

1. 분수의 나눗셈

확인문제

6~8쪽

1 **답** 1, 5

2 **답** 4, 3

3 **답** (1) 1, 8 (2) 1, 20 (3) 3, 7 (4) 12, 5

4 (1) $6 \div 11 = \frac{6}{11}$

(2) $9 \div 13 = \frac{9}{13}$

답 (1) $\frac{6}{11}$ (2) $\frac{9}{13}$

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

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

(3) $\frac{5}{12} \div 3 = \frac{15}{36} \div 3 = \frac{15 \div 3}{36} = \frac{5}{36}$

답 (1) 2, 2 (2) 6, 6, 3, 8 (3) 15, 15, 5, 36

6 **에이급 길잡이**

분수의 나눗셈을 분수의 곱셈으로 나타내어 계산합니다.

(1) $\frac{3}{8} \div 7 = \frac{3}{8} \times \frac{1}{7} = \frac{3}{56}$

(2) $\frac{4}{9} \div 5 = \frac{4}{9} \times \frac{1}{5} = \frac{4}{45}$

(3) $\frac{15}{13} \div 2 = \frac{15}{13} \times \frac{1}{2} = \frac{15}{26}$

답 (1) 1, 7, 3, 56 (2) 1, 5, 4, 45
(3) 1, 2, 15, 26

7 (1) $2\frac{1}{6} \div 13 = \frac{13}{6} \div 13 = \frac{\cancel{13}^1}{6} \times \frac{1}{\cancel{13}_1} = \frac{1}{6}$

(2) $2\frac{4}{7} \div 4 = \frac{18}{7} \div 4 = \frac{\cancel{18}^9}{7} \times \frac{1}{\cancel{4}_2} = \frac{9}{14}$

(3) $3\frac{1}{3} \div 12 = \frac{10}{3} \div 12 = \frac{\cancel{10}^5}{3} \times \frac{1}{\cancel{12}_6} = \frac{5}{18}$

(4) $4\frac{3}{8} \div 7 = \frac{35}{8} \div 7 = \frac{\cancel{35}^5}{8} \times \frac{1}{\cancel{7}_1} = \frac{5}{8}$

답 (1) $\frac{1}{6}$ (2) $\frac{9}{14}$ (3) $\frac{5}{18}$ (4) $\frac{5}{8}$

8 (1) $2\frac{2}{7} \times 2 \div 8 = \frac{16}{7} \times 2 \div 8$

$= \frac{\cancel{16}^2}{7} \times 2 \times \frac{1}{\cancel{8}_1} = \frac{4}{7}$

$$(2) 2\frac{5}{8} \div 7 \times 4 = \frac{21}{8} \div 7 \times 4$$

$$= \frac{\overset{3}{\cancel{21}}}{\underset{2}{8}} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{7}}} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{4}}}$$

$$= \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$$

$$(3) 3\frac{1}{9} \div 4 \div 7 = \frac{28}{9} \div 4 \div 7$$

$$= \frac{\overset{1}{\cancel{28}}}{\underset{1}{9}} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{4}}} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{7}}}$$

$$= \frac{1}{9}$$

답 (1) $\frac{4}{7}$ (2) $1\frac{1}{2}$ (3) $\frac{1}{9}$

STEP



탄탄 실력 다지기

9 ~ 12쪽

01 3, 7, 3

02 3, 4, 15

03 (1) $\frac{1}{9}$ (2) $\frac{14}{17}$ (3) $3\frac{2}{3}$ (4) $2\frac{1}{7}$

04 예지 : $\frac{1}{3}$ L, 시우 : $\frac{2}{9}$ L

05 (1) $\frac{6}{35}$ (2) $\frac{4}{27}$ (3) $\frac{3}{52}$ (4) $\frac{1}{4}$ (5) $\frac{3}{8}$ (6) $1\frac{13}{35}$

06 $7\frac{3}{5} \div 2, 3\frac{4}{5}$ 07 $\frac{299}{450}$ 08 ③

09 (1) < (2) >

10 (1) $2\frac{5}{12}$ (2) $\frac{19}{27}$ (3) $1\frac{1}{5}$ (4) 2 (5) $\frac{1}{96}$ (6) $\frac{11}{48}$

11 $10\frac{1}{5}$ kg 12 $\frac{13}{14}, \frac{7}{18}, \frac{65}{98}, \frac{5}{18}$ 13 $\frac{1}{15}$ kg

14 $\frac{3}{5}$ L 15 $5\frac{3}{4}$ mL 16 $1\frac{1}{7}$ m

17 경호, $\frac{1}{56}$ m 18 $\frac{29}{42}$ 19 $5\frac{1}{4}$ cm²

20 $\frac{16}{75}$ kg 21 $6\frac{2}{3}$ kg 22 $2\frac{43}{84}$ L 23 $\frac{39}{80}$ g

01 7을 3등분한 하나의 크기입니다.

$$7 \div \boxed{3} = \frac{\boxed{7}}{\boxed{3}}$$

02

$$\frac{4}{5} \div 3 = \frac{4}{5} \times \frac{1}{\boxed{3}} = \frac{\boxed{4}}{\boxed{15}}$$

03

예이급 길잡이

$$\bullet \div \blacktriangle = \frac{\bullet}{\blacktriangle}$$

$$(1) 1 \div 9 = \frac{1}{9}$$

$$(2) 14 \div 17 = \frac{14}{17}$$

$$(3) 11 \div 3 = \frac{11}{3} = 3\frac{2}{3}$$

$$(4) 15 \div 7 = \frac{15}{7} = 2\frac{1}{7}$$

04

(예지가 하루에 마신 생수의 양)

$$= 2 \div 6 = \frac{2}{6} = \frac{1}{3} \text{ (L)}$$

(시우가 하루에 마신 생수의 양)

$$= 2 \div 9 = 2 \times \frac{1}{9} = \frac{2}{9} \text{ (L)}$$

05

$$(1) \frac{6}{7} \div 5 = \frac{6}{7} \times \frac{1}{5} = \frac{6}{35}$$

$$(2) \frac{8}{9} \div 6 = \frac{\overset{4}{\cancel{8}}}{\underset{3}{9}} \times \frac{1}{\underset{3}{\cancel{6}}} = \frac{4}{27}$$

$$(3) \frac{9}{13} \div 12 = \frac{\overset{3}{\cancel{9}}}{\underset{4}{13}} \times \frac{1}{\underset{4}{\cancel{12}}} = \frac{3}{52}$$

$$(4) 1\frac{1}{4} \div 5 = \frac{5}{4} \div 5 = \frac{\overset{1}{\cancel{5}}}{\underset{1}{4}} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{5}}} = \frac{1}{4}$$

$$(5) 3\frac{3}{8} \div 9 = \frac{27}{8} \div 9 = \frac{\overset{3}{\cancel{27}}}{\underset{1}{8}} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{9}}} = \frac{3}{8}$$

$$(6) 19\frac{1}{5} \div 14 = \frac{96}{5} \div 14 = \frac{\overset{48}{\cancel{96}}}{\underset{5}{5}} \times \frac{1}{\underset{7}{\cancel{14}}}$$

$$= \frac{48}{35} = 1\frac{13}{35}$$

06

예이급 길잡이

몫이 가장 크려면 나뉘지는 수는 크게, 나누는 수는 작게 해야 합니다.

$$7\frac{3}{5} \div 2 = \frac{38}{5} \div 2 = \frac{\overset{19}{\cancel{38}}}{\underset{1}{5}} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{2}}} = \frac{19}{5} = 3\frac{4}{5}$$

07

$$\omin� = \frac{4}{15} \div 6 = \frac{\overset{2}{\cancel{4}}}{\underset{3}{15}} \times \frac{1}{\underset{3}{\cancel{6}}} = \frac{2}{45}$$

$$\omin� = 6\frac{1}{5} \div 10 = \frac{31}{5} \div 10 = \frac{31}{5} \times \frac{1}{10} = \frac{31}{50}$$

$$\omin� + \omin� = \frac{2}{45} + \frac{31}{50} = \frac{20}{450} + \frac{279}{450} = \frac{299}{450}$$

08

대분수를 가분수로 고친 후, 나눗셈을 곱셈으로 나타냅니다.

$$3\frac{2}{7} \div 4 \div 8 = \frac{23}{7} \div 4 \div 8 = \frac{23}{7 \times 4 \times 8}$$

09

$$\begin{aligned}
 (1) \quad \frac{12}{5} \div 4 &= \frac{\cancel{12}^3}{5} \times \frac{1}{\cancel{4}_1} = \frac{3}{5} = \frac{63}{105} \\
 4\frac{1}{3} \div 7 &= \frac{13}{3} \div 7 = \frac{13}{3} \times \frac{1}{7} = \frac{13}{21} = \frac{65}{105} \\
 \Rightarrow \frac{12}{5} \div 4 &\textcircled{<} 4\frac{1}{3} \div 7 \\
 (2) \quad 2\frac{1}{5} \times 4 \div 3 &= \frac{11}{5} \times 4 \div 3 = \frac{11}{5} \times 4 \times \frac{1}{3} \\
 &= \frac{44}{15} = 2\frac{14}{15} \\
 5\frac{5}{6} \div 5 \times 2 &= \frac{35}{6} \div 5 \times 2 = \frac{\cancel{35}^7}{\cancel{6}_3} \times \frac{1}{\cancel{5}_1} \times \frac{1}{\cancel{2}_1} \\
 &= \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3} = 2\frac{5}{15} \\
 \Rightarrow 2\frac{1}{5} \times 4 \div 3 &\textcircled{>} 5\frac{5}{6} \div 5 \times 2
 \end{aligned}$$

10

$$\begin{aligned}
 (1) \quad 7\frac{1}{4} \times 2 \div 6 &= \frac{29}{4} \times 2 \div 6 = \frac{29}{\cancel{4}_2} \times \frac{1}{\cancel{2}_2} \times \frac{1}{6} \\
 &= \frac{29}{12} = 2\frac{5}{12} \\
 (2) \quad 1\frac{7}{12} \times 4 \div 9 &= \frac{19}{12} \times 4 \div 9 \\
 &= \frac{19}{\cancel{12}_3} \times \frac{1}{\cancel{4}_1} \times \frac{1}{9} = \frac{19}{27} \\
 (3) \quad 2\frac{2}{5} \div 6 \times 3 &= \frac{12}{5} \div 6 \times 3 \\
 &= \frac{\cancel{12}^2}{5} \times \frac{1}{\cancel{6}_1} \times 3 = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5} \\
 (4) \quad \frac{4}{9} \div 4 \times 18 &= \frac{\cancel{4}_1}{9} \times \frac{1}{\cancel{4}_1} \times \frac{18}{\cancel{18}_1} = 2 \\
 (5) \quad 1\frac{3}{4} \div 14 \div 12 &= \frac{7}{4} \div 14 \div 12 \\
 &= \frac{\cancel{7}_1}{4} \times \frac{1}{\cancel{14}_2} \times \frac{1}{12} = \frac{1}{96} \\
 (6) \quad 6\frac{7}{8} \div 3 \div 10 &= \frac{55}{8} \div 3 \div 10 \\
 &= \frac{\cancel{55}^{11}}{8} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{\cancel{10}_2} = \frac{11}{48}
 \end{aligned}$$

11

통합교과

이불 6채의 무게가 $\frac{306}{5}$ kg이므로

$$\begin{aligned}
 (\text{이불 한 채의 무게}) &= \frac{306}{5} \div 6 = \frac{\cancel{306}^{51}}{5} \times \frac{1}{\cancel{6}_1} \\
 &= \frac{51}{5} = 10\frac{1}{5} \text{ (kg) 입니다.}
 \end{aligned}$$

12

$$\begin{aligned}
 4\frac{9}{14} \div 5 &= \frac{65}{14} \div 5 = \frac{\cancel{65}^{13}}{14} \times \frac{1}{\cancel{5}_1} = \frac{13}{14} \\
 7 \div 18 &= \frac{7}{18} \\
 4\frac{9}{14} \div 7 &= \frac{65}{14} \div 7 = \frac{65}{14} \times \frac{1}{7} = \frac{65}{98} \\
 5 \div 18 &= \frac{5}{18}
 \end{aligned}$$

	\div		
\div	$4\frac{9}{14}$	5	$\frac{13}{14}$
	7	18	$\frac{7}{18}$
	$\frac{65}{98}$	$\frac{5}{18}$	

13

(사용한 찰흙의 양)

=(전체 찰흙의 양)÷(등분 수)

$$= \frac{3}{5} \div 9 = \frac{\cancel{3}_1}{5} \times \frac{1}{\cancel{9}_3} = \frac{1}{15} \text{ (kg)}$$

14

(한 사람이 마실 수 있는 음료수의 양)

=(전체 음료수의 양)÷(사람 수)

$$= 2\frac{2}{5} \div 4 = \frac{12}{5} \div 4 = \frac{\cancel{12}^3}{5} \times \frac{1}{\cancel{4}_1} = \frac{3}{5} \text{ (L)}$$

15

통합교과

지시약 $17\frac{1}{4}$ mL를 세 가지 용액에 똑같이 나누

어 떨어뜨려야 하므로 한 용액에는

$$17\frac{1}{4} \div 3 = \frac{69}{4} \div 3 = \frac{\cancel{69}^{23}}{4} \times \frac{1}{\cancel{3}_1} = \frac{23}{4} = 5\frac{3}{4} \text{ (mL)}$$

의 지시약을 떨어뜨려야 합니다.

16

예이급 길잡이

(직사각형의 넓이)=(가로)×(세로)

 \Rightarrow (세로)=(직사각형의 넓이)÷(가로)

(간판의 세로)

=(간판의 넓이)÷(간판의 가로)

$$= 10\frac{2}{7} \div 9 = \frac{72}{7} \div 9 = \frac{\cancel{72}^8}{7} \times \frac{1}{\cancel{9}_1}$$

$$= \frac{8}{7} = 1\frac{1}{7} \text{ (m)}$$

17

서술형

예 (윤미가 가진 테이프의 길이)

$$= \frac{3}{4} \div 6 = \frac{\cancel{3}_1}{4} \times \frac{1}{\cancel{6}_2} = \frac{1}{8} \text{ (m)}$$

(경호가 가진 테이프의 길이)

$$= \frac{5}{7} \div 5 = \frac{\cancel{5}^1}{7} \times \frac{1}{\cancel{5}_1} = \frac{1}{7} (\text{m})$$

따라서 경호가 가진 테이프가

$$\frac{1}{7} - \frac{1}{8} = \frac{1}{56} (\text{m}) \text{ 더 길니다.}$$

채점 기준	윤미가 가진 테이프의 길이 구하기	2점
	경호가 가진 테이프의 길이 구하기	2점
	누가 가진 테이프가 얼마만큼 더 긴지 구하기	1점

18 어떤 수를 \square 라 하면 $\square \times 7 = 4\frac{5}{6}$

$$\square = 4\frac{5}{6} \div 7 = \frac{29}{6} \div 7 = \frac{29}{6} \times \frac{1}{7} = \frac{29}{42}$$

19 (삼각형의 넓이)

$$= 2\frac{5}{8} \times 4 \div 2 = \frac{21}{8} \times 4 \div 2 = \frac{21}{\cancel{8}_2} \times \cancel{4}^1 \times \frac{1}{2}$$

$$= \frac{21}{4} = 5\frac{1}{4} (\text{cm}^2)$$

20
서술형

예 (밀가루의 전체 무게)

$$= \frac{14}{25} \times 8 = \frac{112}{25} = 4\frac{12}{25} (\text{kg})$$

(반죽 1개를 만드는 데 사용한 밀가루의 무게)

$$= 4\frac{12}{25} \div 21 = \frac{112}{25} \div 21 = \frac{\cancel{112}^{16}}{25} \times \frac{1}{\cancel{21}_3}$$

$$= \frac{16}{75} (\text{kg})$$

채점 기준	밀가루의 전체 무게 구하기	2점
	반죽 1개를 만드는 데 사용한 밀가루의 무게 구하기	3점

21 (옷감 1 m의 무게)

$$= 2\frac{2}{3} \div 6 = \frac{8}{3} \div 6 = \frac{\cancel{8}^4}{3} \times \frac{1}{\cancel{6}_3} = \frac{4}{9} (\text{kg})$$

$$(\text{옷감 } 15 \text{ m의 무게}) = \frac{4}{9} \times \cancel{15}^5 = \frac{20}{3}$$

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

22 (이틀 동안 짠 우유의 양)

$$= 30\frac{3}{14} + 35\frac{2}{21}$$

$$= 30\frac{9}{42} + 35\frac{4}{42}$$

$$= 65\frac{13}{42} (\text{L})$$

(한 통에 담긴 우유의 양)

$$= 65\frac{13}{42} \div 26 = \frac{2743}{42} \div 26$$

$$= \frac{\cancel{2743}^{211}}{42} \times \frac{1}{\cancel{26}_2} = \frac{211}{84} = 2\frac{43}{84} (\text{L})$$

23

2주일은 $2 \times 7 = 14$ (일)이므로

(요리 한 개를 만드는 데 사용한 계피가루의 양)

$$= (\text{하루에 사용한 계피가루의 양}) \div 20$$

$$= 136\frac{1}{2} \div 14 \div 20 = \frac{273}{2} \div 14 \div 20$$

$$= \frac{\cancel{273}^{39}}{2} \times \frac{1}{\cancel{14}_2} \times \frac{1}{20} = \frac{39}{80} (\text{g})$$

STEP C+ 잘 틀리는 문제만 집중공략

13 ~ 14쪽

24 $2\frac{2}{5}$

24-1 $\frac{3}{14}$

25 3개

25-1 2, 3, 4

26 $\frac{1}{160}$

26-1 $\frac{1}{15}$

27 $1\frac{2}{3} \text{ cm}$

27-1 $4\frac{6}{7} \text{ cm}$

24

$$\square \times 6 = 14\frac{2}{5} \text{ 이므로}$$

$$\square = 14\frac{2}{5} \div 6 = \frac{72}{5} \div 6 = \frac{\cancel{72}^{12}}{5} \times \frac{1}{\cancel{6}_1} = \frac{12}{5}$$

$$= 2\frac{2}{5} \text{ 입니다.}$$

24-1

$$1\frac{1}{14} \div \square = 5 \text{ 에서}$$

$$\square = 1\frac{1}{14} \div 5 = \frac{15}{14} \div 5 = \frac{\cancel{15}^3}{14} \times \frac{1}{\cancel{5}_1} = \frac{3}{14}$$

25

$$\frac{75}{8} \div 3 = \frac{\cancel{75}^{25}}{8} \times \frac{1}{\cancel{3}_1} = \frac{25}{8} = 3\frac{1}{8}$$

$3\frac{1}{8} > \square$ 이므로 \square 안에 들어갈 수 있는 자연수는 1, 2, 3의 3개입니다.

25-1

$$\textcircled{7} = 6\frac{1}{4} \div 5 = \frac{25}{4} \div 5 = \frac{\cancel{25}^5}{4} \times \frac{1}{\cancel{5}_1} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$$

$$\textcircled{4} = 9\frac{1}{3} \div 2 = \frac{28}{3} \div 2 = \frac{\cancel{28}^{14}}{3} \times \frac{1}{\cancel{2}_1} = \frac{14}{3} = 4\frac{2}{3}$$

$1\frac{1}{4}$ 과 $4\frac{2}{3}$ 사이에 들어갈 수 있는 자연수는 2, 3, 4입니다.

26 어떤 수를 \square 라 하면

$$\square \times 8 = \frac{2}{5}, \square = \frac{2}{5} \div 8 = \frac{2}{5} \times \frac{1}{8} = \frac{1}{20}$$

따라서 바르게 계산하면

$$\frac{1}{20} \div 8 = \frac{1}{20} \times \frac{1}{8} = \frac{1}{160} \text{입니다.}$$

26-1 어떤 수를 \square 라 하면 $\square \times 20 = 26\frac{2}{3}$

$$\square = 26\frac{2}{3} \div 20 = \frac{80}{3} \div 20 = \frac{80}{3} \times \frac{1}{20} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$$

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

따라서 바르게 계산하면

$$1\frac{1}{3} \div 20 = \frac{4}{3} \div 20 = \frac{4}{3} \times \frac{1}{20} = \frac{1}{15} \text{입니다.}$$

27 직사각형의 세로를 \square 라 하면 가로는 $\square \times 3$ 이므로 둘레는 $\square \times 3 + \square + \square \times 3 + \square = \square \times 8$ 입니다.

$$\square \times 8 = 13\frac{1}{3} \text{에서}$$

$$\square = 13\frac{1}{3} \div 8 = \frac{40}{3} \times \frac{1}{8} = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3} \text{(cm)}$$

따라서 직사각형의 세로는 $1\frac{2}{3}$ cm입니다.

27-1 직사각형의 가로를 \square 라 하면 세로는 $\square \times 4$ 이므로 둘레는 $\square + \square \times 4 + \square + \square \times 4 = \square \times 10$ 입니다.

$$\square \times 10 = 12\frac{1}{7} \text{에서}$$

$$\square = 12\frac{1}{7} \div 10 = \frac{85}{7} \times \frac{1}{10} = \frac{17}{14} = 1\frac{3}{14} \text{(cm)}$$

$$\square \times 4 = 1\frac{3}{14} \times 4 = \frac{17}{14} \times \frac{4}{1} = \frac{34}{7} = 4\frac{6}{7} \text{(cm)}$$

따라서 직사각형의 세로는 $4\frac{6}{7}$ cm입니다.

- | | | |
|------------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 01 ㉠, ㉡ | 02 $1\frac{9}{40}$ | 03 $\frac{4}{33}$ |
| 04 ㉢, ㉣, ㉤, ㉥ | 05 $1\frac{102}{125}$ m | 06 $9\frac{1}{10}$ kg |
| 07 $1\frac{13}{27}$ kg | 08 $\frac{18}{25}$ km | 09 $7\frac{1}{7}$ mL |
| 10 $1\frac{7}{15}$ cm ² | 11 $6\frac{1}{4}$ | 12 $\frac{11}{20}$ m |
| 13 $1\frac{23}{25}$ cm | 14 은진, $\frac{4}{5}$ L | 15 $25\frac{2}{3}$ kg |
| 16 $2\frac{3}{4}$ cm ² | 17 $12\frac{43}{60}$ | 18 8 kg |
| 19 $15\frac{5}{8}$ cm | | |

- 01** ㉠ $45 \div 21 = \frac{15}{7} \times \frac{1}{7} = \frac{15}{7} = 2\frac{1}{7}$
- ㉡ $\frac{5}{12} \div 10 = \frac{5}{12} \times \frac{1}{10} = \frac{1}{24}$
- ㉢ $\frac{9}{5} \div 3 = \frac{9}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{3}{5}$
- ㉣ $3\frac{7}{11} \div 4 \div 3 = \frac{40}{11} \div 4 \div 3$
 $= \frac{10}{11} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{10}{33}$
- ㉤ $\frac{8}{9} \times 12 \div 3 = \frac{8}{9} \times \frac{4}{1} \times \frac{1}{3} = \frac{32}{9} = 3\frac{5}{9}$
- 따라서 몫이 1보다 큰 것은 ㉠, ㉤입니다.

- 02** $\frac{㉠}{㉡} = ㉠ \div ㉡$ 이므로
- $\frac{㉠}{㉡} \times ㉢ = ㉠ \div ㉡ \times ㉢$
- $= 4\frac{3}{8} \div 25 \times 7 = \frac{35}{8} \div 25 \times 7$
 $= \frac{7}{8} \times \frac{1}{25} \times 7 = \frac{49}{40} = 1\frac{9}{40}$

- 03** $\square \div 5 \times 11 = \frac{4}{15}$ 에서
- $\square = \frac{4}{15} \div 11 \times 5 = \frac{4}{15} \times \frac{1}{11} \times \frac{5}{1} = \frac{4}{33}$

- 04** ㉠ $\frac{10}{11} \div 5 \times 8 = \frac{10}{11} \times \frac{1}{5} \times 8 = \frac{16}{11} = 1\frac{5}{11}$
- ㉡ $\frac{8}{3} \div 4 \div 5 = \frac{8}{3} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{5} = \frac{2}{15}$

$$\textcircled{㉔} 3\frac{1}{10} \times 4 \div 31 = \frac{31}{10} \times \frac{4}{1} \times \frac{1}{31} = \frac{2}{5}$$

$$\textcircled{㉕} 8\frac{2}{5} \div 7 \times 3 = \frac{42}{5} \times \frac{1}{7} \times 3 = \frac{18}{5} = 3\frac{3}{5}$$

$3\frac{3}{5} > 1\frac{5}{11} > \frac{2}{5} > \frac{2}{15}$ 이므로 계산 결과가 큰 순서대로 쓰면 ㉔, ㉕, ㉔, ㉔입니다.

05

나무와 나무 사이의 간격 수는 심을 나무 수와 같습니다.

(나무 사이의 간격)

$$= 90\frac{4}{5} \div 50 = \frac{454}{5} \times \frac{1}{50} = \frac{227}{125}$$

$$= 1\frac{102}{125}(\text{m})$$

06

통합교과

간장을 만드는 데 사용한 콩의 양은

$$21 \div 6 = \frac{7}{2} \times \frac{1}{6} = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}(\text{kg}) \text{이고,}$$

된장을 만드는 데 사용한 콩의 양은

$$56 \div 10 = \frac{28}{5} \times \frac{1}{10} = \frac{28}{5} = 5\frac{3}{5}(\text{kg}) \text{입니다.}$$

따라서 간장과 된장을 만드는 데 사용한 콩의 양은 모두

$$3\frac{1}{2} + 5\frac{3}{5} = 3\frac{5}{10} + 5\frac{6}{10} = 8\frac{11}{10} = 9\frac{1}{10}(\text{kg})$$

입니다.

07

(한 사람이 가지는 사과 무게)

= (다섯 상자에 들어 있는 사과의 무게) \div 5

$$= 4\frac{4}{9} \times 5 \div 15 = \frac{40}{9} \times 5 \div 15 = \frac{40}{9} \times 5 \times \frac{1}{15}$$

$$= \frac{40}{27} = 1\frac{13}{27}(\text{kg})$$

08

통합교과

(자동차로 1분 동안 달리는 거리)

$$= 4\frac{4}{5} \div 5 = \frac{24}{5} \times \frac{1}{5} = \frac{24}{25}(\text{km})$$

(자전거로 1분 동안 달리는 거리)

$$= 4\frac{4}{5} \div 20 = \frac{24}{5} \times \frac{1}{20} = \frac{6}{25}(\text{km})$$

따라서 자동차와 자전거가 1분 동안 달리는 거리의 차는 $\frac{24}{25} - \frac{6}{25} = \frac{18}{25}(\text{km})$ 입니다.

09

사용한 잼의 양은 처음의 $1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$ 이므로

$$200 \times \frac{2}{7} \times \frac{1}{2} = \frac{400}{7} = 57\frac{1}{7}(\text{mL}) \text{입니다.}$$

따라서 샌드위치 한 개에 바른 잼은

$$57\frac{1}{7} \div 8 = \frac{400}{7} \times \frac{1}{8} = \frac{50}{7} = 7\frac{1}{7}(\text{mL})$$

입니다.

10

(색칠된 부분의 밑변)

$$= 5\frac{1}{3} \div 5 = \frac{16}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{16}{15} = 1\frac{1}{15}(\text{cm})$$

(색칠된 부분의 넓이)

$$= 1\frac{1}{15} \times 2\frac{3}{4} \div 2 = \frac{16}{15} \times \frac{11}{4} \times \frac{1}{2}$$

$$= \frac{22}{15} = 1\frac{7}{15}(\text{cm}^2)$$

다른 풀이

(직사각형의 넓이)

$$= 5\frac{1}{3} \times 2\frac{3}{4} = \frac{16}{3} \times \frac{11}{4} = \frac{44}{3} = 14\frac{2}{3}(\text{cm}^2)$$

(색칠한 부분의 넓이)

$$= 14\frac{2}{3} \div 2 \div 5 = \frac{44}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{5} = \frac{22}{15}$$

$$= 1\frac{7}{15}(\text{cm}^2)$$

11

어떤 분수를 \square 라 하면 $\square \times 5 \div 10 = 1\frac{9}{16}$

$$\square = 1\frac{9}{16} \times 10 \div 5 = \frac{25}{16} \times \frac{10}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{25}{8}$$

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

따라서 바르게 계산하면

$$3\frac{1}{8} \div 5 \times 10 = \frac{25}{8} \times \frac{1}{5} \times \frac{10}{1} = \frac{25}{4} = 6\frac{1}{4}$$

입니다.

12

정육각형 4개를 만드는 데 사용한 철사의 길이는

$$15\frac{19}{20} - 2\frac{3}{4} = 15\frac{19}{20} - 2\frac{15}{20} = 13\frac{4}{20}$$

$$= 13\frac{1}{5}(\text{m}) \text{이므로}$$

(정육각형의 한 변)

= (정육각형의 둘레) \div 6

$$= 13\frac{1}{5} \div 4 \div 6 = \frac{66}{5} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{6} = \frac{11}{20}(\text{m})$$

13

• 에이급 길잡이 •

밑변과 높이를 달리해도 삼각형의 넓이는 같음을 이용합니다.

$$3\frac{1}{5} \times 2\frac{2}{5} \div 2 = 4 \times \textcircled{1} \div 2 \text{이므로}$$

$$3\frac{1}{5} \times 2\frac{2}{5} = 4 \times \textcircled{1}, \quad \frac{16}{5} \times \frac{12}{5} = 4 \times \textcircled{1},$$

$$\frac{192}{25} = 4 \times \textcircled{1}$$

$$\textcircled{1} = \frac{192}{25} \div 4 = \frac{48}{25} \times \frac{1}{4} = \frac{48}{25} = 1\frac{23}{25} (\text{cm})$$

14

(민혜가 마신 주스의 양)

$$= \frac{24}{25} \div 6 \times 5 = \frac{24}{25} \times \frac{1}{6} \times 5 = \frac{4}{5} (\text{L})$$

(은진이가 마신 주스의 양)

$$= 1\frac{13}{15} \div 7 \times 6 = \frac{28}{15} \times \frac{1}{7} \times 6 = \frac{8}{5} = 1\frac{3}{5} (\text{L})$$

따라서 은진이가 $1\frac{3}{5} - \frac{4}{5} = \frac{8}{5} - \frac{4}{5} = \frac{4}{5} (\text{L})$
만큼 더 마셨습니다.

15

(필요한 고구마의 양)

= (고구마케이크 1개를 만드는 데 필요한 고구
마의 양) $\times 40$

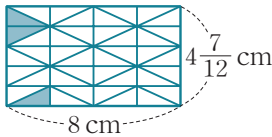
$$= 18\frac{2}{5} \div 12 \times 40 = \frac{92}{5} \times \frac{1}{12} \times 40$$

$$= \frac{184}{3} = 61\frac{1}{3} (\text{kg})$$

따라서 고구마를

$61\frac{1}{3} - 35\frac{2}{3} = 60\frac{4}{3} - 35\frac{2}{3} = 25\frac{2}{3} (\text{kg})$ 더 사
와야 합니다.

16



(직사각형의 넓이)

$$= 8 \times 4\frac{7}{12} = 8 \times \frac{55}{12} = \frac{110}{3} = 36\frac{2}{3} (\text{cm}^2)$$

색칠한 부분은 전체를 40등분한 것 중의 3개입
니다.

(색칠한 부분의 넓이)

$$= 36\frac{2}{3} \div 40 \times 3 = \frac{110}{3} \times \frac{1}{40} \times 3$$

$$= \frac{11}{4} = 2\frac{3}{4} (\text{cm}^2)$$

17

($10\frac{1}{5}$ 과 $17\frac{3}{4}$ 사이의 크기)

$$= 17\frac{3}{4} - 10\frac{1}{5} = 17\frac{15}{20} - 10\frac{4}{20} = 7\frac{11}{20}$$

(눈금 한 칸의 크기)

$$= 7\frac{11}{20} \div 6 = \frac{151}{20} \times \frac{1}{6} = \frac{151}{120} = 1\frac{31}{120}$$

$$\textcircled{1} = 10\frac{1}{5} + 1\frac{31}{120} \times 2 = 10\frac{1}{5} + \frac{151}{60} \times \frac{1}{2}$$

$$= 10\frac{1}{5} + \frac{151}{60} = 10\frac{12}{60} + 2\frac{31}{60} = 12\frac{43}{60}$$

18

강아지의 무게를 \square kg이라 하면

$$\square \times 3 - 4 = 45\frac{1}{2}, \quad \square \times 3 = 49\frac{1}{2}$$

$$\square = 49\frac{1}{2} \div 3 = \frac{99}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{33}{2} = 16\frac{1}{2}$$

고양이의 무게를 \triangle kg이라 하면

$$\triangle \times 5 + 3 = 45\frac{1}{2}, \quad \triangle \times 5 = 42\frac{1}{2}$$

$$\triangle = 42\frac{1}{2} \div 5 = \frac{85}{2} \times \frac{1}{5} = \frac{17}{2} = 8\frac{1}{2}$$

따라서 강아지는 고양이보다

$$16\frac{1}{2} - 8\frac{1}{2} = 8 (\text{kg}) \text{ 더 무겁습니다.}$$

19

• 에이급 길잡이 •

짧은 변의 길이를 \square cm로 놓고, 긴 변의 길이를 \square 를 사용
하여 나타냅니다.

나누어진 직사각형에서 짧은 변을 \square cm라 하
면 긴 변은 $(\square \times 5)$ cm입니다.

$$(\square + \square \times 5) \times 2 = 9\frac{3}{8}, \quad \square \times 12 = 9\frac{3}{8}$$

$$\square = 9\frac{3}{8} \div 12 = \frac{75}{8} \times \frac{1}{12} = \frac{25}{32}$$

처음 정사각형의 한 변은 직사각형의 긴 변의
길이와 같으므로 둘레는

$$\frac{25}{32} \times 5 \times 4 = \frac{125}{8} = 15\frac{5}{8} (\text{cm}) \text{입니다.}$$

STEP **B** **창의 서슬형** 21 ~ 22쪽

20 $\frac{7}{12}$ 21 29일 22 1700원
23 $15\frac{1}{21}$ g

20 예 ㉓ = $\frac{16}{21} \div 12 \times 7 = \frac{16}{21} \times \frac{1}{12} \times 7 = \frac{4}{9}$
 ㉔ = $\frac{4}{9} \times 5 \div 16 = \frac{4}{9} \times 5 \div 16$
 $= \frac{4}{9} \times 5 \times \frac{1}{16} = \frac{5}{36}$
 $\Rightarrow \text{㉓} + \text{㉔} = \frac{4}{9} + \frac{5}{36} = \frac{16}{36} + \frac{5}{36}$
 $= \frac{21}{36} = \frac{7}{12}$

채점 기준	㉓ 구하기	2점
	㉔ 구하기	2점
	㉓ + ㉔ 구하기	1점

21 예 강아지는 하루에 $560 \div 7 = 80(\text{g})$ 의 사료를 먹은 것입니다.
 $2\frac{3}{11} \text{ kg} = \frac{25}{11} \text{ kg} = \frac{25000}{11} \text{ g}$ 에서
 $\frac{25000}{11} \div 80 = \frac{25000}{11} \times \frac{1}{80}$
 $= \frac{625}{22} = 28\frac{9}{22}(\text{일})$
 따라서 사료를 다 먹는 데 $28 + 1 = 29(\text{일})$ 이 걸립니다.

채점 기준	하루에 강아지가 먹은 사료의 양 구하기	2점
	사료를 다 먹는 데 며칠 걸리는지 구하기	3점

22 예 (한 잔에 담을 오렌지주스의 양)
 $= 10\frac{1}{5} \div 18 = \frac{51}{5} \times \frac{1}{18} = \frac{17}{30}(\text{L})$
 1 L = 1000 mL이므로 $1000 \div 250 = 4$ 에서
 오렌지주스 1 L의 가격은
 $750 \times 4 = 3000(\text{원})$ 입니다.
 (오렌지주스 한 잔의 가격)
 $= \frac{17}{30} \times 3000 = 1700(\text{원})$

채점 기준	한 잔에 담을 오렌지주스의 양 구하기	2점
	오렌지주스 한 잔의 가격 구하기	3점

23

예 (양말 1상자의 무게)
 $= 1096\frac{2}{3} \div 5 = \frac{3290}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{658}{3}$
 $= 219\frac{1}{3}(\text{g})$
 (양말 1켤레의 무게)
 $= (\text{양말 14켤레의 무게}) \div 14$
 $= (219\frac{1}{3} - 8\frac{2}{3}) \div 14$
 $= 210\frac{2}{3} \div 14 = \frac{632}{3} \times \frac{1}{14} = \frac{316}{21}$
 $= 15\frac{1}{21}(\text{g})$

채점 기준	양말 1상자의 무게 구하기	2점
	양말 1켤레의 무게 구하기	3점

STEP **A** 도전! **최고수준 문제** 23 ~ 27쪽

- | | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 01 $37\frac{1}{14} \text{ kg}$ | 02 $1\frac{10}{11} \text{ 시간}$ | 03 $2\frac{13}{25} \text{ 시간}$ |
| 04 $\frac{8}{15} \text{ 분}$ | 05 $1\frac{11}{25} \text{ cm}^2$ | 06 $19\frac{15}{49} \text{ cm}^2$ |
| 07 $\frac{20}{27} \text{ L}$ | 08 $14\frac{17}{32} \text{ cm}^2$ | 09 $342\frac{14}{19} \text{ g}$ |
| 10 $\frac{3}{40}$ | 11 $4\frac{7}{12} \text{ cm}$ | 12 672 |
| 13 $\frac{23}{30}$ | 14 $\frac{1}{2}$ | 15 70대 |

01
통합교과

(첼로 5개의 무게)
 $= (\text{첼로 1개의 무게}) \times 5$
 $= 6 \div 4 \times 5 = \frac{3}{2} \times \frac{1}{4} \times 5 = \frac{15}{2} = 7\frac{1}{2}(\text{kg})$

(색소폰 9개의 무게)
 $= (\text{색소폰 1개의 무게}) \times 9$
 $= 36\frac{1}{7} \div 11 \times 9 = \frac{253}{7} \times \frac{1}{11} \times 9$
 $= \frac{207}{7} = 29\frac{4}{7}(\text{kg})$
 따라서 무게의 합은 $7\frac{1}{2} + 29\frac{4}{7} = 37\frac{1}{14}(\text{kg})$ 입니다.

02

1시간에 토끼가 달리는 거리는
 $48\frac{2}{5} \div 2 = \frac{242}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{121}{5} = 24\frac{1}{5}(\text{km})$ 이고,

1시간에 거북이가 달리는 거리는

$$12\frac{3}{5} \div 7 = \frac{63}{5} \times \frac{1}{7} = \frac{9}{5} = 1\frac{4}{5} \text{ (km) 이므로}$$

1시간에 토끼와 거북이가 달리는 거리의 합은

$$24\frac{1}{5} + 1\frac{4}{5} = 26 \text{ (km) 입니다.}$$

따라서 토끼와 거북이는 출발한 지

$$49\frac{7}{11} \div 26 = \frac{546}{11} \times \frac{1}{26} = \frac{21}{11} = 1\frac{10}{11} \text{ (시간)}$$

후에 만납니다.

03

3시간 36분 = $3\frac{3}{5}$ 시간, 4시간 30분 = $4\frac{1}{2}$ 시간
이고, 10000 m²를 가는 데 걸리는 시간을 각각
구합니다.

$$\text{윤아} : 3\frac{3}{5} \div 3 = \frac{18}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5} \text{ (시간)}$$

$$\text{민서} : 4\frac{1}{2} \div 5 = \frac{9}{2} \times \frac{1}{5} = \frac{9}{10} \text{ (시간)}$$

$$\frac{84000}{10000} = 8\frac{4000}{10000} = 8\frac{2}{5} \text{ 에서 윤아와 민서가}$$

84000 m²를 각각 가는 데 걸리는 시간의 차는

$$\left(1\frac{1}{5} - \frac{9}{10}\right) \times 8\frac{2}{5} = \frac{3}{10} \times \frac{42}{5} = \frac{63}{25} \\ = 2\frac{13}{25} \text{ (시간) 입니다.}$$

04

18일 오후 4시 - 7일 오후 1시

$$= 11 \text{ 일 } 3 \text{ 시간} = 267 \text{ 시간}$$

267시간 동안 시계는

$$4 \text{ 시} - 3 \text{ 시 } 54 \text{ 분 } 4 \text{ 초} = 5 \text{ 분 } 56 \text{ 초} = 5\frac{14}{15} \text{ 분 } \text{ 느려}$$

졌습니다.

(시계가 하루에 늦게 가는 시간)

$$= (\text{시계가 한 시간에 늦게 가는 시간}) \times 24$$

$$= 5\frac{14}{15} \div 267 \times 24 = \frac{89}{15} \times \frac{1}{267} \times 24 = \frac{8}{15} \text{ (분)}$$

05

서술형

예이급 길잡이

새로 만들어진 정사각형은 바로 앞에 만들어진 정사각형의
넓이의 반입니다.

예 (큰 정사각형의 넓이)

$$= 4\frac{4}{5} \times 4\frac{4}{5} = \frac{24}{5} \times \frac{24}{5}$$

$$= \frac{576}{25} = 23\frac{1}{25} \text{ (cm}^2\text{)}$$

(색칠한 부분의 넓이)

$$= 23\frac{1}{25} \div 2 \div 2 \div 2 \div 2$$

$$= \frac{576}{25} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{36}{25}$$

$$= 1\frac{11}{25} \text{ (cm}^2\text{)}$$

재정 기준 큰 정사각형의 넓이 구하기

2점

색칠한 부분의 넓이 구하기

3점

06

(직사각형의 가로와 세로의 합)

$$= 18\frac{4}{7} \div 2 = \frac{130}{7} \times \frac{1}{2} = \frac{65}{7} = 9\frac{2}{7} \text{ (cm)}$$

$$\text{(세로)} = (9\frac{2}{7} + 3) \div 2 = 12\frac{2}{7} \div 2 = \frac{86}{7} \times \frac{1}{2}$$

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

$$\text{(가로)} = 6\frac{1}{7} - 3 = 3\frac{1}{7} \text{ (cm)}$$

(직사각형의 넓이)

$$= 3\frac{1}{7} \times 6\frac{1}{7} = \frac{22}{7} \times \frac{43}{7} = \frac{946}{49}$$

$$= 19\frac{15}{49} \text{ (cm}^2\text{)}$$

07

서술형

예 3주일은 $3 \times 7 = 21$ (일) 이므로

(1시간 동안 사용한 우유의 양)

$$= (\text{하루에 사용한 우유의 양}) \div 8$$

$$= 3111\frac{1}{9} \div 21 \div 8 = \frac{28000}{9} \times \frac{1}{21} \times \frac{1}{8}$$

$$= \frac{500}{27} = 18\frac{14}{27} \text{ (L)}$$

(아이스크림 한 개를 만드는 데 사용한 우유
의 양)

$$= 18\frac{14}{27} \div 25 = \frac{500}{27} \times \frac{1}{25} = \frac{20}{27} \text{ (L)}$$

재정 기준 1시간 동안 사용한 우유의 양 구하기

3점

아이스크림 한 개를 만드는 데 사용한 우유의 양
구하기

2점

08

색칠한 부분은 오른쪽의 그
림과 같이 마름모를 똑같이
16개로 나눈 것 중의 12개입
니다.



(색칠한 부분의 넓이)

$$= 19 \frac{3}{8} \div 16 \times 12 = \frac{155}{8} \times \frac{1}{16} \times 12$$

$$= \frac{465}{32} = 14 \frac{17}{32} (\text{cm}^2)$$

09
통합교과

접시를 만들고 남은 조각이 $9-1=8$ (조각)이므로

(접시를 만든 후 남은 지점토의 양)

$$= 525 \frac{15}{19} \div 9 \times 8 = \frac{9990}{19} \times \frac{1}{9} \times 8 = \frac{8880}{19}$$

$$= 467 \frac{7}{19} (\text{g})$$

남은 지점토를 15등분하여 액자를 만들고 남은 조각이 $15-4=11$ (조각)이므로

(액자를 만든 후 남은 지점토의 양)

$$= 467 \frac{7}{19} \div 15 \times 11 = \frac{8880}{19} \times \frac{1}{15} \times 11$$

$$= \frac{6512}{19} = 342 \frac{14}{19} (\text{g})$$

10

$$\left| \begin{array}{cc} 5 & 1\frac{1}{4} \\ \frac{1}{10} & \square \end{array} \right| = 5 \times \square - 1\frac{1}{4} \times \frac{1}{10}$$

$$= 5 \times \square - \frac{1}{2} \times \frac{1}{10}$$

$$= 5 \times \square - \frac{1}{8} \text{이므로}$$

$$(5 \times \square - \frac{1}{8}) \times 3 = \frac{3}{4} \text{에서}$$

$$5 \times \square - \frac{1}{8} = \frac{3}{4} \div 3 = \frac{1}{4} \times \frac{1}{1} = \frac{1}{4}$$

$$5 \times \square = \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{3}{8}$$

$$\square = \frac{3}{8} \div 5 = \frac{3}{8} \times \frac{1}{5} = \frac{3}{40}$$

11

• 에이급 길잡이 •

합동인 두 도형을 찾습니다.

삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle DEF$ 는 합동이므로 (삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이)

$$= (102 \frac{3}{4} - 6 \frac{5}{6} \times 9) \div 2$$

$$= (102 \frac{3}{4} - \frac{41}{2} \times \frac{3}{2}) \div 2$$

$$= (102 \frac{3}{4} - \frac{123}{2}) \div 2 = \frac{165}{4} \div 2$$

$$= \frac{165}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{165}{8} = 20 \frac{5}{8} (\text{cm}^2)$$

$$(\text{선분 } \angle \square) = 20 \frac{5}{8} \times 2 \div 9 = \frac{165}{8} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{9}$$

$$= \frac{55}{12} = 4 \frac{7}{12} (\text{cm})$$

12

$$\frac{3}{8} \times \frac{1}{4} \div 12 = \frac{3}{8} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{12} = \frac{1}{32}$$

$$\frac{1}{32} \div (3 \frac{7}{10} + 13 \frac{1}{5} \div 4)$$

$$= \frac{1}{32} \div (3 \frac{7}{10} + \frac{33}{5} \times \frac{1}{4})$$

$$= \frac{1}{32} \div (3 \frac{7}{10} + 3 \frac{3}{10}) = \frac{1}{32} \div 7 = \frac{1}{224}$$

이때 계산 결과가 자연수가 되려면 약분하여 분모가 1이 되어야 하므로 $\frac{1}{32}$ 가 될 수 있는 자연수는 32와 7의 최소공배수의 배수입니다.

따라서 최소공배수가 224이므로 224, 448, 672,에서 $\frac{1}{32}$ 가 될 수 있는 수들의 합은 $224+448=672$ 입니다.

13

$$\frac{1}{4} \times 4 \times 5 = 10 \times \frac{1}{10} \div 6 \text{에서}$$

$$\frac{1}{4} = 10 \times \frac{1}{10} \div 6 \div 5 \div 4$$

$$= \frac{1}{4} \times \frac{1}{10} \times \frac{1}{6} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{240}$$

$$\frac{1}{240} \times 18 \div 15 = 9 \frac{3}{10} \times \frac{1}{9} \div 31 \text{에서}$$

$$\frac{1}{240} = 9 \frac{3}{10} \times \frac{1}{9} \div 31 \times 15 \div 18$$

$$= \frac{1}{240} \times \frac{1}{9} \times \frac{1}{31} \times \frac{1}{15} \times \frac{1}{18} = \frac{1}{15120}$$

$$\frac{1}{15120} \div \frac{1}{12} \div 5 + \frac{1}{15120} \div \frac{1}{4} \times 3$$

$$= \frac{1}{15120} \div \frac{1}{12} \div 5 + \frac{1}{15120} \div \frac{1}{4} \times 3$$

$$= \frac{1}{15120} \times \frac{1}{12} \times \frac{1}{5} + \frac{1}{15120} \times \frac{1}{4} \times 3$$

$$= \frac{1}{60} + \frac{3}{4} = \frac{23}{30}$$

14

$$\textcircled{1} 1 \div 2 = 1 \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2}, 1 \div 2 \times 4 = \frac{1}{2} \times \frac{4}{1} = \textcircled{2}$$

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

$$1 \div 2 \times 4 \div 8 \times 16 = \frac{1}{4} \times \frac{16}{1} = \textcircled{4}, \dots\dots \text{에서}$$

홀수 번째 수는 1, 2, 4, ……와 같이 2배씩 커지고, 짝수 번째 수는 $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, ……과 같이 분모가 2배씩 커집니다.

$$(\text{열 번째 수}) = \frac{1}{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2} = \frac{1}{32}$$

$$(\text{일곱 번째 수}) = 1 \times 2 \times 2 \times 2 = 8$$

(열다섯 번째 수)

$$= 1 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 128$$

$$\Rightarrow \frac{1}{32} \div 8 \times 128 = \frac{1}{\cancel{32}_1} \times \frac{1}{\cancel{8}_2} \times \overset{1}{128} = \frac{1}{2}$$

15 버스 1대, 승합차 1대로는 전체 학생의 $\frac{1}{45}$ 을 태울 수 있으므로 버스 36대, 승합차 36대로는 전체 학생의 $\frac{\cancel{36}_4}{\cancel{45}_5} = \frac{4}{5}$ 를 태울 수 있습니다.

남은 버스 14대로는 전체 학생의 $1 - \frac{4}{5} = \frac{1}{5}$ 을 태울 수 있으므로 버스 한 대로는 전체 학생의 $\frac{1}{5} \div 14 = \frac{1}{5} \times \frac{1}{14} = \frac{1}{70}$ 을 태울 수 있습니다. 따라서 전체 학생을 버스로만 태우려면 70대의 버스가 필요합니다.

$$(\text{㉗ 유조차의 들이}) = 1 \times 5 = 5,$$

$$(\text{㉜ 유조차의 들이}) = 5 \times 1 \frac{1}{5} = \cancel{5} \times \frac{6}{\cancel{5}_1} = 6$$

㉞ 호스에서 한 시간 동안 나오는 기름의 양은 $6 \div 3 = 2$ 입니다.

㉗ 유조차를 ㉞ 호스로 기름을 가득 채우는 데

$$5 \div 2 = 5 \times \frac{1}{2} = \frac{5}{2} = 2 \frac{1}{2} (\text{시간}) \text{이 걸리고}$$

㉜ 유조차를 ㉞ 호스로 기름을 가득 채우는 데

$$6 \div 1 = 6 (\text{시간}) \text{이 걸리므로 ㉗, ㉜ 유조차를 ㉞,}$$

㉞ 호스로 각각 $2 \frac{1}{2}$ 시간 동안 기름을 채운 후 두 호스를 같이 사용하여 ㉜ 유조차를 채웁니다.

두 호스를 같이 사용하여 채워야 할 기름의 양이 $6 - 1 \times 2 \frac{1}{2} = 3 \frac{1}{2}$ 이므로 두 유조차를 모두 채우는 데 걸리는 시간은

$$\begin{aligned} 2 \frac{1}{2} + 3 \frac{1}{2} \div (1 + 2) &= 2 \frac{1}{2} + \frac{7}{2} \times \frac{1}{3} \\ &= 2 \frac{1}{2} + \frac{7}{6} = 3 \frac{2}{3} (\text{시간}) \end{aligned}$$

입니다.

STEP A 사고력 & 스토리텔링

28쪽

문제 하나 $\frac{83}{440}$ kg

문제 둘 $3 \frac{2}{3}$ 시간

문제 하나

(나머지 학생들에게 나누어 준 꿀의 무게)

$$= 57 \frac{7}{20} - 6 \frac{9}{40} - 1 \frac{1}{8} \times 17$$

$$= 51 \frac{1}{8} - \frac{9}{8} \times 17$$

$$= 51 \frac{1}{8} - 19 \frac{1}{8} = 32 (\text{kg})$$

(나머지 학생 수) = $32 \div 2 = 16$ (명)

(학생 한 명당 더 받는 꿀의 무게)

$$= 6 \frac{9}{40} \div (16 + 17) = \frac{249}{40} \div 33$$

$$= \frac{\overset{83}{249}}{40} \times \frac{1}{\underset{11}{33}} = \frac{83}{440} (\text{kg})$$

문제 둘

㉞ 호스에서 한 시간 동안 나오는 기름의 양을 1이라 하면

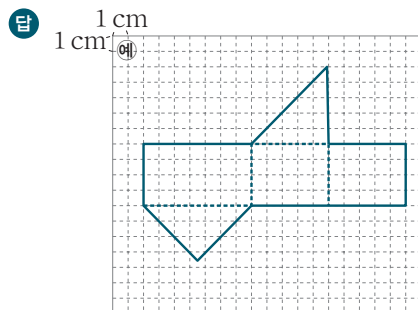
2. 각기둥과 각뿔

확인문제

30 ~ 32쪽

- 각기둥은 위아래에 있는 면이 서로 평행하고 다각형으로 이루어진 입체도형이므로 나, 라입니다.
답 나, 라
- (3) 각기둥의 옆면은 직사각형입니다.
(4) 각기둥에서 두 밑면 사이의 거리를 높이라고 합니다.
답 (1) ○ (2) ○ (3) × (4) × (5) ×
- 각뿔은 밑에 놓인 면이 다각형이고, 옆으로 둘러싼 면이 모두 삼각형인 입체도형이므로 다, 라입니다.
답 다, 라
- ㄱ. 각뿔의 밑면은 다각형입니다.
답 ㄱ
- (3) 두 밑면의 모양이 사각형이고 옆면이 모두 직사각형이므로 전개도를 접으면 사각기둥이 됩니다.
답 (1) 사각기둥 (2) 면 가 (3) 면 가, 면 다, 면 마, 면 바

6



STEP



탄탄 실력 다지기

33 ~ 36쪽

01 각기둥: 가-삼각기둥, 마-사각기둥

각뿔: 나-사각뿔, 라-육각뿔 02 ㉠, ㉡

03 성훈, 예 각뿔의 면의 수는 적어도 4개입니다.

04 풀이 참조 05 (1) 2 (2) 3 (3) 2

06 11개, 27개, 18개 07 ㉢, ㉠, ㉡, ㉣

08 (1) 7개 (2) 5개 09 육각뿔 10 10개

11 면, 모서리 12 8개 13 풀이 참조

14 선분 ㄷ 15 4개 16 ㉣ 5, ㉠ 4, ㉡ 8

17 12 cm 18 108 cm 19 17

20 15개 21 풀이 참조

01

예이급 길잡이

각기둥은 위아래에 있는 면이 서로 평행하고 합동인 다각형으로 이루어진 입체도형이고, 각뿔은 밑에 놓인 면이 다각형이고 옆으로 둘러싼 면이 모두 삼각형인 입체도형입니다.

가: 삼각기둥

나: 사각뿔

다: 위아래에 있는 면이 서로 평행하지만 합동인 다각형이 아닙니다.

라: 육각뿔

마: 사각기둥

바: 밑에 놓인 면이 다각형이 아닙니다.

02

㉠ 각기둥의 밑면의 모양은 다각형입니다.

㉡ 사각기둥의 밑면은 사각형이고 옆면은 직사각형입니다.

㉢ 오각기둥의 옆면은 직사각형 모양이지만 크기가 다를 수 있습니다.

03

각뿔의 밑면은 다각형이므로 삼각형, 사각형, 오각형입니다. 각뿔이 되려면 밑면이 적어도 삼각형이어야 하므로 그때의 각뿔의 면의 수는 $3+1=4$ (개)입니다.

따라서 면이 3개인 각뿔은 없으므로 잘못된 설명한 학생은 성훈입니다.

04

통합교과

공통점: ㉡ • 밑면의 모양이 육각형입니다.
• 옆면이 6개입니다.

차이점: ㉡ • 육각기둥은 밑면이 2개이고, 육각뿔은 밑면이 1개입니다.
• 육각기둥은 옆면이 직사각형이고, 육각뿔은 삼각형입니다.

06

밑면의 모양이 구각형인 각기둥은 구각기둥입니다. 따라서 구각기둥의 면의 수는 $9+2=11$ (개), 모서리의 수는 $9 \times 3=27$ (개), 꼭짓점의 수는 $9 \times 2=18$ (개)입니다.

07

㉠ $5 \times 2=10$ (개) ㉡ $7 \times 2=14$ (개)

㉢ $6 \times 3=18$ (개) ㉣ $10+1=11$ (개)

따라서 개수가 많은 것부터 차례로 기호를 쓰면 ㉣, ㉡, ㉢, ㉠입니다.

08

(1) 각기둥의 모서리는 15개이고, 각뿔의 모서리는 8개입니다. 따라서 모서리의 수의 차는 $15-8=7$ (개)입니다.

(2) 각기둥의 꼭짓점은 10개이고, 각뿔의 꼭짓점은 5개입니다. 따라서 꼭짓점의 수의 차는 $10-5=5$ (개)입니다.

09

각뿔의 밑면의 변의 수를 \square 개라 하면

$$\square+1=7, \square=6$$

따라서 밑면의 모양이 육각형이므로 육각뿔입니다.

10

통합교과

각기둥의 한 밑면의 변의 수를 \square 개라 하면

$$\square \times 3=24, \square=8$$

따라서 밑면의 모양이 팔각형이므로 팔각기둥이고 팔각기둥의 면의 수는 $8+2=10$ (개)입니다.

11

사각기둥은 꼭짓점의 수가 8개, 모서리의 수가 12개, 면의 수가 6개입니다.

삼각뿔은 꼭짓점의 수가 4개, 모서리의 수가 6개, 면의 수가 4개입니다.

따라서 사각기둥의 면의 수와 삼각뿔의 모서리의 수가 같습니다.

㉡ 밑면의 모양은 칠각형이고 옆면의 모양은 삼각형이므로 칠각뿔입니다.

따라서 칠각뿔의 면의 수는 $7+1=8$ (개)입니다.

채점
기준

입체도형의 이름 구하기

3점

면의 수 구하기

2점

13

입체도형	(한)밑면의 변의 수(개)	면의 수 (개)	모서리의 수(개)	꼭짓점의 수(개)
사각뿔	4	5	8	5
삼각기둥	3	5	9	6
오각뿔	5	6	10	6
칠각기둥	7	9	21	14
십이각뿔	12	13	24	13
십오각기둥	15	17	45	30

14

전개도를 접었을 때 선분 \neg 호와 맞닿는 선분은 선분 \neg 트입니다.

15

전개도를 접었을 때 면 \neg 표호와 수직인 면은 면 \neg 표표, 면 \neg 표표, 면 \neg 표표, 면 \neg 표표, 면 \neg 표표, 면 \neg 표표로 모두 4개입니다.

16

전개도를 접을 때 서로 만나는 선분끼리는 길이가 같습니다.

17 전개도를 접으면 밑면의 모양이 삼각형인 삼각기둥이 됩니다.

삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle DEF$ 이 밑면이고 선분 AB 과 선분 DE 이 서로 맞닿는 부분이므로 그 길이는 같습니다.

(한 밑면의 둘레)

$$= (\text{선분 } AB) + (\text{선분 } BC) + (\text{선분 } CA) \\ = 3 + 4 + 5 = 12(\text{cm})$$

18
서술형

예 밑면의 모양이 정육각형이므로 만든 입체도형은 육각기둥입니다. 따라서 길이가 4 cm인 모서리가 12개, 길이가 10 cm인 모서리가 6개입니다.

(모든 모서리의 길이의 합)

$$= 4 \times 12 + 10 \times 6 = 108(\text{cm})$$

채점 기준	육각기둥의 모서리의 길이와 수 구하기	3점
	모든 모서리의 길이의 합 구하기	2점

19 밑면이 정사각형이므로 $\text{㉠} \times 4 = 28$ 에서 $\text{㉠} = 28 \div 4 = 7$ 입니다.

두 밑면 사이의 거리가 높이이고 높이가 10 cm이므로 $\text{㉡} = 10$ 입니다.

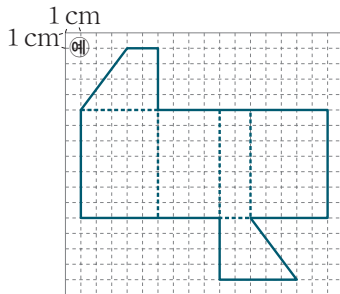
따라서 $\text{㉠} + \text{㉡} = 7 + 10 = 17$ 입니다.

20
통합교과

밑면의 모양이 오각형이므로 오각기둥의 전개도입니다.

(오각기둥의 모서리의 수) $= 5 \times 3 = 15(\text{개})$

21



STEP C **잘 틀리는 문제만 집중공략** 37 ~ 38쪽

22 8 cm	22-1 4 cm	23 십이각뿔	23-1 십각기둥
24 칠각기둥	24-1 팔각뿔	25 15 cm	25-1 60 cm

22 각기둥의 높이는 두 밑면 사이의 거리이므로 8 cm입니다.

22-1 각기둥의 높이는 11 cm이고 각뿔의 높이는

7 cm입니다.

따라서 높이의 차는 $11 - 7 = 4(\text{cm})$ 입니다.

23

㉠, ㉡에서 각뿔입니다.

㉢에서 (밑면의 변의 수) $+ 1 = 13$ 이므로 (밑면의 변의 수) $= 12$ 입니다.

따라서 밑면이 십이각형이므로 십이각뿔입니다.

23-1

㉠, ㉡에서 각기둥입니다.

㉢에서 (한 밑면의 변의 수) $+ 2 = 12$ 이므로 (한 밑면의 변의 수) $= 10$ 입니다.

따라서 밑면의 모양이 십각형이므로 십각기둥입니다.

24

각기둥의 한 밑면의 변의 수를 \square 개라 하면

$$(\square + 2) + (\square \times 2) = 23, \square \times 3 + 2 = 23,$$

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

따라서 밑면이 칠각형이므로 칠각기둥입니다.

24-1

각뿔의 밑면의 변의 수를 \square 개라 하면

$$(\square \times 2) + (\square + 1) = 25, \square \times 3 + 1 = 25$$

$$\square \times 3 = 24, \square = 8$$

따라서 밑면이 팔각형이므로 팔각뿔입니다.

25

옆면의 수가 5개이므로 한 밑면의 변의 수는 5개이고, 옆면이 모두 같으므로 밑면은 모든 변이 3 cm입니다.

$$(\text{한 밑면의 둘레}) = 3 \times 5 = 15(\text{cm})$$

25-1

옆면의 수가 10개이므로 한 밑면의 변의 수는 10개이고, 옆면이 모두 같으므로 밑면은 모든 변이 6 cm입니다.

$$(\text{한 밑면의 둘레}) = 6 \times 10 = 60(\text{cm})$$

STEP

B

종합 응용력 키우기

39 ~ 42쪽

- | | |
|-----------------------|-----------------------------------|
| 01 32개 | 02 면의 수의 합 : 13개, 모서리의 수의 합 : 27개 |
| 03 22개 | 04 오각기둥 |
| 05 십각기둥 | 06 6개 |
| 07 홍설 | 08 설아, 지희 |
| 09 19개 | 10 126 cm |
| 11 345 cm | 12 16개 |
| 13 12 cm ² | |
| 14 삼각뿔 | 15 3 cm |
| 16 풀이 참조 | |

01

각뿔의 모서리의 수는 밑면의 변의 수의 2배입니다.

(삼각뿔의 모서리의 수) = $3 \times 2 = 6$ (개)
 (오각뿔의 모서리의 수) = $5 \times 2 = 10$ (개)
 (팔각뿔의 모서리의 수) = $8 \times 2 = 16$ (개)
 $\Rightarrow 6 + 10 + 16 = 32$ (개)

02 (삼각기둥의 면의 수) = $3 + 2 = 5$ (개)
 (육각기둥의 면의 수) = $6 + 2 = 8$ (개)
 (삼각기둥과 육각기둥의 면의 수의 합)
 = $5 + 8 = 13$ (개)
 (삼각기둥의 모서리의 수) = $3 \times 3 = 9$ (개)
 (육각기둥의 모서리의 수) = $6 \times 3 = 18$ (개)
 (삼각기둥과 육각기둥의 모서리의 수의 합)
 = $9 + 18 = 27$ (개)

03 밑면의 모양이 육각형인 각기둥은 육각기둥이므로 꼭짓점의 수는 $6 \times 2 = 12$ (개)입니다.
 밑면의 모양이 오각형인 각뿔은 오각뿔이므로 모서리의 수는 $5 \times 2 = 10$ (개)입니다.
 $\Rightarrow 12 + 10 = 22$ (개)

04 각기둥의 한 밑면의 변의 수를 \square 개라 하면
 $(\square \times 2) + (\square \times 3) + (\square + 2) = 32$,
 $\square \times 6 + 2 = 32$, $\square \times 6 = 30$, $\square = 5$
 따라서 밑면의 모양이 오각형이므로 오각기둥입니다.

05 ㉠, ㉡에서 이 입체도형이 각기둥임을 알 수 있습니다.
 각기둥의 한 밑면의 변의 수를 \square 개라 하면
 ㉠에서 $\square \times 2 = 20$, $\square = 10$
 따라서 밑면의 모양이 십각형이므로 십각기둥입니다.

06 각기둥의 한 밑면의 변의 수를 \square 개라 하면
 $\square \times 3 = 15$, $\square = 5$
 각기둥의 밑면의 모양은 오각형입니다.
 따라서 밑면이 오각형인 각뿔은 오각뿔이므로 꼭짓점의 수는 $5 + 1 = 6$ (개)입니다.

07 유정이가 만든 저금통의 한 밑면의 변의 수를 $\textcircled{7}$ 개라 하면 $\textcircled{7} \times 2 = 14$, $\textcircled{7} = 7$ 입니다.
 홍설이가 만든 저금통의 밑면의 변의 수를 $\textcircled{8}$ 개라 하면 $\textcircled{8} + 1 = 9$, $\textcircled{8} = 8$ 입니다.
 유정이가 만든 저금통은 한 밑면의 변의 수가 7개이고, 홍설이가 만든 저금통은 밑면의 변의

수가 8개이므로 한 밑면의 변의 수가 많은 저금통은 홍설이가 만든 것입니다.

08 설아: 옆면이 4개이므로 오각기둥을 만들 수 없습니다.

지희: 전개도를 접으면 두 면이 겹치게 되므로 오각기둥을 만들 수 없습니다.

09 ㉠에서 각뿔입니다.
 각뿔의 밑면의 변의 수를 \square 개라 하면
 $(\square + 1) + (\square + 1) = 14$, $\square + \square = 12$, $\square = 6$
 밑면의 모양이 육각형이므로 육각뿔입니다.
 따라서 육각뿔의 모서리의 수와 면의 수의 합은
 $(6 \times 2) + (6 + 1) = 19$ (개)입니다.

10 옆면이 7개이므로 밑면의 모양이 칠각형인 칠각기둥이고, 옆면이 모두 합동이므로 밑면의 변의 길이는 모두 같습니다.
 높이가 7 cm일 때 밑면의 한 변의 길이는 4 cm입니다.

\Rightarrow (모든 모서리의 길이의 합)
 $= 4 \times 7 \times 2 + 7 \times 7 = 105$ (cm)
 높이가 4 cm일 때 밑면의 한 변의 길이는 7 cm입니다.

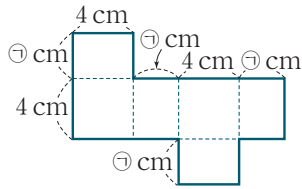
\Rightarrow (모든 모서리의 길이의 합)
 $= 7 \times 7 \times 2 + 4 \times 7 = 126$ (cm)
 따라서 모든 모서리의 길이의 합이 가장 클 때의 길이는 126 cm입니다.

11 옆면이 15개인 각뿔이므로 십오각뿔입니다.
 따라서 모든 모서리의 길이의 합은
 $13 \times 15 + 10 \times 15 = 345$ (cm)입니다.

12 통합교과

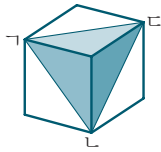
진희가 만든 티피의 밑면의 변의 수를 $\textcircled{7}$ 개라 하면 $\textcircled{7} + 1 = 7$, $\textcircled{7} = 6$ 에서
 밑면의 모양이 육각형이므로 육각뿔입니다.
 주원이가 만든 티피의 밑면의 변의 수를 $\textcircled{8}$ 개라 하면 $\textcircled{8} \times 2 = 16$, $\textcircled{8} = 8$ 에서
 밑면의 모양이 팔각형이므로 팔각뿔입니다.
 따라서 두 티피의 면의 수의 합은
 $(6 + 1) + (8 + 1) = 16$ (개)입니다.

13 전개도는 여러 가지로 그릴 수 있으나 그 넓이는 항상 같으므로 한 가지 전개도를 그려 생각합니다.



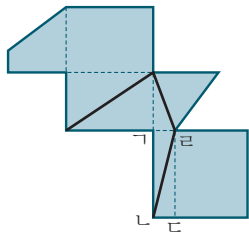
밑면의 가로, 세로를 각각 4 cm, ⑦ cm라 하면
 $4 \times ⑦ \times 2 + 4 \times 4 \times 2 + 4 \times ⑦ \times 2 = 80$
 $16 \times ⑦ = 48$, $⑦ = 3$
 따라서 이 사각기둥의 한 밑면의 넓이는
 $4 \times 3 = 12(\text{cm}^2)$ 입니다.

- 14 삼각형 $\triangle ABC$ 에 의해 나누어
 지는 작은 입체도형은 색칠한
 부분의 입체도형이므로 삼각뿔
 입니다.



- 15 각기둥에서 (선분 AB) = \square cm, 높이를 \triangle cm
 라 하면
 $(4 + 5 + \square + 3 + 3) \times \triangle = 57$
 $(15 + \square) \times \triangle = 57$
 $57 = 1 \times 57 = 3 \times 19$ 에서 $15 + \square = 19$, $\triangle = 3$ 입
 니다. 따라서 $\square = 4$, $\triangle = 3$ 이므로 각기둥의 높
 이는 3 cm입니다.

- 16 전개도에서 면 $ABCD$ 를 기준으로 선이 그어
 져 있는 면을 찾고 선이 지나간 자리를 바르게
 그립니다.



STEP B 창의 서술형

43 ~ 44쪽

17 28 cm^2

18 꼭짓점의 수의 합: 24개, 면의 수의 합: 18개

19 (1) 팔각뿔 (2) 14개

20 146 cm

- 17 예 옆면이 모두 합동인 직사각형이므로 밑면의
 팔각형은 정팔각형입니다.
 각기둥의 높이를 \square cm라 하면
 $4 \times 8 \times 2 + \square \times 8 = 120$, $64 + \square \times 8 = 120$,

$$\square \times 8 = 56, \square = 7$$

따라서 한 옆면의 넓이는 $7 \times 4 = 28(\text{cm}^2)$
 입니다.

채점 각기둥의 높이 구하기

3점

기준 각기둥의 한 옆면의 넓이 구하기

2점

- 18 예 서로 다른 세 각기둥의 한 밑면의 변의 수를
 \blacksquare 개, \bullet 개, \blacktriangle 개라 하면
 $\blacksquare \times 3 + \bullet \times 3 + \blacktriangle \times 3 = 36$,
 $\blacksquare + \bullet + \blacktriangle = 12$
 다각형은 변의 수가 3개 이상이므로 합이
 12가 되는 서로 다른 세 수는 3, 4, 5입니다.
 따라서 서로 다른 세 각기둥은 각각 삼각기
 둥, 사각기둥, 오각기둥입니다.
 꼭짓점의 수의 합은 $6 + 8 + 10 = 24(\text{개})$ 이고,
 면의 수의 합은 $5 + 6 + 7 = 18(\text{개})$ 입니다.

채점 서로 다른 세 각기둥 구하기

3점

기준 꼭짓점의 수의 합과 면의 수의 합 구하기

2점

- 19 예 (1) 각뿔의 밑면의 변의 수를 \square 개라 하면
 $(\square \times 2) - (\square + 1) = 7$, $\square - 1 = 7$, $\square = 8$
 따라서 밑면의 모양이 팔각형이므로 팔
 각뿔입니다.
 (2) 각기둥의 한 밑면의 변의 수를 \square 개라 하
 면 $\square + 2 = 8 + 1$, $\square + 2 = 9$, $\square = 7$
 따라서 밑면의 모양이 칠각형이므로 칠
 각기둥이고 꼭짓점의 수는 $7 \times 2 = 14(\text{개})$
 입니다.

채점 (1) 구하기

2점

기준 (2) 구하기

3점

- 20 예 7 cm인 모서리가 6개 있으므로

$$7 \times 6 = 42(\text{cm})$$

6 cm인 모서리가 4개 있으므로

$$6 \times 4 = 24(\text{cm})$$

20 cm인 모서리가 4개 있으므로

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

따라서 전개도의 둘레는

$$42 + 24 + 80 = 146(\text{cm}) \text{입니다.}$$

채점 7 cm, 6 cm, 20 cm인 모서리의 길이의 합 구하기

4점

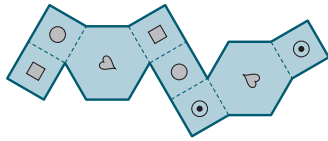
기준 전개도의 둘레 구하기

1점

- 01 십이각뿔, 24 cm 02 풀이 참조 03 11
 04 192 cm^2 05 64 cm
 06 십이각뿔, 십오각뿔, 구각뿔 07 풀이 참조
 08 구각뿔 09 16개 10 120 cm^2 11 20개
 12 꼭짓점 : 14개, 모서리 : 36개, 면 : 24개
 13 70 cm 14 2 cm 15 68 cm

- 01 ㉠, ㉡에서 이 도형은 각뿔임을 알 수 있습니다.
 각뿔의 밑면의 변의 수를 \square 개라 하면
 ㉠에서 $\square \times 2 = 24$, $\square = 12$ 입니다.
 따라서 십이각뿔의 설명이고 밑면의 모양이 정
 십이각형이므로 밑면의 둘레는
 $2 \times 12 = 24(\text{cm})$ 입니다.

02

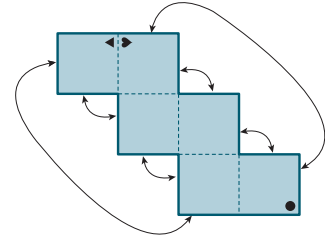


- 03 5 cm인 모서리가 6개 있으므로
 $5 \times 6 = 30(\text{cm})$
 8 cm인 모서리가 2개 있으므로
 $8 \times 2 = 16(\text{cm})$
 \square cm인 모서리가 6개 있으므로 $\square \times 6(\text{cm})$
 $30 + 16 + \square \times 6 = 112$, $\square \times 6 = 66$, $\square = 11$
 04 옆면의 모양이 직사각형이므로 이 입체도형은
 각기둥입니다. 각기둥의 한 밑면의 변의 수를
 \square 개라 하면
 $\square \times 4 \times 2 + \square \times 6 = 112$, $14 \times \square = 112$, $\square = 8$
 이 입체도형은 팔각기둥이므로 옆면의 넓이의
 합은 $4 \times 6 \times 8 = 192(\text{cm}^2)$ 입니다.
 따라서 필요한 색종이의 넓이는 최소한
 192 cm^2 입니다.

- 05 $2 \times \textcircled{1} \times \textcircled{1} \times 4 + \textcircled{1} \times \textcircled{1} \times 2 = 160$
 $\textcircled{1} \times \textcircled{1} = 16$, $\textcircled{1} = 4(\text{cm})$
 (모서리의 길이의 합)
 $= 4 \times 4 \times 2 + 8 \times 4 = 64(\text{cm})$

- 06 팔각기둥의 전개도입니다.
 (모서리의 수) $= 8 \times 3 = 24(\text{개})$
 (꼭짓점의 수) $= 8 \times 2 = 16(\text{개})$
 모서리의 수가 24개인 각뿔 \Rightarrow 십이각뿔

07

08
통합교과

각기둥의 한 밑면의 변의 수를 \square 개라 하면
 $\square + 2 + \square \times 2 = 38$, $\square \times 3 = 36$
 $\square = 12$ 이므로 십이각기둥입니다.
 십이각기둥의 면의 수는 $12 + 2 = 14(\text{개})$ 이므로
 $14 - 4 = 10$ 에서 면의 수가 10개인 각뿔은 구각
 뿔입니다.

- 09 십일각뿔의 꼭짓점의 수는 $11 + 1 = 12(\text{개})$ 이고,
 모서리의 수는 $11 \times 2 = 22(\text{개})$ 이므로
 $12 + 22 = 34(\text{개})$ 입니다.

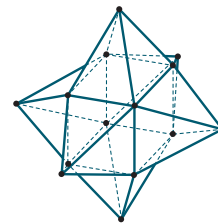
각기둥의 한 밑면의 변의 수를 \square 개라 하면
 $(\square + 2) + (\square \times 3) = 34$, $\square \times 4 + 2 = 34$
 $\square \times 4 = 32$, $\square = 8$

따라서 밑면의 모양이 팔각형이므로 팔각기둥
 이고 꼭짓점의 수는 $8 \times 2 = 16(\text{개})$ 입니다.

- 10 삼각기둥과 오각기둥으로 나뉘며 오각기둥이
 삼각기둥보다 가로 5 cm, 세로 12 cm인 직사
 각형 모양의 옆면 2개를 더 가집니다.
 따라서 그 차는 $12 \times 5 \times 2 = 120(\text{cm}^2)$ 입니다.

- 11 (오각기둥의 꼭짓점의 수) $= 5 \times 2 = 10(\text{개})$
 (십일각뿔의 면의 수) $= 11 + 1 = 12(\text{개})$
 구하는 각기둥을 \square 각기둥이라 하면
 $\square \times 3 + 10 - 12 = 52$, $\square = 18$
 십팔각기둥이므로 구하는 면의 수는
 $18 + 2 = 20(\text{개})$ 입니다.

12



(꼭짓점의 수) $= 8 + 6 = 14(\text{개})$
 (모서리의 수) $= 12 + 4 \times 6 = 36(\text{개})$
 (면의 수) $= 4 \times 6 = 24(\text{개})$

예 밑면이 오각형이고 옆면이 직사각형인 각기둥은 오각기둥입니다.

오각기둥의 옆면을 바닥에 두고 한 바퀴 굴리면 바닥에 칠해진 모양은 직사각형입니다.

(한 밑면의 모든 변의 길이) $\times 8 = 120$

(한 밑면의 모든 변의 길이)

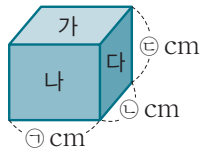
$= 120 \div 8 = 15(\text{cm})$

따라서 이 오각기둥의 모든 모서리의 길이의 합은 $15 \times 2 + 8 \times 5 = 70(\text{cm})$ 입니다.

채점 기준	한 밑면의 모든 변의 길이 구하기	3점
	모든 모서리의 길이 구하기	2점

14

둘레의 길이가 각각 20 cm, 22 cm, 18 cm인 직사각형을 가, 나, 다라 하고, 오른쪽 그림과 같이 서로 다른 모서



리의 길이를 각각 ㉠ cm, ㉡ cm, ㉢ cm라 하면

가: $(\textcircled{1} + \textcircled{2}) \times 2 = 20, \textcircled{1} + \textcircled{2} = 10$

나: $(\textcircled{1} + \textcircled{3}) \times 2 = 22, \textcircled{1} + \textcircled{3} = 11$

다: $(\textcircled{2} + \textcircled{3}) \times 2 = 18, \textcircled{2} + \textcircled{3} = 9$

$(\textcircled{1} + \textcircled{2}) + (\textcircled{1} + \textcircled{3}) + (\textcircled{2} + \textcircled{3}) = 30$

$(\textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3}) \times 2 = 30, \textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3} = 15$

$\Rightarrow \textcircled{1} = 6, \textcircled{2} = 4, \textcircled{3} = 5$

따라서 가장 긴 모서리와 가장 짧은 모서리의 길이의 차는 $6 - 4 = 2(\text{cm})$ 입니다.

15

통합교과

오른쪽 그림의 서로 다른 모서리의 길이를 각각 ㉠ cm, ㉡ cm, ㉢ cm라 하면

(㉠, ㉡)은 (1, 24), (2, 12),

(3, 8), (4, 6), (6, 4),

(8, 3), (12, 2), (24, 1) 중 하나입니다.

(㉡, ㉢)은 (1, 42), (2, 21), (3, 14), (6, 7),

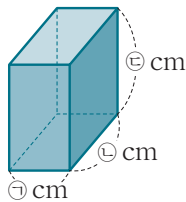
(7, 6), (14, 3), (21, 2), (42, 1) 중 하나입니다.

니다.

(㉠, ㉢)은 (1, 28), (2, 14), (4, 7), (7, 4),

(14, 2), (28, 1) 중 하나입니다.

따라서 (㉠, ㉡, ㉢)은 (4, 6, 7)이므로 모든 모서리의 길이의 합은 $(4 + 6 + 7) \times 4 = 68(\text{cm})$ 입니다.



문제 하나 (1) 각기둥, 각뿔, 밑면, 밑면, 사각형, 칠각형, 칠각기둥, 21 (2) 이십구각기둥

문제 둘 12개

문제 하나

밑면의 변의 수가 두 번에 걸쳐 하나씩 커지고 각기둥과 각뿔이 번갈아 나오는 규칙입니다.

(1) (9번째 도형의 모서리의 수)

$= (\text{칠각기둥의 모서리의 수})$

$= 7 \times 3 = 21(\text{개})$

(2) (14번째 도형의 꼭짓점의 수)

$= (\text{구각뿔의 꼭짓점의 수}) = 9 + 1 = 10(\text{개})$

$\Rightarrow 21 + 10 = 31(\text{개})$

따라서 구하는 각기둥의

(한 밑면의 변의 수) $= 31 - 2 = 29(\text{개})$ 이므로 이십구각기둥입니다.

문제 둘

㉡의 한 밑면의 변의 수를 ㉠개라 하고, ㉢의 밑면의 변의 수를 ㉡개라 하면

$\textcircled{1} + 2 + \textcircled{2} + 1 = 17$ 에서 $\textcircled{2} = 14 - \textcircled{1}$ 입니다.

• ㉡의 꼭짓점의 수가 ㉢의 꼭짓점의 수보다 많은 경우

$\textcircled{1} \times 2 - (\textcircled{2} + 1) = 9$ 에서 $\textcircled{2} = \textcircled{1} \times 2 - 10$

$14 - \textcircled{1} = \textcircled{1} \times 2 - 10$ 에서 $\textcircled{1} \times 3 = 24, \textcircled{1} = 8$

$\textcircled{2} = 14 - 8 = 6$

• ㉢의 꼭짓점의 수가 ㉡의 꼭짓점의 수보다 많은 경우

$\textcircled{2} + 1 - (\textcircled{1} \times 2) = 9$ 에서 $\textcircled{2} = 8 + \textcircled{1} \times 2$

$14 - \textcircled{1} = 8 + \textcircled{1} \times 2$ 에서 $\textcircled{1} \times 3 = 6, \textcircled{1} = 2$

$\textcircled{1} \geq 3$ 이므로 이를 만족하는 ㉠, ㉡은 없습니다.

$\Rightarrow \textcircled{1} = 8, \textcircled{2} = 6$

$\textcircled{1} = 8$ 에서 ㉡는 팔각기둥이므로

(모서리의 수) $= 8 \times 3 = 24(\text{개})$,

$\textcircled{2} = 6$ 에서 ㉢는 육각뿔이므로

(모서리의 수) $= 6 \times 2 = 12(\text{개})$ 입니다.

따라서 그 차는 $24 - 12 = 12(\text{개})$ 입니다.

3. 소수의 나눗셈

1 **답** 13.2, 1.32, $\frac{1}{100}$

2 **답** $3\square2\square4$, $3\square2\square4$

3 **답** (1) 31.2, 3.12 (2) 32.3, 3.23 (3) 21.2, 2.12

4 $9.6 \div 4 = \frac{96}{10} \div 4 = \frac{96 \div 4}{10} = \frac{24}{10} = 2.4$
답 96, 96, 4, 24, 2.4

5 (1) $6.8 \div 4 = \frac{68}{10} \div 4 = \frac{68 \div 4}{10} = \frac{17}{10} = 1.7$
 (2) $13.2 \div 6 = \frac{132}{10} \div 6 = \frac{132 \div 6}{10} = \frac{22}{10} = 2.2$
 (3) $49.45 \div 23 = \frac{4945}{100} \div 23 = \frac{4945 \div 23}{100}$
 $= \frac{215}{100} = 2.15$

답 (1) 1.7 (2) 2.2 (3) 2.15

6 (1)
$$\begin{array}{r} 2.4 \\ 3 \overline{)7.2} \\ \underline{6} \\ 12 \\ \underline{12} \\ 0 \end{array}$$
 (2)
$$\begin{array}{r} 2.14 \\ 16 \overline{)34.24} \\ \underline{32} \\ 22 \\ \underline{16} \\ 64 \\ \underline{64} \\ 0 \end{array}$$

답 (1) 2.4, 6, 12, 12
 (2) 2.14, 32, 22, 16, 64, 64

7 $45.6 \div 8 = \frac{456}{10} \div 8 = \frac{456 \div 8}{10} = \frac{57}{10} = 5.7$
 $5.7 \div 3 = \frac{57}{10} \div 3 = \frac{57 \div 3}{10} = \frac{19}{10} = 1.9$
답 5.7, 1.9

8 $3.6 \div 9 = \frac{36}{10} \div 9 = \frac{36 \div 9}{10} = \frac{4}{10} = 0.4$
답 36, 36, 9, 4, 0.4

9 $1.75 \div 7 = \frac{175}{100} \div 7 = \frac{175 \div 7}{100} = \frac{25}{100} = 0.25$
답 175, 175, 7, 25, 0.25

10
$$\begin{array}{r} 0.72 \\ 6 \overline{)4.32} \\ \underline{42} \\ 12 \\ \underline{12} \\ 0 \end{array}$$

답 0.72, 42, 12, 12

11

$$(1) \begin{array}{r} 0.78 \\ 8 \overline{) 6.24} \\ \underline{56} \\ 64 \\ \underline{64} \\ 0 \end{array}$$

$$(2) \begin{array}{r} 0.92 \\ 12 \overline{) 11.04} \\ \underline{108} \\ 24 \\ \underline{24} \\ 0 \end{array}$$

답 (1) 0.78 (2) 0.92

12

$$(1) 12.4 \div 8 = \frac{1240}{100} \div 8 = \frac{1240 \div 8}{100} = \frac{155}{100} = 1.55$$

$$(2) 16.6 \div 4 = \frac{1660}{100} \div 4 = \frac{1660 \div 4}{100} = \frac{415}{100} = 4.15$$

답 (1) 1240, 1240, 8, 155, 1.55
(2) 1660, 1660, 4, 415, 4.15

13

$$(1) \begin{array}{r} 1.28 \\ 5 \overline{) 6.40} \\ \underline{5} \\ 14 \\ \underline{10} \\ 40 \\ \underline{40} \\ 0 \end{array}$$

$$(2) \begin{array}{r} 1.15 \\ 4 \overline{) 4.60} \\ \underline{4} \\ 6 \\ \underline{4} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 0 \end{array}$$

$$(3) \begin{array}{r} 9.55 \\ 2 \overline{) 19.10} \\ \underline{18} \\ 11 \\ \underline{10} \\ 10 \\ \underline{10} \\ 0 \end{array}$$

$$(4) \begin{array}{r} 1.35 \\ 8 \overline{) 10.80} \\ \underline{8} \\ 28 \\ \underline{24} \\ 40 \\ \underline{40} \\ 0 \end{array}$$

답 (1) 1.28 (2) 1.15 (3) 9.55 (4) 1.35

14

$$16.4 \div 8 = \frac{1640}{100} \div 8 = \frac{1640 \div 8}{100} = \frac{205}{100} = 2.05$$

답 1640, 1640, 8, 205, 2.05

15

$$45.9 \div 15 = \frac{4590}{100} \div 15 = \frac{4590 \div 15}{100} = \frac{306}{100} = 3.06$$

답 4590, 4590, 15, 306, 3.06

16

$$(1) \begin{array}{r} 4.05 \\ 6 \overline{) 24.30} \\ \underline{24} \\ 30 \\ \underline{30} \\ 0 \end{array}$$

$$(2) \begin{array}{r} 6.04 \\ 5 \overline{) 30.20} \\ \underline{30} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 0 \end{array}$$

답 (1) 4.05 (2) 6.04

17

$$\begin{array}{r} 7.05 \\ 12 \overline{) 84.60} \\ \underline{84} \\ 60 \\ \underline{60} \\ 0 \end{array}$$

답 7.05

18

$$9 \div 2 = \frac{9}{2} = \frac{45}{10} = 4.5$$

답 9, 45, 4.5

19

$$(1) \begin{array}{r} 18.5 \\ 4 \overline{) 74.0} \\ \underline{4} \\ 34 \\ \underline{32} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 0 \end{array}$$

$$(2) \begin{array}{r} 3.75 \\ 12 \overline{) 45.00} \\ \underline{36} \\ 90 \\ \underline{84} \\ 60 \\ \underline{60} \\ 0 \end{array}$$

답 (1) 18.5 (2) 3.75

20

$$14 \div 8 = 1.75, 23 \div 4 = 5.75, 27 \div 6 = 4.5$$

답 

21

$$76 \div 16 = 4.75$$

따라서 상자 한 개에 4.75 kg의 사과를 담을 수 있습니다.

답 4.75 kg

22

답 (1) () (○) (2) () (○)

23

답 (1) 3□7□1 (2) 2□3□2



01 (1) 0.8 (2) 1.57

02 (1) 19, 1.9 (2) 32, 0.32

03 풀이 참조

04 (1) 13.6 (2) 6.56 (3) 6.04 (4) 0.96

05 ④

06 (시계 방향으로) 3.04, 3.2, 5.2, 4.94

07 1, 2, 3

08 3.45 cm

09 0.47

10 1.8 m

11 1.26 km

12 6.25 m

13 135 g

14 2.35 g

15 3.04 cm

16 (1) 10.6 (2) 17.1 (3) 10.8

17 1반, 2반

18 (1) < (2) <

19 14.35

20 0.52 kg

21 1.24 cm

22 2.375 L

23 4분 36초

01

$$(1) 10.4 \div 13 = \frac{104}{10} \div 13 = \frac{104 \div 13}{10} \\ = \frac{8}{10} = 0.8$$

$$(2) 12.56 \div 8 = \frac{1256}{100} \div 8 = \frac{1256 \div 8}{100} \\ = \frac{157}{100} = 1.57$$

02

자연수의 나눗셈과 비교하여 몫을 구합니다.

$$(1) 114 \div 6 = 19 \\ \downarrow \frac{1}{10} \text{ 배} \quad \downarrow \frac{1}{10} \text{ 배} \\ 11.4 \div 6 = 1.9$$

$$(2) 160 \div 5 = 32 \\ \downarrow \frac{1}{100} \text{ 배} \quad \downarrow \frac{1}{100} \text{ 배} \\ 1.6 \div 5 = 0.32$$

03

서술형

예 4를 9로 나눌 수 없으므로 몫의 소수 첫째 자리에 0을 써야 합니다. 바르게 계산하면 오른쪽과 같습니다.

$$\begin{array}{r} 6.05 \\ 9 \overline{) 54.45} \\ \underline{54} \\ 45 \\ \underline{45} \\ 0 \end{array}$$

채점 잘못된 곳 찾아 이유를 설명하기

3점

기준 바르게 계산하기

2점

04

예이급 길잡이

(소수) ÷ (자연수)의 계산은 자연수의 나눗셈과 같은 방법으로 계산하고, 소수점을 나누어지는 수의 소수점의 자리에 맞추어 찍습니다.

$$(1) \begin{array}{r} 13.6 \\ 7 \overline{) 95.2} \\ \underline{7} \\ 25 \\ \underline{21} \\ 42 \\ \underline{42} \\ 0 \end{array}$$

$$(2) \begin{array}{r} 6.56 \\ 12 \overline{) 78.72} \\ \underline{72} \\ 67 \\ \underline{60} \\ 72 \\ \underline{72} \\ 0 \end{array}$$

$$(3) \begin{array}{r} 6.04 \\ 9 \overline{) 54.36} \\ \underline{54} \\ 36 \\ \underline{36} \\ 0 \end{array}$$

$$(4) \begin{array}{r} 0.96 \\ 6 \overline{) 5.76} \\ \underline{54} \\ 36 \\ \underline{36} \\ 0 \end{array}$$

05

몫의 자연수 부분이 0인 것, 즉 나누어지는 수의 자연수 부분이 나누는 수보다 작으면 몫은 1보다 작습니다.

① $25.9 \div 7 = 3.7$

② $19.8 \div 9 = 2.2$

③ $19.5 \div 13 = 1.5$

④ $5.88 \div 6 = 0.98$

⑤ $18.72 \div 12 = 1.56$

06

$79.04 \div 26 = 3.04$

$16 \div 5 = 3.2$

$79.04 \div 16 = 4.94$

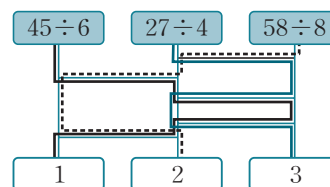
$26 \div 5 = 5.2$

07

$45 \div 6 = 7.5$

$27 \div 4 = 6.75$

$58 \div 8 = 7.25$



08

정칠각형의 모든 변은 길이가 같으므로 한 변은 $24.15 \div 7 = 3.45(\text{cm})$ 입니다.

09

(어떤 수) $\times 12 = 67.68$

(어떤 수) $= 67.68 \div 12 = 5.64$

따라서 바르게 계산하면 $5.64 \div 12 = 0.47$ 입니다.

10

서술형

예 60 cm = 0.6 m이므로 선생님께서 사용하시고 남은 고무줄의 길이는 $40.2 - 0.6 = 39.6(\text{m})$ 입니다.

(학생 한 명이 받은 고무줄의 길이)
 $= 39.6 \div 22 = 1.8(\text{m})$

채점 기준	선생님께서 사용하시고 남은 고무줄의 길이 구하기	2점
	학생 한 명이 받은 고무줄의 길이 구하기	3점

- 11** 일주일은 7일이므로 하나네 집에서 약수터까지 올라갔다 내려온 거리는
 $17.64 \div 7 = 2.52(\text{km})$ 입니다.
 따라서 하나네 집에서 약수터까지의 거리는
 $2.52 \div 2 = 1.26(\text{km})$ 입니다.

- 12** (고추밭의 넓이) $= 7.5 \times 7.5 = 56.25(\text{m}^2)$
 (상추밭의 세로) $= 56.25 \div 9 = 6.25(\text{m})$

13
 통합교과

(거북선 모형 한 개의 무게)
 $= (\text{전체 무게}) \div (\text{거북선 모형의 수})$
 $= 3.24 \div 24 = 0.135(\text{kg}) \Rightarrow 135 \text{ g}$

- 14** 민재가 산 꽃씨의 무게의 합은
 $27.8 + 38 = 65.8(\text{g})$ 이므로
 (한 봉투에 담은 꽃씨의 무게)
 $= 65.8 \div 28 = 2.35(\text{g})$ 입니다.

- 15** (사다리꼴의 넓이) $= (2.3 + 4.7) \times (\text{높이}) \div 2$
 $= 10.64(\text{cm}^2)$ 이므로
 $7 \times (\text{높이}) \div 2 = 10.64, 7 \times (\text{높이}) = 21.28,$
 $(\text{높이}) = 21.28 \div 7 = 3.04(\text{cm})$

- 16** (1) $\square \times 4 = 42.4, \square = 42.4 \div 4 = 10.6$
 (2) $68.4 \div \square = 4, 68.4 = 4 \times \square,$
 $\square = 68.4 \div 4 = 17.1$
 (3) $(6.5 + 2.5) \div 5 = \square \div 6, 9 \div 5 = \square \div 6,$
 $1.8 = \square \div 6, \square = 1.8 \times 6 = 10.8$

17
 통합교과

바구니 한 개에 든 조개의 무게는 다음과 같습니다.
 1반 : $29.01 \div 3 = 9.67(\text{kg})$
 2반 : $23.4 \div 4 = 5.85(\text{kg})$
 3반 : $51.6 \div 8 = 6.45(\text{kg})$
 4반 : $42.96 \div 6 = 7.16(\text{kg})$
 $9.67 > 7.16 > 6.45 > 5.85$ 이므로 바구니 한 개에 든 조개의 무게가 가장 무거운 반은 1반이고, 가장 가벼운 반은 2반입니다.

- 18** (1) $60.2 \div 14 = 4.3$
 $81.6 \div 17 = 4.8$
 $4.3 < 4.8$ 이므로 $60.2 \div 14 < 81.6 \div 17$

(2) $93.39 \div 11 = 8.49$
 $136 \div 16 = 8.5$
 $8.49 < 8.5$ 이므로 $93.39 \div 11 < 136 \div 16$

- 19** 가장 큰 수는 172.2이므로
 $172.2 \div 12 = 14.35$ 입니다.

- 20** (야구공 10개의 무게) $= 236 \times 10 = 2360(\text{g})$
 $\Rightarrow 2.36 \text{ kg}$
 (축구공 6개의 무게) $= 5.48 - 2.36 = 3.12(\text{kg})$
 (축구공 1개의 무게) $= 3.12 \div 6 = 0.52(\text{kg})$

- 21** 사각뿔의 모서리는 모두 8개입니다.
 따라서 한 모서리의 길이는
 $9.92 \div 8 = 1.24(\text{cm})$ 입니다.

- 22** (우유의 총량) $= 1.9 \times 5 = 9.5(\text{L})$
 (한 명이 마실 수 있는 우유의 양)
 $= 9.5 \div 4 = 2.375(\text{L})$

23
 서술형

예 4주일은 $7 \times 4 = 28(\text{일})$ 이므로 이 시계는 하루에 $128.8 \div 28 = 4.6(\text{분})$ 씩 빨라집니다.
 $0.6 \text{ 분} = \frac{6}{10} \text{ 분} = \frac{36}{60} \text{ 분} = 36 \text{ 초}$ 이므로
 4.6분은 4분 36초입니다.
 따라서 이 시계는 하루에 4분 36초씩 빨라집니다.

채점 기준	하루에 몇 분씩 빨라지는지 구하기	3점
	하루에 몇 분 몇 초씩 빨라지는지 구하기	2점

STEP C **잘 틀리는 문제만 집중공략** 63 ~ 64쪽

24 7.6 km	24-1 23.5 g	25 4.56 m
25-1 0.95 m	26 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	
26-1 2개	27 ㉞	27-1 ㉞

- 24** (요한이가 한 시간 동안 달린 거리)
 $= 22.8 \div 3 = 7.6(\text{km})$

- 24-1** 1타는 12자루이므로 2타는 24자루입니다.
 (연필 한 자루의 무게) $= 564 \div 24 = 23.5(\text{g})$

- 25** (가로등과 가로등 사이의 간격 수)
 $= 20 - 1 = 19(\text{군데})$
 따라서 가로등과 가로등 사이의 간격은
 $86.64 \div 19 = 4.56(\text{m})$ 입니다.

25-1 (길의 한쪽에 꽂는 깃발의 수) = $34 \div 2 = 17$ (개)
(깃발과 깃발 사이의 간격 수)
= $17 - 1 = 16$ (군데)
따라서 깃발과 깃발 사이의 간격은
 $15.2 \div 16 = 0.95$ (m)입니다.

26 $159.6 \div 21 = 7.6$ 이므로 □ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7입니다.

26-1 $119 \div 35 = 3.4$, $51.3 \div 9 = 5.7$
따라서 3.4보다 크고 5.7보다 작은 자연수는 4, 5의 2개입니다.

27 $31.52 \div 8$ 을 $32 \div 8$ 로 어렵하면 약 4이므로 몫은 3.94입니다.

27-1 $44.64 \div 9$ 를 $45 \div 9$ 로 어렵하면 약 5이므로 몫은 4.96입니다.

STEP

B

종합 응용력 키우기

65 ~ 69쪽

- | | | |
|-------------------|--|-------------------|
| 01 ㉠, ㉡ | 02 풀이 참조 | 03 61.3 |
| 04 5.55 kg | 05 0.225 kg | 06 7.68 |
| 07 22.68초 | 08 11.72 m ² | 09 1.24 m |
| 10 2.3 cm | 11 5.04 cm | 12 0.18 km |
| 13 12.5배 | 14 상윤 : 16.26 kg, 창명 : 12.56 kg | |
| 15 유신 | 16 2.68 kg | |

01 ㉠ $20.4 \div 6 = 3.4$
㉡ $18.09 \div 9 = 2.01$
㉢ $116 \div 8 = 14.5$
㉣ $149.8 \div 14 = 10.7$
㉤ $49.28 \div 7 = 7.04$
㉥ $49.61 \div 11 = 4.51$
따라서 몫의 소수 첫째 자리에 0이 있는 나눗셈은 ㉠, ㉡입니다.

02

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{ccc} \textcircled{1} & \textcircled{5} & \textcircled{6} \end{array} \\
 47 \overline{) \begin{array}{ccc} \textcircled{7} & 3 & \textcircled{3} \end{array} 2} \\
 \underline{4 \quad 7} \\
 2 \quad 6 \quad \textcircled{3} \\
 \underline{\textcircled{2} \quad \textcircled{3} \quad \textcircled{5}} \\
 \textcircled{2} \quad \textcircled{8} \quad 2 \\
 \underline{ \textcircled{2} \quad \textcircled{8} \quad \textcircled{2}} \\
 0
 \end{array}$$

$47 \times \textcircled{1} = 47$ 에서 $\textcircled{1} = 1$

$\textcircled{3} - 47 = 26$, $\textcircled{3} = 26 + 47 = 73$ 에서 $\textcircled{3} = 7$

$47 \times \textcircled{L} = \textcircled{A} \textcircled{O} \textcircled{Z}$ 은 26㉢보다 작은 수이고

$47 \times 5 = 235$, $47 \times 6 = 282$ 이므로

$\textcircled{L} = 5$, $\textcircled{A} = 2$, $\textcircled{O} = 3$, $\textcircled{Z} = 5$

$\textcircled{Z} \textcircled{1} 2 - \textcircled{E} \textcircled{H} \textcircled{H} = 0$ 이므로 $\textcircled{H} = 2$

$47 \times \textcircled{C}$ 의 일의 자리 숫자가 2이므로 $\textcircled{C} = 6$

$47 \times 6 = 282$ 에서 $\textcircled{Z} = \textcircled{E} = 2$, $\textcircled{1} = \textcircled{O} = 8$

$26 \textcircled{H} - 235 = 28$,

$26 \textcircled{H} = 28 + 235 = 263$ 에서 $\textcircled{H} = \textcircled{C} = 3$

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{ccc} \textcircled{1} & \textcircled{5} & \textcircled{6} \end{array} \\
 47 \overline{) \begin{array}{ccc} \textcircled{7} & 3 & \textcircled{3} \end{array} 2} \\
 \underline{4 \quad 7} \\
 2 \quad 6 \quad \textcircled{3} \\
 \underline{\textcircled{2} \quad \textcircled{3} \quad \textcircled{5}} \\
 \textcircled{2} \quad \textcircled{8} \quad 2 \\
 \underline{ \textcircled{2} \quad \textcircled{8} \quad \textcircled{2}} \\
 0
 \end{array}$$

03

소수점을 왼쪽으로 한 자리 옮겨 찍은 수의 10배가 옳은 답입니다.

잘못 쓴 답을 □라 하면 옳은 답은 $\square \times 10$ 이므로

$\square \times 10 - \square = 55.17$, $\square \times 9 = 55.17$

$\square = 55.17 \div 9 = 6.13$

따라서 옳은 답은 $6.13 \times 10 = 61.3$ 입니다.

04

통합교과

한 개의 접시에 담겨 있는 떡은

$14.8 \div 8 = 1.85$ (kg)이고,

남은 떡은 $8 - 5 = 3$ (접시)이므로

남은 떡은 $1.85 \times 3 = 5.55$ (kg)입니다.

05

설탕을 25개로 똑같이 나누었을 때 한 개의 무게는 $5 \div 25 = 0.2$ (kg)입니다.

$25 \text{ g} = 0.025 \text{ kg}$ 이므로 설탕이 든 봉지 한 개의 무게는 $0.2 + 0.025 = 0.225$ (kg)입니다.

06

에이급 길잡이

(마름모의 넓이) = (대각선의 길이) \times (다른 대각선의 길이) $\div 2$

(대각선 ㄱㄷ) = $4.8 \times 2 = 9.6$ (cm),

(대각선 ㄴㄹ) = $6.4 \times 2 = 12.8$ (cm)이므로

(마름모 ㄱㄴㄷㄹ의 넓이)

= $12.8 \times 9.6 \div 2 = 61.44$ (cm²)

마름모는 평행사변형이므로 $8 \times \square = 61.44$ 에서

$\square = 61.44 \div 8 = 7.68$ 입니다.

- 07** 1층에서 9층까지 올라가는 것은 8층 이동하는 것이므로 한 층을 이동하는 데 $6.72 \div 8 = 0.84$ (초)가 걸립니다. 25층에서 지하 3층까지 내려가는 것은 27층 이동하는 것이므로 $0.84 \times 27 = 22.68$ (초)가 걸립니다.
- 08** (성준이네 모듬이 1분 동안 청소하는 넓이)
 $= 615.3 \div 15 = 41.02(\text{m}^2)$
 (지성이네 모듬이 1분 동안 청소하는 넓이)
 $= 615.3 \div 21 = 29.3(\text{m}^2)$
 따라서 성준이네 모듬은 지성이네 모듬보다 1분 동안 $41.02 - 29.3 = 11.72(\text{m}^2)$ 의 넓이를 더 청소할 수 있습니다.
- 09** 책상 20개를 놓았을 때 생기는 간격의 수는 방의 끝과 책상 사이의 간격을 포함하여 21군데입니다.
 (책상 20개의 가로 길이의 합)
 $= 0.85 \times 20 = 17(\text{m})$
 (책상과 책상 사이의 간격)
 $= (43.04 - 17) \div 21 = 26.04 \div 21 = 1.24(\text{m})$
- 10** (잘린 막대기 한 도막의 길이)
 $= 58.4 \div 4 = 14.6(\text{cm})$
 그림에서 양 끝에 나와 있는 부분의 길이는 모두 같으므로 $\textcircled{A} + 10 + \textcircled{A} = 14.6$, $\textcircled{A} \times 2 = 4.6$,
 $\textcircled{A} = 4.6 \div 2 = 2.3(\text{cm})$
- 11** (직사각형의 넓이)
 $= 8.4 \times 12.6 = 105.84(\text{cm}^2)$
 (바뀐 직사각형의 세로)
 $= 105.84 \div (8.4 + 5.6)$
 $= 105.84 \div 14 = 7.56(\text{cm})$
 따라서 세로는 $12.6 - 7.56 = 5.04(\text{cm})$ 줄여야 합니다.
- 12** 가희가 집에서 미술관에 갔다가 돌아올 때까지 총 걸린 시간은 10시 46분 - 9시 = 1시간 46분이므로 집과 미술관을 왕복한 시간은 1시간 46분 - 1시간 = 46분입니다.
 왕복한 거리는 $4.14 \times 2 = 8.28(\text{km})$ 이므로 1분 동안 $8.28 \div 46 = 0.18(\text{km})$ 를 달린 것입니다.

- 13** (양동이의 들이) $= 3.2 \times 5 = 16(\text{L})$
 (물탱크의 들이) $= 2.5 \times 80 = 200(\text{L})$
 $200 \div 16 = 12.5$
 따라서 물탱크에 담긴 물의 양은 양동이에 담긴 물의 양의 12.5배입니다.
- 14** 상윤이와 창명이 읽은 책의 무게의 차는 $14.8 \div 4 = 3.7(\text{kg})$ 입니다.
 상윤이가 읽은 책의 무게를 $\square \text{kg}$ 이라 하면 창명이 읽은 책의 무게는 $(\square - 3.7) \text{kg}$ 입니다.
 $(\square + \square - 3.7) \times 3 = 86.46$,
 $\square \times 2 - 3.7 = 86.46 \div 3 = 28.82$,
 $\square \times 2 = 32.52$, $\square = 32.52 \div 2 = 16.26$
 따라서 상윤이가 읽은 책의 무게는 16.26 kg이고, 창명이 읽은 책의 무게는 $16.26 - 3.7 = 12.56(\text{kg})$ 입니다.
- 15** 24분 $= \frac{24}{60}$ 시간 $= 0.4$ 시간이므로 3시간 24분은 3.4시간입니다.
 유신이가 밤 1 kg을 줍는데 걸린 시간은 $3.4 \div 8 = 0.425(\text{시간})$ 이고,
 춘추가 밤 1 kg을 줍는데 걸린 시간은 $8 \div 20 = 0.4(\text{시간})$ 입니다.
 $0.425 > 0.4$ 이므로 밤 1 kg을 줍는데 유신이가 더 많은 시간이 걸렸습니다.
- 16** 어떤 액체 7 L의 무게가 $49.8 - 28.1 = 21.7(\text{kg})$ 이므로 1 L의 무게는 $21.7 \div 7 = 3.1(\text{kg})$ 입니다.
 어떤 액체 15.2 L의 무게가 $15.2 \times 3.1 = 47.12(\text{kg})$ 이므로 유리관의 무게는 $49.8 - 47.12 = 2.68(\text{kg})$ 입니다.

STEP B 창의 서술형

70~71쪽

17 18.7 cm

18 망고주스, 0.443 L

19 221장

20 42.9 cm

- 17** ㉠ 색 테이프 한 장의 길이를 $\square \text{cm}$ 라 하면 풀칠 부분은 44군데이므로 $\square \times 45 - 1.2 \times 44 = 788.7$

$$\square \times 45 - 52.8 = 788.7$$

$$\square \times 45 = 841.5$$

$$\square = 841.5 \div 45 = 18.7$$

따라서 색 테이프 한 장의 길이는 18.7 cm 입니다.

채점 기준	색 테이프 한 장의 길이를 \square cm로 놓고 식 세우기	3점
	색 테이프 한 장의 길이 구하기	2점

18

- 예 ○ 오렌지주스 26.13 L를 $13 \times 5 = 65$ (병)에 나누어 담았으므로 오렌지주스 한 병에 든 양은 $26.13 \div 65 = 0.402$ (L)입니다.
망고주스 40.56 L를 $16 \times 3 = 48$ (병)에 나누어 담았으므로 망고주스 한 병에 든 양은 $40.56 \div 48 = 0.845$ (L)입니다.
따라서 망고주스가 오렌지주스보다 $0.845 - 0.402 = 0.443$ (L) 더 많습니다.

채점 기준	오렌지주스 한 병에 든 양 구하기	2점
	망고주스 한 병에 든 양 구하기	2점
	어느 것이 몇 L 더 많은 지 구하기	1점

19

예이급 길잡이

소수점 이하를 버림하여 계산하면 빈 공간이 생기므로 완전히 채우려면 올림하여 자연수까지 나타내어 필요한 시트지의 수를 구해야 합니다.

- 예 ○ 가로에 붙이는 시트지의 수는 $49.5 \div 3 = 16.5$ 에서 17장입니다.
세로에 붙이는 시트지의 수는 $36.9 \div 3 = 12.3$ 에서 13장입니다.
따라서 시트지는 적어도 $17 \times 13 = 221$ (장) 필요합니다.

채점 기준	가로에 붙이는 시트지의 수 구하기	2점
	세로에 붙이는 시트지의 수 구하기	2점
	시트지는 적어도 몇 장이 필요한지 구하기	1점

20

- 예 ○ 선분 가나의 길이를 \square cm라 하면 선분 라마의 길이는 $(\square + 21.1)$ cm입니다.
 $\square + 85.1 + \square + 21.1 = 170.6$,
 $\square \times 2 = 64.4$, $\square = 64.4 \div 2 = 32.2$
(선분 나다) $= 74.4 - 32.2 = 42.2$ (cm)
(선분 다라) $= 85.1 - 42.2 = 42.9$ (cm)

채점 기준	선분 가나를 \square cm로 놓고 선분 라마를 \square 를 사용하여 나타내기	1점
	\square 를 사용하여 식 세우기	1점
	선분 가나의 길이 구하기	1점
	선분 나다의 길이 구하기	1점
	선분 다라의 길이 구하기	1점

STEP



도전! 최고수준 문제

72 ~ 75쪽

- 01 풀이 참조 02 오토바이, 13.3 km
03 73150원
04 아버지 : 71.9 kg, 어머니 : 53.1 kg, 동훈 : 35.8 kg
05 870.25 cm^2 06 135.52 km 07 21,875 L
08 4.75 09 75 L 10 37,9236 km
11 14분 48초, 469 t

01

168, $136 - 16 = 120$ 에서 168과 120의 최대공약수가 24이므로 나누는 수는 24의 약수입니다.

24의 약수는 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24이고 나누는 수는 $168 \div 9 = 18.6$ 에서 18보다 큰 수이므로 나누는 수는 24입니다.

$$\begin{array}{r} \overline{) 32568} \\ \underline{24} \\ 85 \\ \underline{72} \\ 136 \\ \underline{120} \\ 168 \\ \underline{168} \\ 0 \end{array}$$

02

서술형

- 예 ○ (자전거가 1분 동안 가는 거리)
 $= 8.4 \div 12 = 0.7$ (km)
(오토바이가 1분 동안 가는 거리)
 $= 33.6 \div 30 = 1.12$ (km)
오토바이가 출발한 지 1시간 10분 후는 자전거가 출발한 지 23분 + 1시간 10분 = 93분 후이므로
(자전거가 93분 동안 간 거리)
 $= 0.7 \times 93 = 65.1$ (km),
(오토바이가 70분 동안 간 거리)
 $= 1.12 \times 70 = 78.4$ (km)입니다.
따라서 오토바이가 $78.4 - 65.1 = 13.3$ (km) 더 앞서 있습니다.

채점 기준	자전거와 오토바이가 1분 동안 가는 거리 구하기	2점
	자전거가 이동한 거리 구하기	1점
	오토바이가 이동한 거리 구하기	1점
	어느 것이 몇 km 더 앞서 있는지 구하기	1점

03 페인트 1 L로 색칠할 수 있는 나무인형의 수는 $168 \div 7 = 24$ (개)이므로 나무인형 420개를 색칠하는 데 사용한 페인트의 양은 $420 \div 24 = 17.5$ (L)입니다.

따라서 나무인형 420개를 색칠하는 데 사용한 페인트의 값은 $4180 \times 17.5 = 73150$ (원)입니다.

04 어머니의 몸무게를 \square kg이라 하면 아버지와 동훈이의 몸무게의 합은 $(\square \times 3 - 51.6)$ kg입니다.

$$\square \times 3 - 51.6 + \square = 160.8$$

$$\square \times 4 = 212.4, \square = 212.4 \div 4 = 53.1$$

$$(\text{어머니의 몸무게}) = 53.1 \text{ kg}$$

$$(\text{아버지의 몸무게}) = (160.8 - 53.1 + 36.1) \div 2 = 143.8 \div 2 = 71.9 \text{ (kg)}$$

$$(\text{동훈이의 몸무게}) = 71.9 - 36.1 = 35.8 \text{ (kg)}$$

05 정사각형의 한 변을 \square cm라 하면

$$\square \times 12 = 141.6, \square = 141.6 \div 12 = 11.8$$

오른쪽 그림과 같이 작은 정사각형으로 나누면 한 변이

$$11.8 \div 2 = 5.9 \text{ (cm)}$$

인 작은 정사각형 25개가 생기므로 도형의 넓이는

$$5.9 \times 5.9 \times 25 = 870.25 \text{ (cm}^2\text{)} \text{입니다.}$$



06 희망호는 가 항구를 출발하여 1시간에 $308 \div 11 = 28$ (km)를 가는 빠르기로 이동하고, 소망호는 나 항구를 출발하여 1시간에 $308 \div 14 = 22$ (km)를 가는 빠르기로 이동합니다.

두 요트가 1시간에 이동하는 거리의 합은 $28 + 22 = 50$ (km)이므로 만날 때까지 걸린 시간은 $308 \div 50 = 6.16$ (시간)입니다.

따라서 두 요트가 만난 곳은 나 항구로부터 $22 \times 6.16 = 135.52$ (km) 떨어진 곳입니다.

07

서술형

예 $100 \div 40 = 2.5$ 에서 100 L 들이 어항을 ㉠, ㉡ 수도관으로 가득 채우려면 각각 $25 \times 2.5 = 62.5$ (분), $32 \times 2.5 = 80$ (분)이 걸리므로 ㉠ 수도관보다 ㉡ 수도관으로 $80 - 62.5 = 17.5$ (분) 더 물을 채워야 합니다. ㉡ 수도관이 1분 동안 내보내는 물의 양이 $40 \div 32 = 1.25$ (L)이므로 ㉡ 수도관으로 $1.25 \times 17.5 = 21.875$ (L)의 물을 먼저 채워야 합니다.

채점 기준	100 L 들이 어항을 ㉠, ㉡ 수도관으로 각각 가득 채우는데 걸리는 시간 구하기	2점
	㉡ 수도관으로 더 채워야 하는 시간 구하기	1점
	㉡ 수도관이 1분 동안 내보내는 물의 양 구하기	1점
	㉡ 수도관으로 먼저 채워야 할 물의 양 구하기	1점

다른 풀이

㉠ 수도관은 1분에 $40 \div 25 = 1.6$ (L)의 물이 나오

고
㉡ 수도관은 1분에 $40 \div 32 = 1.25$ (L)의 물이 나옵니다.

100 L의 수도관을 채우는데 ㉠ 수도관으로는 $100 \div 1.6 = 62.5$ (분)이 걸립니다.

㉡ 수도관으로 62.5분 동안 채우는 물의 양은 $1.25 \times 62.5 = 78.125$ (L)이므로

$100 - 78.125 = 21.875$ L를 먼저 채워야 동시에 물이 가득 찹니다.

08

$$5 * 20 = 20 \div 5 = 4$$

$$\langle 4, 4\frac{1}{5} \rangle = 4$$

$$[4, \square] = 19$$

$$4 \times \square = 19$$

$$\square = 19 \div 4 = 4.75$$

09

91 L 들이의 물통을 한 시간에 70 L씩 채우면 $91 \div 70 = 1.3$ (시간), 즉 $1.3 \times 60 = 78$ (분)이 걸리므로 예정한 시각에 맞추어 물을 가득 채우려면 남은 $91 - 33.5 = 57.5$ (L)를

$78 - 32 = 46$ (분)만에 채워야 합니다.

1분에 $57.5 \div 46 = 1.25$ (L)씩 물을 채워야 하므로 한 시간에 $1.25 \times 60 = 75$ (L)씩 넣는 빠르기로 채워야 합니다.

10

통합교과

무영이는 1분에 $52.8 \div 40 = 1.32$ (km)를 가는 빠르기로 이동하므로 $\frac{48}{60} = 0.8$ 에서 성산일출

봉에 도착하기 7.8분 전 남은 거리는

$$1.32 \times 7.8 = 10.296 \text{ (km)}$$

입니다.
무영이가 10.296 km 남을 때까지 이동한 시간이 $40 \text{ 분} - 7.8 \text{ 분} = 32.2 \text{ 분}$ 이므로 혜성이가 10.296 km를 이동한 시간은

$$44.2 \text{ 분} - 32.2 \text{ 분} = 12 \text{ 분}$$

입니다.
혜성이는 1분에 $10.296 \div 12 = 0.858$ (km)를 가는 빠르기로 이동하므로 ㉠ 길은

$$0.858 \times 44.2 = 37.9236 \text{ (km)}$$

12분 동안 가 저수지와 나 저수지에서 내보내는 물의 양을 각각 $(3 \times \square)$ t, $(7 \times \square)$ t이라 하면 나 저수지에서 12분 동안 줄어드는 물의 양이 $840 - 720 = 120$ (t)이므로

$$7 \times \square - 3 \times \square = 120,$$

$$4 \times \square = 120, \square = 120 \div 4 = 30$$

12분 동안 가와 나 저수지에서 내보낸 물의 양이 각각 $3 \times 30 = 90$ (t), $7 \times 30 = 210$ (t)이므로 가 저수지에 남은 물의 양은 $670 - 90 = 580$ (t), 다 저수지에 채워진 물의 양은 210 t입니다.

가 저수지에서는 1분 동안 $90 \div 12 = 7.5$ (t)의 물을 내보내고 다 저수지에는 1분 동안 $210 \div 12 = 17.5$ (t)의 물이 채워집니다.

△분이 더 지나야 가와 다 저수지에 있는 물의 양이 같아진다고 하면

$$580 - 7.5 \times \triangle = 210 + 17.5 \times \triangle,$$

$$370 = 17.5 \times \triangle + 7.5 \times \triangle$$

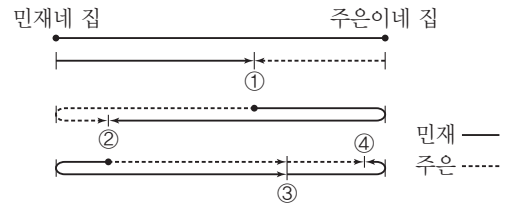
$$370 = 25 \times \triangle, \triangle = 370 \div 25 = 14.8$$

$0.8 \times 60 = 48$ 에서 14분 48초가 더 지나야 가와 다 저수지의 물의 양은 같아지고, 이때 다 저수지에 있는 물의 양은

$$210 + 17.5 \times 14.8 = 469$$
(t)입니다.

문제
둘

따라서 미니 도넛은 $15.5 \times 14 = 217$ (개), 크루아상은 $489 - 217 = 272$ (개)입니다.



위의 그림에서 50.75분 동안 민재와 주은이가 산책한 거리의 합은 두 집 사이의 거리의 5배입니다. 따라서 두 사람이 각자 집에서 출발하여 처음 만날 때까지 걸린 시간은

$$50.75 \div 5 = 10.15$$
(분)입니다.

민재는 1분에 $4.2 \div 60 = 0.07$ (km) \Rightarrow 70 m를 가는 빠르기로, 주은이는 1분에

$3.48 \div 60 = 0.058$ (km) \Rightarrow 58 m를 가는 빠르기로 걸으므로 두 집 사이의 거리는

$$(70 + 58) \times 10.15 = 1299.2$$
(m)입니다.

민재와 주은이가 한 번 왕복하는 데 걸은 거리는 $1299.2 \times 2 = 2598.4$ (m)이므로

민재는 $2598.4 \div 70 = 37.12$ (분)이 걸리고

주은이는 $2598.4 \div 58 = 44.8$ (분)이 걸립니다.

STEP A 사고력 & 스토리텔링

76쪽

문제 하나 크루아상 : 272개, 미니 도넛 : 217개

문제 둘 민재 : 37.12분, 주은 : 44.8분

문제
하나

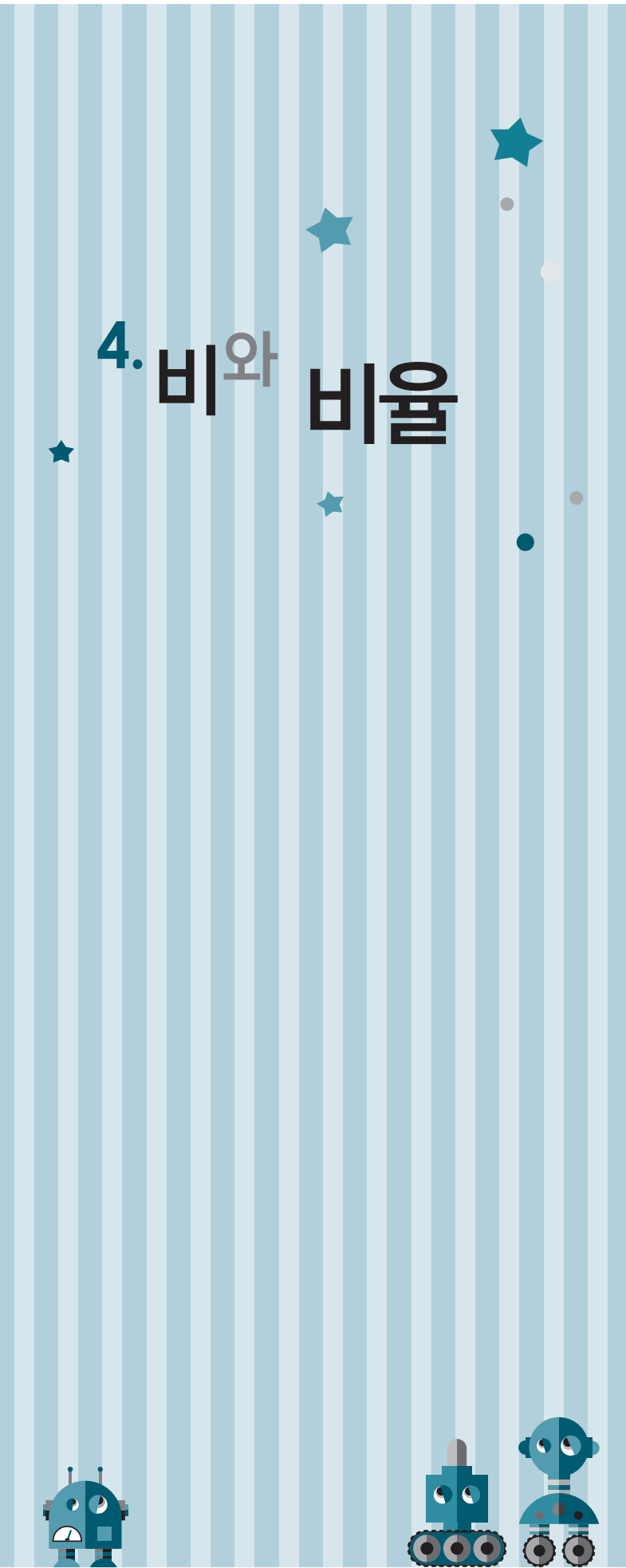
현아와 규리는 1분 동안에 크루아상은 각각 $15 \div 6 = 2.5$ (개), $36 \div 6 = 6$ (개)를 만들 수 있고, 미니 도넛은 각각 $72 \div 8 = 9$ (개),

$52 \div 8 = 6.5$ (개)를 만들 수 있습니다.

따라서 두 사람이 함께 만들면 1분 동안 크루아상은 $2.5 + 6 = 8.5$ (개), 미니 도넛은

$9 + 6.5 = 15.5$ (개)를 만들 수 있습니다.

46분 동안 두 사람이 크루아상만 만든다고 하면 $8.5 \times 46 = 391$ (개)를 만들 수 있고, 1분 동안 크루아상과 미니 도넛을 만드는 개수의 차는 $15.5 - 8.5 = 7$ (개)이므로 미니 도넛을 만든 시간은 $(489 - 391) \div 7 = 14$ (분)입니다.



4. 비와 비율

확인문제

78 ~ 81쪽

- 1 **답** (1) 7, 5 (2) 5, 7
- 2 (1) 전체 학생 수에 대한 안경을 쓴 학생 수의 비는
(안경을 쓴 학생 수) : (전체 학생 수)
= 15 : 26입니다.
(2) (안경을 쓰지 않은 학생 수)
= 26 - 15 = 11(명)
안경을 쓴 학생 수에 대한 안경을 쓰지 않은 학생 수의 비는
(안경을 쓰지 않은 학생 수) : (안경을 쓴 학생 수) = 11 : 15
답 (1) 15 : 26 (2) 11 : 15
- 3 **답**

	비교하는 양	기준량	비율
8 : 5	8	5	$\frac{8}{5}$, 1.6
3의 4에 대한 비	3	4	$\frac{3}{4}$, 0.75
- 4 11 : 8을 비율로 나타내면 $\frac{11}{8} = 1.375$ 입니다.
답 분수: $\frac{11}{8}$, 소수: 1.375
- 5 $\frac{24000}{200} = 120$ **답** 120
- 6 $\frac{31500}{300} = 105$ **답** 105
- 7 인구가 더 밀집한 곳은 넓이에 대한 인구의 비율이 더 높은 가 지역입니다.
답 가 지역
- 8 $\frac{60}{500} = 0.12$ **답** 0.12
- 9 $\frac{45}{300} = 0.15$ **답** 0.15
- 10 설탕물 양에 대한 설탕 양의 비율이 더 높은 지수가 만든 설탕물이 더 진합니다.
답 지수
- 11 **답** (1) 23 퍼센트 (2) 69%

12 **답** (1) 24, 24 (2) 100, 24

13 **답**

분수	소수	백분율
$\frac{37}{100}$	0.37	37%
$\frac{13}{25}$	0.52	52%

14 $\frac{2}{5} \times 100 = 40(\%)$ **답** 40%

15 $\frac{10200}{12000} = \frac{85}{100} = 85\%$ **답** 85%

16 $\frac{13200}{15000} = \frac{88}{100} = 88\%$ **답** 88%

17 소설책의 할인율은 $100 - 85 = 15(\%)$ 이고
과학책의 할인율은 $100 - 88 = 12(\%)$ 이므로
할인율이 더 높은 것은 소설책입니다.
답 소설책

18 $\frac{60}{200} = \frac{30}{100} = 30\%$ **답** 30%

19 $\frac{90}{200} = \frac{45}{100} = 45\%$ **답** 45%

20 $\frac{50}{200} = \frac{25}{100} = 25\%$ **답** 25%

STEP C **탄탄 실력 다지기** 82 ~ 85쪽

01 (1) 3, 7 (2) 7, 3 **02** (1) 4 : 9 (2) 5 : 16 **03** ④
04 0.8 **05** $\frac{9}{20}$, 0.45, $\frac{5}{8}$, 0.625, $1\frac{1}{5}$ ($=\frac{6}{5}$), 1.2
06 (1) 28% (2) 12.5% (3) 102% (4) 72% (5) 14% (6) 30%
07 28% **08** 0.25 **09** ㉠ **10** 35%
11 (1) 0.78 (2) 0.027 (3) 지구 **12** 76%
13 승우 **14** $\frac{9}{300}$ ($=\frac{3}{100}$)
15 윤호: 25%, 창민: 75% **16** 39 : 88
17 화이트 세탁소 **18** 160컬레 **19** 16850
20 5000 **21** 해주 **22** 동욱이네 학교, 3%

01 ■에 대한 ▲의 비 $\Rightarrow \Delta : \blacksquare$
(가)는 7이고 (나)는 3입니다.

(1) (가)에 대한 (나)의 비 $\Rightarrow 3 : 7$

(2) (나)에 대한 (가)의 비 $\Rightarrow 7 : 3$

02 전체에 대한 색칠한 부분의 비는
(색칠한 부분) : (전체)입니다.

(1) 전체를 9개로 나눈 것 중 4개를 색칠하였으
므로 4 : 9입니다.

(2) 전체를 16개로 나눈 것 중 5개를 색칠하였으
므로 5 : 16입니다.

03 (비교하는 양) : (기준량) $\Rightarrow \frac{(\text{비교하는 양})}{(\text{기준량})}$

① 9에 대한 5의 비 $\Rightarrow 5 : 9$ 에서 5

② 12 ③ 11 ④ 9

⑤ 18과 9의 비 $\Rightarrow 18 : 9$ 에서 18

04 연우의 몸무게가 기준량, 동생의 몸무게가 비교
하는 양입니다.

따라서 비율은 $\frac{28}{35} = \frac{4}{5} = 0.8$ 입니다.

05 (비율) = $\frac{(\text{비교하는 양})}{(\text{기준량})}$

9와 20의 비 $\Rightarrow 9 : 20 \Rightarrow \frac{9}{20} = 0.45$

8에 대한 5의 비 $\Rightarrow 5 : 8 \Rightarrow \frac{5}{8} = 0.625$

6의 5에 대한 비 $\Rightarrow 6 : 5 \Rightarrow \frac{6}{5} = 1.2$

06 (1) $0.28 \times 100 = 28(\%)$

(2) $0.125 \times 100 = 12.5(\%)$

(3) $1\frac{1}{50} = \frac{51}{50}$ 이므로 $\frac{51}{50} \times 100 = 102(\%)$

(4) $0.72 \times 100 = 72(\%)$

(5) $\frac{7}{50} \times 100 = 14(\%)$

(6) $\frac{3}{10} \times 100 = 30(\%)$

07 전체 땅의 넓이에 대한 건물을 지은 땅의 넓이
의 비율은 $\frac{98}{350}$ 입니다.

$\frac{98}{350} = \frac{7}{25}$ 이므로 비율을 백분율로 나타내면

$\frac{7}{25} \times 100 = 28(\%)$ 입니다.

08 물건을 팔아서 얻은 이익은
 $500 - 400 = 100(\text{원})$ 이므로

산 값에 대한 이익의 비율은

$$\frac{100}{400} = 0.25 \text{입니다.}$$

09

㉠ 0.43

㉡ $42.5\% \Rightarrow \frac{42.5}{100} = \frac{425}{1000} = 0.425$

㉢ $\frac{12}{40} = 0.3$ ㉣ $9:24 \Rightarrow \frac{9}{24} = 0.375$

따라서 비율이 가장 큰 것은 ㉠입니다.

10

서술형

예 (남은 쪽수) = $180 - 117 = 63$ (쪽)

따라서 남은 쪽수는 전체의

$$\frac{63}{180} \times 100 = 35(\%) \text{입니다.}$$

채점 기준	남은 쪽수 구하기	2점
	남은 쪽수가 전체의 몇 %인지 구하기	3점

11

통합교과

(1) 지구의 대기에서 질소가 차지하는 비율은

$$78\% \text{이므로 } \frac{78}{100} = 0.78 \text{입니다.}$$

(2) 화성의 대기에서 질소가 차지하는 비율은

$$2.7\% \text{이므로 } \frac{2.7}{100} = 0.027 \text{입니다.}$$

(3) $0.78 > 0.027$ 이므로 전체 대기에서 질소가 차지하는 비율이 큰 행성은 지구입니다.

12

통합교과

천연화장품 200개의 제품 중 유해성분이 검출되지 않은 화장품은 $200 - 48 = 152$ (개)이므로

$$\text{비율은 } \frac{152}{200} = \frac{19}{25} \text{입니다.}$$

따라서 백분율로 나타내면

$$\frac{19}{25} \times 100 = 76(\%) \text{입니다.}$$

13

타올을 각각 소수로 나타내면

$$(\text{종훈이의 타올}) = \frac{80}{250} = 0.32$$

$$(\text{승우의 타올}) = \frac{112}{320} = 0.35$$

따라서 $0.32 < 0.35$ 이므로 승우의 타올이 더 높습니다.

14

전체 경품권은 300장이고, 당첨권은 모두

$$1 + 3 + 5 = 9(\text{장}) \text{이므로 } \frac{9}{300} = \frac{3}{100} \text{입니다.}$$

15

$$\text{윤호 : } \frac{7500}{30000} = \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{1}{4} \times 100 = 25(\%)$$

$$\text{창민 : } 100 - 25 = 75(\%)$$

16

서술형

예 (사과의 개수) = $143 \times \frac{3}{11} = 39(\text{개})$

$$(\text{귤의 개수}) = 143 \times \frac{8}{13} = 88(\text{개})$$

따라서 귤의 개수에 대한 사과의 개수의 비는 $39:88$ 입니다.

채점 기준	사과의 개수 구하기	2점
	귤의 개수 구하기	2점
	귤의 개수에 대한 사과의 개수의 비 구하기	1점

17

$$\text{화이트 세탁소 : } \frac{18}{225} = 0.08$$

$$\text{깨끗 세탁소 : } \frac{15}{200} = 0.075$$

따라서 $0.08 > 0.075$ 이므로 화이트 세탁소의 기부율이 더 큼니다.

18

$$45\% \Rightarrow \frac{45}{100} \text{이므로}$$

$$(\text{전체 신발의 수}) = 270 \div \frac{45}{100} = 270 \times \frac{100}{45} = 600(\text{켤레})$$

$$(\text{아동용 신발의 수}) = 600 \times \frac{4}{15} = 160(\text{켤레})$$

19

$$1011\text{만} = 10110000 \text{이므로}$$

$$\frac{10110000}{600} = 16850 \text{입니다.}$$

20

$$3\text{시간 } 20\text{분} = 200\text{분이고 } 1000\text{ km} = 1000000\text{ m}$$

입니다.

$$\text{따라서 달린 시간에 대한 달린 거리의 비율은 } \frac{1000000}{200} = 5000 \text{입니다.}$$

21

예이금 길잡이

$$(\text{용액의 진하기}) = (\text{용질의 양}) \div (\text{용액의 양})$$

$$(\text{해주가 가진 소금물의 진하기})$$

$$= 105 \div 300 = 0.35$$

$$(\text{규리가 가진 소금물의 진하기})$$

$$= 126 \div 450 = 0.28$$

따라서 $0.35 > 0.28$ 이므로 해주가 가진 소금물이 더 진합니다.

22

동욱이네 학교에서 버스를 타고 다니는 학생의

$$\text{백분율은 전체의 } \frac{68}{850} \times 100 = 8(\%) \text{입니다.}$$

다혜네 학교에서 버스를 타고 다니는 학생의 백분율은 전체의 $\frac{39}{780} \times 100 = 5(\%)$ 입니다.
따라서 동욱이네 학교가 $8 - 5 = 3(\%)$ 더 많습니다.

STEP C 잘 틀리는 문제만 집중공략 86 ~ 87쪽

- 23** (1) $<$ (2) $<$ **23-1** 48%, $\frac{13}{25}$, 0.57
24 $\frac{7}{10}$ **24-1** $\frac{7}{12}$ **25** 최고은행 **25-1** 2.4%
26 20% **26-1** 감

23 (1) $21.4\% \Rightarrow 0.214$ 이므로 $0.203 < 21.4\%$

(2) 12에 대한 9의 비 $\Rightarrow \frac{9}{12} = \frac{18}{24}$ 이므로

$\frac{15}{24} < 12$ 에 대한 9의 비

23-1 $\frac{13}{25} = \frac{52}{100} = 0.52$, $48\% \Rightarrow 0.48$
 $0.48 < 0.52 < 0.57$ 이므로 비율이 작은 것부터 차례로 쓰면 48% , $\frac{13}{25}$, 0.57입니다.

24 전체 송편의 개수는
 $108 + 72 + 96 + 84 = 360$ (개)입니다.
따라서 전체 송편에 대한 깨가 아닌 송편에 대한 비율은 $1 - \frac{108}{360} = 1 - \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$ 입니다.

24-1 전체 카드의 장수는 $4 + 3 + 5 = 12$ (장)입니다.
따라서 전체 카드에 대한 파란색이 아닌 카드의 비율은 $1 - \frac{5}{12} = \frac{7}{12}$ 입니다.

25 최고은행 : $\frac{1600}{80000} = 0.02$
안심은행 : $\frac{1440}{90000} = 0.016$
따라서 $0.02 > 0.016$ 이므로 최고은행이 예금액에 대한 이자의 비율이 더 높습니다.

25-1 (1년 이자) $= 512000 - 500000 = 12000$ (원)

$$\frac{12000}{500000} \times 100 = 2.4(\%)$$

윤솔이가 예금한 은행의 1년 동안 예금한 돈에 대한 이자의 비율은 2.4%입니다.

26 1g의 가격이 $250 \div 10 = 25$ (원)에서
 $750 \div 25 = 30$ (원)으로 $30 - 25 = 5$ (원) 올랐습니다.

$$(\text{오른 비율}) = \frac{5}{25} \times 100 = 20(\%)$$

따라서 이 물건값은 20% 올랐습니다.

26-1 감은 $290 - 250 = 40$ (원) 올랐으므로 값이 오른 비율은 $\frac{40}{250} \times 100 = 16(\%)$ 이고,
배는 $920 - 800 = 120$ (원) 올랐으므로 값이 오른 비율은 $\frac{120}{800} \times 100 = 15(\%)$ 입니다.
따라서 값이 오른 비율은 감이 더 큼니다.

STEP B 종합 응용력 키우기 88 ~ 92쪽

- 01** 풀이 참조 **02** 364 mL
03 분속 : 1140 m/분, 시속 : 68.4 km/시 **04** 0.75
05 80% **06** 80%, 96 cm **07** 12.5%
08 1296만 원 **09** 약 38250000 km² **10** 43%
11 10% **12** 나 마을 **13** 3.24 m²
14 324 cm² **15** 144명 **16** 20% **17** 9번 **18** $1\frac{1}{2}$

01	소수	0.48	0.035	0.904
	분수	$\frac{12}{25}$	$\frac{7}{200}$	$\frac{113}{125}$
	백분율	48%	3.5%	90.4%

02 사이다와 오렌지주스의 비가 4 : 7이므로 비율은 $\frac{4}{7}$ 입니다.

(비율) = (비교하는 양) \div (기준량)이므로

(기준량) = (비교하는 양) \div (비율)입니다.

$$(\text{오렌지주스의 양}) = 208 \div \frac{4}{7} = 208 \times \frac{7}{4} = 364(\text{mL})$$

03

통합교과

19 m/초는 1초 동안 평균 19 m를 가는 속력입니다.

1분=60초이므로

(타조의 달리기 속력 - 분속)

$$=19 \times 60 = 1140(\text{m/분})$$

1시간=60분이고 1140 m=1.14 km이므로

(타조의 달리기 속력 - 시속)

$$=1.14 \times 60 = 68.4(\text{km/시})$$

04

5명에게 나누어 준 책이 소설책 2권과 수필집 3권이므로 남아 있는 책은 $45 - (2 + 3) = 40$ (권)이고, 이 중에서 소설책이 아닌 것은 $40 - 10 = 30$ (권)입니다.

따라서 전체 남은 책에 대한 소설책이 아닌 책의 비율은 $\frac{30}{40} = 0.75$ 입니다.

05

(비율)=(비교하는 양)÷(기준량)이므로

(비교하는 양)=(기준량)×(비율)입니다.

$41250 \times 0.6 = 24750$ (명)이므로 투표율은

$$\frac{19800}{24750} \times 100 = 80(\%) \text{입니다.}$$

06

1.5 m=150 cm, 1.2 m=120 cm이므로 공이

$$\text{튀어 오른 비율은 } \frac{120}{150} = \frac{4}{5}$$

$$\Rightarrow \frac{4}{5} \times 100 = 80(\%) \text{입니다.}$$

따라서 이 공이 2번째 튀어 오른 높이는

$$120 \times \frac{80}{100} = 96(\text{cm}) \text{입니다.}$$

07

가장 큰 정사각형의 넓이를 1이라 하면 각 변의 가운데 점을 연결하여 생긴 정사각형의 넓이는 0.5입니다.

따라서 색칠한 정사각형의 넓이는

$0.5 \times 0.5 \times 0.5 = 0.125$ 이므로 가장 큰 정사각형의 넓이의 $0.125 \times 100 = 12.5(\%)$ 입니다.

08

20% \Rightarrow 0.2이고 900만 원의 20%는

$900 \times 0.2 = 180$ (만 원)이므로 작년 그림의

가격은 $900 + 180 = 1080$ (만 원)입니다.

1080만 원의 20%는 $1080 \times 0.2 = 216$ (만 원)

이므로 올해 그림의 가격은

$$1080 + 216 = 1296(\text{만 원}) \text{입니다.}$$

09

통합교과

(육지의 넓이)

$$= 510000000 \times \frac{3}{10} = 153000000(\text{km}^2)$$

(사막화가 이루어진 육지의 넓이)

$$= 153000000 \times \frac{25}{100} = 38250000(\text{km}^2)$$

따라서 현재 사막화가 이루어진 육지의 넓이는 약 38250000 km^2 입니다.

10

어느 도시의 2013년 1월 1일의 인구를 1이라 하면 10% \Rightarrow 0.1이므로

(2014년 1월 1일의 인구)

$$= 1 + 1 \times 0.1 = 1.1$$

30% \Rightarrow 0.3이므로

(2015년 1월 1일의 인구)

$$= 1.1 + 1.1 \times 0.3 = 1.43$$

따라서 2013년 1월 1일부터 2년 동안 인구는 0.43이 증가했으므로 43% 증가한 것입니다.

11

(설탕물 200 g에 녹아 있는 설탕의 양)

$$= 200 \times 0.15 = 30(\text{g})$$

(설탕물 500 g에 녹아 있는 설탕의 양)

$$= 500 \times 0.08 = 40(\text{g})$$

섞은 두 설탕물 $200 + 500 = 700(\text{g})$ 에 녹아 있는 설탕의 양은 $30 + 40 = 70(\text{g})$ 이므로

$$\frac{70}{700} \times 100 = 10(\%) \text{입니다.}$$

따라서 섞은 설탕물의 진하기는 10%입니다.

12

예이급 길잡이

(인구 밀도)=(인구)÷(넓이(km^2))

(가 마을의 인구 밀도)

$$= 450000 \div 8 = 56250(\text{명}/\text{km}^2)$$

(나 마을의 인구 밀도)

$$= 875000 \div 10 = 87500(\text{명}/\text{km}^2)$$

(다 마을의 인구 밀도)

$$= 926400 \div 12 = 77200(\text{명}/\text{km}^2)$$

(라 마을의 인구 밀도)

$$= 1197000 \div 14 = 85500(\text{명}/\text{km}^2)$$

따라서 나 마을의 인구 밀도가 가장 높습니다.

13

40% \Rightarrow 0.4, 95% \Rightarrow 0.95

$$\begin{aligned} (\text{밭 전체의 넓이}) &= (17.2 + 9.8) \times 8 \div 2 \\ &= 108(\text{m}^2) \end{aligned}$$

(콩을 심고 남은 밭의 넓이)
 $=108 \times (1-0.4)=64.8(\text{m}^2)$
 (아무것도 심어져 있지 않은 밭의 넓이)
 $=64.8 \times (1-0.95)=3.24(\text{m}^2)$

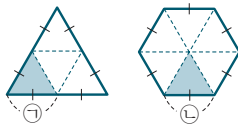
- 14 $10\% \Rightarrow 0.1, 20\% \Rightarrow 0.2$
 새로 생긴 삼각형은 처음의 삼각형보다 밑변은
 $30 \times 0.1=3(\text{cm})$ 줄었고
 높이는 $20 \times 0.2=4(\text{cm})$ 늘었습니다.
 따라서 새로 생긴 삼각형의 넓이는
 $(30-3) \times (20+4) \div 2=324(\text{cm}^2)$ 입니다.

- 15 $64\% \Rightarrow 0.64, 75\% \Rightarrow 0.75$
 국어 점수가 30점 이상인 학생은
 $300 \times 0.64=192(\text{명})$ 이므로 수학 점수도 30점
 이상인 학생은 $192 \times 0.75=144(\text{명})$ 입니다.

- 16 **예이급 길잡이**
 $(\text{할인율}(\%)) = \frac{(\text{할인된 금액})}{(\text{정가})} \times 100$
 (어제 팔던 자두 한 개의 가격)
 $=2160 \div 16=135(\text{원})$
 (오늘 판 자두 한 개의 가격)
 $=2160 \div 20=108(\text{원})$
 자두 한 개당 $135-108=27(\text{원})$ 싸게 팔았습
 니다.
 따라서 오늘은 어제에 비해서
 $\frac{27}{135} \times 100=20(\%)$ 싸게 판 것입니다.

- 17 $(\text{삼촌의 낚시 성공률}) = \frac{16}{40}=0.4$
 준서가 삼촌과 낚시 성공률이 같아지려면 낚시
 대를 14번 더 던져 총 $16+14=30(\text{번})$ 에
 $30 \times 0.4=12(\text{번})$ 성공해야 하므로 붕어를
 $12-3=9(\text{번})$ 더 낚아야 합니다.

- 18 정삼각형과 정육각형의
 둘레가 같으므로 ㉠과 ㉡
 의 길이가 같고, 색칠한
 두 삼각형은 합동입니다.
 따라서 정삼각형의 넓이에 대한 정육각형의 넓
 이의 비율은 $\frac{6}{4} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$ 입니다.



STEP B 창의 서술형 93~94쪽

19 63000원 20 30% 21 40 cm² 22 $\frac{8}{19}$

- 19 **예이급 길잡이**
 (정가)=(원가)+(이익)
 예 25% $\Rightarrow 0.25$ 이므로
 $(\text{정가})=8400+8400 \times 0.25$
 $=8400+2100=10500(\text{원})$
 $8\% \Rightarrow 0.08$ 이므로
 (정가의 8%를 할인하여 판매한 금액)
 $=10500-10500 \times 0.08$
 $=10500-840=9660(\text{원})$
 할인한 가격은 원가보다 1개에
 $9660-8400=1260(\text{원})$ 이익입니다.
 따라서 인형을 50개 팔았을 때 판매이익금
 은 $1260 \times 50=63000(\text{원})$ 입니다.

채점 기준	정가 구하기	1점
	정가의 8%를 할인하여 판매한 금액 구하기	2점
	판매이익금 구하기	2점

- 20 예 노트는 1권에 $4500 \div 5=900(\text{원})$ 이므로 16
 권은 $900 \times 16=14400(\text{원})$ 입니다.
 연필 1타를 $(19650-14400) \div 3=1750(\text{원})$
 에 샀으므로 $2500-1750=750(\text{원})$ 싸게 샀
 습니다.
 따라서 연필은 정가보다
 $\frac{750}{2500} \times 100=30(\%)$ 싸게 샀습니다.

채점 기준	노트 16권의 가격 구하기	2점
	연필 1타를 얼마나 싸게 샀는지 구하기	1점
	연필을 정가보다 몇 % 싸게 샀는지 구하기	2점

- 21 예 선분 ㄹ의 길이를 $\square \text{cm}$ 라 하면 선분 ㄱ
 의 길이와 선분 ㄹ의 길이의 비가 1:2
 에서 비율이 $\frac{1}{2}$ 이므로 $\square \times \frac{1}{2} + \square = 24$,
 $\square \times \frac{3}{2} = 24, \square = 24 \times \frac{2}{3} = 16$
 (선분 ㄹ) = 16 cm이므로
 (선분 ㄱ) = $24-16=8(\text{cm})$
 선분 스의 길이와 선분 ㄴ의 길이의 비
 가 1:3에서 비율이 $\frac{1}{3}$ 이므로

(선분 스즈) = $30 \times \frac{1}{3} = 10(\text{cm})$ 입니다.

따라서 종이가 겹쳐진 부분의 넓이는
 $8 \times 10 \div 2 = 40(\text{cm}^2)$ 입니다.

채점 기준	선분 ㄹ의 길이 구하기	2점
	선분 ㄱ의 길이 구하기	1점
	선분 ㅈ의 길이 구하기	1점
	종이가 겹쳐진 부분의 넓이 구하기	1점

22 예 여학생 수를 1이라 하면 남학생 수는

$$1 \times \frac{32}{25} = \frac{32}{25} \text{입니다.}$$

여동생이 있는 남학생 수는

$$\frac{32}{25} \times \frac{9}{16} = \frac{18}{25} \text{이고, 여학생 수는}$$

$$1 \times \frac{3}{5} = \frac{3}{5} \text{입니다.}$$

전체는 $\frac{32}{25} + 1 = \frac{57}{25}$ 이고, 여동생이 없는

학생 수는 $\frac{57}{25} - (\frac{18}{25} + \frac{3}{5}) = \frac{24}{25}$ 입니다.

전체 학생 수에 대한 여동생이 없는 학생 수
 의 비율은

(여동생이 없는 학생 수) ÷ (전체 학생 수)

$$= \frac{24}{25} \div \frac{57}{25} = \frac{24}{25} \times \frac{25}{57} = \frac{8}{19} \text{입니다.}$$

채점 기준	여학생 수를 1이라 할 때 여동생이 없는 학생 수는 얼마인지 구하기	2점
	전체 학생 수에 대한 여동생이 없는 학생 수의 비 율 구하기	3점

STEP A 도전! 최고수준 문제 95 ~ 100쪽

- 01 85.7 km/시 02 135 g 03 지원
 04 남자 : 8250명, 여자 : 6750명 05 30% 06 35%
 07 18 L 08 12000명/km² 09 96% 10 259350원
 11 120 km 12 125개 13 19.413 kg
 14 파스타 : 21870원, 주스 : 6250원 15 112.5%
 16 55 cm, 120 cm

01
통합교과

3시간 30분, 즉 3.5시간마다 도시락을 샀습
 니다. 여행 중 총 4개의 도시락을 산 것이므로 기
 차 여행을 하는데 $3.5 \times 4 = 14(\text{시간})$ 이 걸렸습
 니다.

(기차의 속도) = $1199.8 \div 14$

$$= 85.7(\text{km/시})$$

따라서 기차의 속력은 85.7 km/시입니다.

02

(진하기가 25%인 소금물 540 g에 들어 있는 소
 금의 양)

$$= 540 \times \frac{25}{100} = 135(\text{g})$$

물을 □ g 더 넣는다고 하면

(물을 더 넣은 소금물의 진하기)

$$= \frac{135}{540 + \square} \times 100 = 20(\%) \text{입니다.}$$

$$540 + \square = 135 \times 100 \div 20 = 675, \square = 135$$

따라서 물 135 g을 더 넣으면 됩니다.

03

희준이는 $6000 \div 300 = 20(\text{개})$ 의 감을 샀으므로
 $20 \times 0.1 = 2(\text{개})$ 의 감을 덤으로 받았습니다.

(희준이가 구입한 감 한 개의 가격)

$$= 6000 \div 22 = 272 \frac{8}{11}(\text{원})$$

지원이는 $25 \times 300 = 7500(\text{원})$ 에서 12% 할인을

받아 $7500 \times (1 - 0.12) = 6600(\text{원})$ 을 냈습니다.

(지원이가 구입한 감 한 개의 가격)

$$= 6600 \div 25 = 264(\text{원})$$

따라서 지원이가 더 싸게 감을 구입했습니다.

04

여자는 전체 주민 중 $1 - \frac{11}{20} = \frac{9}{20}$ 이므로

마라톤대회에는 전체 주민의

$$\frac{11}{20} \times \frac{62}{100} + \frac{9}{20} \times \frac{24}{100} = \frac{449}{1000} \text{가 참여했습}$$

니다. 마라톤대회에 참가한 주민 수가 6735명
 이므로 전체 주민은

$$6735 \div \frac{449}{1000} = 6735 \times \frac{1000}{449} = 15000(\text{명}) \text{입니}$$

다.

따라서 구민이네 동네 주민 중 남자는

$$15000 \times \frac{11}{20} = 8250(\text{명}), \text{여자는}$$

$$15000 - 8250 = 6750(\text{명}) \text{입니다.}$$

05

어떤 일의 전체 양을 1이라고 하면 정현이가 하
 루에 하는 일의 양은 $\frac{1}{6}$ 이고, 기성이가 하루에

하는 일의 양은 $\frac{1}{10}$, 둘이 함께 하루에 하는 일

$$\text{의 양은 } \frac{1}{6} + \frac{1}{10} = \frac{8}{30} = \frac{4}{15} \text{입니다.}$$

06

서술형

따라서 남은 일의 양은

$$1 - \left(\frac{4}{15} + \frac{1}{6} \times 2 + \frac{1}{10} \right) = 1 - \frac{7}{10} = \frac{3}{10} \text{이므로}$$

남은 일은 전체의 $\frac{3}{10} = \frac{30}{100} \Rightarrow 30\%$ 입니다.

예 ㉠ (처음 정한 정가) = $12000 \times (1 + 0.35)$
= 16200(원)

(올린 정가) = $16200 \times (1 + 0.15)$
= 18630(원)

현재 판매가격은 원가보다

$18630 - 12000 = 6630$ (원) 이익입니다.

따라서 $\frac{6630}{18630} \times 100 = 35 \frac{365}{621}$ 에서 최대

35%까지 할인할 수 있습니다.

채점 기준	처음 정한 정가 구하기	1점
	올린 정가 구하기	1점
	몇 % 까지 할인해 줄 수 있는지 구하기	3점

07

둘째 날까지 먹고 남은 곰국의 양은 냄비 전체의
 $\left(1 - \frac{14}{100}\right) \times \left(1 - \frac{4}{9}\right) = \frac{86}{100} \times \frac{5}{9} = \frac{43}{90}$

입니다. 냄비 전체의 $\frac{43}{90} - \frac{30}{100} = \frac{8}{45}$ 이 3.2 L

이므로 냄비의 들이는

$$3.2 \div \frac{8}{45} = 3.2 \times \frac{45}{8} = 18(\text{L}) \text{입니다.}$$

08

(나 도시의 인구 밀도)

$$= 10296000 \div 780 = 13200(\text{명}/\text{km}^2)$$

(다 도시의 인구 밀도)

$$= 10168000 \div 820 = 12400(\text{명}/\text{km}^2)$$

다 도시보다 나 도시의 인구 밀도가 높는데 두 도시의 인구의 차는

$$10296000 - 10168000 = 128000(\text{명})$$

으로 696000명이 아납니다.

가 도시의 인구는 다 도시의 인구보다 적으므로
가 도시의 인구는 나 도시보다 적습니다. 가 도시의
넓이는 나 도시보다 넓으므로 가 도시의
인구 밀도가 나 도시의 인구 밀도보다 낮습니
다.

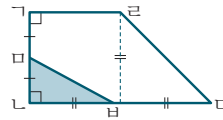
따라서 가 도시의 인구는

$$10296000 - 696000 = 9600000(\text{명})$$

이므로 인구 밀도는

$$9600000 \div 800 = 12000(\text{명}/\text{km}^2) \text{입니다.}$$

09



선분 AD 의 길이를 \square 라
하면

$$(\text{선분 } AB) = (\text{선분 } BC) = \square \times 2,$$

$$(\text{선분 } BC) = 2 \times (\text{선분 } AB) = \square \times 4 \text{입니다.}$$

(삼각형 ABC 의 넓이)

$$= (\square \times 2 + \square \times 4) \times \square \times 2 \div 2 \times (1 - 0.84)$$

$$= \square \times \square \times 0.96$$

$$\frac{(\text{선분 } BC)}{(\text{선분 } AB)} = \triangle \text{라 하면}$$

$$(\square \times 2 \times \triangle) \times \square \div 2 = \square \times \square \times 0.96 \text{에서}$$

$$\triangle = 0.96 \text{이므로 } 96\% \text{입니다.}$$

10

$$(\text{빵의 정가}) = 1200 \times (1 + 0.7) = 2040(\text{원})$$

(정가에 판매한 빵의 개수)

$$= 500 \times 0.65 = 325(\text{개})$$

(할인하여 판매한 빵의 개수)

$$= 500 - 325 = 175(\text{개})$$

(오늘 하루 이익금)

$$= 2040 \times 325 + 2040 \times (1 - 0.45) \times 175$$

$$- 1200 \times 500$$

$$= 663000 + 196350 - 600000 = 259350(\text{원})$$

11

한 시간에 96 km를 가므로 1분에는

$$96 \div 60 = 1.6(\text{km}) \text{를 갑니다.}$$

잔치국수를 먹고 다시 출발한 시각이

$$1 \text{시 } 20 \text{분} + 30 \text{분} = 1 \text{시 } 50 \text{분} \text{이므로}$$

$$2 \text{시 } 14 \text{분} - 1 \text{시 } 50 \text{분} = 24(\text{분}) \text{ 동안 간 거리는}$$

$$1.6 \times 24 = 38.4(\text{km}) \text{입니다.}$$

38.4 km가 전체 거리의

$$1 - 0.375 - 0.305 = 0.32 = \frac{32}{100} = \frac{8}{25} \text{이므로}$$

무열이네 집에서 이모 집까지의 거리는

$$38.4 \div \frac{8}{25} = 38.4 \times \frac{25}{8} = 120(\text{km}) \text{입니다.}$$

12

서술형

예 ㉠ 전체 일꾼의 $\frac{375}{1000} = \frac{3}{8}$ 이 27명이므로 전체

$$\text{일꾼은 } 27 \div \frac{3}{8} = 27 \times \frac{8}{3} = 72(\text{명}) \text{입니다.}$$

감자 $104 \times 27 = 2808$ (개)가 오늘 캔 감자의

$$\frac{312}{1000} = \frac{39}{125} \text{이므로 오늘 캔 감자는 총}$$

$$2808 \div \frac{39}{125} = 2808 \times \frac{125}{39} = 9000(\text{개})$$

입니다.

따라서 오늘 감자농장에서 일꾼 한 명당 캔 감자의 평균 개수는 $9000 \div 72 = 125$ (개)입니다.

채점 기준	전체 일꾼 수 구하기	1점
	오늘 캔 감자의 수 구하기	3점
	일꾼 한 명당 캔 감자의 평균 개수 구하기	1점

13

통합교과

비만도를 볼 때 소수 첫째 자리에서 반올림한 값으로 찾으므로 신혜의 몸무게의 범위는 표준 체중의 109.5% 이상 119.5% 미만이고, 가은이의 몸무게의 범위는 표준 체중의 79.5% 이상 89.5% 미만입니다.

신혜의 표준 체중은

$$(156 - 100) \times 0.9 = 50.4(\text{kg}) \text{이므로}$$

예상할 수 있는 최소 몸무게는

$$50.4 \times 1.095 = 55.188(\text{kg}) \text{입니다.}$$

가은이의 표준 체중은

$$(150 - 100) \times 0.9 = 45(\text{kg}) \text{이므로}$$

예상할 수 있는 최소 몸무게는

$$45 \times 0.795 = 35.775(\text{kg}) \text{입니다.}$$

따라서 구하는 몸무게의 차는

$$55.188 - 35.775 = 19.413(\text{kg}) \text{입니다.}$$

14

작년 파스타 1인분의 가격을 □원이라 하면 주스 한 잔의 가격은 $(16000 - \square)$ 원입니다.

$$\square \times \frac{35}{100} + (16000 - \square) \times \frac{25}{100}$$

$$= 16000 \times \frac{325}{1000}$$

$$\square \times \frac{35}{100} + 4000 - \square \times \frac{25}{100} = 5200,$$

$$\square \times \frac{10}{100} = 1200, \square = 1200 \times \frac{100}{10} = 12000$$

작년 파스타 1인분의 가격은 12000원이고 주스 한 잔의 가격은 $16000 - 12000 = 4000$ (원)입니다.

올해 파스타 1인분의 가격은

$$12000 \times (1 + 0.35) = 16200(\text{원}) \text{이고, 주스 한}$$

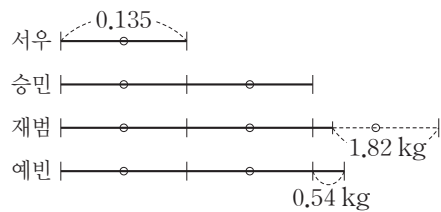
$$\text{잔의 가격은 } 4000 \times (1 + 0.25) = 5000(\text{원}) \text{입니다.}$$

따라서 같은 비율로 가격이 오른다면 내년 파스타 1인분의 가격은

$$16200 \times (1 + 0.35) = 21870(\text{원}), \text{ 주스 한 잔의}$$

$$\text{가격은 } 5000 \times (1 + 0.25) = 6250(\text{원}) \text{입니다.}$$

15



$$0.135 \times 8 = 1.08 \text{에서}$$

$$1.08 - 1 = 0.08 = \frac{8}{100} = \frac{2}{25}$$

네 명이 잡은 다슬기 전체의 $\frac{2}{25}$ 가

$$1.82 - 0.54 = 1.28(\text{kg}) \text{이므로 잡은 다슬기는}$$

$$\text{총 } 1.28 \div \frac{2}{25} = 16(\text{kg}) \text{입니다.}$$

(승민이가 잡은 다슬기)

$$= 16 \times 0.135 \times 2 = 4.32(\text{kg}) \Rightarrow 4320 \text{ g}$$

(예빈이가 잡은 다슬기)

$$= 4.32 + 0.54 = 4.86(\text{kg}) \Rightarrow 4860 \text{ g}$$

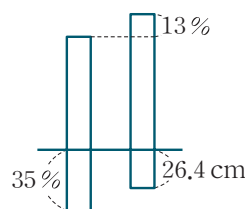
따라서 승민이가 잡은 다슬기의 양에 대한 예빈

이가 잡은 다슬기의 양의 비율은 $\frac{4860}{4320}$ 이므로

$$\frac{4860}{4320} \times 100 = 112.5(\%) \text{입니다.}$$

16

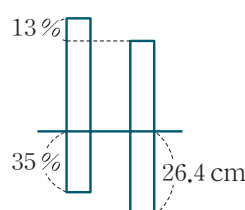
어느 말뚝이 더 깊이 박혀 있는지 두 가지 경우를 생각해 볼 수 있습니다.



전체 길이의 35% 깊이만큼 박힌 말뚝이 더 깊이 박힌 경우에는 전체 길이의 $35 - 13 = 22(\%)$ 만큼 이 26.4 cm입니다.

$$\text{전체의 } \frac{22}{100} = \frac{11}{50} \text{이 } 26.4 \text{ cm이므로 말뚝의}$$

$$\text{길이는 } 26.4 \div \frac{11}{50} = 120(\text{cm}) \text{입니다.}$$



26.4 cm 깊이만큼 박힌 말뚝이 더 깊이 박힌 경우에는 전체 길이의 $13 + 35 = 48(\%)$ 만큼 이 26.4 cm입니다.

$$\text{전체의 } \frac{48}{100} = \frac{12}{25} \text{가 } 26.4 \text{ cm이므로}$$

$$\text{말뚝의 길이는 } 26.4 \div \frac{12}{25} = 55(\text{cm}) \text{입니다.}$$

따라서 말뚝의 길이는 55 cm, 120 cm가 될 수 있습니다.

문제 하나 보라색 구슬: 31개, 하늘색 구슬: 4개

문제 둘 마롱이, 오전 9시 15분

문제 하나

구슬을 옮긴 후 2번 상자에 들어 있는 구슬의 총 개수를 \square 개라 하면 1번 상자에는 $(\square + 20)$ 개의 구슬이 들어 있습니다.

1번과 2번 상자에 들어 있는 구슬은 모두 $\square + \square + 20 = 2 \times \square + 20$ (개)이므로 처음 1번 상자에는 $2 \times \square + 20 - 115 = 2 \times \square - 95$ (개)의 구슬이 들어 있습니다.

옮기기 전과 옮긴 후의 보라색 구슬의 총 개수는 변하지 않으므로

$$(2 \times \square - 95) \times \frac{40}{100} + 115 \times (1 - \frac{80}{100})$$

$$= (\square + 20) \times \frac{3}{10} + \square \times \frac{36}{100}$$

$$\frac{4}{5} \times \square - 38 + 23 = \frac{3}{10} \times \square + 6 + \frac{9}{25} \times \square$$

$$\frac{7}{50} \times \square = 21, \square = 21 \times \frac{50}{7} = 150$$

처음 2번 상자에는 보라색과 하늘색 구슬이 각각 $115 \times 0.2 = 23$ (개), $115 \times 0.8 = 92$ (개) 들어 있었고, 옮긴 후 보라색과 하늘색 구슬은 각각 $150 \times 0.36 = 54$ (개), $150 - 54 = 96$ (개) 들어 있습니다.

따라서 1번 상자에서 2번 상자로 옮긴 구슬 중 보라색 구슬은 $54 - 23 = 31$ (개), 하늘색 구슬은 $96 - 92 = 4$ (개)입니다.

문제 둘

처음에 마롱이와 마준이는 1분에 각각

$$4160 \div 8 = 520(\text{m}), 7680 \div 12 = 640(\text{m})$$

달리므로 마준이가 마롱이보다 1분에

$$640 - 520 = 120(\text{m}) \text{ 더 달립니다.}$$

$$2\text{바퀴를 앞서는 것은 } 1.5 \times 2 = 3(\text{km})$$

\Rightarrow 3000 m를 더 달린 것이므로

$3000 \div 120 = 25$ (분) 동안 달려야 합니다. 이때 까지 마롱이는 $520 \times 25 = 13000(\text{m})$, 마준이는 $640 \times 25 = 16000(\text{m})$ 를 달립니다.

이때부터 마롱이는 1분에

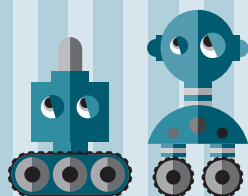
$$520 \times (1 + 0.15) = 598(\text{m}), \text{ 마준이는 1분에}$$

$$640 \times (1 - 0.3) = 448(\text{m}) \text{를 가는 빠르기로 달립니다.}$$

$42.9 \text{ km} = 42900 \text{ m}$ 이므로 남은 거리를 가는 데 마롱이는 $(42900 - 13000) \div 598 = 50$ (분)이 걸리고, 마준이는 $(42900 - 16000) \div 448 = 60 \frac{5}{112}$ (분)이 걸립니다.

따라서 마롱이가 마준이보다 결승점에 먼저 도착하고, 그때의 시각은 오전 8시 + 25분 + 50분 = 오전 9시 15분입니다.

5. 여러 가지 그래프.



확인문제

104 ~ 106쪽

- 1 가 마을 : 220마리
 나 마을 : 130마리
 다 마을 : 150마리
 라 마을 : 300마리
 따라서 가장 많은 마을은 라 마을, 가장 적은 마을은 나 마을입니다.
 답 가장 많은 마을 : 라 마을
 가장 적은 마을 : 나 마을
- 2 $220 + 130 + 150 + 300 = 800$ (마리)
 답 800마리
- 3 시간의 흐름에 따른 드라마의 일별 시청률은 꺾은선그래프로 나타내는 것이 더 좋습니다.
 답 꺾은선그래프
- 4 띠그래프에서 띠의 길이가 가장 긴 색깔은 파랑입니다.
 답 파랑
- 5 빨강을 좋아하는 학생의 비율은 30 %이고, 보라를 좋아하는 학생의 비율은 15 %이므로 $30 \div 15 = 2$ (배)입니다.
 답 2배
- 6 잠자리를 좋아하는 학생의 비율은 전체의 $100 - (40 + 15 + 20) = 25$ (%)입니다.
 답 25 %
- 7 전체 학생 수가 60명이고 잠자리를 좋아하는 학생은 전체의 25 %이므로 $60 \times \frac{25}{100} = 15$ (명)입니다.
 답 15명
- 8 교재비의 비율은 30 %이고 교통비의 비율은 22 %이므로 그 차는 $30 - 22 = 8$ (%)입니다.
 답 8 %
- 9 전체 금액이 5만 원이고, 저금액은 전체의 15 %이므로 $50000 \times \frac{15}{100} = 7500$ (원)입니다.
 답 7500원

10 3인 가구는 $100 - (24 + 30 + 18 + 8) = 20(\%)$ 입니다.

답 20 %

11 3인 가구보다 비율이 높은 가구는 1인 가구(24 %), 2인 가구(30 %)입니다.

답 1인 가구, 2인 가구

STEP



탄탄 실력 다지기

107 ~ 111쪽

- 01 2018년 02 풀이 참조 03 풀이 참조
 04 풀이 참조 05 25 % 06 2배
 07 빨간색 구슬 08 ③, ④ 09 35, 25, 15, 15, 10, 100
 10 풀이 참조 11 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤ 12 25 %
 13 16명 14 여름 : 76명, 가을 : 133명
 15 풀이 참조 16 3 cm
 17 장구, 거문고, 가야금, 아쟁, 소금 18 24명
 19 36명 20 85.5 % 21 120 g
 22 2.5배(또는 $2\frac{1}{2}$ 배) 23 120명
 24 105, 60, 45, 30, 300 25 6명 26 10명

1 2015년 : 150 t
 2016년 : 180 t
 2017년 : 200 t
 2018년 : $150 \times 1.6 = 240(t)$
 따라서 곶을 가장 많이 생산한 해는 2018년입니다.

2 ㉠ 곶 생산량이 2015년부터 매년 늘어나고 있으므로 앞으로 늘어날 것으로 예상할 수 있습니다.

3

통합교과

경기 : 235042마리 \Rightarrow 240000마리
 충청 : 549415마리 \Rightarrow 550000마리
 전라 : 819094마리 \Rightarrow 820000마리
 경상 : 902208마리 \Rightarrow 900000마리
 강원 : 228001마리 \Rightarrow 230000마리
 제주 : 27312마리 \Rightarrow 30000마리

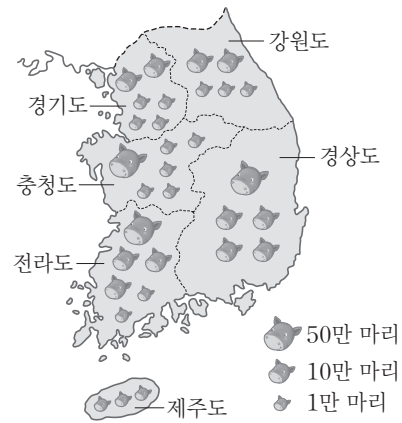
도별 소의 수

(단위 : 마리)

도	경기	충청	전라	경상	강원	제주
소의 수	235042	549415	819094	902208	228001	27312
반올림한 수	240000	550000	820000	900000	230000	30000

4

통합교과



05

에이급 길잡이

눈금 한 칸은 5 %를 나타냅니다.

빨간색 : 30 %, 초록색 : 25 %, 보라색 : 15 %, 주황색 : 20 %, 기타 : 10 %

06

빨간색 구슬의 비율은 30 %, 보라색 구슬의 비율은 15 %이므로 $30 \div 15 = 2(\text{배})$ 입니다.

07

띠그래프에서 차지하는 부분이 길수록 비율이 크므로 빨간색 구슬이 가장 많습니다.

08

전체에 대한 각 부분의 비율을 띠 모양으로 나타낸 그래프를 띠그래프, 원 모양으로 나타낸 그래프를 원그래프라고 합니다.

09

사과 : $\frac{14}{40} \times 100 = 35(\%)$

곶 : $\frac{10}{40} \times 100 = 25(\%)$

배 : $\frac{6}{40} \times 100 = 15(\%)$

바나나 : $\frac{6}{40} \times 100 = 15(\%)$

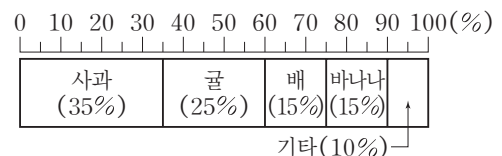
기타 : $\frac{4}{40} \times 100 = 10(\%)$

10

에이급 길잡이

눈금 한 칸이 5 %를 나타내므로 사과는 7칸, 곶은 5칸, 배는 3칸, 바나나는 3칸, 기타는 2칸입니다.

좋아하는 과일



12

영국에 가고 싶은 학생은 전체의

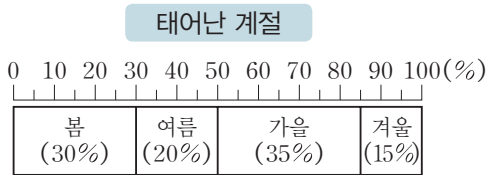
$100 - (30 + 20 + 15 + 10) = 25(\%)$ 입니다.

13 일본에 가고 싶은 학생은 전체의 20 %이므로
 $80 \times \frac{20}{100} = 16(\text{명})$ 입니다.

14 서울형
 예 여름에 태어난 학생은 전체의 20 %이므로
 $380 \times \frac{20}{100} = 76(\text{명})$ 입니다.
 따라서 가을에 태어난 학생 수는
 $380 - (114 + 76 + 57) = 133(\text{명})$ 입니다.

채점	여름에 태어난 학생 수 구하기	3점
기준	가을에 태어난 학생 수 구하기	2점

15 봄 : $\frac{114}{380} \times 100 = 30(\%)$
 여름 : 20 %
 가을 : $\frac{133}{380} \times 100 = 35(\%)$
 겨울 : $\frac{57}{380} \times 100 = 15(\%)$



16 겨울에 태어난 학생은 전체의 15 %이므로
 $20 \times \frac{15}{100} = 3(\text{cm})$ 입니다.

17 통합교과
 • 에이급 길잡이 •
 눈금 한 칸이 5 %를 나타냅니다.
 장구 : $5 \times 8 = 40(\%)$
 거문고 : $5 \times 5 = 25(\%)$
 가야금 : $5 \times 4 = 20(\%)$
 아쟁 : $5 \times 2 = 10(\%)$
 소금 : $5 \times 1 = 5(\%)$
 따라서 배우고 싶은 학생이 많은 순서대로 쓰면
 장구, 거문고, 가야금, 아쟁, 소금입니다.

18 통합교과
 가야금을 배우고 싶은 학생은 전체의
 20 %이므로 $120 \times \frac{20}{100} = 24(\text{명})$ 입니다.

19 통합교과
 아쟁을 배우고 싶은 학생의 절반은 전체의 5 %
 이므로 거문고를 배우고 싶은 학생은 전체의
 $25 + 5 = 30(\%)$ 가 됩니다.
 따라서 거문고를 배우고 싶은 학생 수는
 $120 \times \frac{30}{100} = 36(\text{명})$ 이 됩니다.

20 통합교과
 (탄수화물) + (지방) + (단백질)
 $= 75 + 0.5 + 10 = 85.5(\%)$

21 통합교과
 (보리 160 g에 들어 있는 탄수화물의 양)
 $= 160 \times \frac{75}{100} = 120(\text{g})$

22 토끼 : 10 %
 고양이 : $100 - (40 + 15 + 10 + 10) = 25(\%)$
 따라서 고양이를 키우고 싶은 비율은 토끼를 키
 우고 싶은 비율의 $25 \div 10 = 2.5(\text{배})$ 입니다.

23 열대어를 키우고 싶은 학생은 전체의 15 %이므
 로 전체 학생 수를 □명이라 하면
 $\square \times \frac{15}{100} = 45$ 에서
 $\square = 45 \div \frac{15}{100} = 45 \times \frac{100}{15} = 300$
 강아지를 키우고 싶은 학생은 전체의 40 %이므
 로 $300 \times \frac{40}{100} = 120(\text{명})$ 입니다.

24 만화책은 전체의
 $100 - (35 + 20 + 15 + 10) = 20(\%)$ 이므로
 전체 학급 문고의 수를 □권이라 하면
 $\square \times \frac{20}{100} = 60$ 에서
 $\square = 60 \div \frac{20}{100} = 60 \times \frac{100}{20} = 300$
 동화책 : $300 \times \frac{35}{100} = 105(\text{권})$
 위인전 : $300 \times \frac{20}{100} = 60(\text{권})$
 동시 : $300 \times \frac{15}{100} = 45(\text{권})$
 기타 : $300 \times \frac{10}{100} = 30(\text{권})$

25 흰색 신발을 신은 학생 수는
 $40 \times \frac{30}{100} = 12(\text{명})$ 이고,
 빨간색 신발을 신은 학생 수는
 $40 \times \frac{15}{100} = 6(\text{명})$ 입니다.
 따라서 차는 $12 - 6 = 6(\text{명})$ 입니다.

다른 풀이

흰색 신발과 빨간색 신발의 비율의 차는 전체의

$30 - 15 = 15(\%)$ 이므로 학생 수의 차는
 $40 \times \frac{15}{100} = 6(\text{명})$ 입니다.

- 26** 파란색 또는 검은색 신발을 신은 학생은 전체의
 $100 - (30 + 15 + 10) = 45(\%)$ 이므로
 $40 \times \frac{45}{100} = 18(\text{명})$ 입니다.
 검은색 신발을 신은 학생 수를 \square 명이라 하면
 $\square + \square \times \frac{4}{5} = 18, \square \times \frac{9}{5} = 18, \square = 18 \times \frac{5}{9} = 10$
 따라서 검은색 신발을 신은 학생 수는 10명입
 니다.

STEP C+ 잘 틀리는 문제만 집중공략 112 ~ 113쪽

- 27** (1) 40명 (2) 6명 **27-1** (1) 50명 (2) 4명
28 풀이 참조 **28-1** 풀이 참조

- 27** (1) 전체 학생 수를 \square 명이라 하면
 $\square \times \frac{30}{100} = 12$
 $\square = 12 \div \frac{30}{100} = 12 \times \frac{100}{30} = 40$
 따라서 전체 학생 수는 40명입니다.
 (2) 전체 학생 수는 40명이고 드라마를 즐겨보
 는 학생은 전체의 15 %이므로
 $40 \times \frac{15}{100} = 6(\text{명})$ 입니다.

- 27-1** (1) 전체 학생 수를 \square 명이라 하면
 $\square \times \frac{34}{100} = 17,$
 $\square = 17 \div \frac{34}{100} = 17 \times \frac{100}{34} = 50$
 따라서 전체 학생 수는 50명입니다.
 (2) 전체 학생 수는 50명이고 5시간 이상 6시간
 미만 잠을 자는 학생은 전체의 8 %이므로
 $50 \times \frac{8}{100} = 4(\text{명})$ 입니다.

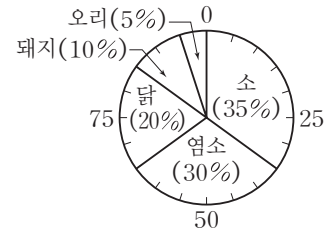
- 28** 소 : $\frac{42}{120} \times 100 = 35(\%)$
 염소 : $\frac{36}{120} \times 100 = 30(\%)$

- 닭 : $\frac{24}{120} \times 100 = 20(\%)$
 돼지 : $\frac{12}{120} \times 100 = 10(\%)$
 오리 : $\frac{6}{120} \times 100 = 5(\%)$

농장에 있는 동물 수

동물	소	염소	닭	돼지	오리	계
동물 수 (마리)	42	36	24	12	6	120
백분율(%)	35	30	20	10	5	100

농장에 있는 동물 수



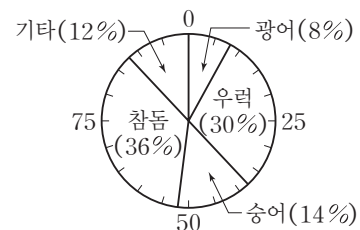
- 28-1** 전체 마릿수는 50마리이므로 기타 마릿수는
 $50 - (4 + 15 + 7 + 18) = 6(\text{마리})$ 입니다.

- 광어 : $\frac{4}{50} \times 100 = 8(\%)$
 우럭 : $\frac{15}{50} \times 100 = 30(\%)$
 송어 : $\frac{7}{50} \times 100 = 14(\%)$
 참돔 : $\frac{18}{50} \times 100 = 36(\%)$
 기타 : $\frac{6}{50} \times 100 = 12(\%)$

잡은 물고기 수

수산물	광어	우럭	송어	참돔	기타	합계
마릿수 (마리)	4	15	7	18	6	50
백분율(%)	8	30	14	36	12	100

잡은 물고기 수



- 01 ③ 02 ② 03 144명
 04 1.2 cm 05 36960원 06 15 %
 07 200명 08 $1\frac{16}{27}$ 배 09 4950만 년
 10 720그루 11 20 %
 12 나 마을 : 70명, 다 마을 : 42명 13 풀이 참조
 14 30 % 15 $5\frac{5}{9}$ % 16 540 m^2
 17 7 cm 18 648명 19 180개
 20 318600원

01 ③ 변화하는 모양을 알아보는 데에는 꺾은선그래프가 가장 적합합니다.

02 월별 변화는 꺾은선그래프로 나타내면 쉽게 비교할 수 있습니다.

03 여학생은 전체 학생의 $100 - 60 = 40(\%)$ 이므로 여학생 수는 $800 \times \frac{40}{100} = 320(\text{명})$ 입니다. 따라서 버스로 등교하는 여학생 수는 $320 \times \frac{45}{100} = 144(\text{명})$ 입니다.

04 노란색 색종이는 전체의 $\frac{24}{120} \times 100 = 20(\%)$ 이고, 파란색과 초록색 색종이를 합한 것은 전체의 35 %이므로 금색은 전체의 $100 - (35 + 35 + 20) = 10(\%)$ 입니다. 따라서 12 cm인 띠그래프로 나타내면 금색이 차지하는 부분의 길이는 $12 \times \frac{10}{100} = 1.2(\text{cm})$ 입니다.

05 통합교과 지난달 전기 요금의 비율은 42 %이므로 $100000 \times \frac{42}{100} = 42000(\text{원})$ 이었습니다. 이번 달 전기 요금은 지난달의 $100 - 12 = 88(\%)$ 이므로 $42000 \times \frac{88}{100} = 36960(\text{원})$ 입니다.

06 연예인이 되고 싶어 하는 학생의 비율을 전체의 $\square\%$ 라고 하면 $20 \times \frac{\square}{100} = 7.6$ 에서 $\square = 7.6 \times 100 \div 20 = 38$ 입

니다.

선생님 : $38 \div 2 = 19(\%)$

운동선수 : $100 - (38 + 19 + 16 + 4) = 23(\%)$

따라서 연예인이 되고 싶어 하는 학생 수의 비율은 운동선수가 되고 싶어 하는 학생 수의 비율보다 $38 - 23 = 15(\%)$ 더 많습니다.

07 장래 희망이 운동선수인 학생 수는 $23 \times 2 = 46(\text{명})$ 이므로 전체 학생 수는 $46 \div \frac{23}{100} = 200(\text{명})$ 입니다.

08 통합교과 백악기는 중생대 전체의 43 %이고, 쥐라기는 중생대 전체의 27 %입니다.

$43 \div 27 = \frac{43}{27} = 1\frac{16}{27}(\text{배})$ 입니다.

09 통합교과 트라이아스기는 중생대 전체의 30 %이므로 $16500\text{만} \times \frac{30}{100} = 4950\text{만}(\text{년})$ 입니다.

10 배나무와 감나무를 합한 것이 전체의 $100 - (35 + 15 + 15) = 35(\%)$ 이므로 농장에 심어져 있는 나무는 모두 $(108 + 144) \div \frac{35}{100} = 720(\text{그루})$ 입니다.

11 전체는 720그루이고 감나무는 144그루이므로 전체의 $\frac{144}{720} \times 100 = 20(\%)$ 입니다.

012 에이급 길잡이

나 마을과 다 마을에 사는 학생 수의 합을 먼저 구합니다.

나 마을과 다 마을에 사는 학생 수는 $280 - (112 + 28 + 28) = 112(\text{명})$ 이므로

전체의 $\frac{112}{280} \times 100 = 40(\%)$ 입니다.

다 마을에 사는 학생 수는 $(40 - 10) \div 2 = 15(\%)$ 에서

$280 \times \frac{15}{100} = 42(\text{명})$ 이고, 나 마을에 사는 학생 수는 $112 - 42 = 70(\text{명})$ 입니다.

13 가 마을 : $\frac{112}{280} \times 100 = 40(\%)$

$\Rightarrow 12 \times \frac{40}{100} = 4.8(\text{cm})$

나 마을 : $15 + 10 = 25(\%)$

$$\Rightarrow 12 \times \frac{25}{100} = 3(\text{cm})$$

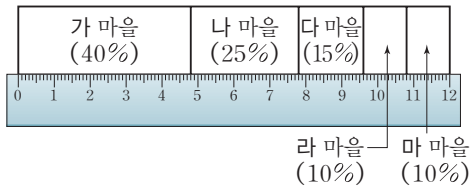
다 마을 : $15\% \Rightarrow 12 \times \frac{15}{100} = 1.8(\text{cm})$

라 마을 : $\frac{28}{280} \times 100 = 10(\%)$

$$\Rightarrow 12 \times \frac{10}{100} = 1.2(\text{cm})$$

마 마을 : $10\% \Rightarrow 1.2\text{cm}$

마을별 학생 수



- 14 ㉑의 길이를 $\square\text{cm}$ 라 하면 ㉒의 길이는 $(\square + 5)\text{cm}$, ㉓의 길이는 $(\square + 3)\text{cm}$, ㉔의 길이는 $\square + 5 + 1 = \square + 6(\text{cm})$ 입니다.
 $\square + 5 + \square + \square + 3 + \square + 6 = 30$, $4 \times \square = 16$, $\square = 4$
 따라서 ㉒의 길이는 $4 + 5 = 9(\text{cm})$ 이므로 ㉒는 전체의 $\frac{9}{30} \times 100 = 30(\%)$ 입니다.

- 15 전체의 각도가 360° 이므로
 $\frac{20^\circ}{360^\circ} \times 100 = \frac{50}{9} = 5\frac{5}{9}(\%)$ 입니다.

- 16 보리를 심은 밭의 넓이는 186m^2 이므로 전체 밭의 넓이는 $186 \div \frac{124^\circ}{360^\circ} = 540(\text{m}^2)$ 입니다.

- 17 띠그래프의 전체 길이는
 $12.6 \div \frac{36}{100} = 35(\text{cm})$ 입니다.
 따라서 운동이 차지하는 부분의 길이는
 $35 \times \frac{20}{100} = 7(\text{cm})$ 입니다.

- 18 취미가 영화 감상인 학생을 전체의 $\square\%$ 라 하면, 취미가 컴퓨터인 학생은 전체의 $(\square \times 1.6)\%$ 입니다. $\square + \square \times 1.6 = 100 - (36 + 20 + 5)$, $\square \times 2.6 = 39$, $\square = 15$
 취미가 컴퓨터인 학생은 전체의 $15 \times 1.6 = 24(\%)$ 이므로 전체 학생은

$$432 \div \frac{24}{100} = 1800(\text{명})\text{입니다.}$$

따라서 취미가 독서인 학생은

$$1800 \times \frac{36}{100} = 648(\text{명})\text{입니다.}$$

- 19 B는 전체의 30% 만큼 팔렸으므로 C는 전체의 $100 - (30 + 30 + 15) = 25(\%)$ 만큼 팔렸습니다. C는 45개가 팔렸으므로 판매된 통조림은 모두 $45 \div \frac{25}{100} = 180(\text{개})$ 입니다.

- 20 A와 B는 각각 $180 \times \frac{30}{100} = 54(\text{개})$ 씩,

C는 45개, D는 $180 \times \frac{15}{100} = 27(\text{개})$ 팔렸습니다.

따라서 전체 판매금액은

$$54 \times 900 + 54 \times 1200 + 45 \times 2400 + 27 \times 3600 = 318600(\text{원})\text{입니다.}$$

STEP B 창의 서술형

121쪽

21 86400원

22 25명

- 21 예 한 달 생활비를 \square 원이라 하면

$$\square \times \frac{2}{25} = 57600,$$

$$\square = 57600 \div \frac{2}{25} = 57600 \times \frac{25}{2} = 720000$$

따라서 한 달 생활비는 720000원입니다.

$$\begin{aligned} (\text{의복비}) &= 720000 - (216000 + 180000 \\ &\quad + 108000 + 57600 + 72000) \\ &= 86400(\text{원}) \end{aligned}$$

채점 기준	한 달 생활비 구하기	3점
	의복비 구하기	2점

- 22 예 은비네 학교에서 햄버거를 좋아하는 학생 수의 비율은 전체의 $100 - (33 + 21 + 18 + 4) = 24(\%)$ 이므로

6학년 전체 학생 수는 $96 \div \frac{24}{100} = 400(\text{명})$ 입니다.

희수네 학교에서 햄버거를 좋아하는 학생 수의 비율은 전체의

$$100 - (24 + 20 + 16 + 8) = 32(\%) \text{이므로}$$

6학년 전체 학생 수는 $136 \div \frac{32}{100} = 425(\text{명})$ 입니다.

따라서 두 학교의 6학년 학생 수의 차는 $425 - 400 = 25(\text{명})$ 입니다.

채점 기준	은비네 학교의 6학년 전체 학생 수 구하기	2점
	희수네 학교의 6학년 전체 학생 수 구하기	2점
	두 학교의 6학년 학생 수의 차 구하기	1점

STEP A 도전! 최고수준 문제 122 ~ 128쪽

- | | | |
|------------|-----------|------------------|
| 01 5599건 | 02 풀이 참조 | 03 125마리 |
| 04 풀이 참조 | 05 풀이 참조 | 06 2시간 48분 |
| 07 14 cm | 08 94500원 | 09 234잔 |
| 10 600명 | 11 70권 | 12 민석 |
| 13 320명 | 14 12명 | 15 115.2° |
| 16 210000명 | | |

01 통합교과

서울의 화재건수는 반올림한 수가 5900건이므로 5850건 이상 5949건 이하입니다.
광주의 화재건수는 반올림한 수가 400건이므로 350건 이상 449건 이하입니다.
따라서 화재건수의 차가 가장 클 때는 $5949 - 350 = 5599(\text{건})$ 입니다.

02






(라) 마을의 주민 수 $= 5576 \div 2 = 2788(\text{명})$
(가) 마을의 주민 수 $= 5576 + 150 = 5726(\text{명})$
(가와 라) 마을의 주민 수
 $= (가) \text{와 } (라) \text{ 마을의 주민 수}$
 $= (4108 \times 5 - 2788) \div 2 = 8876(\text{명})$
(다) 마을의 주민 수
 $= 8876 - 5726 = 3150(\text{명})$
(마) 마을의 주민 수
 $= 8876 - 5576 = 3300(\text{명})$




- ㉠ 마을 : 5726명 \Rightarrow 5700명
㉡ 마을 : 5576명 \Rightarrow 5600명
㉢ 마을 : 3150명 \Rightarrow 3200명
㉣ 마을 : 2788명 \Rightarrow 2800명
㉤ 마을 : 3300명 \Rightarrow 3300명

마을별 주민 수 (단위 : 명)

마을	가	나	다	라	마
주민 수	5726	5576	3150	2788	3300
반올림한 수	5700	5600	3200	2800	3300

마을별 주민 수

마을	주민 수
가	
나	
다	
라	
마	

 천 명
 5백 명
 백 명

03

(돼지 + 개) + (개 + 소) + (소 + 돼지)
 $= 300 + 250 + 450 = 1000(\text{마리})$
돼지 + 개 + 소 $= 500(\text{마리})$

닭은 전체의 $\frac{72^\circ}{360^\circ} \times 100 = 20(\%)$ 이므로 돼지, 개, 소의 합은 전체의 80 %입니다.

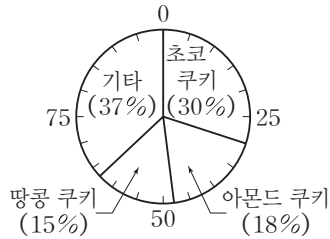
전체 가축 수는 $500 \div \frac{80}{100} = 625(\text{마리})$ 이므로
닭은 $625 - 500 = 125(\text{마리})$ 입니다.

04

(땅콩 쿠키의 수) $= 60 \times \frac{1}{2} = 30(\text{개})$
(아몬드 쿠키의 수) $= 30 \times 1.2 = 36(\text{개})$
(팔린 전체 쿠키의 수) $= 36 \div \frac{18}{100} = 200(\text{개})$
(기타) $= 200 - (60 + 36 + 30) = 74(\text{개})$
(초코 쿠키의 백분율) $= \frac{60}{200} \times 100 = 30(\%)$
(땅콩 쿠키의 백분율) $= \frac{30}{200} \times 100 = 15(\%)$
(기타의 백분율) $= \frac{74}{200} \times 100 = 37(\%)$

종류별 팔린 쿠키 수

종류	초코 쿠키	아몬드 쿠키	땅콩 쿠키	기타	합계
쿠키 수(개)	60	36	30	74	200
백분율(%)	30	18	15	37	100



- 예) 일주일은 $24 \times 7 = 168$ (시간)이고, TV 시청 시간과 컴퓨터 사용 시간은 전체의 $100 - (40 + 10 + 5 + 25) = 20(\%)$ 이므로 $168 \times \frac{20}{100} = 33.6$ (시간)입니다. 컴퓨터 사용 시간을 \square 분이라 하면 TV 시청 시간은 $(\square \times \frac{11}{13})$ 분이고, 33.6 시간 = 2016분이므로 $\square + \square \times \frac{11}{13} = 2016$, $\square = 1092$ 입니다. 따라서 TV 시청 시간은 $1092 \times \frac{11}{13} = 924$ (분)이므로 컴퓨터 사용 시간은 TV 시청 시간보다 1092 분 - 924 분 = 168분 = 2시간 48분 더 많습니다.

채점 기준	컴퓨터 사용 시간 구하기	3점
	TV 시청 시간 구하기	1점
	그 차 구하기	1점

- 식비가 전체의 30 %이므로 교통비는 전체의 $30 \times 0.9 = 27(\%)$ 이고 숙박비는 전체의 $27 \times \frac{5}{9} = 15(\%)$ 입니다. 입장료와 기타를 합한 것은 전체의 $100 - (30 + 27 + 15) = 28(\%)$ 이므로 그 길이는 $50 \times \frac{28}{100} = 14$ (cm)입니다.

- 입장료의 비율을 $(2 \times \square)\%$, 기타의 비율을 $(5 \times \square)\%$ 라 하면 $2 \times \square + 5 \times \square = 28$ 에서 $7 \times \square = 28$, $\square = 4$ 즉, 입장료는 $2 \times 4 = 8(\%)$ 입니다. 총 여행 경비는 $28000 \div \frac{8}{100} = 350000$ (원)이므로 교통비는 $350000 \times \frac{27}{100} = 94500$ (원)입니다.

- 자몽주스의 비율은 $\frac{90^\circ}{360^\circ} \times 100 = 25(\%)$ 이므로 전체 주스의 잔 수는 $450 \div \frac{25}{100} = 1800$ (잔)입니다.

- 청포도주스의 비율은 $\frac{216}{1800} \times 100 = 12(\%)$ 이므로 키위와 딸기주스의 비율은 $100 - (40 + 25 + 12) = 23(\%)$ 입니다. 키위주스의 비율을 $\square\%$ 라 하면 딸기주스의 비율은 $(1.5 \times \square - 2)\%$ 이므로 $\square + 1.5 \times \square - 2 = 23$, $2.5 \times \square = 25$, $\square = 10$ 입니다. 딸기주스의 비율은 $1.5 \times 10 - 2 = 13(\%)$ 이므로 $1800 \times \frac{13}{100} = 234$ (잔)입니다.

- 예) 남학생은 전체의 $100 - 40 = 60(\%)$ 이므로 세종대왕을 존경하는 남학생은 전체의 $60 \times \frac{45}{100} = 27(\%)$ 입니다. 세종대왕을 존경하는 학생이 전체의 40 %이므로 세종대왕을 존경하는 여학생은 전체의 $40 - 27 = 13(\%)$ 입니다. 따라서 전체 학생 수는 $78 \div \frac{13}{100} = 600$ (명)입니다.

채점 기준	세종대왕을 존경하는 남학생의 백분율 구하기	2점
	세종대왕을 존경하는 여학생의 백분율 구하기	2점
	전체 학생 수 구하기	1점

- 잡지는 전체의 11 %이고, 55권이므로 전체 책의 수는 $55 \div \frac{11}{100} = 500$ (권)입니다. 소설은 전체의 $100 - (25 + 20 + 11 + 16) = 28(\%)$ 이므로 $500 \times \frac{28}{100} = 140$ (권)입니다. 수영이가 읽은 책은 모두 $500 \times \frac{35}{100} = 175$ (권)이고 이 중 소설책은 $175 \times \frac{40}{100} = 70$ (권)입니다. 따라서 수영이가 읽지 않은 소설책은 $140 - 70 = 70$ (권)입니다.

12

$$(\text{민석이의 하루 용돈}) = 3200 \times \frac{5}{16} = 1000(\text{원})$$

$$(\text{근영이의 하루 용돈}) = 3200 \times \frac{7}{16} = 1400(\text{원})$$

$$(\text{소운이의 하루 용돈}) = 3200 \times \frac{4}{16} = 800(\text{원})$$

$$(\text{민석이의 저금액}) = 1200 \times \frac{6}{16} = 450(\text{원})$$

$$(\text{근영이의 저금액}) = 1200 \times \frac{8}{16} = 600(\text{원})$$

$$(\text{소운이의 저금액}) = 1200 \times \frac{2}{16} = 150(\text{원})$$

용돈에 대한 저금액의 비율을 각각 구합니다.

$$\text{민석} : \frac{450}{1000} \times 100 = 45(\%)$$

$$\text{근영} : \frac{600}{1400} \times 100 = 42\frac{6}{7}(\%)$$

$$\text{소운} : \frac{150}{800} \times 100 = 18\frac{3}{4}(\%)$$

따라서 용돈에 대한 저금액의 비율이 가장 큰 사람은 민석입니다.

13

통합교과

B형인 학생은 전체의

15 %이므로 A형인

학생은 전체의

$15 \times 3 = 45(\%)$ 이고,

O형인 학생은 B형인

학생보다 26명 많으므로

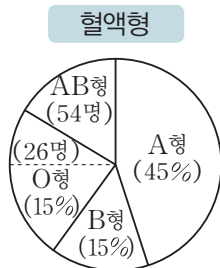
O형인 학생 중 26명과

AB형인 학생 54명의 합은 전체의

$100 - (45 + 15 + 15) = 25(\%)$ 입니다.

따라서 6학년 학생은 모두

$$(54 + 26) \div \frac{25}{100} = 320(\text{명}) \text{입니다.}$$



14

원그래프에서 국어 점수가 가에 들어가는 학생

$$\text{은 } \frac{162}{360} \times 100 = 45(\%) \text{이므로}$$

국어 점수가 다에 들어가는 학생은

$$100 - (45 + 35) = 20(\%) \text{입니다.}$$

$$\text{전체 학생은 } 12 \div \frac{20}{100} = 60(\text{명}) \text{입니다.}$$

띠그래프에서 가의 길이를 $\square \text{cm}$ 라 하면

나의 길이는 $(\square + 0.5) \text{cm}$, 가의 길이와 나의

길이의 합은 다의 길이의 3배이므로 가의 길이

와 나의 길이의 합은 전체 길이의 $\frac{3}{4}$ 입니다.

$$2 \times \square + 0.5 = 10 \times \frac{3}{4}, 2 \times \square = 7, \square = 3.5$$

나의 길이는 $3.5 + 0.5 = 4(\text{cm})$ 이므로 사회 점

$$\text{수가 나에 들어가는 학생은 } \frac{4}{10} \times 100 = 40(\%)$$

$$\text{에서 } 60 \times \frac{40}{100} = 24(\text{명}) \text{입니다.}$$

따라서 사회 점수만 나에 들어가는 학생은

$$24 - 12 = 12(\text{명}) \text{입니다.}$$

15

통합교과

(종이와 유리의 백분율의 합)

$$= \frac{198}{360} \times 100 = 55(\%) \quad \dots\dots \text{㉠}$$

(종이와 플라스틱의 백분율의 합)

$$= \frac{27}{45} \times 100 = 60(\%) \quad \dots\dots \text{㉡}$$

(종이, 플라스틱, 유리의 백분율의 합)

$$= 100 - 17 = 83(\%) \quad \dots\dots \text{㉢}$$

㉠, ㉡에서

(플라스틱의 백분율)

$$= 83 - 55 = 28(\%) \quad \dots\dots \text{㉣}$$

㉡, ㉣에서

$$(\text{종이의 백분율}) = 60 - 28 = 32(\%)$$

따라서 원그래프에서 종이가 차지하는 각의 크

$$\text{기는 } 360^\circ \times \frac{32}{100} = 115.2^\circ \text{입니다.}$$

16

A지역의 인구의 5 %가 E지역으로 이사를 갔으므로 A지역에서 줄어든 인구는 전체의

$$25 \times \frac{5}{100} = 1.25(\%) \text{입니다.}$$

A지역으로 이사를 온 인구는 전체의 3 %이므로 A지역에 사는 인구는 전체의

$$25 - 1.25 + 3 = 26.75(\%) \text{이고 } 224700 \text{명입니다.}$$

전체 인구는 $224700 \div 0.2675 = 840000(\text{명})$ 이므로 처음 A지역의 인구는

$$840000 \times \frac{25}{100} = 210000(\text{명}) \text{입니다.}$$

문제 하나 620명 문제 둘 31명

문제 하나

남학생 중에서 판타지를 좋아하는 학생은 15 %, 로맨스를 좋아하는 학생은 10 %이므로 둘의 차는 5 %이고, 16명입니다.

따라서 남학생 수는 $16 \div \frac{5}{100} = 320(\text{명})$ 이고 남학생 중에서 코미디를 좋아하는 학생은

$$320 \times \frac{25}{100} = 80(\text{명}) \text{입니다.}$$

원그래프에서 발라드가 차지하는 각의 크기는

$$360^\circ \times \frac{35}{100} = 126^\circ, \text{ 락이 차지하는 각의 크기는}$$

$$360^\circ \times \frac{15}{100} = 54^\circ \text{이므로 댄스가 차지하는 각의 크기는 } 360^\circ - (126^\circ + 54^\circ + 48^\circ + 48^\circ) = 84^\circ \text{입니다.}$$

댄스를 좋아하는 여학생은 $80 - 10 = 70(\text{명})$ 이

$$\text{므로 여학생 수는 } 70 \div \frac{84}{360} = 300(\text{명}) \text{입니다.}$$

따라서 전체 학생 수는 $320 + 300 = 620(\text{명})$ 입니다.

문제 둘

(1번 문제를 맞힌 학생 수)

$$= 80 \times \frac{225^\circ}{360^\circ} = 50(\text{명})$$

(2번 문제를 맞힌 학생 수)

$$= 80 \times \frac{162^\circ}{360^\circ} = 36(\text{명})$$

(3번 문제를 맞힌 학생 수)

$$= 80 \times 112.5^\circ \div 360^\circ = 25(\text{명})$$

0점과 100점인 학생은 없으므로 다음과 같이 나타낼 수 있습니다.

1번만 맞힌 학생(①)	1번과 2번을 맞힌 학생(③)	2번만 맞힌 학생(④)
1번과 3번을 맞힌 학생(②)		2번과 3번을 맞힌 학생(⑤)
3번만 맞힌 학생(⑥)		

두 문제를 맞힌 학생은 ②+③+⑤입니다.

$$\textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3} + \textcircled{4} + \textcircled{5} + \textcircled{6} = 80$$

$$\textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3} = 50$$

$$\textcircled{3} + \textcircled{4} + \textcircled{5} = 36$$

$$\textcircled{2} + \textcircled{5} + \textcircled{6} = 25$$

$$(\textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3} + \textcircled{4} + \textcircled{5} + \textcircled{6}) + (\textcircled{2} + \textcircled{3} + \textcircled{5})$$

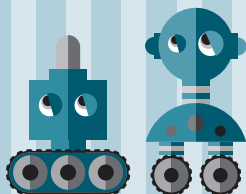
$$= 50 + 36 + 25$$

$$80 + \textcircled{2} + \textcircled{3} + \textcircled{5} = 111$$

$$\textcircled{2} + \textcircled{3} + \textcircled{5} = 31$$

따라서 세 문제 중 두 문제를 맞힌 학생은 모두 31명입니다.

6. 직육면체의 겉넓이와 부피



확인문제

132 ~ 136쪽

- 1 (직육면체의 겉넓이)

$$= (5 \times 3 + 3 \times 5 + 5 \times 5) \times 2$$

$$= (15 + 15 + 25) \times 2 = 110(\text{cm}^2)$$
답 110 cm^2
- 2 (가의 겉넓이) $= (8 \times 5 + 5 \times 6 + 8 \times 6) \times 2$

$$= (40 + 30 + 48) \times 2$$

$$= 236(\text{cm}^2)$$
 (나의 겉넓이) $= (12 \times 5 + 5 \times 3 + 12 \times 3) \times 2$

$$= (60 + 15 + 36) \times 2$$

$$= 222(\text{cm}^2)$$
 따라서 가의 겉넓이가 더 넓습니다. **답** 가
- 3 (1) (정육면체의 한 면의 넓이)

$$= 8 \times 8 = 64(\text{cm}^2)$$
 (2) (정육면체의 겉넓이)

$$= 64 \times 6 = 384(\text{cm}^2)$$
답 (1) 64 cm^2 (2) 384 cm^2
- 4 (가의 겉넓이) $= 15 \times 15 \times 6 = 1350(\text{cm}^2)$
 (나의 겉넓이) $= 12 \times 12 \times 6 = 864(\text{cm}^2)$
 따라서 가와 나의 겉넓이의 차는
 $1350 - 864 = 486(\text{cm}^2)$ 입니다. **답** 486 cm^2
- 5 (직육면체의 겉넓이)

$$= (5 \times 7 + 5 \times 10 + 7 \times 10) \times 2$$

$$= (35 + 50 + 70) \times 2 = 310(\text{cm}^2)$$
답 35, 70, 310
- 6 (직육면체의 겉넓이)

$$= (6 \times 3 + 6 \times 4 + 4 \times 3) \times 2$$

$$= (18 + 24 + 12) \times 2 = 108(\text{cm}^2)$$
답 108 cm^2
- 7 (정육면체의 겉넓이)

$$= (10 \times 10) \times 6 = 600(\text{cm}^2)$$
답 10, 6, 600
- 8 두 모서리의 길이의 합이 14 cm 이므로 한 모서리의 길이는 $14 \div 2 = 7(\text{cm})$ 입니다.
 (정육면체의 겉넓이) $= (7 \times 7) \times 6 = 294(\text{cm}^2)$
답 294 cm^2

- 9 가로를 비교하면 (가 상자) < (나 상자)
세로를 비교하면 (가 상자) < (나 상자)
높이를 비교하면 (가 상자) > (나 상자)
따라서 어느 상자의 부피가 더 큰지 가로, 세로,
높이를 비교해서는 알 수 없습니다.

답 없습니다.

- 10 도은: 가로로 3개씩, 세로로 4개씩이므로 한 층
에는 12개, 높이는 2층이므로 답을 수 있
는 초콜릿의 수는 24개입니다.
정연: 가로로 3개씩, 세로로 3개씩이므로 한 층
에는 9개, 높이는 3층이므로 답을 수 있
는 초콜릿의 수는 27개입니다.
따라서 정연이가 더 많이 답을 수 있습니다.

답 정연

- 11 가: 한 층에 쌓은 쌓기나무의 수는 4개이고 3층
까지 쌓았으므로 $4 \times 3 = 12$ (개)입니다.
나: 한 층에 쌓은 쌓기나무의 수는 4개이고 2층
까지 쌓았으므로 $4 \times 2 = 8$ (개)입니다.
따라서 가의 부피가 더 큼니다.

답 가

- 12 가: 3개씩 4줄로 5층이므로 $3 \times 4 \times 5 = 60$ (개)
나: 3개씩 2줄로 4층이므로 $3 \times 2 \times 4 = 24$ (개)
쌓기나무의 수가 많은 쪽의 부피가 더 크므로
가의 부피가 더 큼니다.

답 가

- 13 (직육면체의 부피) = $8 \times 7 \times 5 = 280$ (cm^3)

답 280 cm^3

- 14 (직육면체의 부피) = $60 \times 9 = 540$ (cm^3)

답 540 cm^3

- 15 (정육면체의 부피) = $5 \times 5 \times 5 = 125$ (cm^3)

답 125 cm^3

- 16 (정육면체의 부피) = $6 \times 6 \times 6 = 216$ (cm^3)

답 216 cm^3

- 17 답 (1) 5000000 (2) 17000000 (3) 8 (4) 25

- 18 (직육면체의 부피) = $4 \times 5 \times 6 = 120$ (m^3)

답 120 m^3

- 19 (1) 한 모서리의 길이가 1 m보다 짧은 경우 cm^3
를 사용합니다.

- (2) 한 모서리의 길이가 1 m보다 긴 경우 m^3 를
사용합니다.

답 (1) ㉠, ㉡ (2) ㉢, ㉣

- 20 $32000000 \text{ cm}^3 = 32 \text{ m}^3$ 이므로 $4.5 < 32$ 에서 부
피가 작은 것은 ㉠입니다.

답 ㉠

STEP



탄탄 실력 다지기

137 ~ 140쪽

- 01 148 cm^2 02 294 cm^2 03 나, 2 cm^3
04 ㉡, ㉢, ㉣, ㉤ 05 9배 06 1568 cm^2 07 10
08 ㉠, ㉡, ㉢ 09 24 cm^2 10 30 m^3
11 88560 cm^3 12 10번 13 5040 cm^3
14 1280 cm^3 15 72000원
16 겉넓이 : 440 cm^2 , 부피 : 240 cm^3 17 9분
18 겉넓이 : 520 cm^2 , 부피 : 544 cm^3
19 (1) 1296 cm^3 (2) 3456 cm^3
20 80개 21 189000원

- 01 (직육면체의 겉넓이)
= $(4 \times 5 + 5 \times 6 + 4 \times 6) \times 2$
= $(20 + 30 + 24) \times 2 = 148(\text{cm}^2)$

- 02 (정육면체의 겉넓이)
= $(7 \times 7) \times 6 = 294(\text{cm}^2)$

- 03 서술형
예 가의 쌓기나무는 한 층에 4개씩 4층이므로
 $4 \times 4 = 16$ (개)입니다.
⇒ 가의 부피는 16 cm^3 입니다.
나의 쌓기나무는 한 층에 9개씩 2층이므로
 $9 \times 2 = 18$ (개)입니다.
⇒ 나의 부피는 18 cm^3 입니다.
따라서 나의 부피가 가의 부피보다
 $18 - 16 = 2(\text{cm}^3)$ 더 큼니다.

채점 기준	가의 부피 구하기	2점
	나의 부피 구하기	2점
	어느 것이 몇 cm^3 만큼 더 큰지 구하기	1점

- 04 ㉠ $3.8 \text{ m}^3 = 3800000 \text{ cm}^3$
㉡ $4 \text{ m}^3 = 4000000 \text{ cm}^3$
㉢ 3410000 cm^3
㉣ 2600000 cm^3
⇒ $\frac{4000000 \text{ cm}^3}{\text{㉡}} > \frac{3800000 \text{ cm}^3}{\text{㉠}}$
 $> \frac{3410000 \text{ cm}^3}{\text{㉢}} > \frac{2600000 \text{ cm}^3}{\text{㉣}}$

05 한 모서리의 길이가 6 cm인 정육면체의 겉넓이는 $(6 \times 6) \times 6 = 216(\text{cm}^2)$ 입니다.

이 정육면체의 각 모서리의 길이를 3배로 늘리면 한 모서리의 길이가 $6 \times 3 = 18(\text{cm})$ 인 정육면체가 되므로 겉넓이는

$$(18 \times 18) \times 6 = 1944(\text{cm}^2) \text{입니다.}$$

따라서 $1944 \div 216 = 9(\text{배})$ 로 늘어납니다.

06 정육면체의 한 면의 넓이는 $294 \div 6 = 49(\text{cm}^2)$ 이므로 직육면체의 겉넓이는 $(3 \times 2 + 2 \times 2 + 3 \times 2) \times 2 \times 49 = 1568(\text{cm}^2)$ 입니다.

07 (직육면체의 겉넓이)
 $= (\text{합동인 세 면의 넓이의 합}) \times 2$ 에서
 $(\square \times 5 + 5 \times 16 + \square \times 16) \times 2 = 580$
 $(\square \times 21 + 80) \times 2 = 580, \square \times 21 + 80 = 290$
 $\square \times 21 = 210, \square = 210 \div 21 = 10$

08 ㉠ $5 \times 6 \times 11 = 330(\text{cm}^3)$
 ㉡ $7 \times 7 \times 7 = 343(\text{cm}^3)$
 ㉢ $6 \times 5 \times 8 + 4 \times 2 \times 9 = 240 + 72 = 312(\text{cm}^3)$
 따라서 부피가 큰 순서대로 쓰면 ㉡, ㉠, ㉢입니다.

09
 서술형

예 (가의 부피) $= 12 \times 12 \times 12 = 1728(\text{cm}^3)$
 가와 나의 부피는 같으므로
 (나의 부피) $= 9 \times (\text{나의 밑면의 세로}) \times 16$
 $= 1728(\text{cm}^3)$
 (나의 밑면의 세로)
 $= 1728 \div 16 \div 9 = 12(\text{cm})$
 (가의 겉넓이) $= 12 \times 12 \times 6 = 864(\text{cm}^2)$
 (나의 겉넓이)
 $= (9 \times 12 + 12 \times 16 + 9 \times 16) \times 2$
 $= (108 + 192 + 144) \times 2$
 $= 444 \times 2 = 888(\text{cm}^2)$
 (가와 나의 겉넓이의 차) $= 888 - 864$
 $= 24(\text{cm}^2)$

채점 기준	가의 부피 구하기	1점
	나의 밑면의 세로 구하기	1점
	가와 나의 겉넓이 각각 구하기	2점
	가와 나의 겉넓이의 차 구하기	1점

10 주어진 직육면체의 가로, 세로, 높이를 각각 ㉠ m, ㉡ m, ㉢ m라 하면

㉠ \times ㉡ $= 6, \text{㉡} \times \text{㉢} = 10, \text{㉠} \times \text{㉢} = 15$ 이고,
 직육면체의 부피는 $(\text{㉠} \times \text{㉡} \times \text{㉢}) \text{m}^3$ 입니다.

$$(\text{㉠} \times \text{㉡} \times \text{㉢}) \times (\text{㉠} \times \text{㉡} \times \text{㉢}) = 900$$

$900 = 30 \times 30$ 에서 $\text{㉠} \times \text{㉡} \times \text{㉢} = 30$ 이므로 직육면체의 부피는 30m^3 입니다.

11 (부피)
 $= (\text{큰 직육면체의 부피})$
 $- (\text{가운데에 비어 있는 작은 직육면체의 부피})$
 $= 50 \times 40 \times 45 - 6 \times 6 \times 40$
 $= 90000 - 1440 = 88560(\text{cm}^3)$

12 (정육면체의 부피) $= 20 \times 20 \times 20 = 8000(\text{cm}^3)$
 따라서 주전자로 $8000 \div 800 = 10(\text{번})$ 부어야 합니다.

13 $0.2 \text{ m} = 20 \text{ cm}$ 이므로
 (가의 부피) $= 20 \times 18 \times 14 = 5040(\text{cm}^3)$
 (나의 부피) $= 15 \times 15 \times 15 = 3375(\text{cm}^3)$
 $0.25 \text{ m} = 25 \text{ cm}$ 이므로
 (다의 부피) $= 25 \times 12 \times 13 = 3900(\text{cm}^3)$
 $5040 > 3900 > 3375$ 이므로 물이 가장 많이 들어가는 물통의 부피는 5040 cm^3 입니다.

14 쌓기나무의 수는 4층에 1개, 3층에 3개, 2층에 6개, 1층에 10개로 모두
 $1 + 3 + 6 + 10 = 20(\text{개})$ 입니다.
 (쌓기나무 한 개의 부피) $= 4 \times 4 \times 4 = 64(\text{cm}^3)$
 이므로 (전체의 부피) $= 20 \times 64 = 1280(\text{cm}^3)$ 입니다.

15
 통합교과

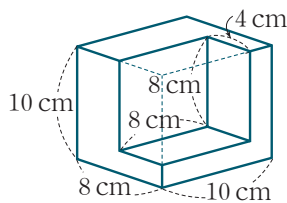
(직육면체 모양의 큰 통의 부피)
 $= 45 \times 50 \times 80 = 180000(\text{cm}^3)$
 (직육면체 모양의 작은 상자의 부피)
 $= 10 \times 15 \times 20 = 3000(\text{cm}^3)$
 직육면체 모양의 큰 통에 있는 원두를 작은 상자에 담으면 $180000 \div 3000 = 60(\text{번})$ 담을 수 있습니다.
 따라서 통에 있는 원두를 다 팔았을 때, 샘은 $60 \times 1200 = 72000(\text{원})$ 을 받을 수 있습니다.

16 (겉넓이) $= (6 \times 8 + 8 \times 8 + 6 \times 8) \times 2$
 $+ (4 \times 6 + 6 \times 6) \times 2$
 $= 160 \times 2 + 60 \times 2$
 $= 320 + 120 = 440(\text{cm}^2)$

(부피)=(큰 직육면체의 부피)
 -(가운데에 비어 있는 작은 직육면체의 부피)
 $=6 \times 8 \times 8 - 4 \times 6 \times 6$
 $=384 - 144 = 240(\text{cm}^3)$

- 17 (수조의 들이) $=15 \times 18 \times 25 = 6750(\text{cm}^3)$
 (1분에 300 cm^3 나오는 수도꼭지로 받은 물의 양) $=300 \times 15 = 4500(\text{cm}^3)$
 (더 받아야 하는 물의 양) $=6750 - 4500$
 $=2250(\text{cm}^3)$
 (1분에 250 cm^3 나오는 수도꼭지로 물을 받은 시간) $=2250 \div 250 = 9(\text{분})$

18



(겉넓이)
 $= (8 \times 10 + 10 \times 10 + 8 \times 10) \times 2$
 $= (80 + 100 + 80) \times 2 = 520(\text{cm}^2)$
 (부피)
 $= (\text{직육면체의 부피}) - (\text{잘라낸 직육면체의 부피})$
 $= 8 \times 10 \times 10 - 4 \times 8 \times 8$
 $= 800 - 256 = 544(\text{cm}^3)$

- 19 (1) (정육면체가 잠긴 부분의 부피)
 $= 12 \times 12 \times 12 \times \frac{3}{4} = 1296(\text{cm}^3)$
 (2) 넘친 물의 부피는 정육면체가 잠긴 부분의 부피와 같습니다.
 (처음 들어 있던 물의 부피)
 $= 1296 \div \frac{3}{8} = 1296 \times \frac{8}{3} = 3456(\text{cm}^3)$

- 20 (입체도형의 부피) $= 8 \times 12 \times 8 - 4 \times 4 \times 8$
 $= 768 - 128 = 640(\text{cm}^3)$
 (나무토막 한 개의 부피) $= 2 \times 2 \times 2 = 8(\text{cm}^3)$
 따라서 $640 \div 8 = 80(\text{개})$ 의 나무토막이 필요합니다.

21

통합교과

가로 : $120 \div 20 = 6(\text{개})$
 세로 : $100 \div 10 = 10(\text{개})$
 높이 : $150 \div 5 = 30(\text{개})$
 큰 비누 덩어리를 자르면 작은 비누는

$6 \times 10 \times 30 = 1800(\text{개})$ 가 생깁니다.
 (비누 판매 수익금) $= 1800 \times 300 = 540000(\text{원})$
 (기부 금액) $= 540000 \times \frac{35}{100} = 189000(\text{원})$
 따라서 189000원을 기부했습니다.

STEP C

잘 틀리는 문제만 집중공략

141 ~ 142쪽

- 22 1260000 cm^3 22-1 0.06 m^3
 23 512 cm^3 23-1 150 cm^2 24 1768 cm^3 24-1 150 cm^3
 25 120개 25-1 5184개

- 22 $2 \text{ m}^3 = 2000000 \text{ cm}^3$ 이므로
 (부피의 차) $= (\text{책장의 부피}) - (\text{서랍장의 부피})$
 $= 2000000 - 740000$
 $= 1260000(\text{cm}^3)$
- 22-1 $360000 \text{ cm}^3 = 0.36 \text{ m}^3$ 이므로
 (부피의 차) $= (\text{태산이가 만든 박스의 부피})$
 $- (\text{재준이가 만든 박스의 부피})$
 $= 0.36 - 0.3 = 0.06(\text{m}^3)$
- 23 샌드위치를 잘라 가장 큰 정육면체를 만들기 위해서는 한 모서리의 길이를 샌드위치의 가장 짧은 모서리의 길이인 8 cm로 해야 합니다.
 (만들 수 있는 가장 큰 정육면체의 부피)
 $= 8 \times 8 \times 8 = 512(\text{cm}^3)$
- 23-1 천연비누를 잘라 가장 큰 정육면체를 만들기 위해서는 한 모서리의 길이를 천연비누의 가장 짧은 모서리의 길이인 5 cm로 해야 합니다.
 (만들 수 있는 가장 큰 정육면체의 겉넓이)
 $= 5 \times 5 \times 6 = 150(\text{cm}^2)$
- 24 (돌의 부피) $= (\text{늘어난 물의 부피})$
 $= 26 \times 17 \times 4 = 1768(\text{cm}^3)$
- 24-1 (구슬 5개의 부피) $= 10 \times 25 \times 3 = 750(\text{cm}^3)$
 (구슬 한 개의 부피) $= 750 \div 5 = 150(\text{cm}^3)$
- 25 직육면체 상자에는 정육면체 상자가 가로에 $24 \div 3 = 8(\text{개})$, 세로에 $15 \div 3 = 5(\text{개})$, 높이에 $9 \div 3 = 3(\text{개})$ 들어 있습니다.
 따라서 들어 있는 정육면체 상자는 모두 $8 \times 5 \times 3 = 120(\text{개})$ 입니다.

- 25-1** 만들 상자는 (가로) $= 60 - 12 = 48(\text{cm})$,
(세로) $= 30 - 12 = 18(\text{cm})$, (높이) $= 6 \text{ cm}$ 인
직육면체 모양입니다.
한 모서리의 길이가 1 cm 인 정육면체의 쌓기나
무를 한 층에 $48 \times 18 = 864(\text{개})$ 씩 6층으로 쌓을
수 있으므로 쌓기나무를 $864 \times 6 = 5184(\text{개})$ 까
지 넣을 수 있습니다.

STEP **B** 종합 응용력 키우기 143 ~ 147쪽

- 01** 세로 : 15 cm , 부피 : 6000 cm^3 **02** 1.48배
03 (1) 120 cm^2 (2) 600 cm^3 **04** 4860 cm^3
05 104 cm^2 **06** 5번
07 겹넓이 : 1708 cm^2 , 부피 : 4680 cm^3
08 21000 cm^2 **09** 88592 cm^3 **10** 376000 cm^3
11 15 **12** 8.4 cm **13** 217 cm^3
14 가 : 1668 cm^2 , 나 : 1326 cm^2
15 가 : 2856 cm^3 , 나 : 2704 cm^3
16 (1) 32분 (2) 9 m^3

- 01** 물통 ㉔의 부피는 물통 ㉓에서 줄어든 물의 양
과 같습니다.
(㉔의 부피) $= 25 \times 20 \times (30 - 18) = 6000(\text{cm}^3)$
(㉔의 세로) $= 6000 \div 40 \div 10 = 15(\text{cm})$
- 02** (밑면의 세로) $= 10 + 2 = 12(\text{cm})$ 이므로
(처음 직육면체의 높이)
 $= 37 - 10 - 12 = 15(\text{cm})$ 입니다.
(처음 직육면체의 겹넓이)
 $= (10 \times 12 + 12 \times 15 + 10 \times 15) \times 2$
 $= 900(\text{cm}^2)$
이 직육면체의 밑면의 가로를 5 cm 늘리면
 $10 + 5 = 15(\text{cm})$ 이고, 높이를 3 cm 늘리면
 $15 + 3 = 18(\text{cm})$ 입니다.
(새로 만든 직육면체의 겹넓이)
 $= (15 \times 12 + 12 \times 18 + 15 \times 18) \times 2$
 $= 1332(\text{cm}^2)$
따라서 새로 만든 직육면체의 겹넓이는 처음 직
육면체의 겹넓이의 $1332 \div 900 = 1.48(\text{배})$ 입니
다.
- 03** (1) (가로) \times (세로) $\times (45 - 20) = 3000$ 에서
(가로) \times (세로)가 그릇의 바닥의 넓이입니다.

따라서 그릇의 바닥의 넓이는
 $3000 \div (45 - 20) = 120(\text{cm}^2)$ 입니다.
(2) (돌의 부피) $= 120 \times 20 - 1800 = 600(\text{cm}^3)$

- 04** $0.06 \text{ m} = 6 \text{ cm}$, $0.09 \text{ m} = 9 \text{ cm}$ 이므로
(㉔의 부피) $= 6 \times 9 \times (9 \times 2) = 972(\text{cm}^3)$ 입니다.
 $2166 \div 6 = 361$ 이고 $19 \times 19 = 361$ 에서 정육면
체 ㉔의 한 모서리의 길이는 $19 - 1 = 18(\text{cm})$
입니다.
(㉔의 부피) $= 18 \times 18 \times 18 = 5832(\text{cm}^3)$
따라서 부피의 차는 $5832 - 972 = 4860(\text{cm}^3)$
입니다.

- 05** 한 모서리에 쌓기나무가 4개씩이므로
(처음 정육면체의 겹넓이)
 $= 4 \times 4 \times 6 = 96(\text{cm}^2)$ 입니다.
색칠된 쌓기나무 7개를 빼면 색칠된 정사각형
모양의 면 12개가 빠지고 안쪽에 새로운 면 20
개가 생깁니다.
따라서 구하는 겹넓이는
 $96 - 12 + 20 = 104(\text{cm}^2)$ 입니다.

- 06** 새로 만든 물통은 가로 10 cm , 세로 8 cm , 높
이 6 cm 인 직육면체 모양입니다.
(새로 만든 물통의 부피)
 $= 10 \times 8 \times 6 = 480(\text{cm}^3)$ 이므로
물통의 부피의 $\frac{2}{3}$ 만큼은 $480 \times \frac{2}{3} = 320(\text{cm}^3)$
입니다.
(정육면체 모양의 물통의 부피)
 $= 4 \times 4 \times 4 = 64(\text{cm}^3)$
따라서 정육면체 모양의 물통으로 적어도
 $320 \div 64 = 5(\text{번})$ 부어야 합니다.

- 07** ㉓ + ㉔ + ㉕ $= (38 + 33 + 31) \div 2$
 $= 102 \div 2 = 51(\text{cm})$
㉓ $= 51 - 31 = 20(\text{cm})$
㉔ $= 51 - 33 = 18(\text{cm})$
㉕ $= 51 - 38 = 13(\text{cm})$
(겹넓이)
 $= (20 \times 18 + 18 \times 13 + 20 \times 13) \times 2$
 $= 1708(\text{cm}^2)$
(부피) $= 20 \times 18 \times 13 = 4680(\text{cm}^3)$

- 08** (처음 직육면체의 겹넓이)
 $= (50 \times 20 + 20 \times 25 + 50 \times 25) \times 2$

$= (1000 + 500 + 1250) \times 2 = 5500(\text{cm}^2)$
 높이를 5등분하면 넓이가
 $50 \times 20 = 1000(\text{cm}^2)$ 인 면 8개가 더 생기고,
 밑면의 세로를 4등분하면 넓이가
 $50 \times 25 = 1250(\text{cm}^2)$ 인 면 6개가 더 생깁니다.
 따라서 작은 직육면체들의 겉넓이의 합은
 $5500 + 1000 \times 8 + 1250 \times 6 = 21000(\text{cm}^2)$
 입니다.

09 쌓은 나무토막의 수는 다음과 같습니다.

1번째 : $1 + 1 = 2(\text{개})$
 2번째 : $1 + 2 \times 2 = 5(\text{개})$
 3번째 : $1 + 3 \times 3 = 10(\text{개})$
 ⋮
 15번째 : $1 + 15 \times 15 = 226(\text{개})$
 나무토막의 높이를 $\square \text{cm}$ 라 하면
 $(7 \times 7 + 7 \times \square + 7 \times \square) \times 2 = 322$
 $49 + 14 \times \square = 161$, $14 \times \square = 112$, $\square = 8$
 나무토막 한 개의 부피는 $7 \times 7 \times 8 = 392(\text{cm}^3)$
 이므로 15번째 도형의 부피는
 $392 \times 226 = 88592(\text{cm}^3)$ 입니다.

10
통합교과

(큰 상자의 겉넓이)
 $= (80 \times 50 + 50 \times 100 + 80 \times 100) \times 2$
 $= (4000 + 5000 + 8000) \times 2$
 $= 17000 \times 2 = 34000(\text{cm}^2)$
 (작은 상자의 겉넓이)
 $= 34000 \div 6 \frac{7}{13} = 34000 \div \frac{85}{13}$
 $= 34000 \times \frac{13}{85} = 5200(\text{cm}^2)$
 작은 상자의 가로 길이를 $\square \text{cm}$ 라 하면
 $(\square \times 40 + 40 \times 20 + \square \times 20) \times 2 = 5200$
 $(\square \times 60 + 800) \times 2 = 5200$,
 $\square \times 60 + 800 = 2600$, $\square \times 60 = 1800$, $\square = 30$
 (큰 상자의 부피) $= 80 \times 50 \times 100$
 $= 400000(\text{cm}^3)$
 (작은 상자의 부피) $= 30 \times 40 \times 20$
 $= 24000(\text{cm}^3)$
 따라서 두 상자의 부피의 차는
 $400000 - 24000 = 376000(\text{cm}^3)$ 입니다.

11 처음 직육면체의 겉넓이는
 $(6 \times 10 + 10 \times \ominus + 6 \times \ominus) \times 2$
 $= 120 + 32 \times \ominus(\text{cm}^2)$

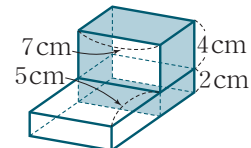
이므로 새로 생긴 작은 직육면체들의 겉넓이의 합은

$120 + 32 \times \ominus + 6 \times 10 \times 6$
 $+ 10 \times \ominus \times 10 + 6 \times \ominus \times 4$
 $= (120 + 32 \times \ominus) \times 4.7$
 입니다.
 $480 + 156 \times \ominus = 564 + 150.4 \times \ominus$,
 $5.6 \times \ominus = 84$, $\ominus = 15$

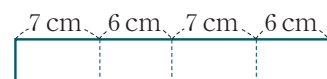
12 직육면체를 넣었을 때 늘어난 물의 높이를 $\square \text{cm}$ 라 하면 처음 물의 높이는

$12 \times \frac{2}{3} = 8(\text{cm})$ 이므로 전체 물의 높이는
 $(8 + \square) \text{cm}$ 입니다.
 직육면체를 그릇의 바닥에서 2cm 떨어지게 넣을 때, 직육면체가 물에 잠기는 높이는
 $8 + \square - 2 = 6 + \square(\text{cm})$ 입니다.
 $12 \times 12 \times \square = 3 \times 3 \times (6 + \square)$,
 $16 \times \square = 6 + \square$, $15 \times \square = 6$,
 $\square = 6 \div 15 = 0.4$
 따라서 구하는 물의 높이는 $8 + 0.4 = 8.4(\text{cm})$
 입니다.

13



위의 입체도형에서 색칠한 부분은 다음과 같습니다.



(색칠한 부분의 넓이)
 $= 265 - (6 \times 7 \times 2 + 2 \times 5 \times 2 + 5 \times 7 \times 2)$
 $= 265 - 174$
 $= 91(\text{cm}^2)$
 가로는 $7 + 6 + 7 + 6 = 26(\text{cm})$ 이므로 세로는
 $91 \div 26 = 3.5(\text{cm})$ 입니다.
 (부피) $= 7 \times 3.5 \times 4 + 7 \times 8.5 \times 2$
 $= 98 + 119 = 217(\text{cm}^3)$

14

(가의 겉넓이)
 $= 21 \times 14 \times 2 + 14 \times 12 \times 2$
 $+ \{12 \times 21 - 6 \times (3 + 5)\} \times 2 + 6 \times 14 \times 4$
 $= 588 + 336 + 408 + 336$
 $= 1668(\text{cm}^2)$

(나의 겉넓이)
 $= 13 \times 19 \times 2 + 13 \times 16 \times 2$
 $+ (16 \times 5 + 12 \times 6 + 7 \times 8) \times 2$
 $= 494 + 416 + 416$
 $= 1326(\text{cm}^2)$

15

(가의 부피)
 $= 21 \times 14 \times 12 - 3 \times 14 \times 6 - 5 \times 14 \times 6$
 $= 3528 - 252 - 420$
 $= 2856(\text{cm}^3)$
 (나의 부피)
 $= 13 \times 16 \times 5 + 13 \times 12 \times 6 + 13 \times 7 \times 8$
 $= 1040 + 936 + 728$
 $= 2704(\text{cm}^3)$

16
통합교과

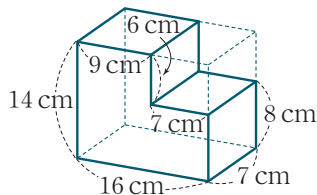
- (1) 물의 높이가 8 m가 될 때까지 부으면 부은 물의 양은
 $12 \times 12 \times 8 - 6 \times 6 \times 8$
 $= 1152 - 288 = 864(\text{m}^3)$ 입니다.
 따라서 조형물이 완전히 잠길 때까지 걸리는 시간은 $864 \div 27 = 32(\text{분})$ 입니다.
- (2) 1분에 $8 \div 32 = 0.25(\text{m})$ 만큼 수면이 올라오게 하려면 1분에 $12 \times 12 \times 0.25 = 36(\text{m}^3)$ 만큼의 물을 부어야 합니다.
 따라서 1분에 $36 - 27 = 9(\text{m}^3)$ 만큼의 물을 더 부어야 합니다.

STEP B **정의 서술형** 148 ~ 149쪽

- 17 겉넓이 : 784 cm^2 , 부피 : 1274 cm^3
 18 돌 : 2개, 물 : 180 cm^3 19 288 cm^2
 20 (1) 1000 cm^3 (2) 414 cm^3 (3) 17.25 cm

17

- 예 전개도를 접어 만든 입체도형의 겨냥도는 오른쪽과 같습니다.



(겉넓이)
 $= (16 \times 7 + 7 \times 14 + 16 \times 14) \times 2$
 $- (6 \times 7) \times 2$
 $= 868 - 84 = 784(\text{cm}^2)$

(부피) $= 16 \times 7 \times 14 - 7 \times 7 \times 6$
 $= 1568 - 294 = 1274(\text{cm}^3)$

채점 기준	겉넓이 구하기	3점
	부피 구하기	2점

18

- 예 (물통의 들이) $= 12 \times 18 \times 27 = 5832(\text{cm}^3)$
 (돌 6개의 부피) $= 5832 \times (\frac{43}{54} - \frac{5}{18})$
 $= 5832 \times \frac{14}{27} = 3024(\text{cm}^3)$
 (돌 1개의 부피) $= 3024 \div 6 = 504(\text{cm}^3)$
 (물통의 부피의 $\frac{11}{54}$) $= 5832 \times \frac{11}{54}$
 $= 1188(\text{cm}^3)$
 $1188 \div 504 = 2 \dots 180$ 에서 돌은 2개, 물은 180 cm^3 를 더 넣어야 합니다.

채점 기준	물통의 들이 구하기	1점
	돌 1개의 부피 구하기	2점
	몇 개의 돌과 몇 cm^3 의 물을 더 넣어야 하는지 구하기	2점

19

- 예 (바깥쪽 넓이의 합) $= (6 \times 6 - 2 \times 2) \times 6$
 $= (36 - 4) \times 6$
 $= 32 \times 6 = 192(\text{cm}^2)$
 (안쪽 넓이의 합)
 $= (2 \times 2) \times 4 \times 6 = 96(\text{cm}^2)$
 (겉넓이) $= 192 + 96 = 288(\text{cm}^2)$

채점 기준	바깥쪽 넓이의 합 구하기	2점
	안쪽 넓이의 합 구하기	2점
	겉넓이 구하기	1점

20

- 예 (1) (통의 겉넓이)
 $= (6 \times 6 - 2 \times 2 \times 3) \times 2 + 6 \times 23 \times 4$
 $= 600(\text{cm}^2)$
 이 통과 겉넓이가 같은 정육면체의 한 면의 넓이는 $600 \div 6 = 100(\text{cm}^2)$ 이므로 정육면체의 한 모서리의 길이는 10 cm 입니다. 따라서 정육면체의 부피는
 $10 \times 10 \times 10 = 1000(\text{cm}^3)$ 입니다.
- (2) $6 \times 23 \times 2 + 4 \times 23 \times (3.5 - 2)$
 $= 276 + 138 = 414(\text{cm}^3)$
- (3) 색칠한 면을 바닥과 당게 세울 때 물의 높이를 $\square \text{ cm}$ 라 하면
 $6 \times 2 \times \square + 4 \times 2 \times \square + 2 \times 2 \times \square = 414$
 $24 \times \square = 414, \square = 414 \div 24 = 17.25$
 따라서 물의 높이는 17.25 cm 가 됩니다.

채점 기준	(1) 구하기	2점
	(2) 구하기	1점
	(3) 구하기	2점

STEP

A

도전! 최고수준 문제

150 ~ 156쪽

- 01 129360 cm³ 02 1080 cm² 03 33 cm
 04 겉넓이 : 13.5 m², 부피 : 3.375 m³
 05 2.5 cm 06 (1) 13분 40초 (2) 68 cm
 07 832 cm² 08 겉넓이 : 3102 cm², 부피 : 6598 cm³
 09 1888 cm² 10 (1) 500 cm³ (2) 750 cm³ (3) 750 cm³
 11 136 cm³ 12 20 cm 13 95 cm³
 14 (1) 7 cm (2) 12 : 5 (3) 10 $\frac{1}{3}$ cm
 15 5280 cm² 16 5076 cm²

- 01 (9층까지 쌓아올린 나무토막의 개수)
 $= 35 \times 20 + 34 \times 20 + 34 \times 19$
 $+ 33 \times 19 + 33 \times 18 + 32 \times 18$
 $+ 32 \times 17 + 31 \times 17 + 31 \times 16$
 $= 5390(\text{개})$
 (나무토막 한 개의 부피) $= 3 \times 2 \times 4 = 24(\text{cm}^3)$
 (9층까지 쌓아올린 도형의 부피)
 $= 5390 \times 24 = 129360(\text{cm}^3)$
- 02 정육면체 한 개의 부피는 $1512 \div 7 = 216(\text{cm}^3)$
 이므로 $216 = 6 \times 6 \times 6$ 에서 정육면체의 한 모서리의 길이는 6 cm입니다.
 중심에 있는 정육면체를 제외한 6개의 정육면체 각각은 5개의 면이 밖으로 드러나 있으므로 구하는 겉넓이는 $6 \times 6 \times 5 \times 6 = 1080(\text{cm}^2)$ 입니다.
- 03 직육면체를 물통에 넣으면 40 cm까지 물에 잠깁니다.
 (흘러넘친 물의 양)
 $= (\text{직육면체가 물에 잠긴 부분의 부피})$
 $- (\text{빈 공간의 부피})$
 $= 14 \times 20 \times 40 - 40 \times 40 \times (40 - 35)$
 $= 11200 - 8000 = 3200(\text{cm}^3)$
 흘러넘친 물의 양만큼 물의 높이가 낮아졌으므로 구하는 물의 높이는
 $35 - 3200 \div 40 \div 40 = 35 - 2 = 33(\text{cm})$ 입니다.

04

두 입체도형을 포개면 가로 50 cm, 세로 30 cm, 높이 50 cm인 직육면체가 만들어집니다. 50, 30, 50의 최소공배수는 150이므로 가장 작은 정육면체의 한 모서리의 길이는 150 cm입니다.

$$(\text{겉넓이}) = 150 \times 150 \times 6 = 135000(\text{cm}^2)$$

$$\Rightarrow 13.5 \text{ m}^2$$

$$(\text{부피}) = 150 \times 150 \times 150 = 3375000(\text{cm}^3)$$

$$\Rightarrow 3.375 \text{ m}^3$$

05

가는 한 모서리의 길이가 $11 - 6 = 5(\text{cm})$ 이므로 부피는 $5 \times 5 \times 5 = 125(\text{cm}^3)$ 입니다.
 나는 부피가 $25 \times 11 \times 1 - 125 = 150(\text{cm}^3)$ 이고, 가로는 $25 - 10 = 15(\text{cm})$,
 세로는 $11 - 7 = 4(\text{cm})$ 이므로
 높이는 $150 \div 15 \div 4 = 2.5(\text{cm})$ 입니다.

06

서술형

- 예 (1) $120 \times (150 - 40) \times 24 - 120 \times 50 \times 20$
 $= 316800 - 120000 = 196800(\text{cm}^3)$
 (걸리는 시간) $= 196800 \div 240$
 $= 820(\text{초}) \Rightarrow 13\text{분 } 40\text{초}$
 (2) (60분이 지난 후의 물의 양)
 $= 240 \times 60 \times 60 = 864000(\text{cm}^3)$
 (계단형 입체도형의 부피)
 $= 120 \times 50 \times 20 + 120 \times 40 \times 50$
 $= 360000(\text{cm}^3)$
 따라서 물의 높이는
 $(864000 + 360000) \div 120 \div 150$
 $= 68(\text{cm})$ 입니다.

채점 기준	(1) 구하기	2점
	(2) 구하기	3점

07

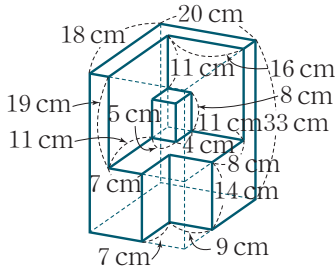
- ㉠의 세로를 \square cm라 하면
 $(8 \times \square + \square \times 13 + 8 \times 13) \times 2 = 460$
 $\square \times 21 + 104 = 230, \square \times 21 = 126, \square = 6$
 (㉠의 부피) $= 8 \times 6 \times 13 = 624(\text{cm}^3)$
 $0.08 \text{ m} = 8 \text{ cm}$ 이므로
 (㉡의 부피) $= 8 \times 8 \times 8 = 512(\text{cm}^3)$
 ㉢의 높이를 \triangle cm라 하면
 $(5 \times 5 + 5 \times \triangle + 5 \times \triangle) \times 2 = 370$
 $25 + 10 \times \triangle = 185, 10 \times \triangle = 160, \triangle = 16$
 (㉣의 부피) $= 5 \times 5 \times 16 = 400(\text{cm}^3)$
 (㉠, ㉡, ㉣의 부피의 합)
 $= 624 + 512 + 400 = 1536(\text{cm}^3)$

이므로 새로 만든 직육면체의 높이는
 $1536 \div 12 \div 16 = 8(\text{cm})$ 입니다.
 따라서 새로 만든 직육면체의 겉넓이는
 $(12 \times 16 + 16 \times 8 + 12 \times 8) \times 2 = 832(\text{cm}^2)$
 입니다.

08

예이급 길잡이

직육면체에서 평행한 모서리의 길이가 같음을 이용하여 필요한 부분의 모서리의 길이를 구합니다.



$$\begin{aligned}
 (\text{겉넓이}) &= (18 \times 20 - 7 \times 9) \times 2 \\
 &\quad + 33 \times 20 \times 2 + 18 \times 33 \times 2 \\
 &= 594 + 1320 + 1188 = 3102(\text{cm}^2) \\
 (\text{부피}) &= 20 \times 18 \times 33 - 16 \times 15 \times 19 \\
 &\quad - 9 \times 7 \times 14 + 5 \times 4 \times 8 \\
 &= 11880 - 4560 - 882 + 160 \\
 &= 6598(\text{cm}^3)
 \end{aligned}$$

09

$$\begin{aligned}
 (\text{㉔의 부피}) &= (\text{㉔의 부피}) \times \frac{1}{9} \\
 &= 8 \times 6 \times 12 \times \frac{1}{9} = 64(\text{cm}^3)
 \end{aligned}$$

$64 = 4 \times 4 \times 4$ 에서 ㉔의 한 모서리의 길이는 4 cm입니다.

$$\begin{aligned}
 (\text{입체도형의 겉넓이}) &= 8 \times 6 \times 8 + 8 \times 12 \times 8 + 6 \times 12 \times 8 \\
 &\quad - 4 \times 4 \times 7 + 4 \times 4 \times 17 \\
 &= 384 + 768 + 576 - 112 + 272 = 1888(\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

10

$$\begin{aligned}
 (1) & 10 \times 10 \times 10 \times \frac{1}{2} = 500(\text{cm}^3) \\
 (2) & \text{두 부분으로 나누어 남아 있는 물의 양을 구합니다.} \\
 & 10 \times 10 \times 5 + 10 \times 10 \times 5 \times \frac{1}{2} = 750(\text{cm}^3) \\
 (3) & 10 \times 10 \times 5 + 10 \times 10 \times 5 \times \frac{1}{2} = 750(\text{cm}^3)
 \end{aligned}$$

11

뚫은 직육면체 1개의 부피는
 $2 \times 4 \times 6 = 48(\text{cm}^3)$ 이고, 위와 앞에서 뚫은 직육면체 모양의 겹쳐진 부분의 부피는

$2 \times 2 \times 4 = 16(\text{cm}^3)$ 이므로 뚫은 공간 전체의 부피는 $48 \times 2 - 16 = 80(\text{cm}^3)$ 입니다.
 따라서 정육면체 전체에서 뚫은 부분을 빼면
 $6 \times 6 \times 6 - 80 = 136(\text{cm}^3)$ 입니다.

12

[그림2], [그림3]의 물의 높이는 각각 11 cm, 12 cm이므로 [그림2]에서 수면 위에 있는 직육면체의 부피가 정육면체의 높이 1 cm에 해당하는 부피입니다.

[그림2]에서 수면 위에 있는 직육면체의 부피는 $10 \times 10 \times 4 = 400(\text{cm}^3)$ 이고, 정육면체의 한 면의 넓이는 $400 \div (12 - 11) = 400(\text{cm}^2)$ 입니다.

$400 = 20 \times 20$ 에서 그릇의 한 모서리의 길이는 20 cm입니다.

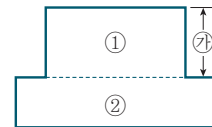
13

(칸의 윗 부분에 들어간 물의 양)
 $= 10 \times (40 - 18) = 220(\text{cm}^3)$
 (그릇의 바닥의 넓이)
 $= 220 \div (9 - 5) = 55(\text{cm}^2)$
 (들어간 물의 양) $= 10 \times 40 = 400(\text{cm}^3)$
 (물과 돌의 부피의 합) $= 55 \times 9 = 495(\text{cm}^3)$
 따라서 돌의 부피는 $495 - 400 = 95(\text{cm}^3)$ 입니다.

14

서술형

예



(1) (입체도형의 높이)
 $= 8 \div \frac{2}{3} = 8 \times \frac{3}{2} = 12(\text{cm})$
 따라서 ㉑ $= 12 - 5 = 7(\text{cm})$ 입니다.
 (2) 1초에 물통에 넣는 물의 양을 □라 하면
 ㉒ 부분의 들어는 8초 동안 넣은 물의 양과 같습니다.
 (직사각형 ㉒의 넓이) $\times 5 = 8 \times \square$
 (직사각형 ㉒의 넓이) $= \frac{8 \times \square}{5}$
 ㉑ 부분에 든 물의 양은 2초 동안 넣은 물의 양과 같습니다.
 (직사각형 ㉑의 넓이) $\times 3 = 2 \times \square$
 (직사각형 ㉑의 넓이) $= \frac{2 \times \square}{3}$
 직사각형 ㉑의 넓이에 대한 직사각형 ㉒의 넓이의 비율은

$$\frac{8 \times \square}{5} : \frac{2 \times \square}{3} \text{에서}$$

$$\frac{8 \times \square}{5} \div \frac{2 \times \square}{3} = \frac{8 \times \square}{5} \times \frac{3}{2 \times \square} = \frac{12}{5}$$

입니다.

따라서 직사각형 $\square \square \square \square$ 과 직사각형 $\square \square \square \square$ 의 넓이의 비는 12 : 5입니다.

- (3) 물통을 거꾸로 세우면 ① 부분부터 먼저 물이 채워지는데 1초에 $\frac{3}{2}$ cm씩 올라가므로 ① 부분이 가득 채워질 때까지 걸리는 시간은 $7 \div \frac{3}{2} = 7 \times \frac{2}{3} = \frac{14}{3}$ (초)입니다.

$$10 - \frac{14}{3} = \frac{16}{3} \text{ (초) 동안 ② 부분을 채우}$$

면 1초에 $\frac{5}{8}$ cm씩 올라가므로

$$\frac{5}{8} \times \frac{16}{3} = 3\frac{1}{3} \text{ (cm)만큼 채워집니다.}$$

따라서 물의 높이는

$$7 + 3\frac{1}{3} = 10\frac{1}{3} \text{ (cm)입니다.}$$

채점 기준	(1) 구하기	1점
	(2) 구하기	2점
	(3) 구하기	2점

15 (1층의 겉넓이) = $10 \times 10 \times 24 - 6 \times 10 \times 3$
 $= 2400 - 180 = 2220 \text{ (cm}^2\text{)}$

(2층의 겉넓이) = $10 \times 10 \times 18 - 6 \times 10 \times 5$
 $= 1800 - 300 = 1500 \text{ (cm}^2\text{)}$

(3층의 겉넓이) = $10 \times 10 \times 12 - 6 \times 10 \times 3$
 $= 1200 - 180 = 1020 \text{ (cm}^2\text{)}$

(4층의 겉넓이) = $10 \times 10 \times 6 - 6 \times 10 \times 1$
 $= 600 - 60 = 540 \text{ (cm}^2\text{)}$

따라서 색이 칠해지는 부분의 넓이는

$$2220 + 1500 + 1020 + 540 = 5280 \text{ (cm}^2\text{)입니다.}$$

16 직육면체의 가로, 세로, 높이를 각각 $(3 \times \textcircled{A}) \text{ cm}$, $(3 \times \textcircled{B}) \text{ cm}$, $(3 \times \textcircled{C}) \text{ cm}$ 라 하면
 $(\textcircled{A} \times \textcircled{B} + \textcircled{B} \times 3 \times \textcircled{C} + \textcircled{A} \times 3 \times \textcircled{C}) \times 2 = 1212$
 에서

$$\textcircled{A} \times \textcircled{B} + 3 \times \textcircled{B} \times \textcircled{C} + 3 \times \textcircled{A} \times \textcircled{C} = 606$$

..... ①

$(3 \times \textcircled{A} \times \textcircled{B} + \textcircled{B} \times \textcircled{C} + 3 \times \textcircled{A} \times \textcircled{C}) \times 2 = 1332$
 에서

$$3 \times \textcircled{A} \times \textcircled{B} + \textcircled{B} \times \textcircled{C} + 3 \times \textcircled{A} \times \textcircled{C} = 666$$

..... ②

$$(\textcircled{A} \times 3 \times \textcircled{B} + 3 \times \textcircled{B} \times \textcircled{C} + \textcircled{A} \times \textcircled{C}) \times 2 = 1404$$

에서

$$3 \times \textcircled{A} \times \textcircled{B} + 3 \times \textcircled{B} \times \textcircled{C} + \textcircled{A} \times \textcircled{C} = 702$$

..... ③

①, ②, ③의 세 식을 모두 더하면

$$7 \times \textcircled{A} \times \textcircled{B} + 7 \times \textcircled{B} \times \textcircled{C} + 7 \times \textcircled{A} \times \textcircled{C} = 1974$$

$$7 \times (\textcircled{A} \times \textcircled{B} + \textcircled{B} \times \textcircled{C} + \textcircled{A} \times \textcircled{C}) = 1974$$

$$\textcircled{A} \times \textcircled{B} + \textcircled{B} \times \textcircled{C} + \textcircled{A} \times \textcircled{C} = 282$$

(처음 직육면체의 넓이)

$$= (3 \times \textcircled{A} \times 3 \times \textcircled{B} + 3 \times \textcircled{B} \times 3 \times \textcircled{C}$$

$$+ 3 \times \textcircled{A} \times 3 \times \textcircled{C}) \times 2$$

$$= 18 \times \textcircled{A} \times \textcircled{B} + 18 \times \textcircled{B} \times \textcircled{C} + 18 \times \textcircled{A} \times \textcircled{C}$$

$$= 18 \times (\textcircled{A} \times \textcircled{B} + \textcircled{B} \times \textcircled{C} + \textcircled{A} \times \textcircled{C})$$

$$= 18 \times 282$$

$$= 5076 \text{ (cm}^2\text{)}$$

STEP A 사고력 & 스토리텔링

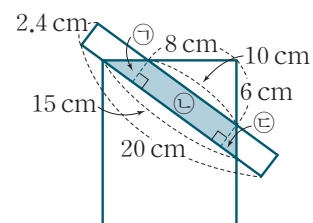
157 ~ 158쪽

문제 하나 (1) 2340 cm³ (2) 1172 cm²

문제 둘 (1) 69 cm (2) 2시간 59분 12초 후

문제 하나

[그림2]의 입체도형을 앞에서 보면 다음 그림과 같습니다.



- (1) 직육면체 가에서 잘라낸 부분이 색칠한 부분입니다.

①과 ②부분을 붙이면

가로 5 cm, 세로 2.4 cm, 높이 10 cm인 직육면체의 $\frac{1}{2}$ 입니다.

(색칠한 부분의 부피)

$$= 10 \times 2.4 \times 10 + 5 \times 2.4 \times 10 \times \frac{1}{2}$$

$$= 240 + 60 = 300 \text{ (cm}^3\text{)}$$

따라서 구하는 부피는

$$\begin{aligned}
 &12 \times 12 \times 15 - 300 + 20 \times 10 \times 2.4 \\
 &= 2160 - 300 + 480 \\
 &= 2340(\text{cm}^3) \text{입니다.}
 \end{aligned}$$

(2) (직육면체 가 부분의 겉넓이)

$$\begin{aligned}
 &= (12 \times 12 + 12 \times 15 + 12 \times 15) \times 2 \\
 &\quad - 3 \times 10 - 4 \times 10 \\
 &= 1008 - 30 - 40 = 938(\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

(직육면체 나 부분의 겉넓이)

$$\begin{aligned}
 &= (20 - 10) \times 10 + (20 - 15) \times 10 \\
 &\quad + (10 + 5) \times 2.4 \div 2 \times 2 + 2.4 \times 10 \times 2 \\
 &= 100 + 50 + 36 + 48 = 234(\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

따라서 구하는 겉넓이는

$$938 + 234 = 1172(\text{cm}^2) \text{입니다.}$$

문제
풀이

(1) 3시간=180분, 15초=0.25분이므로

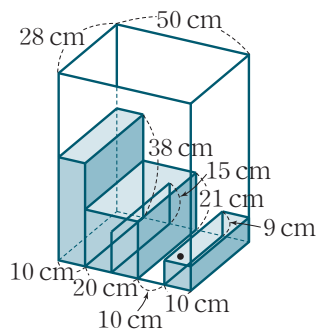
3시간 21분 15초=201.25분입니다.

물통의 부피가 $480 \times 201.25 = 96600(\text{cm}^3)$

이므로 물통의 높이는

$$96600 \div 28 \div 50 = 69(\text{cm}) \text{입니다.}$$

(2)



그림과 같은 상태에서 더 이상 물이 빠지지 않습니다. 이때 물의 부피는

$$\begin{aligned}
 &10 \times 28 \times 38 + 20 \times 28 \times 21 + 10 \times 28 \times 9 \\
 &= 10640 + 11760 + 2520 = 24920(\text{cm}^3)
 \end{aligned}$$

이므로 물이 더 이상 빠져 나가지 않는 것은

$$(96600 - 24920) \div 400 = 179.2(\text{분})$$

⇒ 2시간 59분 12초 후입니다.

경시대비

실전 1회

- | | | | |
|-------------------|------------------------|----------------------|----------------------|
| 01 $5\frac{2}{7}$ | 02 $1\frac{6}{119}$ 배 | 03 $3\frac{1}{3}$ | 04 팔각뿔 |
| 05 8 cm | 06 (1) 41 cm (2) 50 cm | 07 18분 | |
| 08 31.2 kg | 09 ㉠ | 10 83.99 | 11 ㉠, ㉡, ㉢ |
| 12 24% | 13 25% | 14 0.09 | 15 풀이 참조 |
| 16 22% | 17 44명 | 18 460 cm^2 | 19 556 cm^2 |
| 20 6.5 cm | | | |

01 $나 = 4\frac{2}{7} \div 1\frac{1}{5} = \frac{30}{7} \div \frac{6}{5} = \frac{30}{7} \times \frac{5}{6} = \frac{25}{7} = 3\frac{4}{7}$

$4\frac{2}{7} \div 가 = 2\frac{1}{2}$ 에서

$가 = 4\frac{2}{7} \div 2\frac{1}{2} = \frac{30}{7} \div \frac{5}{2} = \frac{30}{7} \times \frac{2}{5} = \frac{12}{7} = 1\frac{5}{7}$

$\Rightarrow 가 + 나 = 1\frac{5}{7} + 3\frac{4}{7} = 4\frac{9}{7} = 5\frac{2}{7}$

02 $\frac{335}{8} = 41\frac{7}{8}$ 이므로 $40\frac{4}{5} < 41\frac{7}{8} < 42\frac{6}{7}$ 입니다.

$42\frac{6}{7} \div 40\frac{4}{5} = \frac{300}{7} \div \frac{204}{5} = \frac{300}{7} \times \frac{5}{204} = \frac{125}{119} = 1\frac{6}{119}$

따라서 가장 무거운 학생은 가장 가벼운 학생의 $1\frac{6}{119}$ 배입니다.

03

$$\begin{aligned} \frac{5}{12} \heartsuit \frac{3}{4} &= (\frac{5}{12} + \frac{3}{4}) \div \frac{3}{4} \\ &= (\frac{5}{12} + \frac{9}{12}) \div \frac{3}{4} \\ &= \frac{14}{12} \div \frac{3}{4} = \frac{14}{12} \times \frac{4}{3} \\ &= \frac{14}{9} = 1\frac{5}{9} \\ (\frac{5}{12} \heartsuit \frac{3}{4}) \heartsuit \frac{2}{3} &= 1\frac{5}{9} \heartsuit \frac{2}{3} = (\frac{14}{9} + \frac{2}{3}) \div \frac{2}{3} \\ &= (\frac{14}{9} + \frac{6}{9}) \div \frac{2}{3} \\ &= \frac{20}{9} \div \frac{2}{3} = \frac{20}{9} \times \frac{3}{2} \\ &= \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3} \end{aligned}$$

04

㉠, ㉡에서 이 입체도형은 각뿔임을 알 수 있습니다.

각뿔의 밑면의 변의 수를 \square 개라 하면

$$\square \times 2 = 16, \square = 8$$

밑면의 모양이 팔각형이므로 구하는 입체도형은 팔각뿔입니다.

05

육각기둥의 밑면의 한 변의 길이를 \square cm라 하면 $\square \times 6 \times 2 + 9 \times 6 = 150, \square \times 12 + 54 = 150$

$$\square \times 12 = 96, \square = 8$$

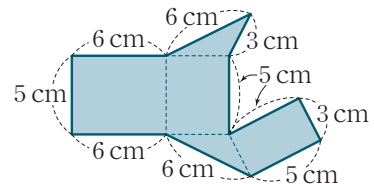
따라서 육각기둥의 밑면의 한 변의 길이는 8 cm입니다.

06

서술형

예 (1) $(3+4+6) \times 2 + 5 \times 3 = 26 + 15 = 41(\text{cm})$

(2)



6 cm인 선분이 4개, 5 cm인 선분이 4개, 3 cm인 선분이 2개이므로 전개도의 둘레의 길이는

$$6 \times 4 + 5 \times 4 + 3 \times 2 = 50(\text{cm}) \text{입니다.}$$

채점
기준

- (1) 구하기
(2) 구하기

2점
3점

- 07 $52\text{ cm}=0.52\text{ m}$ 이므로
(송이가 1분 동안 갈 수 있는 거리)
 $=0.52 \times 36=18.72(\text{m})$
(송이가 도서관까지 가는데 걸리는 시간)
 $=336.96 \div 18.72=18(\text{분})$
- 08 (전체 밀가루의 무게) $=36.4 \times 6=218.4(\text{kg})$
일주일 7일이므로
(하루에 사용하는 밀가루의 무게)
 $=(\text{전체 밀가루의 무게}) \div (\text{날수})$
 $=218.4 \div 7=31.2(\text{kg})$
- 09 $103.8 \div 12$ 를 $104 \div 12$ 로 어렵하면
 $104 \div 12$ 의 몫은 8보다 크고 9보다 작습니다.
- 10 나머지가 클수록 어떤 소수도 크므로 6보다 작으면서 가장 큰 소수 두 자리 수는 5.99입니다.
(가장 큰 소수) $=6 \times 13 + 5.99=83.99$

- 11 ㉠ (비율) $=\frac{4}{20}=0.2$
㉡ $8:25 \rightarrow (\text{비율})=\frac{8}{25}=0.32$
㉢ $9:12 \rightarrow (\text{비율})=\frac{9}{12}=0.75$
 $0.75 > 0.32 > 0.2$ 이므로 비율이 높은 것부터 차례로 기호를 쓰면 ㉢, ㉡, ㉠입니다.

- 12 전체 물품 수는 $70+60+100+20=250(\text{개})$ 이므로 전체 물품 수에 대한 꼬마블럭 수의 비율은
 $\frac{60}{250} \times 100=24(\%)$ 입니다.

13
서술형

- 예 ㉠ (어제 고등어 한 마리의 값)
 $=10400 \div 4=2600(\text{원})$
(오늘 고등어 한 마리의 값)
 $=16250 \div 5=3250(\text{원})$
오늘은 어제보다 고등어 한 마리의 값이
 $3250-2600=650(\text{원})$ 올랐습니다.
오른 비율은 $\frac{650}{2600}=\frac{1}{4}$ 이므로
오늘은 어제보다 고등어 한 마리의 값이
 $\frac{1}{4} \times 100=25(\%)$ 올랐습니다.

채점 기준	오른 비율 구하기	3점
	몇 % 올랐는지 구하기	2점

- 14 ㉠에 대한 ㉡의 비율은 $\frac{㉡}{㉠}=\frac{3}{5}$ 입니다.

㉡에 대한 ㉢의 비율은

$$\frac{㉢}{㉡}=0.15=\frac{15}{100}=\frac{3}{20} \text{입니다.}$$

㉠에 대한 ㉢의 비율은

$$\frac{㉢}{㉠}=\frac{㉡}{㉠} \times \frac{㉢}{㉡}=\frac{3}{5} \times \frac{3}{20}=\frac{9}{100}=0.09 \text{입니다.}$$

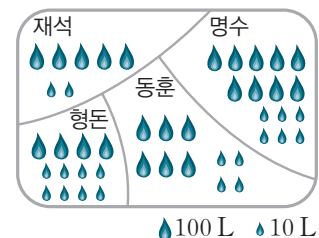
- 15 형돈네서 한 달 동안 사용한 물의 양을 $\square\text{ L}$ 라 하면 명수네서 한 달 동안 사용한 물의 양은 $(\square \times 2)\text{ L}$ 이므로

$$520+640+\square+\square \times 2=2600$$

$$\square \times 3=1440, \square=480$$

따라서 형돈네서 한 달 동안 사용한 물의 양은 480 L, 명수네서 사용한 물의 양은 960 L입니다.

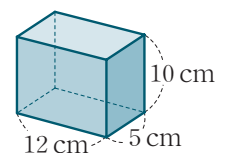
물의 사용량



- 16 백분율의 합계는 100%이므로
(노랑의 비율) $=100-(35+30+13)=22(\%)$ 입니다.

- 17 $22\% \rightarrow \frac{22}{100}$ 이므로
(노랑을 좋아하는 학생 수)
 $=200 \times \frac{22}{100}=44(\text{명})$

- 18 위, 앞, 옆에서 본 모양을 보고 직육면체의 겨냥도를 그려보면 오른쪽 그림과 같습니다.



(직육면체의 겉넓이)
 $=(\text{합동인 세면의 넓이의 합}) \times 2$
 $=(12 \times 5 + 12 \times 10 + 5 \times 10) \times 2$
 $=460(\text{cm}^2)$

- 19 (윗쪽 면의 넓이)
 $=(\text{아랫쪽 면의 넓이})$
 $=15 \times 8 - 2 \times 2=116(\text{cm}^2)$
(바깥쪽 옆면의 넓이의 합)

$$=15 \times 6 \times 2 + 8 \times 6 \times 2 = 276(\text{cm}^2)$$

$$(\text{안쪽 옆면의 넓이의 합}) = 2 \times 6 \times 4 = 48(\text{cm}^2)$$

$$(\text{구하는 겉넓이})$$

$$= 116 \times 2 + 276 + 48 = 556(\text{cm}^2)$$

- 20** 돌을 물속에 넣으면 완전히 잠기므로 늘어난 물의 높이를 \square cm라 하면 돌의 부피는 가로가 18 cm, 세로가 10 cm, 높이가 \square cm인 직육면체의 부피와 같습니다.
- $$18 \times 10 \times \square = 450, 180 \times \square = 450, \square = 2.5$$
- 따라서 물의 높이는 $4 + 2.5 = 6.5(\text{cm})$ 가 됩니다.

실전 2회

01 $\frac{45}{47}$	02 3, 4	03 4	04 $\frac{8}{15}$
05 26개	06 오각뿔	07 12개	08 4.8배
09 1.3 km	10 다이어리	11 12.5%	12 30%
13 46%	14 50명	15 20명	16 대추
17 40%	18 24	19 280 cm^3	20 920 cm^2

01 $2\frac{2}{3} \div \frac{8}{9} \div 3\frac{2}{15} = \frac{8}{3} \div \frac{8}{9} \div \frac{47}{15}$

$$= \frac{\cancel{8}_1^1}{\cancel{3}_1^3} \times \frac{\cancel{9}_1^3}{\cancel{8}_1^8} \times \frac{15}{47} = \frac{45}{47}$$

02 $12 \div \frac{3}{\square} = \cancel{12}_1^4 \times \frac{\square}{\cancel{3}_1^3} = 4 \times \square$

$$9 < 4 \times \square < 20$$

$4 \times 2 = 8, 4 \times 3 = 12, 4 \times 4 = 16, 4 \times 5 = 20$ 이므로 \square 안에 들어갈 수 있는 자연수는 3, 4입니다.

03 어떤 수를 \square 라 하면 $\square \times \frac{3}{14} = \frac{9}{49}$ 입니다.

$$\square = \frac{9}{49} \div \frac{3}{14} = \frac{\cancel{9}_7^3}{\cancel{49}_7^7} \times \frac{\cancel{14}_7^2}{\cancel{3}_1^3} = \frac{6}{7}$$

따라서 바르게 계산하면

$$\frac{6}{7} \div \frac{3}{14} = \frac{\cancel{6}_1^2}{\cancel{7}_1^7} \times \frac{\cancel{14}_7^2}{\cancel{3}_1^3} = 4 \text{입니다.}$$

04

$$\text{가} \div \text{나} = \frac{\text{가}}{\text{나}} = 5\frac{1}{4} = \frac{21}{4}$$

$$\text{다} \div \text{나} = \frac{\text{다}}{\text{나}} = 2\frac{4}{5} = \frac{14}{5}$$

$$\text{다} \div \text{가} = \frac{\text{다}}{\text{가}} = \frac{\text{다}}{\text{나}} \div \frac{\text{가}}{\text{나}}$$

$$= \frac{14}{5} \div \frac{21}{4} = \frac{\cancel{14}_7^2}{5} \times \frac{4}{\cancel{21}_3^7} = \frac{8}{15}$$

05

각기둥의 한 밑면의 변의 수를 \square 개라 하면

$$(\square + 2) + (\square \times 3) + (\square \times 2) = 80$$

$$\square \times 6 + 2 = 80, \square \times 6 = 78, \square = 13$$

밑면이 십삼각형이므로 십삼각기둥입니다.

따라서 십삼각기둥의 꼭짓점의 수는

$$13 \times 2 = 26(\text{개}) \text{입니다.}$$

06

각뿔의 밑면의 변의 수를 \square 개라 하면

$$12 \times \square + 9 \times \square = 105, 21 \times \square = 105, \square = 5$$

따라서 밑면의 모양이 오각형이므로 오각뿔입니다.

07

서술형

예) 각기둥의 한 밑면의 변의 수를 \square 개라 하면

$$\square \times 3 + \square \times 2 = 55, \square \times 5 = 55, \square = 11$$

밑면의 변의 수가 11개이므로 십일각형입니다. 따라서 밑면이 십일각형인 각뿔은 십일각뿔이므로 꼭짓점의 수는 $11 + 1 = 12(\text{개})$ 입니다.

채점 기준 각기둥의 밑면의 모양 구하기

3점

각뿔의 꼭짓점의 수 구하기

2점

08

(동생이 마신 양) $= 559.7 - 96.5 = 463.2(\text{mL})$

따라서 동생은 유경이의

$$463.2 \div 96.5 = 4.8(\text{배}) \text{를 마셨습니다.}$$

09

기차의 길이는 $90 \text{ m} = 0.09 \text{ km}$ 이므로 기차가 터널을 완전히 통과하려면

$$1.86 + 0.09 = 1.95(\text{km}) \text{ 달려야 합니다.}$$

$90 \text{ 초} = 1 \text{ 분 } 30 \text{ 초} = 1.5 \text{ 분}$ 이므로 1분 동안 달린 거리는 $1.95 \div 1.5 = 1.3(\text{km})$ 입니다.

10

$$(\text{티셔츠의 할인율}) = \frac{4800}{24000} \times 100 = 20(\%)$$

$$(\text{다이어리의 할인율}) = \frac{1350}{9000} \times 100 = 15(\%)$$

$$(\text{모자의 할인율}) = \frac{5200}{13000} \times 100 = 40(\%)$$

따라서 할인율이 15%인 물건은 다이어리이므로 윤지가 산 물건은 다이어리입니다.

- 11 처음 소금물의 소금의 양을 \square g이라고 하면
 $\frac{\square+60}{640+60}=0.2$, $\square+60=140$, $\square=80$
 따라서 처음 소금물의 진하기는
 $\frac{80}{640} \times 100 = 12.5(\%)$ 입니다.

- 12 (정가) = $16000 + 9000 = 25000$ (원)
 (할인한 금액) = $25000 - 17500 = 7500$ (원)
 (할인율) = $\frac{7500}{25000} \times 100 = 30(\%)$

13
서울형

- 예 (1등급 한우의 양) = $900 \times 0.3 = 270$ (kg)
 (2등급 한우의 양) = $900 - 270 = 630$ (kg)
 1등급의 40%와 2등급의 $\frac{3}{5}$ 이 판매되었으므로 남은 한우는 1등급의 60%, 2등급의 $\frac{2}{5}$ 입니다.
 (남은 한우의 양) = $270 \times 0.6 + 630 \times \frac{2}{5}$
 $= 162 + 252 = 414$ (kg)
 $\frac{414}{900} \times 100 = 46(\%)$
 따라서 전체 한우에 대한 남은 한우의 비율은 46%입니다.

채점 기준	1등급, 2등급 한우의 양을 각각 구하기	2점
	남은 한우의 양 구하기	2점
	전체 한우에 대한 남은 한우의 비율 구하기	1점

- 14 전체 학생의 20%가 바닐라 아이스크림을 좋아하므로 전체 학생 수는
 $10 \div \frac{20}{100} = 10 \times \frac{100}{20} = 50$ (명)입니다.
- 15 초코 아이스크림을 좋아하는 학생은 전체의 40%이므로 $50 \times \frac{40}{100} = 20$ (명)입니다.
- 16 가장 적게 들어간 재료는 차지하는 부분이 가장 좁은 대추입니다.
- 17 참쌀의 비율 : 50%,
 해바라기씨의 비율 :
 $100 - (50 + 25 + 10 + 5) = 10(\%)$

$$\Rightarrow 50 - 10 = 40(\%)$$

- 18 (㉔의 부피) = $12 \times 12 \times 12 = 1728(\text{cm}^3)$
 $8 \times 9 \times \square = 1728$, $72 \times \square = 1728$, $\square = 24$

- 19 (색칠한 한 면의 넓이) = $70 \div 2 = 35(\text{cm}^2)$
 (가로) = $35 \div 5 = 7(\text{cm})$
 (직육면체의 부피) = $5 \times 7 \times 8 = 280(\text{cm}^3)$

- 20 색칠된 쌓기나무의 면의 수는
 $4 \times 2 \times 2 + 4 \times 3 \times 2 + 2 \times 3 \times 2$
 $= 16 + 24 + 12 = 52$ (개)이므로
 (한 면의 넓이) = $520 \div 52 = 10(\text{cm}^2)$ 입니다.
 따라서 색칠되지 않은 쌓기나무의 면은
 $24 \times 6 - 52 = 92$ (개)이므로 색칠되지 않은 면의 넓이의 합은 $92 \times 10 = 920(\text{cm}^2)$ 입니다.



MEMO

A series of horizontal dashed lines for writing, spanning the width of the page.



MEMO

A series of horizontal dashed lines for writing, spanning the width of the page.