= 380000 + 15200 = 395200(\text{원})$

확인 16 • (㉠ 은행의 이자)

$= 93150 - 90000 = 3150(\text{원})$

⇒ (㉠ 은행에 1년 동안 예금했을 때의 이자율)

$= \frac{3150}{90000} = 0.035$

• (㉡ 은행의 이자)

$= 82240 - 80000 = 2240(\text{원})$

⇒ (㉡ 은행에 1년 동안 예금했을 때의 이자율)

$= \frac{2240}{80000} = 0.028$

80만 원을 예금했을 때 1년 후에 받는 ㉠ 은행의
이자 800000 $\times$ 0.035 = 28000(원)이고,

㉡ 은행의 이자는 800000 $\times$ 0.028 = 22400(원)

이므로 ㉠ 은행에 예금하는 것이

$28000 - 22400 = 5600(\text{원})$ 더 이익입니다.

확인 17 (1) (처음 설탕물에 녹아 있던 설탕의 양)

$$= 200 \times \frac{5}{100} = 10(\text{g})$$

(2) • (새로 만든 설탕물에 녹아 있는 설탕의 양)

$$= 10 + 50 = 60(\text{g})$$

• (새로 만든 설탕물의 양)

$$= 200 + 50 = 250(\text{g})$$

따라서 새로 만든 설탕물에서 설탕물 양에 대한 설탕 양의 비율은 $\frac{60}{250} \times 100 = 24$ 이므로 24 %입니다.

확인 18 • (소금물에 녹아 있는 소금의 양)

$$= 300 \times \frac{16}{100} = 48(\text{g})$$

• (새로 만든 소금물의 양)

$$= 300 + 100 = 400(\text{g})$$

따라서 새로 만든 소금물에서 소금물 양에 대한 소금 양의 비율은 $\frac{48}{400} \times 100 = 12$ 이므로 12 %입니다.

확인 19 • (설탕물에 녹아 있는 설탕의 양)

$$= 560 \times \frac{25}{100} = 140(\text{g})$$

• (물 60 g을 증발시키고 남은 설탕물의 양)

$$= 560 - 60 = 500(\text{g})$$

따라서 설탕물 양에 대한 설탕 양의 비율은 $\frac{140}{500} \times 100 = 28$ 이므로 28 %가 됩니다.

확인 20 • (소금물 ㉠에 녹아 있는 소금의 양)

$$= 150 \times \frac{20}{100} = 30(\text{g})$$

• (소금물 ㉡에 녹아 있는 소금의 양)

$$= 350 \times \frac{10}{100} = 35(\text{g})$$

• (새로 만든 소금물에 녹아 있는 소금의 양)

$$= 30 + 35 = 65(\text{g})$$

• (새로 만든 소금물의 양)

$$= 150 + 350 = 500(\text{g})$$

따라서 새로 만든 소금물에서 소금물 양에 대한 소금 양의 비율은 $\frac{65}{500} \times 100 = 13$ 이므로 13 %입니다.

예제 6 (1) (유로에 대한 원의 환율)

$$= \frac{(\text{원})}{(\text{유로})} = \frac{192600}{120} = 1605$$

(2) 같은 날 50유로를 우리나라 돈으로 바꾸면

$$50 \times 1605 = 80250(\text{원}) \text{입니다.}$$

확인 21 (달러에 대한 원의 환율)

$$= \frac{(\text{원})}{(\text{달러})} = \frac{110400}{80} = 1380$$

따라서 같은 날 110달러를 우리나라 돈으로 바꾸면 $110 \times 1380 = 151800(\text{원})$ 입니다.

예제 7 (1) • (㉠의 원래 보증금과 오른 보증금의 차)

$$= 70 - 20 = 50(\text{원}),$$

$$\text{㉠의 인상률: } \frac{50}{20} \times 100 = 250 \rightarrow 250 \%$$

• (㉡의 원래 보증금과 오른 보증금의 차)

$$= 100 - 40 = 60(\text{원}),$$

$$\text{㉡의 인상률: } \frac{60}{40} \times 100 = 150 \rightarrow 150 \%$$

• (㉢의 원래 보증금과 오른 보증금의 차)

$$= 130 - 50 = 80(\text{원}),$$

$$\text{㉢의 인상률: } \frac{80}{50} \times 100 = 160 \rightarrow 160 \%$$

(2) $250 \% > 160 \% > 150 \%$ 이므로 빈 용기 보증금의 인상률이 가장 높은 규격은 ㉠입니다.

확인 22 • (㉠의 인상 전과 후의 판매 가격의 차)

$$= 250 - 220 = 30(\text{원}),$$

$$\text{㉠의 인상률: } \frac{30}{220} \times 100 = 13.6 \dots$$

$$\rightarrow 13 \%$$

• (㉡의 인상 전과 후의 판매 가격의 차)

$$= 490 - 440 = 50(\text{원}),$$

$$\text{㉡의 인상률: } \frac{50}{440} \times 100 = 11.3 \dots$$

$$\rightarrow 11 \%$$

• (㉢의 인상 전과 후의 판매 가격의 차)

$$= 2500 - 2220 = 280(\text{원}),$$

$$\text{㉢의 인상률: } \frac{280}{2220} \times 100 = 12.6 \dots$$

$$\rightarrow 12 \%$$

따라서 종량제 규격 봉투 판매 가격의 인상률이 가장 높은 용량은 ㉠입니다.

112~115쪽 MASTER 심화 **변형** 문제

- 1 $\frac{2}{80000} (= \frac{1}{40000})$ 2 4배
 3 30개 4 81 : 65
 5 풀이 참조, 42명 6 20 %
 7 ㉠ 자동차, 75 L
 8 풀이 참조, 2080000원
 9 20명 10 ㉠ 은행
 11 농구부, 3명 12 100 g

1 $0.8 \text{ km} = 800 \text{ m} = 80000 \text{ cm}$
 따라서 집에서 학교까지 실제 거리에 대한 지도에서
 거리의 비율은 $\frac{2}{80000} = \frac{1}{40000}$ 입니다.

2 (남학생 수에 대한 여학생 수의 비율) $= \frac{2}{6}$
 $\Rightarrow$ (여학생 수) $= 24 \times \frac{2}{6} = 8$ (명),
 (전체 학생 수) $= 24 + 8 = 32$ (명)
 따라서 $32 \div 8 = 4$ 이므로 전체 학생 수는 여학생 수의
 4배입니다.

3 이번 달에 생산하는 제품의 불량률이 지난달과 같은
 2 %라면 이번 달에 제품 1500개를 생산할 때 불량
 품은 $1500 \times \frac{2}{100} = 30$ (개)입니다.
 따라서 지난달보다 불량률을 낮추려면 불량품은 30개
 미만이어야 합니다.

4 정사각형 ㉠의 둘레가 $9 \times 4 = 36$ (cm)이므로
 직사각형 ㉡의 가로는 $36 \div 2 - 5 = 13$ (cm)입니다.
 • (정사각형 ㉠의 넓이) $= 9 \times 9 = 81$ (cm²)
 • (직사각형 ㉡의 넓이) $= 13 \times 5 = 65$ (cm²)
 • (정사각형 ㉠의 넓이) : (직사각형 ㉡의 넓이)
 $\Rightarrow 81 : 65$

5 예 작년 합격률은 $\frac{45}{675} = \frac{1}{15}$ 이므로 올해 합격률은
 $\frac{1}{15}$ 입니다. ①

따라서 올해 합격한 사람은 $630 \times \frac{1}{15} = 42$ (명)입니
 다. ②

채점 기준

- ① 올해 합격률 구하기
 ② 올해 합격한 사람 수 구하기

6 • (어제 판 오이 한 개의 가격) $= 2500 \div 5 = 500$ (원)
 • (오늘 판 오이 한 개의 가격) $= 3600 \div 6 = 600$ (원)
 • (오이 한 개의 오른 금액) $= 600 - 500 = 100$ (원)
 따라서 오이 한 개의 인상률은 $\frac{100}{500} \times 100 = 20$ 이
 므로 20 %입니다.

7 • ㉠ 자동차의 연비: $\frac{384}{24} = 16$
 $\Rightarrow$ (㉠ 자동차가 1년 동안 사용하는 연료의 양)
 $= 18000 \div 16 = 1125$ (L)
 • ㉡ 자동차의 연비: $\frac{570}{38} = 15$
 $\Rightarrow$ (㉡ 자동차가 1년 동안 사용하는 연료의 양)
 $= 18000 \div 15 = 1200$ (L)
 따라서 ㉠ 자동차의 연료가 ㉡ 자동차보다
 $1200 - 1125 = 75$ (L) 더 적게 듭니다.

8 예 1년 동안 30만 원에 대한 이자는
 $312000 - 300000 = 12000$ (원)이므로
 1년 동안 예금했을 때의 이자율은 $\frac{12000}{300000} = 0.04$
 입니다. ①
 200만 원을 예금했을 때 받는 이자는
 $2000000 \times 0.04 = 80000$ (원)입니다. ②
 따라서 200만 원을 예금한다면 1년 후에 찾을 수 있
 는 금액은 모두
 $2000000 + 80000 = 2080000$ (원)입니다. ③

채점 기준

- ① 1년 동안 예금했을 때의 이자율 구하기
 ② 200만 원을 1년 동안 예금할 때 받는 이자 구하기
 ③ 200만 원을 예금한다면 1년 후에 찾을 수 있는 금액 구하기

9 혜진이네 반 학생 수를 $\square$ 명이라 하면
 $\square \times \frac{60}{100} \times \frac{1}{3} = 4$, $\square \times \frac{1}{5} = 4$,
 $\square = 4 \times 5 = 20$ 이므로
 혜진이네 반 학생은 모두 20명입니다.

10 • (㉠ 은행의 1개월 이자) $= 4000 \div 2 = 2000$ (원),
 (㉠ 은행의 월 이자율) $= \frac{2000}{100000} = 0.02$
 • (㉡ 은행의 1개월 이자) $= 9000 \div 6 = 1500$ (원),
 (㉡ 은행의 월 이자율) $= \frac{1500}{150000} = 0.01$

- (㉔ 은행의 1개월 이자) = $36000 \div 12 = 3000$ (원),
(㉔ 은행의 월 이자율) = $\frac{3000}{200000} = 0.015$
따라서 $0.02 > 0.015 > 0.01$ 이므로 월 이자율이 가장 높은 ㉔ 은행에 예금하는 것이 가장 이익입니다.

11 • (작년 축구부 학생 수에 대한 농구부 학생 수의 비율)
= $\frac{5}{6}$

⇒ (작년 농구부 학생 수) = $30 \times \frac{5}{6} = 25$ (명)

- (올해 축구부 학생 수)
= $30 - 30 \times \frac{10}{100} = 30 - 3 = 27$ (명)

- (올해 농구부 학생 수)
= $25 + 25 \times \frac{20}{100} = 25 + 5 = 30$ (명)

따라서 올해 농구부 학생이 $30 - 27 = 3$ (명) 더 많습니다.

12 (설탕물에 녹아 있는 설탕의 양)

= $200 \times \frac{6}{100} = 12$ (g)

더 넣은 물의 양을 $\square$ g이라 하면 설탕물 양에 대한 설탕 양의 비율이 4 %이므로

$\frac{(\text{설탕 양})}{(\text{설탕물 양})} = \frac{12}{200 + \square} = \frac{4}{100}$ 입니다.

따라서 $\frac{12}{200 + \square} = \frac{12}{300}$, $200 + \square = 300$,

$\square = 100$ 이므로 물을 100 g 더 넣었습니다.

116~117쪽 CHALLENGE 최고수준 문제

- | | |
|---------|----------|
| 1 0.75 | 2 120 g |
| 3 2.5 % | 4 35.6 % |
| 5 120원 | 6 18 cm |

1 ㉔의 ㉕에 대한 비율은 $\frac{㉔}{㉕} = 0.6 = \frac{3}{5}$ 이고,

㉕에 대한 ㉔의 비율은 $\frac{㉕}{㉔} = 1.25 = \frac{5}{4}$ 입니다.

따라서 ㉔의 ㉕에 대한 비율은

$\frac{㉔}{㉕} = \frac{㉔}{㉔} \times \frac{㉕}{㉕} = \frac{3}{5} \times \frac{5}{4} = \frac{3}{4} = 0.75$ 입니다.

2 비법 PLUS

더 넣은 설탕의 양을 $\square$ g이라 하고 새로 만든 설탕물에서 설탕물 양에 대한 설탕 양의 비율을 구하는 식을 이용하여 $\square$ 의 값을 구합니다.

(처음 설탕물에 녹아 있던 설탕의 양)

= $200 \times \frac{20}{100} = 40$ (g)

더 넣은 설탕의 양을 $\square$ g이라 하면 새로 만든 설탕물에 녹아 있는 설탕의 양은 $(40 + \square)$ g이고,

새로 만든 설탕물의 양은 $(200 + \square)$ g입니다.

새로 만든 설탕물에서 설탕물 양에 대한 설탕 양의 비율이 50 %이므로 $\frac{40 + \square}{200 + \square} \times 100 = 50$ 입니다.

따라서 $\frac{40 + \square}{200 + \square} = \frac{1}{2}$, $40 + \square = (200 + \square) \times \frac{1}{2}$,

$(40 + \square) \times 2 = 200 + \square$,

$80 + \square \times 2 = 200 + \square$,

$\square \times 2 - \square = 200 - 80$, $\square = 120$ 입니다.

3 비법 PLUS

불량품 한 개당 이익금과 손해금의 합만큼 손해가 발생합니다.

- (제품 2000개가 모두 정상 제품일 때 하루 이익금)
= $700 \times 2000 = 1400000$ (원)

- (총 손해금) = $1400000 - 1340000 = 60000$ (원)
제품 2000개가 모두 정상 제품일 때보다 불량품 한 개당 $700 + 500 = 1200$ (원)의 손해가 발생하므로
(불량품 수) = $60000 \div 1200 = 50$ (개)입니다.

따라서 전체 제품 수에 대한 불량품 수의 비율은

$\frac{50}{2000} \times 100 = 2.5$ 이므로 2.5 %입니다.

4 비법 PLUS

2023년의 책 대출 수를 $\square$ 권이라 하고 2024년과 2025년의 책 대출 수를 $\square$ 를 사용하여 각각 나타냅니다.

2023년의 책 대출 수를 $\square$ 권이라 하면

(2024년의 책 대출 수) = $\square + \square \times 0.13$

= $\square \times 1.13$ (권)이고,

(2025년의 책 대출 수)

= $(\square \times 1.13) + (\square \times 1.13) \times 0.2$

= $(\square \times 1.13) \times 1.2 = \square \times 1.356$ (권)입니다.

따라서 $\square \times 1.356$ 은 $\square + \square \times 0.356$ 이고

$0.356 \times 100 = 35.6$ (%)이므로 2023년에 비해

2025년에 책 대출 수가 35.6 % 증가한 것입니다.

5 비법 PLUS⁺

$$= (\text{원금과 1년 이자의 합계액}) + (\text{원금과 1년 이자의 합계액}) \times (\text{이자율})$$

- (㉠) 통장에서 2년 후 찾을 수 있는 금액)

$$= 300000 + 300000 \times 0.02 \times 2$$

$$= 300000 + 12000 = 312000(\text{원})$$
 - (㉡) 통장에서 원금과 1년 이자의 합계액)

$$= 300000 + 300000 \times 0.02$$

$$= 300000 + 6000 = 306000(\text{원}),$$
 - (㉢) 통장에서 2년 후 찾을 수 있는 금액)

$$= 306000 + 306000 \times 0.02$$

$$= 306000 + 6120 = 312120(\text{원})$$
- ⇒ (2년 후 ㉠ 통장과 ㉢ 통장에서 찾을 수 있는 금액의 차)
- $$= 312120 - 312000 = 120(\text{원})$$

6 비법 PLUS+

(㉠와 ㉡의 넓이의 비가 $\blacksquare : \blacktriangle$ 일 때
 (㉠의 넓이) : (㉠와 ㉡의 넓이의 합)
 $\Rightarrow \blacksquare : (\blacksquare + \blacktriangle)$

㉠과 ㉡의 넓이의 비가 3:5이고 사다리꼴 ㉠㉡㉢의
 의 넓이는 ㉠과 ㉡의 넓이의 합과 같으므로
 (㉠의 넓이):(사다리꼴 ㉠㉡㉢의 넓이)
 $\Rightarrow$ ㉠:(㉠+㉡) $\Rightarrow$ 3:(3+5)
 $\Rightarrow$ 3:8로 비율은 $\frac{3}{8}$ 입니다.

㉠의 넓이는 사다리꼴 $ABCD$ 의 넓이의 $\frac{3}{8}$ 이므로

(가)의 넓이) = $336 \times \frac{3}{8} = 126(\text{cm}^2)$ 입니다.

따라서 삼각형 $\triangle ABC$ 에서
(선분 AD) $= 126 \times 2 \div 14 = 18(\text{cm})$ 입니다.

118쪽 말랑말랑 두뇌 훈련! **스도쿠**

5	6	1	2	4	3
2	4	3	5	6	1
6	1	4	3	5	2
3	5	2	6	1	4
1	3	6	4	2	5
4	2	5	1	3	6

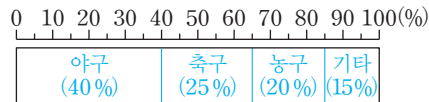
5 여러 가지 그래프

120~121쪽 **CHECK** 핵심문제

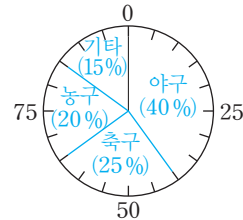
- 1** 도보 **2** 45 %

- 3** 40, 25, 20, 15, 100

- #### 4 예 좋아하는 운동별 학생 수의 비율



- 5 예** 좋아하는 운동별 학생 수의 비율



- | | |
|----------------|----------------|
| 6 14 cm | 7 48명 |
| 8 2배 | 9 12명 |
| 10 25 % | 11 108권 |
| 12 300명 | |

- 1** 피그래프에서 길이가 가장 긴 항목을 찾아보면 도보입니다.

- 2** (자전거 또는 버스를 이용하는 학생 수의 비율)
 $= 25 + 20 = 45(\%)$

- 3** • 야구: $\frac{24}{60} \times 100 = 40(\%)$
 • 축구: $\frac{15}{60} \times 100 = 25(\%)$
 • 농구: $\frac{12}{60} \times 100 = 20(\%)$
 • 기타: $\frac{9}{60} \times 100 = 15(\%)$
 • 합계: $40 + 25 + 20 + 15 = 100(\%)$

- 6** (단팥빵 판매량의 비율) = $\frac{56}{200} \times 100 = 28(\%)$

⇒ (단팥빵이 차지하는 길이)

$$= 50 \times \frac{28}{100} = 14(\text{cm})$$

- 7** (겨울에 태어난 학생 수) = $200 \times \frac{24}{100} = 48$ (명)

- 8 (여름에 태어난 학생 수의 비율)
 $=100-28-32-24=16(\%)$
 $\Rightarrow 32 \div 16=2(\text{배})$
- 9 떡볶이를 좋아하는 학생 수의 비율은 순대를 좋아하는 학생 수의 비율의 $48 \div 16=3(\text{배})$ 입니다.
 $\Rightarrow (\text{떡볶이를 좋아하는 학생 수})=4 \times 3=12(\text{명})$
- 10 (위인전 수의 비율) $=\frac{90}{360} \times 100=25(\%)$
- 11 (동화책 수의 비율) $=100-25-20-10=45(\%)$
 $\Rightarrow (\text{동화책 수})=240 \times \frac{45}{100}=108(\text{권})$
- 12 (영국에 가고 싶은 학생 수의 비율)
 $=100-30-20-15-10=25(\%)$
따라서 100 %는 25 %의 4배이므로 윤서네 학교 학생은 모두 $75 \times 4=300(\text{명})$ 입니다.

122~133쪽 PRACTICE 심화문제

- 확인 1 (1) 102명 (2) 128명 (3) ㉠ 지역, 26명
- 확인 2 2024년, 15 t 확인 3 700마리
- 확인 4 2019년, 10명
- 확인 5 (1) 48 % (2) 12 cm
- 확인 6 8.4 cm 확인 7 24 cm
- 확인 8 10 cm
- 확인 9 (1) 5 % (2) 24 % (3) 960대
- 확인 10 60개 확인 11 30명
- 확인 12 260개
- 확인 13 (1) 10 % (2) 30 % (3) 120명
- 확인 14 105명 확인 15 12개
- 확인 16 3.5배
- 확인 17 (1) 150잔 (2) 42잔
- 확인 18 210권 확인 19 102명
- 확인 20 104명
- 예제 6 (1) 5 %, 9 % (2) 1.8배
- 확인 21 0.25배
- 예제 7 (1) 200마리 (2) 84마리, 18마리 (3) 66마리
- 확인 22 180 km^2

- 확인 1 (1) (㉠ 지역의 초등학생 수)
 $=300 \times \frac{34}{100}=102(\text{명})$
(2) (㉠ 지역의 초등학생 수)
 $=400 \times \frac{32}{100}=128(\text{명})$
(3) 초등학생은 ㉠ 지역에 $128-102=26(\text{명})$ 더 많습니다.

- 확인 2 • (2022년의 복숭아 생산량)
 $=500 \times \frac{15}{100}=75(\text{t})$
• (2024년의 복숭아 생산량)
 $=600 \times \frac{10}{100}=60(\text{t})$
따라서 복숭아는 2024년에 $75-60=15(\text{t})$ 더 적게 생산했습니다.

- 확인 3 • (수지네 마을에서 기르는 말의 수)
 $=800 \times \frac{15}{100}=120(\text{마리})$
• (진수네 마을에서 기르는 말의 수)
 $=120+20=140(\text{마리})$
따라서 100 %는 20 %의 5배이므로 진수네 마을에서 기르는 가축은 모두 $140 \times 5=700(\text{마리})$ 입니다.

- 확인 4 • (2019년에 의사가 장래 희망인 학생 수)
 $=300 \times \frac{14}{100}=42(\text{명})$
• (2024년의 6학년 학생 수)
 $=300-20 \times 5=200(\text{명})$
• (2024년에 의사가 장래 희망인 학생 수)
 $=200 \times \frac{16}{100}=32(\text{명})$
따라서 의사가 장래 희망인 학생은 2019년에 $42-32=10(\text{명})$ 더 많습니다.

- 확인 5 (1) (은행나무 수)
 $=1200-240-144-144-96$
 $=576(\text{그루})$
 $\Rightarrow (\text{은행나무 수의 비율})$
 $=\frac{576}{1200} \times 100=48(\%)$
(2) (은행나무가 차지하는 길이)
 $=25 \times \frac{48}{100}=12(\text{cm})$

확인 6 (수학을 좋아하는 학생 수의 비율)
 $= 100 - 35 - 15 - 12 - 10 = 28(\%)$
 ⇨ (수학이 차지하는 길이)
 $= 30 \times \frac{28}{100} = 8.4(\text{cm})$

확인 7 • (실내화값) $= 15000 - 6200 - 4000$
 $= 4800(\text{원})$
 • (실내화값의 비율) $= \frac{4800}{15000} \times 100 = 32(\%)$
 ⇨ (실내화값이 차지하는 길이)
 $= 75 \times \frac{32}{100} = 24(\text{cm})$

확인 8 • (영어가 차지하는 길이) $= 20 - 13 = 7(\text{cm})$
 • (영어를 배우고 싶은 학생 수의 비율)
 $= \frac{7}{20} \times 100 = 35(\%)$
 • (중국어 배우고 싶은 학생 수의 비율)
 $= 100 - 35 - 30 - 15 = 20(\%)$
 ⇨ (중국어 차지하는 길이)
 $= 50 \times \frac{20}{100} = 10(\text{cm})$

확인 9 (1) (기타의 비율) $= \frac{18}{360} \times 100 = 5(\%)$
 (2) (텔레비전 판매량의 비율)
 $= 100 - 38 - 19 - 14 - 5 = 24(\%)$
 (3) (텔레비전 판매량) $= 4000 \times \frac{24}{100} = 960(\text{대})$

확인 10 • (바나나 맛 우유 수의 비율)
 $= \frac{90}{360} \times 100 = 25(\%)$
 • (딸기 맛 우유 수의 비율)
 $= 100 - 25 - 20 - 20 - 5 = 30(\%)$
 ⇨ (딸기 맛 우유 수)
 $= 200 \times \frac{30}{100} = 60(\text{개})$

확인 11 • (컴퓨터를 신청한 학생 수의 비율)
 $= \frac{144}{360} \times 100 = 40(\%)$
 • (영어 회화를 신청한 학생 수의 비율)
 $= \frac{90}{360} \times 100 = 25(\%)$
 • (수학을 신청한 학생 수의 비율)
 $= \frac{90}{360} \times 100 = 25(\%)$

• (논술을 신청한 학생 수의 비율)
 $= 100 - 40 - 25 - 25 = 10(\%)$
 ⇨ (논술을 신청한 학생 수)
 $= 300 \times \frac{10}{100} = 30(\text{명})$

다른 풀이 • (논술이 차지하는 각도)
 $= 360^\circ - 144^\circ - 90^\circ - 90^\circ = 36^\circ$
 • (논술을 신청한 학생 수의 비율) $= \frac{36}{360} \times 100 = 10(\%)$
 ⇨ (논술을 신청한 학생 수) $= 300 \times \frac{10}{100} = 30(\text{명})$

확인 12 • (악곡 수의 비율) $= \frac{108}{360} \times 100 = 30(\%)$

• (한의원 수의 비율)
 $= 100 - 30 - 45 - 5 - 5 = 15(\%)$
 전체의 15 %인 한의원이 39개 있으므로 전체의 5 %는 $39 \div 3 = 13(\text{개})$ 입니다.
 따라서 100 %는 5 %의 20배이므로 이 도시의 의료 시설은 모두 $13 \times 20 = 260(\text{개})$ 입니다.

확인 13 (1) 옷을 받고 싶어 하는 학생 수의 비율을 전체의 $\square$ %라 하면 스마트폰을 받고 싶어 하는 학생 수의 비율은 전체의 $(\square \times 3)$ %입니다.
 $25 + \square + \square \times 3 + 20 + 15 = 100,$
 $\square \times 4 = 40, \square = 10$
 ⇨ 옷을 받고 싶어 하는 학생 수의 비율은 전체의 10 %입니다.
 (2) (스마트폰을 받고 싶어 하는 학생 수의 비율)
 $= 10 \times 3 = 30(\%)$
 (3) (스마트폰을 받고 싶어 하는 학생 수)
 $= 400 \times \frac{30}{100} = 120(\text{명})$

확인 14 빵을 먹고 싶은 학생 수의 비율을 전체의 $\square$ %라 하면 떡볶이를 먹고 싶은 학생 수의 비율은 전체의 $(\square + 25)$ %입니다.
 $30 + \square + 25 + 19 + \square + 6 = 100,$
 $\square \times 2 = 20, \square = 10$
 빵을 먹고 싶은 학생 수의 비율이 10 %이므로 떡볶이를 먹고 싶은 학생 수의 비율은 $10 + 25 = 35(\%)$ 입니다.
 ⇨ (떡볶이를 먹고 싶은 학생 수)
 $= 300 \times \frac{35}{100} = 105(\text{명})$

확인 15 • (초록색 공깃돌 수의 비율) $= 32 \times \frac{5}{8} = 20(\%)$

• (노란색 공깃돌 수의 비율)
 $= 100 - 32 - 20 - 12 - 8 = 28(\%)$

• (초록색 공깃돌 수) $= 150 \times \frac{20}{100} = 30(\text{개})$

• (노란색 공깃돌 수) $= 150 \times \frac{28}{100} = 42(\text{개})$

⇒ (노란색 공깃돌과 초록색 공깃돌 수의 차)
 $= 42 - 30 = 12(\text{개})$

확인 16 • (식비와 주거비의 비율)
 $= 100 - 35 - 15 - 5 = 45(\%)$

• (식비와 주거비의 금액)
 $= 520 \times \frac{45}{100} = 234(\text{만 원})$

주거비를 □만 원이라 하면 식비는
 $(\square + 130)$ 만 원이므로 $\square + \square + 130 = 234$,
 $\square \times 2 = 104$, $\square = 52$ 입니다.

따라서 식비는 $52 + 130 = 182(\text{만 원})$ 이므로
식비는 주거비의 $182 \div 52 = 3.5(\text{배})$ 입니다.

확인 17 (1) (과일주스와 탄산수 수의 비율의 차)
 $= 40 - 20 = 20(\%)$
전체의 20 %가 30잔이고 100 %는 20 %의
5배이므로 하루 동안 팔린 음료는 모두
 $30 \times 5 = 150(\text{잔})$ 입니다.

(2) (팔린 커피 수) $= 150 \times \frac{28}{100} = 42(\text{잔})$

확인 18 (수필집과 참고서 수의 비율의 차)
 $= 29 - 19 = 10(\%)$
전체의 10 %가 50권이고 100 %는 10 %의 10배
이므로 서점에 있는 책은 모두
 $50 \times 10 = 500(\text{권})$ 입니다.

⇒ (소설책 수) $= 500 \times \frac{42}{100} = 210(\text{권})$

확인 19 (태국 또는 영국에 가고 싶은 학생 수의 비율)
 $= 100 - 34 - 26 - 15 = 25(\%)$
전체의 25 %가 75명이고 100 %는 25 %의 4배
이므로 조사한 학생은 모두 $75 \times 4 = 300(\text{명})$ 입
니다.

⇒ (미국에 가고 싶은 학생 수)
 $= 300 \times \frac{34}{100} = 102(\text{명})$

확인 20 (취미 활동이 게임 또는 운동인 학생 수의 비율의 차)
 $= 36 - 32 = 4(\%)$

전체의 4 %가 16명이고 100 %는 4 %의 25배
이므로 조사한 학생은 모두 $16 \times 25 = 400(\text{명})$
입니다.

(취미 활동이 음악 감상 또는 독서인 학생 수의
비율)
 $= 100 - 36 - 32 - 6 = 26(\%)$

⇒ (취미 활동이 음악 감상 또는 독서인 학생 수)
 $= 400 \times \frac{26}{100} = 104(\text{명})$

예제 6 (1) • (두유의 단백질 양의 비율)
 $= 100 - 85.5 - 3.6 - 5.9 = 5(\%)$

• (두부의 단백질 양의 비율)
 $= 100 - 83.5 - 0.8 - 6.7 = 9(\%)$

(2) 두부의 단백질 양의 비율은 두유의 단백질 양
의 비율의 $9 \div 5 = 1.8(\text{배})$ 입니다.

확인 21 • (무의 식이 섬유 양의 비율)
 $= 100 - 90 - 2.5 - 2.5 = 5(\%)$

• (무말랭이의 식이 섬유 양의 비율)
 $= 100 - 16 - 10 - 54 = 20(\%)$

⇒ 무의 식이 섬유 양의 비율은 무말랭이의 식이
섬유 양의 비율의 $5 \div 20 = 0.25(\text{배})$ 입니다.

예제 7 (1) (나비 수) $= 800 \times \frac{25}{100} = 200(\text{마리})$

(2) • (호랑나비 수) $= 200 \times \frac{42}{100} = 84(\text{마리})$

• (청나비 수) $= 200 \times \frac{9}{100} = 18(\text{마리})$

(3) 호랑나비는 청나비보다
 $84 - 18 = 66(\text{마리})$ 더 많습니다.

확인 22 • (유지 작물의 재배 면적)

$= 900 \times \frac{80}{100} = 720(\text{km}^2)$

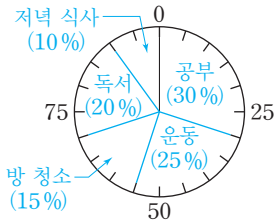
• (들깨를 재배하는 면적)
 $= 720 \times \frac{59}{100} = 424.8(\text{km}^2)$

• (참깨를 재배하는 면적)
 $= 720 \times \frac{34}{100} = 244.8(\text{km}^2)$

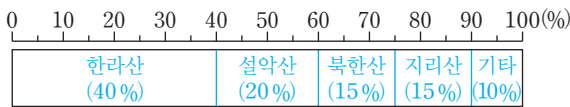
따라서 이 나라에서 들깨를 재배하는 면적은
참깨를 재배하는 면적보다
 $424.8 - 244.8 = 180(\text{km}^2)$ 더 넓습니다.

134~137쪽 MASTER 심화 변형 문제

- 1 5 cm 2 42송이
3 풀이 참조, 60마리 4 16명
5 30그루 6 75명
7 11문제
8 활동별 시간의 비율



- 9 풀이 참조, 22 % 10 5 cm
11 96권
12 가고 싶은 산별 학생 수의 비율



- 1 (균것질 금액의 비율)
= $100 - 28 - 22 - 15 - 10 = 25(\%)$
⇒ (균것질이 차지하는 길이) = $20 \times \frac{25}{100} = 5(\text{cm})$

- 2 • (과꽃 수의 비율)
= $100 - 28 - 19 - 18 - 10 = 25(\%)$
• (과꽃 수) = $700 \times \frac{25}{100} = 175(\text{송이})$
• (민들레 수) = $700 \times \frac{19}{100} = 133(\text{송이})$
따라서 과꽃은 민들레보다 $175 - 133 = 42(\text{송이})$ 더 많습니다.

- 3 예 소 수의 비율은 전체의
 $100 - 27 - 20 - 13 = 40(\%)$ 입니다. ❶
소 수의 비율은 닭 수의 비율의 $40 \div 20 = 2(\text{배})$ 입니다. ❷
따라서 닭은 $120 \div 2 = 60(\text{마리})$ 있습니다. ❸

채점 기준

- ❶ 소 수의 비율 구하기
❷ 소 수의 비율은 닭 수의 비율의 몇 배인지 구하기
❸ 닭 수 구하기

- 4 • (봄에 태어난 학생 수의 비율) = $35 \times \frac{3}{7} = 15(\%)$
• (겨울에 태어난 학생 수의 비율) = $15 \times 2 = 30(\%)$
• (가을에 태어난 학생 수의 비율)
= $100 - 15 - 35 - 30 = 20(\%)$
⇒ (가을에 태어난 학생 수) = $80 \times \frac{20}{100} = 16(\text{명})$
- 5 • (벚나무 수의 비율) = $\frac{54}{360} \times 100 = 15(\%)$
• (기타의 비율) = $100 - 32 - 23 - 15 = 30(\%)$
• (기타 나무 수) = $500 \times \frac{30}{100} = 150(\text{그루})$
⇒ (밤나무 수) = $150 \times \frac{20}{100} = 30(\text{그루})$
- 6 (5학년에서 리코더를 잘 다루는 학생 수의 비율)
= $100 - 28 - 30 - 12 = 30(\%)$
전체의 30 %인 학생이 90명이므로 전체의 10 %는
 $90 \div 3 = 30(\text{명})$ 입니다.
(5학년 학생 수) = $30 \times 10 = 300(\text{명})$
⇒ (6학년에서 리코더를 잘 다루는 학생 수)
= $300 \times \frac{25}{100} = 75(\text{명})$
- 7 • (서술형 문제 수) = $250 \times \frac{20}{100} = 50(\text{문제})$
• (서술형 문제 중 자료와 가능성 영역 문제 수의 비율)
= $\frac{4}{50} \times 100 = 8(\%)$
• (서술형 문제 중 도형과 측정 영역 문제 수의 비율)
= $100 - 36 - 16 - 8 = 40(\%)$
• (서술형 문제 중 도형과 측정 영역 문제 수)
= $50 \times \frac{40}{100} = 20(\text{문제})$
⇒ (서술형 문제 중 도형과 측정 영역에서 틀린 문제 수)
= $20 - 9 = 11(\text{문제})$
- 8 • 2시간 40분 = 160분
• 공부: 48분 ⇒ $\frac{48}{160} \times 100 = 30(\%)$
• 운동: 40분 ⇒ $\frac{40}{160} \times 100 = 25(\%)$
• 방 청소: 24분 ⇒ $\frac{24}{160} \times 100 = 15(\%)$
• 독서: 32분 ⇒ $\frac{32}{160} \times 100 = 20(\%)$
• 저녁 식사: 16분 ⇒ $\frac{16}{160} \times 100 = 10(\%)$

9 예 선영이네 마을의 콩 생산량은

$$200 \times \frac{19}{100} = 38(t) \text{이고, 기문이네 마을의 콩 생산}$$

$$\text{량은 } 300 \times \frac{24}{100} = 72(t) \text{입니다.} \textcircled{1}$$

따라서 두 마을의 곡물 생산량은

$$200 + 300 = 500(t) \text{이고 두 마을의 콩 생산량은}$$

$$38 + 72 = 110(t) \text{이므로 두 마을의 콩 생산량은 두}$$

$$\text{마을의 곡물 생산량 전체의 } \frac{110}{500} \times 100 = 22(\%) \text{입}$$

니다. \textcircled{2}

채점 기준

① 두 마을의 콩 생산량 각각 구하기

② 두 마을의 콩 생산량은 두 마을의 곡물 생산량 전체의 몇 %인 지 구하기

10 • (정사각형의 한 변의 길이) = $15 + 5 = 20(\text{cm})$

• (정사각형의 넓이) = $20 \times 20 = 400(\text{cm}^2)$

• (파란색 종이의 넓이) = $(20 - 10) \times (20 - 12)$
 $= 10 \times 8 = 80(\text{cm}^2)$

• (파란색 종이 넓이의 비율) = $\frac{80}{400} \times 100 = 20(\%)$

⇒ (파란색이 차지하는 길이)

$$= 25 \times \frac{20}{100} = 5(\text{cm})$$

11 • (소설책 수의 비율) = $100 - 69 - 7 = 24(\%)$

• (동화책과 위인전 수) = $1200 \times \frac{69}{100} = 828(\text{권})$

위인전을 □권이라 하면 동화책은 (□ + 60)권이므로
 $\square + 60 + \square = 828, \square \times 2 = 768, \square = 384$ 입니다.

따라서 소설책은 $1200 \times \frac{24}{100} = 288(\text{권})$ 이므로

위인전은 소설책보다 $384 - 288 = 96(\text{권})$ 더 많습니다.

12 • (한라산에 가고 싶은 학생 수의 비율)

$$= \frac{144}{360} \times 100 = 40(\%)$$

• (설악산에 가고 싶은 학생 수의 비율)

$$= \frac{72}{360} \times 100 = 20(\%)$$

• (지리산에 가고 싶은 학생 수의 비율)

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

• (북한산에 가고 싶은 학생 수의 비율)

$$= 40 \times \frac{3}{8} = 15(\%)$$

• (기타의 비율) = $100 - 40 - 20 - 15 - 15 = 10(\%)$

138~139쪽

CHALLENGE 최고수준 문제

1 168마리

2 2개

3 태권도 학원

4 1071000원

5 228명

6 105명

1 비법 PLUS

㉠ : ㉡ = ★ : ▲ 라면

㉠ = (★ × □) %

㉡ = (▲ × □) %

(강아지와 고양이 수의 비율)

$$= 100 - 14 - 12 - 8 = 66(\%)$$

강아지 수의 비율을 전체의 (7 × □) %라 하면

고양이 수의 비율은 전체의 (4 × □) %이므로

$$7 \times \square + 4 \times \square = 66, 11 \times \square = 66, \square = 6 \text{입니다.}$$

(강아지 수의 비율) = $7 \times 6 = 42(\%)$

$$\Rightarrow (\text{강아지 수}) = 400 \times \frac{42}{100} = 168(\text{마리})$$

2 비법 PLUS

(참외 한 개에 들어 있는 칼륨의 양)

$$= (\text{참외 한 개에 들어 있는 기타 성분의 양}) \times \frac{25}{100}$$

• (기타 성분의 양) = $400 \times \frac{2}{100} = 8(\text{g})$

• (칼륨의 양) = $8 \times \frac{25}{100} = 2(\text{g})$

따라서 $4 \div 2 = 2$ 이므로 칼륨의 1일 충분 섭취량을 충족하려면 참외는 적어도 2개를 먹어야 합니다.

3 비법 PLUS

피아노, 미술, 태권도 학원에 다니는 남학생 수와 여학생 수를 각각 더하여 학원별로 다니는 학생 수를 구합니다.

• (피아노 학원에 다니는 학생 수)

$$= (\text{피아노 학원에 다니는 남학생 수})$$

$$+ (\text{피아노 학원에 다니는 여학생 수})$$

$$= 600 \times \frac{60}{100} \times \frac{25}{100} + 600 \times \frac{40}{100} \times \frac{45}{100}$$

$$= 90 + 108 = 198(\text{명})$$

• (미술 학원에 다니는 학생 수)

$$= (\text{미술 학원에 다니는 남학생 수})$$

$$+ (\text{미술 학원에 다니는 여학생 수})$$

$$= 600 \times \frac{60}{100} \times \frac{35}{100} + 600 \times \frac{40}{100} \times \frac{25}{100}$$

$$= 126 + 60 = 186(\text{명})$$

$$\begin{aligned}
 & \cdot (\text{태권도 학원에 다니는 학생 수}) \\
 &= (\text{태권도 학원에 다니는 남학생 수}) \\
 &\quad + (\text{태권도 학원에 다니는 여학생 수}) \\
 &= 600 \times \frac{60}{100} \times \frac{40}{100} + 600 \times \frac{40}{100} \times \frac{30}{100} \\
 &= 144 + 72 = 216(\text{명})
 \end{aligned}$$

따라서 이 마을에서 가장 많은 학생이 다니는 학원은 태권도 학원입니다.

4 **비법 PLUS**

먼저 판매한 야구공과 농구공 수의 합과 비율의 합을 이용하여 오늘 대형 마트에서 판매한 전체 공 수를 구합니다.

$$\begin{aligned}
 & \cdot (\text{판매한 야구공과 농구공 수}) \\
 &= 54 + 36 = 90(\text{개}) \\
 & \cdot (\text{판매한 야구공과 농구공 수의 비율}) \\
 &= 100 - 35 - 15 = 50(\%) \\
 & \text{전체의 } 50\% \text{가 } 90\text{개이고 } 100\% \text{는 } 50\% \text{의 } 2\text{배이} \\
 & \text{므로 판매한 전체 공 수는 } 90 \times 2 = 180(\text{개})\text{입니다.} \\
 & \text{판매한 축구공은 } 180 \times \frac{35}{100} = 63(\text{개}), \\
 & \text{배구공은 } 180 \times \frac{15}{100} = 27(\text{개})\text{입니다.} \\
 & \Rightarrow 8000 \times 63 + 1500 \times 54 \\
 & \quad + 9000 \times 36 + 6000 \times 27 \\
 &= 504000 + 81000 + 324000 + 162000 \\
 &= 1071000(\text{원})
 \end{aligned}$$

5 **비법 PLUS**

(■도 좋아하지 않고 ▲도 좋아하지 않는 학생 수)
= (전체 학생 수) - (■ 또는 ▲를 좋아하는 학생 수)

$$\begin{aligned}
 & \cdot (\text{사과를 좋아하는 학생 수}) \\
 &= 1200 \times \frac{72}{100} = 864(\text{명}) \\
 & \cdot (\text{딸기를 좋아하는 학생 수의 비율}) \\
 &= 100 - 36 = 64(\%) \\
 & \cdot (\text{딸기를 좋아하는 학생 수}) \\
 &= 1200 \times \frac{64}{100} = 768(\text{명}) \\
 & \cdot (\text{사과와 딸기를 둘 다 좋아하는 학생이 차지하는 각도}) \\
 &= 360^\circ - 162^\circ = 198^\circ \\
 & \cdot (\text{사과와 딸기를 둘 다 좋아하는 학생 수의 비율}) \\
 &= \frac{198}{360} \times 100 = 55(\%)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \cdot (\text{사과와 딸기를 둘 다 좋아하는 학생 수}) \\
 &= 1200 \times \frac{55}{100} = 660(\text{명}) \\
 & \cdot (\text{사과 또는 딸기를 좋아하는 학생 수}) \\
 &= 864 + 768 - 660 = 972(\text{명}) \\
 & \Rightarrow (\text{사과도 좋아하지 않고 딸기도 좋아하지 않는} \\
 & \quad \text{학생 수}) \\
 &= 1200 - 972 = 228(\text{명})
 \end{aligned}$$

6 **비법 PLUS**

6학년 학생 수를 $\square$ 명이라 하고 띠그래프가 20 cm일 때와 50 cm일 때의 길이를 각각 식으로 나타내 봅시다.

$$\begin{aligned}
 & 6\text{학년 학생 수를 } \square \text{명이라 하면 길이가 } 20 \text{ cm인 띠그래프에서 } 6\text{학년이 차지하는 길이는} \\
 & 20 \times \frac{\square}{420} = \left(\frac{1}{21} \times \square \right) \text{ cm이고, 길이가 } 50 \text{ cm인 띠그래프에서 } 6\text{학년이 차지하는 길이는} \\
 & 50 \times \frac{\square}{420} = \left(\frac{5}{42} \times \square \right) \text{ cm입니다.} \\
 & \frac{5}{42} \times \square - \frac{1}{21} \times \square = 12, \\
 & \frac{5}{42} \times \square - \frac{2}{42} \times \square = 12, \\
 & \frac{1}{14} \times \square = 12, \square = 12 \times 14 = 168 \\
 & \Rightarrow (4\text{학년 학생 수}) = 420 - 42 - 105 - 168 \\
 & \quad = 105(\text{명})
 \end{aligned}$$

140쪽 말랑말랑 두뇌 훈련! **스도쿠**

1	6	5	4	3	2	7	8	9
3	7	4	8	5	9	6	1	2
8	9	2	1	7	6	4	3	5
6	3	8	5	4	7	9	2	1
2	1	7	9	6	3	5	4	8
4	5	9	2	1	8	3	6	7
5	8	1	6	9	4	2	7	3
9	4	3	7	2	1	8	5	6
7	2	6	3	8	5	1	9	4

6 직육면체의 겉넓이와 부피

142~143쪽 CHECK 핵심문제

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1 294 cm^2 | 2 ㉡ |
| 3 ㉢, ㉣, ㉤, ㉥ | 4 12 cm^2 |
| 5 228 cm^2 | 6 104 cm^2 |
| 7 729 cm^3 | 8 27배 |
| 9 8 | 10 16 |
| 11 125 cm^3 | 12 2160 cm^3 |

- 1 (정육면체의 겉넓이) = (한 면의 넓이) $\times$ 6
 $= 49 \times 6 = 294(\text{cm}^2)$
- 2 • (㉡에 답할 수 있는 쌓기나무 수)
 $= 2 \times 2 \times 3 = 12(\text{개})$
 • (㉣에 답할 수 있는 쌓기나무 수)
 $= 2 \times 4 \times 2 = 16(\text{개})$
 • (㉥에 답할 수 있는 쌓기나무 수)
 $= 2 \times 3 \times 3 = 18(\text{개})$
 $\Rightarrow 18\text{개} > 16\text{개} > 12\text{개}$ 이므로 부피가 가장 큰 상자는 ㉥입니다.
- 3 ㉢ $6000000 \text{ cm}^3 = 6 \text{ m}^3$
 ㉤ $500000 \text{ cm}^3 = 0.5 \text{ m}^3$
 $\Rightarrow \underline{7.5 \text{ m}^3} > \underline{6 \text{ m}^3} > \underline{0.8 \text{ m}^3} > \underline{0.5 \text{ m}^3}$
 ㉢ ㉣ ㉤ ㉥
- 4 • (㉡의 겉넓이) $= (6 \times 4 + 6 \times 3 + 4 \times 3) \times 2$
 $= 108(\text{cm}^2)$
 • (㉣의 겉넓이) $= 4 \times 4 \times 6 = 96(\text{cm}^2)$
 $\Rightarrow 108 - 96 = 12(\text{cm}^2)$
- 5 (직육면체의 세로) $= 24 \div 6 = 4(\text{cm})$
 $\Rightarrow$ (직육면체의 겉넓이)
 $= (6 \times 4 + 6 \times 9 + 4 \times 9) \times 2 = 228(\text{cm}^2)$
- 6 (직육면체의 겉넓이)
 $= 2 \times 5 \times 2 + (5 + 2 + 5 + 2) \times 6 = 104(\text{cm}^2)$
- 7 (한 모서리의 길이) $= 27 \div 3 = 9(\text{cm})$
 $\Rightarrow$ (정육면체의 부피) $= 9 \times 9 \times 9 = 729(\text{cm}^3)$
- 8 정육면체의 부피는
 (한 모서리의 길이) $\times$ (한 모서리의 길이)
 $\times$ (한 모서리의 길이)이므로 각 모서리의 길이를 3배로 늘이면 처음 정육면체의 부피의 $3 \times 3 \times 3 = 27(\text{배})$ 가 됩니다.

다른 풀이 • (처음 정육면체의 부피) $= 2 \times 2 \times 2 = 8(\text{cm}^3)$

• (늘린 정육면체의 부피) $= 6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^3)$

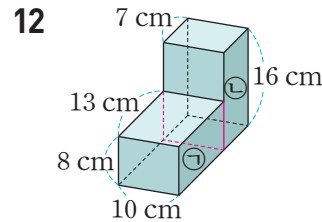
$\Rightarrow 216 \div 8 = 27(\text{배})$

- 9 $(\square \times 7 + \square \times 4 + 7 \times 4) \times 2 = 232$,
 $(\square \times 11 + 28) \times 2 = 232$, $\square \times 11 + 28 = 116$,
 $\square \times 11 = 88$, $\square = 8$

- 10 (정육면체 ㉡의 부피) $= 8 \times 8 \times 8 = 512(\text{m}^3)$
 정육면체 ㉡와 직육면체 ㉣의 부피가 같으므로
 $\square \times 4 \times 8 = 512$ 입니다.

$\Rightarrow \square \times 32 = 512$, $\square = 16$

- 11 가장 큰 정육면체를 만들기 위해서는 한 모서리의 길이를 직육면체의 가장 짧은 모서리의 길이인 5 cm로 해야 합니다.
 따라서 만들 수 있는 가장 큰 정육면체의 부피는 $5 \times 5 \times 5 = 125(\text{cm}^3)$ 입니다.



(입체도형의 부피) $=$ (㉠의 부피) $+$ (㉡의 부피)
 $= 10 \times 13 \times 8 + 10 \times 7 \times 16$
 $= 1040 + 1120 = 2160(\text{cm}^3)$

144~155쪽 PRACTICE 심화문제

- 확인 1 (1) 8 cm (2) 376 cm^2
- 확인 2 54 m^3 확인 3 330 cm^2
- 확인 4 1000 cm^3
- 확인 5 (1) 3 cm, 9 cm, 6 cm (2) 198 cm^2
- 확인 6 158 cm^2 확인 7 9600 cm^2
- 확인 8 232 cm^2
- 확인 9 (1) 175 cm^3 / 350 cm^3 / 1050 cm^3
 (2) 1575 cm^3
- 확인 10 1472 cm^3 확인 11 408 cm^3
- 확인 12 770 cm^3
- 확인 13 (1) 5 cm (2) 825 cm^3
- 확인 14 324 cm^3 확인 15 810 cm^3
- 확인 16 420 cm^3
- 확인 17 (1) 132 cm (2) 12 cm (3) 1440 cm^3

확인 18 1872 cm^3

확인 19 864 cm^3

확인 20 1215 cm^3

예제 6 (1) 8 cm^3 (2) 32 cm^3

확인 21 40 cm^3

예제 7 (1) 27000 cm^2 (2) 9000 cm^2 (3) 18000 cm^2

확인 22 41600 cm^2

확인 1 (1) 직육면체의 세로를 $\square \text{ cm}$ 라 하면
(직육면체의 부피) $= 13 \times \square \times 4 = 416$ 이므로
 $52 \times \square = 416$, $\square = 8$ 입니다.

⇒ (직육면체의 세로) $= 8 \text{ cm}$

(2) (직육면체의 겉넓이)
 $= (13 \times 8 + 13 \times 4 + 8 \times 4) \times 2 = 376(\text{cm}^2)$

확인 2 $450 \text{ cm} = 4.5 \text{ m}$

직육면체의 높이를 $\square \text{ cm}$ 라 하면

(직육면체의 겉넓이)

$= (2 \times 4.5 + 2 \times \square + 4.5 \times \square) \times 2 = 96$ 이므로
 $(9 + 6.5 \times \square) \times 2 = 96$, $9 + 6.5 \times \square = 48$,
 $6.5 \times \square = 39$, $\square = 6$ 입니다.

⇒ (직육면체의 부피) $= 2 \times 4.5 \times 6 = 54(\text{m}^3)$

확인 3 직육면체의 밑면의 한 모서리의 길이를 $\square \text{ cm}$ 라 하면

(직육면체의 부피) $= \square \times \square \times 14 = 350$ 이므로
 $\square \times \square = 25$, $5 \times 5 = 25$ 에서 $\square = 5$ 입니다.

⇒ (직육면체의 겉넓이)

$= (5 \times 5 + 5 \times 14 + 5 \times 14) \times 2 = 330(\text{cm}^2)$

확인 4 (직육면체의 겉넓이)

$= (18 \times 6 + 18 \times 8 + 6 \times 8) \times 2 = 600(\text{cm}^2)$

정육면체의 한 모서리의 길이를 $\square \text{ cm}$ 라 하면

(정육면체의 겉넓이) $= \square \times \square \times 6 = 600$ 이므로

$\square \times \square = 100$, $10 \times 10 = 100$ 에서

$\square = 10$ 입니다.

⇒ (정육면체의 부피)

$= 10 \times 10 \times 10 = 1000(\text{cm}^3)$

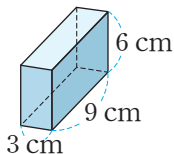
확인 5 (1) 위, 앞, 옆에서 본 모양을 이용하여 직육면체의 겨냥도를 그리면 오른쪽과 같습니다.

⇒ 직육면체의 가로는

3 cm , 세로는 9 cm , 높이는 6 cm 입니다.

(2) (직육면체의 겉넓이)

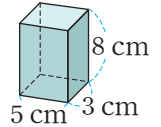
$= (3 \times 9 + 3 \times 6 + 9 \times 6) \times 2 = 198(\text{cm}^2)$



확인 6 위와 앞에서 본 모양을 이용하여 직육면체의 겨냥도를 그리면 오른쪽과 같으므로 직육면체의 가로는 5 cm , 세로는 3 cm , 높이는 8 cm 입니다.

⇒ (직육면체의 겉넓이)

$= (5 \times 3 + 5 \times 8 + 3 \times 8) \times 2 = 158(\text{cm}^2)$

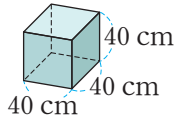


확인 7 $0.4 \text{ m} = 40 \text{ cm}$ 이므로

위, 앞, 옆에서 본 모양을 이용하여 직육면체의 겨냥도를 그리면 오른쪽과 같이 한 모서리의 길이가 40 cm 인 정육면체가 됩니다.

⇒ (정육면체의 겉넓이)

$= 40 \times 40 \times 6 = 9600(\text{cm}^2)$



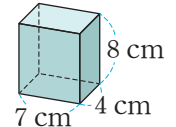
확인 8 앞에서 본 모양의 가로는 위에서 본 모양의 가로와 같으므로 7 cm 이고,

(앞에서 본 모양의 세로) $= 56 \div 7 = 8(\text{cm})$ 입니다.

이 직육면체의 겨냥도를 그리면 오른쪽과 같으므로 직육면체의 가로는 7 cm , 세로는 4 cm , 높이는 8 cm 입니다.

⇒ (직육면체의 겉넓이)

$= (7 \times 4 + 7 \times 8 + 4 \times 8) \times 2 = 232(\text{cm}^2)$



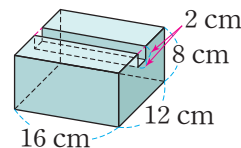
확인 9 (1) • (㉠의 부피) $= 7 \times (20 - 5 - 10) \times 5$
 $= 7 \times 5 \times 5 = 175(\text{cm}^3)$

• (㉡의 부피) $= (7 + 7) \times 5 \times 5$
 $= 14 \times 5 \times 5 = 350(\text{cm}^3)$

• (㉢의 부피) $= (7 + 7 + 7) \times 10 \times 5$
 $= 21 \times 10 \times 5 = 1050(\text{cm}^3)$

(2) (입체도형의 부피) $= 175 + 350 + 1050$
 $= 1575(\text{cm}^3)$

확인 10



• (큰 직육면체의 부피)

$= 16 \times 12 \times 8 = 1536(\text{cm}^3)$

• (작은 직육면체의 부피)

$= 16 \times 2 \times 2 = 64(\text{cm}^3)$

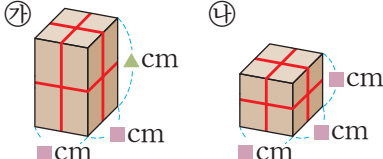
⇒ (입체도형의 부피)

$= (\text{큰 직육면체의 부피})$

$- (\text{작은 직육면체의 부피})$

$= 1536 - 64 = 1472(\text{cm}^3)$

- 확인 11** • (큰 직육면체의 부피)
 $= 13 \times 9 \times 4 = 468(\text{cm}^3)$
 • (직육면체 모양의 구멍의 부피)
 $= 3 \times 5 \times 4 = 60(\text{cm}^3)$
 $\Rightarrow$ (입체도형의 부피)
 $= (\text{큰 직육면체의 부피})$
 $- (\text{직육면체 모양의 구멍의 부피})$
 $= 468 - 60 = 408(\text{cm}^3)$
- 확인 12** 직육면체 모양의 구멍의 높이는 큰 직육면체의 높이와 같습니다.
 높이를 $\square \text{cm}$ 라 하면 $5 \times 5 \times \square = 350$ 이므로
 $25 \times \square = 350, \square = 350 \div 25 = 14$ 입니다.
 (큰 직육면체의 부피)
 $= 10 \times 8 \times 14 = 1120(\text{cm}^3)$
 $\Rightarrow$ (입체도형의 부피)
 $= (\text{큰 직육면체의 부피})$
 $- (\text{직육면체 모양의 구멍의 부피})$
 $= 1120 - 350 = 770(\text{cm}^3)$
- 확인 13** (1) (늘어난 물의 높이) $= 25 - 20 = 5(\text{cm})$
 (2) (돌의 부피) $= (\text{늘어난 물의 부피})$
 $= 15 \times 11 \times 5 = 825(\text{cm}^3)$
- 확인 14** (줄어든 물의 높이) $= 18 - 14 = 4(\text{cm})$
 $\Rightarrow$ (돌의 부피) $= (\text{줄어든 물의 부피})$
 $= 9 \times 9 \times 4 = 324(\text{cm}^3)$
- 확인 15** • (늘어난 물의 높이) $= 15 - 10 = 5(\text{cm})$
 • (쇠구슬 3개의 부피) $= (\text{늘어난 물의 부피})$
 $= 27 \times 18 \times 5 = 2430(\text{cm}^3)$
 $\Rightarrow$ (쇠구슬 한 개의 부피)
 $= 2430 \div 3 = 810(\text{cm}^3)$
- 확인 16** • (돌을 넣었을 때 늘어난 물의 높이)
 $= 12 - 10 = 2(\text{cm})$
 • (쇠구슬을 넣었을 때 늘어난 물의 높이)
 $= 13.5 - 12 = 1.5(\text{cm})$
 • (돌의 부피) $= 35 \times 24 \times 2 = 1680(\text{cm}^3)$
 • (쇠구슬의 부피)
 $= 35 \times 24 \times 1.5 = 1260(\text{cm}^3)$
 $\Rightarrow$ (돌과 쇠구슬의 부피의 차)
 $= 1680 - 1260 = 420(\text{cm}^3)$
다른 풀이 돌을 넣었을 때와 쇠구슬을 넣었을 때의 높이의 차가 $2 - 1.5 = 0.5(\text{cm})$ 이므로 돌과 쇠구슬의 부피의 차는 $35 \times 24 \times 0.5 = 420(\text{cm}^3)$ 입니다.

- 확인 17** (1) (사용한 끈의 길이) $= 160 - 28 = 132(\text{cm})$
 (2) 상자의 가로를 $\square \text{cm}$ 라 하면
 $\square \times 4 + 12 \times 2 + 10 \times 6 = 132,$
 $\square \times 4 + 24 + 60 = 132, \square \times 4 = 48,$
 $\square = 12$ 입니다.
 $\Rightarrow$ (상자의 가로) $= 12 \text{ cm}$
 (3) (상자의 부피) $= 12 \times 12 \times 10 = 1440(\text{cm}^3)$
- 확인 18** (사용한 끈의 길이) $= 150 - 14 = 136(\text{cm})$
 상자의 세로를 $\square \text{cm}$ 라 하면
 $18 \times 2 + \square \times 4 + 8 \times 6 = 136,$
 $36 + \square \times 4 + 48 = 136, \square \times 4 = 52,$
 $\square = 13$ 입니다.
 $\Rightarrow$ (상자의 부피) $= 18 \times 13 \times 8 = 1872(\text{cm}^3)$
- 확인 19** (사용한 끈의 길이) $= 170 - 14 = 156(\text{cm})$
 상자의 밑면의 한 모서리의 길이를 $\square \text{cm}$ 라 하면
 $\square \times 10 + 6 \times 6 = 156, \square \times 10 + 36 = 156,$
 $\square \times 10 = 120, \square = 12$ 입니다.
 $\Rightarrow$ (상자의 부피) $= 12 \times 12 \times 6 = 864(\text{cm}^3)$
- 확인 20** 
 (정육면체 ㉘에서 사용한 끈의 길이)
 $= 140 - 32 = 108(\text{cm})$
 정육면체 ㉘에서 한 모서리의 길이를 $\blacksquare \text{cm}$ 라 하면 $\blacksquare \text{cm}$ 인 끈의 길이가 모두 12개 있으므로
 $\blacksquare \times 12 = 108, \blacksquare = 9$ 입니다.
 (직육면체 ㉗에서 사용한 끈의 길이)
 $= 140 - 8 = 132(\text{cm})$
 직육면체 ㉗의 가로와 세로는 각각 9 cm 이므로 높이를 $\blacktriangle \text{cm}$ 라 하면
 $9 \times 4 + 9 \times 4 + \blacktriangle \times 4 = 132,$
 $36 + 36 + \blacktriangle \times 4 = 132, \blacktriangle \times 4 = 60,$
 $\blacktriangle = 15$ 입니다.
 $\Rightarrow$ (직육면체 ㉗의 부피)
 $= 9 \times 9 \times 15 = 1215(\text{cm}^3)$
- 예제 6** (1) 오른쪽의 큰 정육면체는 가장 작은 정육면체 $3 \times 3 \times 3 = 27(\text{개})$ 로 이루어져 있으므로 (가장 작은 정육면체의 부피)
 $= 216 \div 27 = 8(\text{cm}^3)$ 입니다.
 (2) 노란색 조각의 부피는 가장 작은 정육면체 4개의 부피와 같으므로 $8 \times 4 = 32(\text{cm}^3)$ 입니다.

확인 21 오른쪽의 큰 정육면체는 가장 작은 정육면체
 $4 \times 4 \times 4 = 64$ (개)로 이루어져 있으므로
 (가장 작은 정육면체 부피)
 $= 512 \div 64 = 8(\text{cm}^3)$ 입니다.
 따라서 초록색 조각의 부피는 가장 작은 정육면체
 5개의 부피와 같으므로 $8 \times 5 = 40(\text{cm}^3)$ 입니다.

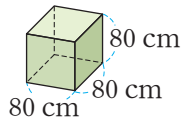
예제 7 (1) (얼음 한 개의 겉넓이)
 $= 30 \times 30 \times 6 = 5400(\text{cm}^2)$
 $\Rightarrow$ (얼음 5개의 겉넓이의 합)
 $= 5400 \times 5 = 27000(\text{cm}^2)$
 (2) 얼음 5개를 그림과 같이 쌓을 때 겹쳐진 면은
 모두 10군데입니다.
 (겹쳐진 면의 넓이의 합)
 $= 30 \times 30 \times 10 = 9000(\text{cm}^2)$
 (3) (쌓아서 만든 얼음의 겉넓이)
 $= 27000 - 9000 = 18000(\text{cm}^2)$
다른 풀이 쌓은 모양을 위, 앞, 옆에서 보았을 때 얼음의 한
 면이 각각 4개, 3개, 3개 보이므로 쌓아서 만든 얼음의
 겉넓이는 얼음 한 면의 넓이의 $(4 + 3 + 3) \times 2 = 20$ (배)
 와 같습니다.
 $\Rightarrow$ (쌓아서 만든 얼음의 겉넓이)
 $= 30 \times 30 \times 20 = 18000(\text{cm}^2)$

확인 22 • (눈 블록 한 개의 겉넓이)
 $= 40 \times 40 \times 6 = 9600(\text{cm}^2)$
 • (눈 블록 7개의 겉넓이의 합)
 $= 9600 \times 7 = 67200(\text{cm}^2)$
 눈 블록 7개를 그림과 같이 쌓을 때 겹쳐진 면은
 모두 16군데입니다.
 (겹쳐진 면의 넓이의 합)
 $= 40 \times 40 \times 16 = 25600(\text{cm}^2)$
 $\Rightarrow$ (쌓아서 만든 눈 블록의 겉넓이)
 $= 67200 - 25600 = 41600(\text{cm}^2)$
다른 풀이 쌓은 모양을 위, 앞, 옆에서 보았을 때 눈 블록의
 한 면이 각각 4개, 7개, 2개 보이므로 쌓아서 만든 눈 블
 록의 겉넓이는 눈 블록 한 면의 넓이의
 $(4 + 7 + 2) \times 2 = 26$ (배)와 같습니다.
 $\Rightarrow$ (쌓아서 만든 눈 블록의 겉넓이)
 $= 40 \times 40 \times 26 = 41600(\text{cm}^2)$

156~159쪽 MASTER 심화 변형 문제

- | | |
|----------------------------|------------------------|
| 1 38400 cm^2 | 2 240개 |
| 3 풀이 참조, 4 cm | 4 6 cm |
| 5 4.2 m^3 | 6 540 cm^2 |
| 7 19 cm | 8 27000 cm^3 |
| 9 풀이 참조, 75 cm^3 | 10 3808 cm^3 |
| 11 736 cm^3 | 12 7 cm |

1 $0.8 \text{ m} = 80 \text{ cm}$ 이므로
 위, 앞, 옆에서 본 모양을 이용하
 여 직육면체의 겨냥도를 그리면 오
 른쪽과 같이 한 모서리의 길이가
 80 cm 인 정육면체가 됩니다.



$\Rightarrow$ (정육면체의 겉넓이)
 $= 80 \times 80 \times 6 = 38400(\text{cm}^2)$
 2 $2.4 \text{ m} = 240 \text{ cm}$, $3 \text{ m} = 300 \text{ cm}$, $0.9 \text{ m} = 90 \text{ cm}$
 한 모서리의 길이가 30 cm 인 정육면체 모양의 상자를
 가로에 $240 \div 30 = 8$ (개), 세로에 $300 \div 30 = 10$ (개),
 높이에 $90 \div 30 = 3$ (개) 놓을 수 있습니다.
 $\Rightarrow$ (쌓을 수 있는 상자 수) $= 8 \times 10 \times 3 = 240$ (개)

3 예 입체도형은 쌓기나무 7개로 만든 모양이므로
 (쌓기나무 한 개의 부피) $= 448 \div 7 = 64(\text{cm}^3)$ 입니
 다. ①
 쌓기나무 한 개의 한 모서리의 길이를 $\square \text{ cm}$ 라 하면
 $\square \times \square \times \square = 64$ 이므로 $4 \times 4 \times 4 = 64$ 에서
 $\square = 4$ 입니다. ②

채점 기준

- | |
|---------------------------|
| ① 쌓기나무 한 개의 부피 구하기 |
| ② 쌓기나무 한 개의 한 모서리의 길이 구하기 |

4 • (직육면체의 부피) $= 3 \times 9 \times 4 = 108(\text{cm}^3)$
 • (정육면체의 부피) $= 108 \times 2 = 216(\text{cm}^3)$
 정육면체의 한 모서리의 길이를 $\square \text{ cm}$ 라 하면
 $\square \times \square \times \square = 216$ 이므로 $6 \times 6 \times 6 = 216$ 에서
 $\square = 6$ 입니다.
 5 $3 \text{ m} = 300 \text{ cm}$
 직육면체의 높이를 $\square \text{ cm}$ 라 하면
 $(300 \times 70 + 300 \times \square + 70 \times \square) \times 2 = 190000$,
 $(21000 + 370 \times \square) \times 2 = 190000$,
 $21000 + 370 \times \square = 95000$,
 $370 \times \square = 74000$, $\square = 200$
 $\Rightarrow$ (직육면체의 부피) $= 300 \times 70 \times 200$
 $= 4200000(\text{cm}^3) \rightarrow 4.2 \text{ m}^3$

- 6 나무토막 4도막의 겉넓이의 합은 처음 나무토막의 겉넓이보다 가로가 5 cm, 세로가 9 cm인 직사각형 4개의 넓이와 가로가 10 cm, 세로가 9 cm인 직사각형 4개의 넓이의 합만큼 늘어납니다.

다른 풀이 • (처음 나무토막의 겉넓이)

$$= (20 \times 10 + 20 \times 9 + 10 \times 9) \times 2 = 940(\text{cm}^2)$$

• (4도막으로 나눈 나무토막의 겉넓이의 합)

$$= (10 \times 5 + 10 \times 9 + 5 \times 9) \times 2 \times 4 = 1480(\text{cm}^2)$$

$$\Rightarrow 1480 - 940 = 540(\text{cm}^2)$$

- 7 (벽돌의 부피) $= 8 \times 8 \times 8 = 512(\text{cm}^3)$

벽돌을 넣었을 때 늘어난 물의 높이를 $\square$ cm라 하면

(벽돌의 부피) $=$ (늘어난 물의 부피)

$$= 8 \times 16 \times \square = 512(\text{cm}^3) \text{입니다.}$$

$$8 \times 16 \times \square = 512, 128 \times \square = 512, \square = 4$$

$$\Rightarrow (\text{벽돌을 넣은 후 물의 높이}) = 15 + 4 = 19(\text{cm})$$

- 8 10과 15의 최소공배수는 30, 30과 6의 최소공배수는 30입니다.

10, 15, 6의 최소공배수는 30이므로 만든 가장 작은 정육면체의 한 모서리의 길이는 30 cm입니다.

$\Rightarrow$ (만든 정육면체의 부피)

$$= 30 \times 30 \times 30 = 27000(\text{cm}^3)$$

- 9 예 만든 직육면체의 가로는 $12 + 3 = 15(\text{cm})$, 세로는 5 cm, 높이는 $10 \times \frac{90}{100} = 9(\text{cm})$ 입니다.」 ①

처음 직육면체의 부피는 $12 \times 5 \times 10 = 600(\text{cm}^3)$ 이고, 만든 직육면체의 부피는

$$15 \times 5 \times 9 = 675(\text{cm}^3) \text{입니다.}」 ②$$

따라서 만든 직육면체의 부피는 처음 직육면체의 부피보다 $675 - 600 = 75(\text{cm}^3)$ 더 큼니다.」 ③

채점 기준

① 만든 직육면체의 가로, 세로, 높이 각각 구하기

② 처음 직육면체의 부피와 만든 직육면체의 부피 각각 구하기

③ 만든 직육면체의 부피는 처음 직육면체의 부피보다 몇 cm^3 더 큰지 구하기

- 10 • (상자의 가로) $= 50 - 8 \times 2 = 34(\text{cm})$

• (상자의 세로) $= 30 - 8 \times 2 = 14(\text{cm})$

• (상자의 높이) $= 8 \text{ cm}$

$\Rightarrow$ (상자에 물을 가득 채웠을 때 물의 부피)

$$= 34 \times 14 \times 8 = 3808(\text{cm}^3)$$

- 11 (만들 수 있는 가장 큰 정육면체 모양의 한 면의 넓이) $= 384 \div 6 = 64(\text{cm}^2)$

정육면체 모양의 한 모서리의 길이를 $\square$ cm라 하면

$$\square \times \square = 64 \text{이므로 } 8 \times 8 = 64 \text{에서 } \square = 8 \text{입니다.}$$

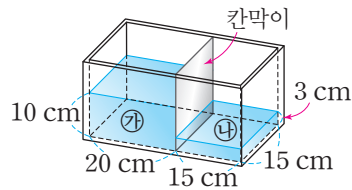
만들 수 있는 가장 큰 정육면체 모양의 한 모서리의 길이는 직육면체의 가장 짧은 모서리의 길이와 같으므로 케이크의 가로는 8 cm입니다.

$\Rightarrow$ (정육면체 모양을 잘라 내고 남은 부분의 부피)

$$= 8 \times 12 \times 13 - 8 \times 8 \times 8$$

$$= 1248 - 512 = 736(\text{cm}^3)$$

12



• (전체 물의 부피) $=$ (㉗의 부피) $+$ (㉘의 부피)

$$= 20 \times 15 \times 10 + 15 \times 15 \times 3$$

$$= 3000 + 675 = 3675(\text{cm}^3)$$

• (수조의 가로) $= 20 + 15 = 35(\text{cm})$

칸막이를 없애도 물의 부피는 변하지 않으므로

칸막이를 없앴을 때 물의 높이를 $\square$ cm라 하면

$$35 \times 15 \times \square = 3675, 525 \times \square = 3675, \square = 7 \text{입니다.}$$

160~161쪽

CHALLENGE 최고수준 문제

1 592 cm^2

2 6750 cm^3

3 3072 cm^3

4 594 cm^2

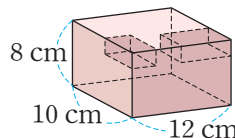
5 15 cm

6 6층

1

비법 PLUS

직육면체에서 꼭짓점을 포함한 직육면체 모양으로 잘라 내면 직육면체의 겉넓이는 변하지 않습니다.



입체도형의 겉넓이는 가로가 12 cm, 세로가 10 cm, 높이가 8 cm인 직육면체의 겉넓이와 같습니다.

$\Rightarrow$ (입체도형의 겉넓이)

$$= (12 \times 10 + 12 \times 8 + 10 \times 8) \times 2$$

$$= 592(\text{cm}^2)$$

2 **비법 PLUS**

(입체도형의 부피)
 =(정육면체의 부피)-(뚫린 부분의 부피)

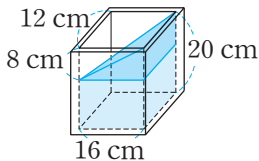
(정육면체의 부피) $=20 \times 20 \times 20=8000(\text{cm}^3)$
 뚫린 부분의 부피는 가로가 5 cm, 세로가 5 cm, 높이가 20 cm인 직육면체의 부피의 3배에서 한 모서리의 길이가 5 cm인 정육면체의 부피의 2배를 빼 것과 같습니다.

(뚫린 부분의 부피)
 $=5 \times 5 \times 20 \times 3 - 5 \times 5 \times 5 \times 2$
 $=1500 - 250 = 1250(\text{cm}^3)$

⇒ (입체도형의 부피) $=8000 - 1250 = 6750(\text{cm}^3)$

3 **비법 PLUS**

비어 있는 부분의 부피는 가로가 16 cm, 세로가 12 cm, 높이가 8 cm인 직육면체의 부피의 반입니다.



비어 있는 부분의 부피는 가로가 16 cm, 세로가 12 cm, 높이가 8 cm인 직육면체의 부피의 반입니다.

- (비어 있는 부분의 부피)
 $=16 \times 12 \times 8 \div 2 = 768(\text{cm}^3)$
 - (수조에 가득 채울 수 있는 물의 부피)
 $=16 \times 12 \times 20 = 3840(\text{cm}^3)$
- ⇒ (남은 물의 부피) $=3840 - 768 = 3072(\text{cm}^3)$

4 **비법 PLUS**

(색칠되지 않은 면의 수)
 =(쌓기나무 18개의 면의 수)-(색칠된 면의 수)

(색칠된 쌓기나무의 면의 수)
 $= (9 + 6 + 6) \times 2 = 21 \times 2 = 42(\text{개})$ 이므로
 (쌓기나무 한 면의 넓이) $=378 \div 42 = 9(\text{cm}^2)$ 입니다.
 쌓기나무 18개의 면은 모두 $6 \times 18 = 108(\text{개})$ 이므로
 색칠되지 않은 쌓기나무의 면은 $108 - 42 = 66(\text{개})$ 입니다.

⇒ (색칠되지 않은 면의 넓이의 합)
 $=9 \times 66 = 594(\text{cm}^2)$

5 **비법 PLUS**

수조에 나무 막대를 바닥과 수직이 되도록 세웠을 때, 나무 막대의 물에 잠긴 부분의 높이와 물의 높이는 같습니다.

(처음 수조에 있던 물의 부피)
 $=16 \times 15 \times 12 = 2880(\text{cm}^3)$

물과 물에 잠긴 나무 막대의 부피의 합에서 물에 잠긴 나무 막대의 부피를 빼면 처음 수조에 있던 물의 부피가 되므로 나무 막대를 세운 후 물의 높이를 $\square$ cm라 하면 $16 \times 15 \times \square - 8 \times 6 \times \square = 2880$, $240 \times \square - 48 \times \square = 2880$, $192 \times \square = 2880$, $\square = 15$ 입니다.

6 **비법 PLUS**

쌓기나무의 한 면의 넓이를 구하고 쌓기나무를 쌓은 규칙을 찾습니다.

쌓기나무의 한 모서리의 길이를 $\square$ cm라 하면
 $\square \times \square \times \square = 64$ 이므로 $4 \times 4 \times 4 = 64$ 에서 $\square = 4$ 입니다.

(쌓기나무의 한 면의 넓이) $=4 \times 4 = 16(\text{cm}^2)$

$1696 \div 16 = 106$ 이므로 쌓은 입체도형의 겉넓이는 쌓기나무 한 면의 넓이의 106배입니다.

쌓기나무의 층수	1층	2층	3층	4층	5층	6층
쌓기나무의 수(개)	1	4	9	16	25	36
쌓기나무 면의 수(개)	6	18	34	54	78	106

+12 +16 +20 +24 +28

⇒ $6 + 12 + 16 + 20 + 24 + 28 = 106$ 이므로 쌓기나무를 6층으로 쌓았습니다.

162쪽 말랑말랑 두뇌 훈련! **스도쿠**

3	6	2	9	7	5	4	8	1
8	9	4	2	6	1	7	5	3
1	5	7	3	4	8	9	6	2
6	3	9	4	8	7	2	1	5
4	8	5	6	1	2	3	7	9
2	7	1	5	9	3	8	4	6
9	2	8	7	5	6	1	3	4
5	1	3	8	2	4	6	9	7
7	4	6	1	3	9	5	2	8