

1 분수의 나눗셈

※ 이 단원에서는 계산 결과가 분수인 경우 기약분수로 나타내고 가분수이면 대분수로 나타냈습니다.
계산 결과를 기약분수가 아닌 분수나 가분수로 나타내는 것도 정답으로 인정합니다.

STEP 1 Start 실전 개념 9쪽

1 ㉠

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

3 $\frac{2}{7}$ 4 1, 2, 3, 4

5 $\frac{7}{30}$ m 6 $1\frac{1}{8}$

- 1 ■ $\div$ ▲에서 ■ $>$ ▲이면 몫이 1보다 큼니다.
⇒ $7 > 5$ 이므로 몫이 1보다 큰 나눗셈은 ㉠입니다.

(다른 풀이)

㉠ $6 \div 7 = \frac{6}{7} \rightarrow \frac{6}{7} < 1$

㉡ $11 \div 13 = \frac{11}{13} \rightarrow \frac{11}{13} < 1$

㉢ $7 \div 5 = \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5} \rightarrow 1\frac{2}{5} > 1$

⇒ 몫이 1보다 큰 나눗셈은 ㉢입니다.

- 2 (분수) $\div$ (자연수)를 (분수) $\times \frac{1}{(\text{자연수})}$ 로 나타내 계산합니다.

3 $3 \times \square = \frac{6}{7}, \square = \frac{6}{7} \div 3 = \frac{6 \div 3}{7} = \frac{2}{7}$

4 $\frac{5}{8} \div 4 = \frac{5}{8} \times \frac{1}{4} = \frac{5}{32}$

⇒ $\frac{5}{32} > \frac{\square}{32}$ 이므로 □ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 1, 2, 3, 4입니다.

5 (정삼각형의 한 변의 길이)
 $= \frac{7}{10} \div 3 = \frac{7}{10} \times \frac{1}{3} = \frac{7}{30}$ (m)

6 어떤 수를 □라고 하면 $\square \times 8 = 72, \square = 9$
⇒ 바르게 계산하면 $9 \div 8 = \frac{9}{8} = 1\frac{1}{8}$

STEP 1 Start 실전 개념 11쪽

- 1 예 대분수를 가분수로 나타내지 않고 계산하였습니다. ;

예 $3\frac{2}{9} \div 4 = \frac{29}{9} \div 4 = \frac{29}{9} \times \frac{1}{4} = \frac{29}{36}$

2 < 3 4 4 $1\frac{4}{5}$ cm

5 $3\frac{17}{20}$ kg 6 $6\frac{4}{5} \div 3; 2\frac{4}{15}$

2 $5\frac{5}{6} \div 2 \div 5 = \frac{35}{6} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{5} = \frac{7}{12}$

$4\frac{2}{5} \div 4 \times 2 = \frac{22}{5} \times \frac{1}{4} \times 2 = \frac{11}{5} = 2\frac{1}{5}$

⇒ $\frac{7}{12} < 2\frac{1}{5}$

3 $22\frac{1}{2} \div 5 = \frac{45}{2} \div 5 = \frac{45}{2} \times \frac{1}{5} = \frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$

⇒ $4\frac{1}{2} > \square$ 이므로 □ 안에 들어갈 수 있는 가장 큰 자연수는 4입니다.

4 (세로) = (직사각형의 넓이) $\div$ (가로)
 $= 14\frac{2}{5} \div 8 = \frac{72}{5} \div 8$
 $= \frac{72}{5} \times \frac{1}{8} = \frac{9}{5} = 1\frac{4}{5}$ (cm)

5 (사과 7개의 무게) = $2\frac{1}{5} \div 4 \times 7$
 $= \frac{11}{5} \times \frac{1}{4} \times 7$
 $= \frac{77}{20} = 3\frac{17}{20}$ (kg)

6 몫이 가장 크려면 가장 큰 대분수를 가장 작은 자연수로 나누어야 합니다.
⇒ $6\frac{4}{5} \div 3 = \frac{34}{5} \div 3 = \frac{34}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{34}{15} = 2\frac{4}{15}$

유형 ① $3\frac{13}{16}$ cm

① 삼각형의 높이를 $\blacksquare$ cm라 하면

$$(\text{삼각형의 넓이}) = 8 \times \blacksquare \div 2 = \boxed{15} \frac{\boxed{1}}{4}$$

$$\textcircled{2} 8 \times \blacksquare \div 2 = 15\frac{1}{4}, 8 \times \blacksquare = 15\frac{1}{4} \times 2 = \frac{61}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{\boxed{61}}{2},$$

$$\blacksquare = \frac{\boxed{61}}{2} \div 8 = \frac{\boxed{61}}{2} \times \frac{1}{8} = \frac{\boxed{61}}{16} = \boxed{3} \frac{\boxed{13}}{16}$$

$$\Rightarrow (\text{삼각형의 높이}) = \boxed{3} \frac{\boxed{13}}{16} \text{ cm}$$

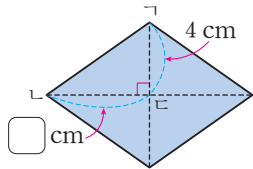
1-1 $3\frac{8}{9}$

(사다리꼴의 넓이) = (윗변의 길이 + 아랫변의 길이) $\times$ (높이) $\div 2$ 이므로

$$(3+9) \times \square \div 2 = 23\frac{1}{3}, 12 \times \square = 23\frac{1}{3} \times 2 = \frac{70}{3} \times 2 = \frac{140}{3},$$

$$\square = \frac{140}{3} \div 12 = \frac{140}{3} \times \frac{1}{12} = \frac{35}{9} = 3\frac{8}{9}$$

1-2 $6\frac{5}{16}$



(마름모의 넓이) = (삼각형 $\triangle$ 의 넓이) $\times 4$ 이므로

$$(\text{삼각형 } \triangle \text{의 넓이}) = 50\frac{1}{2} \div 4 = \frac{101}{2} \div 4$$

$$= \frac{101}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{101}{8} (\text{cm}^2)$$

$$\Rightarrow \square \times 4 \div 2 = \frac{101}{8}, \square \times 4 = \frac{101}{8} \times \frac{1}{2} = \frac{101}{4},$$

$$\square = \frac{101}{4} \div 4 = \frac{101}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{101}{16} = 6\frac{5}{16}$$

다른 풀이

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

$$\square \times 2 \times 4 \times 2 \div 2 = 50\frac{1}{2}, \square \times 8 = 50\frac{1}{2},$$

$$\square = 50\frac{1}{2} \div 8 = \frac{101}{2} \div 8 = \frac{101}{2} \times \frac{1}{8} = \frac{101}{16} = 6\frac{5}{16}$$

유형 ② $1\frac{9}{10}$

① $\left(\frac{3}{4} \text{과 } 4\frac{1}{5} \text{ 사이의 거리}\right)$

$$= 4\frac{1}{5} - \frac{3}{4} = 3\frac{\boxed{24}}{20} - \frac{15}{20} = \boxed{3} \frac{\boxed{9}}{20}$$

② (수직선의 눈금 한 칸의 크기)

$$= \boxed{3} \frac{\boxed{9}}{20} \div 3 = \frac{23}{20} \times \frac{1}{3} = \frac{\boxed{23}}{20} = \boxed{1} \frac{\boxed{3}}{20}$$

$$\textcircled{3} \ominus = \frac{3}{4} + \boxed{1} \frac{\boxed{3}}{20} = \frac{15}{20} + \boxed{1} \frac{\boxed{3}}{20} = \boxed{1} \frac{\boxed{9}}{20}$$

2-1 $3\frac{17}{24}$

$\left(1\frac{5}{6} \text{와 } 4\frac{1}{3} \text{ 사이의 거리}\right) = 4\frac{1}{3} - 1\frac{5}{6} = 4\frac{2}{6} - 1\frac{5}{6} = 3\frac{8}{6} - 1\frac{5}{6} = 2\frac{3}{6} = 2\frac{1}{2}$

$(\text{수직선의 눈금 한 칸의 크기}) = 2\frac{1}{2} \div 4 = \frac{5}{2} \div 4 = \frac{5}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{5}{8}$

$\Rightarrow \textcircled{7} = 4\frac{1}{3} - \frac{5}{8} = 4\frac{8}{24} - \frac{15}{24} = 3\frac{32}{24} - \frac{15}{24} = 3\frac{17}{24}$

2-2 $1\frac{9}{35}$

$\left(\frac{4}{7} \text{와 } 1\frac{3}{5} \text{ 사이의 거리}\right) = 1\frac{3}{5} - \frac{4}{7} = 1\frac{21}{35} - \frac{20}{35} = 1\frac{1}{35}$

$(\text{수직선의 눈금 한 칸의 크기}) = 1\frac{1}{35} \div 6 = \frac{36}{35} \div 6 = \frac{36}{35} \times \frac{1}{6} = \frac{6}{35}$

$\Rightarrow \textcircled{7} = \frac{4}{7} + \frac{6}{35} \times 4 = \frac{4}{7} + \frac{24}{35} = \frac{20}{35} + \frac{24}{35} = \frac{44}{35} = 1\frac{9}{35}$

유형 ③ $6\frac{14}{15} \text{ cm}^2$

- ① 삼각형 ㄱㄴㄹ, 삼각형 ㄱㄹㅁ, 삼각형 ㄱㅁㄷ은 밑변의 길이와 높이가 각각 같으므로 넓이가 같습니다.

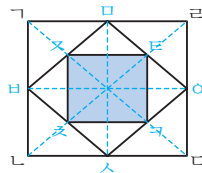
(색칠한 삼각형 한 개의 넓이)

$= 10\frac{2}{5} \div 3 = \frac{52}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{52}{15} (\text{cm}^2)$

- ② (색칠한 부분의 넓이)

$= \frac{52}{15} \times 2 = \frac{104}{15} = 6\frac{14}{15} (\text{cm}^2)$

3-1 $1\frac{17}{28} \text{ cm}^2$



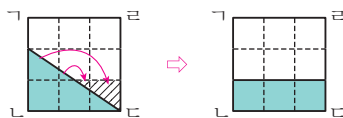
위의 그림과 같이 도형을 나누면 사각형 ㄹㅁㅈㅇ의 넓이는 직사각형 ㄱㄴㄷㄹ의 넓이의 반이고, 색칠한 부분의 넓이는 사각형 ㄹㅁㅈㅇ의 넓이의 반입니다.

$\Rightarrow$ (색칠한 부분의 넓이)

$= (\text{사각형 ㄹㅁㅈㅇ의 넓이}) \div 2 = (\text{직사각형 ㄱㄴㄷㄹ의 넓이}) \div 2 \div 2$

$= 6\frac{3}{7} \div 2 \div 2 = \frac{45}{7} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{45}{28} = 1\frac{17}{28} (\text{cm}^2)$

3-2 $1\frac{5}{9} \text{ cm}^2$



왼쪽과 같이 옮기면 색칠한 부분의 넓이는 작은 정사각형 3개의 넓이와 같습니다.

$\Rightarrow$ (색칠한 부분의 넓이) $= 4\frac{2}{3} \div 3 = \frac{14}{3} \div 3 = \frac{14}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{14}{9} = 1\frac{5}{9} (\text{cm}^2)$

유형 4 9

$$① 1\frac{2}{9} \div 11 \times \square = \frac{11}{9} \times \frac{1}{11} \times \square = \frac{\square}{9}$$

② $\frac{\square}{9}$ 가 가장 작은 자연수가 되려면 $\square$ 는 9의 배수 중 가장 작은 수

이어야 합니다.

⇒ $\square$ 에 알맞은 수는 9입니다.

4-1 14

$$\frac{3}{7} \times \square \div 6 = \frac{3}{7} \times \square \times \frac{1}{6} = \frac{\square}{14}$$

$\frac{\square}{14}$ 가 가장 작은 자연수가 되려면 $\square$ 는 14의 배수 중 가장 작은 수이어야 합니다.

⇒ $\square$ 안에 알맞은 수는 14입니다.

4-2 8

$$2\frac{\square}{11} \div 3 \times 22 = \frac{22+\square}{11} \times \frac{1}{3} \times 22 = \frac{22+\square}{3} \times 2$$

$2\frac{\square}{11}$ 에서 $\square$ 는 분모인 11보다 작아야 하고, 계산 결과가 가장 큰 자연수가 되려면

$22+\square$ 는 3의 배수 중 가장 큰 수이어야 합니다.

$\square=10$ 일 때 $22+10=32$ (3의 배수가 아닙니다.)

$\square=9$ 일 때 $22+9=31$ (3의 배수가 아닙니다.)

$\square=8$ 일 때 $22+8=30$ (3의 배수입니다.)

⇒ $\square$ 안에 알맞은 수는 8입니다.

유형 5 $10\frac{7}{8}$ kg

① (멜론 3통의 무게)

$$= 7\frac{1}{8} - \frac{3}{5} = 6\frac{45}{40} - \frac{24}{40} = 6\frac{21}{40} \text{ (kg)}$$

② (멜론 한 통의 무게)

$$= 6\frac{21}{40} \div 3 = \frac{261}{40} \times \frac{1}{3} = \frac{87}{40} \text{ (kg)}$$

③ (멜론 5통의 무게)

$$= \frac{87}{40} \times \frac{1}{5} = \frac{87}{8} = 10\frac{7}{8} \text{ (kg)}$$

5-1 $1\frac{3}{8}$ kg

$$\text{(통조림 10개의 무게)} = 5\frac{1}{4} - \frac{2}{3} = 5\frac{3}{12} - \frac{8}{12} = 4\frac{15}{12} - \frac{8}{12} = 4\frac{7}{12} \text{ (kg)}$$

$$\text{(통조림 한 개의 무게)} = 4\frac{7}{12} \div 10 = \frac{55}{12} \div 10 = \frac{55}{12} \times \frac{1}{10} = \frac{11}{24} \text{ (kg)}$$

$$\Rightarrow \text{(통조림 3개의 무게)} = \frac{11}{24} \times \frac{1}{3} = \frac{11}{8} = 1\frac{3}{8} \text{ (kg)}$$

5-2 $2\frac{3}{4}$ kg

유형 6 오전 9시 2분 24초

6-1 오후 4시 58분 30초

6-2 오후 5시 53분 20초

유형 7 4일

(비누 16개의 무게) = $6\frac{1}{12} - \frac{3}{4} = 5\frac{13}{12} - \frac{9}{12} = 5\frac{4}{12} = 5\frac{1}{3}$ (kg)

(비누 한 개의 무게) = $5\frac{1}{3} \div 16 = \frac{16}{3} \div 16 = \frac{16}{3} \times \frac{1}{16} = \frac{1}{3}$ (kg)

⇒ (비누 6개의 무게) = $\frac{1}{3} \times 6 = 2$ (kg) 이므로

(비누 6개가 들어 있는 상자의 무게) = $\frac{3}{4} + 2 = 2\frac{3}{4}$ (kg)

① (하루 동안 빨리 가는 시간)

= $12 \div 5 = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$ (분)

② $2\frac{2}{5}$ 분 = $2\frac{24}{60}$ 분 = 2 분 24 초

③ (다음 날 오전 9시에 이 시계가 가리키는 시각)

= 오전 9시 + 2 분 24 초

= 오전 9 시 2 분 24 초

(하루 동안 늦게 가는 시간) = $4\frac{1}{2} \div 3 = \frac{9}{2} \div 3 = \frac{9}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$ (분)

⇒ $1\frac{1}{2}$ 분 = $1\frac{30}{60}$ 분 = 1 분 30 초 이므로

(다음 날 오후 5시에 이 시계가 가리키는 시각) = 오후 5시 - 1 분 30 초
= 오후 4시 58 분 30 초

참고

(늦게 가는 시계의 시각) = (정확한 시각) - (늦게 간 시간)

월요일 오후 6시부터 그 주의 금요일 오후 6시까지 4일이므로

(4일 동안 늦게 가는 시간) = $10 \div 6 \times 4 = 10 \times \frac{1}{6} \times 4 = \frac{40}{6} = 6\frac{4}{6}$ (분)

⇒ $6\frac{4}{6}$ 분 = $6\frac{40}{60}$ 분 = 6 분 40 초 이므로

(그 주의 금요일 오후 6시에 이 시계가 가리키는 시각) = 오후 6시 - 6 분 40 초
= 오후 5시 53 분 20 초

① 전체 일의 양을 1이라 하면

(윤재가 하루 동안 하는 일의 양) = $\frac{1}{3} \div 4 = \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$

② (라희가 하루 동안 하는 일의 양) = $\frac{1}{2} \div 3 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$

③ (두 사람이 함께 하루 동안 하는 일의 양) = $\frac{1}{12} + \frac{1}{6} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

⇒ 두 사람이 함께 하루 동안 하는 일의 양이 전체의 $\frac{1}{4}$ 이므로

일을 끝내는 데에는 4일이 걸립니다.

7-1 12분

물탱크에 채우는 물의 양을 1이라 하면

$$(㉓) \text{ 수도로 1분 동안 채울 수 있는 물의 양} = \frac{4}{5} \div 16 = \frac{4}{5} \times \frac{1}{16} = \frac{1}{20}$$

$$(㉔) \text{ 수도로 1분 동안 채울 수 있는 물의 양} = \frac{2}{3} \div 20 = \frac{2}{3} \times \frac{1}{20} = \frac{1}{30}$$

$$(\text{두 수도로 1분 동안 채울 수 있는 물의 양}) = \frac{1}{20} + \frac{1}{30} = \frac{3}{60} + \frac{2}{60} = \frac{5}{60} = \frac{1}{12}$$

⇒ 두 수도를 동시에 틀면 1분 동안 채울 수 있는 물의 양이 전체의 $\frac{1}{12}$ 이므로
빈 물탱크를 가득 채우는 데에는 12분이 걸립니다.

7-2 10일

전체 일의 양을 1이라 하면

$$(\text{두 사람이 함께 하루 동안 하는 일의 양}) = \frac{2}{3} \div 4 = \frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{6}$$

$$(\text{시연이가 하루 동안 하는 일의 양}) = 1 \div 15 = \frac{1}{15}$$

$$(\text{재영이가 하루 동안 하는 일의 양}) = \frac{1}{6} - \frac{1}{15} = \frac{5}{30} - \frac{2}{30} = \frac{3}{30} = \frac{1}{10}$$

⇒ 재영이가 하루 동안 하는 일의 양이 전체의 $\frac{1}{10}$ 이므로 혼자서 하면 10일 만에 끝낼 수 있습니다.

유형 8 $1\frac{7}{8}g$

① 매달아야 하는 추의 무게를 $\blacksquare g$ 이라 하면

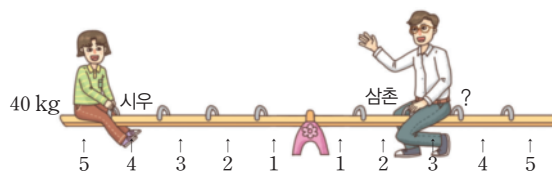
$$3\frac{1}{8} \times 3 = \blacksquare \times 5$$

$$\textcircled{2} 3\frac{1}{8} \times 3 = \blacksquare \times 5, \frac{25}{8} \times 3 = \blacksquare \times 5, \frac{75}{8} = \blacksquare \times 5,$$

$$\blacksquare = \frac{75}{8} \div 5 = \frac{75}{8} \times \frac{1}{5} = \frac{15}{8} = 1\frac{7}{8}$$

$$\Rightarrow (\text{수평이 되게 매달아야 하는 추의 무게}) = 1\frac{7}{8}g$$

8-1 $66\frac{2}{3}kg$



삼촌의 몸무게를 $\square kg$ 이라 하면

$$40 \times 5 = \square \times 3, 200 = \square \times 3, \square = 200 \div 3 = \frac{200}{3} = 66\frac{2}{3}$$

⇒ 삼촌의 몸무게는 $66\frac{2}{3}kg$ 입니다.

1 $1\frac{25}{32}$

$\frac{4}{7} = 4 \div 7$ 이므로 $\frac{4}{7} \times 4 = 4 \div 7 \times 4$ 입니다.

$\Rightarrow 4\frac{3}{4} \div 8 \times 3 = \frac{19}{4} \times \frac{1}{8} \times 3 = \frac{57}{32} = 1\frac{25}{32}$

2 23개

$3\frac{6}{7} \div 9 = \frac{27}{7} \div 9 = \frac{27}{7} \times \frac{1}{9} = \frac{3}{7}$

$8\frac{1}{2} \div 4 \times 11 = \frac{17}{2} \times \frac{1}{4} \times 11 = \frac{187}{8} = 23\frac{3}{8}$

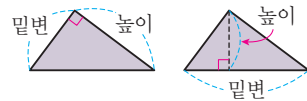
$\Rightarrow \frac{3}{7} < \square < 23\frac{3}{8}$ 에서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 1부터 23까지이므로 모두 23개입니다.

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

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

$\Rightarrow 13 \times \square \div 2 = 30, 13 \times \square = 60, \square = 60 \div 13 = \frac{60}{13} = 4\frac{8}{13}$

참고



삼각형에서 어느 변을 밑변으로 정하는지에 따라 높이가 달라집니다.

4 $23\frac{1}{3} \text{ cm}$

(호주 대륙이 북쪽으로 1년 동안 이동한 거리)

$= 38\frac{8}{9} \div 5 = \frac{350}{9} \div 5 = \frac{350}{9} \times \frac{1}{5} = \frac{70}{9} \text{ (cm)}$

$\Rightarrow$ (호주 대륙이 북쪽으로 3년 동안 이동한 거리)

$= \frac{70}{9} \times \frac{1}{3} = \frac{70}{3} = 23\frac{1}{3} \text{ (cm)}$

5 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

㉠ $\bullet \times 3 \div 4 = \bullet \times 3 \times \frac{1}{4} = \bullet \times \frac{3}{4}$

㉡ $\bullet \times \frac{1}{5} \div 4 = \bullet \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{4} = \bullet \times \frac{1}{20}$

㉢ $\bullet \times \frac{2}{15} \div 4 = \bullet \times \frac{2}{15} \times \frac{1}{4} = \bullet \times \frac{1}{30}$

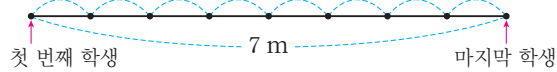
㉣ $\bullet \div 7 \times \frac{7}{8} = \bullet \times \frac{1}{7} \times \frac{7}{8} = \bullet \times \frac{1}{8}$

$\rightarrow$ 곱하는 수가 작을수록 계산 결과가 작으므로 곱하는 수의 크기를 비교합니다.

$\frac{3}{4}$ 은 단위분수 $\frac{1}{20}, \frac{1}{30}, \frac{1}{8}$ 보다 크므로 계산 결과가 가장 큰 것은 ㉠입니다.

$\frac{1}{20}, \frac{1}{30}, \frac{1}{8}$ 의 크기를 비교하면 $\frac{1}{30} < \frac{1}{20} < \frac{1}{8}$ 입니다. $\Rightarrow$ ㉢ < ㉡ < ㉣ < ㉠

6 $3\frac{1}{2}$ m



첫 번째 학생과 마지막 학생 사이에는 간격이 8군데이므로

$$(\text{이웃한 두 학생 사이의 거리}) = 7 \div 8 = \frac{7}{8} \text{ (m)}$$

⇒ 첫 번째 학생과 다섯 번째 학생 사이에는 간격이 4군데이므로

$$(\text{첫 번째 학생과 다섯 번째 학생 사이의 거리}) = \frac{7}{8} \times 4 = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2} \text{ (m)}$$

7 $88\frac{1}{3}$ km

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

$$(\text{버스가 2시간 } 30\text{분 동안 간 거리}) = 70\frac{2}{3} \times 2\frac{1}{2} = \frac{212}{3} \times \frac{5}{2} = \frac{530}{3} \text{ (km)}$$

$$\Rightarrow (\text{승용차가 한 시간에 가야 하는 거리}) = \frac{530}{3} \div 2 = \frac{530}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{265}{3} = 88\frac{1}{3} \text{ (km)}$$

8 $\frac{64}{225} \text{ cm}^2$

$$(\text{한 변의 길이가 } \frac{4}{5} \text{ cm인 정사각형의 넓이}) = \frac{4}{5} \times \frac{4}{5} = \frac{16}{25} \text{ (cm}^2\text{)}$$

작은 정사각형 9개의 넓이는 모두 같으므로

$$(\text{작은 정사각형 한 개의 넓이}) = \frac{16}{25} \div 9 = \frac{16}{25} \times \frac{1}{9} = \frac{16}{225} \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\Rightarrow (\text{색칠한 부분의 넓이}) = (\text{작은 정사각형 한 개의 넓이}) \times 4 = \frac{16}{225} \times 4 = \frac{64}{225} \text{ (cm}^2\text{)}$$

다른 풀이

$$(\text{한 변의 길이가 } \frac{4}{5} \text{ cm인 정사각형의 넓이}) = \frac{4}{5} \times \frac{4}{5} = \frac{16}{25} \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\Rightarrow \text{색칠한 부분의 넓이는 전체 넓이의 } \frac{4}{9} \text{ 이므로 } \frac{16}{25} \times \frac{4}{9} = \frac{64}{225} \text{ (cm}^2\text{)}$$

9 2, 7

$$2\frac{\square}{9} \div 5 \times 18 = \frac{18+\square}{9} \times \frac{1}{5} \times 18 = \frac{18+\square}{5} \times 2$$

⇒ $2\frac{\square}{9}$ 에서 $\square$ 는 분모인 9보다 작아야 하고, 계산 결과가 자연수가 되려면 $18+\square$ 는 5의 배수이어야 합니다. 따라서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 수는 2, 7입니다.

10 $\frac{47}{120} \text{ kg}$

$$(\text{상자 한 개의 무게}) = 6\frac{2}{3} \div 2 = \frac{20}{3} \div 2 = \frac{20}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3} \text{ (kg)}$$

(음료수 8개의 무게) = (상자 한 개의 무게) - (빈 상자의 무게)

$$= 3\frac{1}{3} - \frac{1}{5} = 3\frac{5}{15} - \frac{3}{15} = 3\frac{2}{15} \text{ (kg)}$$

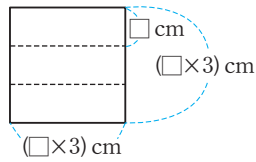
$$\Rightarrow (\text{음료수 한 개의 무게}) = 3\frac{2}{15} \div 8 = \frac{47}{15} \div 8 = \frac{47}{15} \times \frac{1}{8} = \frac{47}{120} \text{ (kg)}$$

11 $2\frac{3}{5}, \frac{19}{35}$

몫이 가장 클 때: $7\frac{4}{5} \div 3 = \frac{39}{5} \div 3 = \frac{39}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{13}{5} = 2\frac{3}{5}$

몫이 가장 작을 때: $3\frac{4}{5} \div 7 = \frac{19}{5} \div 7 = \frac{19}{5} \times \frac{1}{7} = \frac{19}{35}$

12 $6\frac{1}{2}$ cm



가장 작은 직사각형의 세로를 □ cm라 하면 가장 작은 직사각형의 가로는 세로의 3배이므로 (□×3) cm입니다.

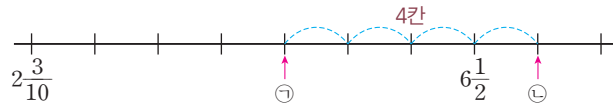
$(\square \times 3 + \square) \times 2 = 4\frac{1}{3}, \square \times 8 = 4\frac{1}{3},$

$\square \times 3 = \square + \square + \square$
 $\square = 4\frac{1}{3} \div 8 = \frac{13}{3} \div 8 = \frac{13}{3} \times \frac{1}{8} = \frac{13}{24}$

⇒ (정사각형의 한 변의 길이) = $\frac{13}{24} \times \frac{1}{3} = \frac{13}{8}$ (cm)이므로

(정사각형의 둘레) = $\frac{13}{8} \times \frac{1}{2} = \frac{13}{2} = 6\frac{1}{2}$ (cm)

13 $2\frac{2}{5}$



$(2\frac{3}{10} \text{과 } 6\frac{1}{2} \text{ 사이의 거리}) = 6\frac{1}{2} - 2\frac{3}{10} = 6\frac{5}{10} - 2\frac{3}{10} = 4\frac{2}{10} = 4\frac{1}{5}$

(수직선의 눈금 한 칸의 크기) = $4\frac{1}{5} \div 7 = \frac{21}{5} \div 7 = \frac{21}{5} \times \frac{1}{7} = \frac{3}{5}$

⇒ ㉠과 ㉡이 나타내는 수의 차는 눈금 4칸만큼의 크기와 같으므로

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

14 오전 8시 15분

6월 1일 오전 8시부터 7월 1일 오전 8시까지 30일이므로

(30일 동안 빨리 가는 시간) = $3\frac{1}{2} \div 7 \times 30 = \frac{7}{2} \times \frac{1}{7} \times \frac{15}{1} = 15$ (분)

⇒ (7월 1일 오전 8시에 이 시계가 가리키는 시각)

= 오전 8시 + 15분 = 오전 8시 15분

15 $22\frac{1}{2}, \frac{5}{8}$

주사위의 마주 보는 두 면의 눈의 수를 짝 지어 보면 (1, 6), (2, 5), (3, 4)이므로

계산 결과가 가장 클 때: $3\frac{3}{4} \div 1 \times 6 = \frac{15}{4} \times 1 \times \frac{3}{6} = \frac{45}{2} = 22\frac{1}{2}$

계산 결과가 가장 작을 때: $3\frac{3}{4} \div 6 \times 1 = \frac{15}{4} \times \frac{1}{6} = \frac{5}{8}$

16 $6\frac{2}{3}$ km

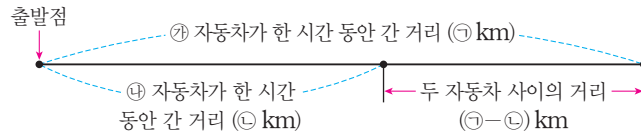
$$(\text{승용차가 한 시간 동안 달리는 거리}) = 9\frac{1}{3} \div 7 \times 60 = \frac{28}{3} \times \frac{1}{7} \times \frac{20}{60} = 80 \text{ (km)}$$

$$(\text{버스가 한 시간 동안 달리는 거리}) = 220 \div 3 = \frac{220}{3} = 73\frac{1}{3} \text{ (km)}$$

$$\Rightarrow (\text{승용차와 버스 사이의 거리}) = 80 - 73\frac{1}{3} = 6\frac{2}{3} \text{ (km)}$$

참고

두 자동차가 같은 방향으로 달릴 경우



17 6시간

전체 일의 양을 1이라 하면

$$(\text{민규가 한 시간 동안 하는 일의 양}) = \frac{1}{5} \div 2 = \frac{1}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{10}$$

민규가 하고 남은 일의 양은 전체의 $1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$ 이므로

$$(\text{윤희가 한 시간 동안 하는 일의 양}) = \frac{4}{5} \div 12 = \frac{4}{5} \times \frac{1}{12} = \frac{1}{15}$$

$$(\text{두 사람이 함께 한 시간 동안 하는 일의 양}) = \frac{1}{10} + \frac{1}{15} = \frac{3}{30} + \frac{2}{30} = \frac{5}{30} = \frac{1}{6}$$

$\Rightarrow$ 두 사람이 함께 한 시간 동안 하는 일의 양이 전체의 $\frac{1}{6}$ 이므로 일을 끝내는 데 6시간이 걸립니다.

STEP 4 Top 최고 수준

26~29쪽

1 $\frac{2}{45}$

$$\begin{aligned} & \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \cdots + \frac{1}{72} \right) \div 20 \\ &= \left(\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \cdots + \frac{1}{8 \times 9} \right) \div 20 \\ &= \left(1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \cdots + \frac{1}{8} - \frac{1}{9} \right) \div 20 \\ &= \left(1 - \frac{1}{9} \right) \div 20 = \frac{8}{9} \times \frac{1}{20} = \frac{2}{45} \end{aligned}$$

|문제해결 Key| ① 분모를 연속하는 두 자연수의 곱으로 나타내어 식 간단히 하기 $\rightarrow$ ② ①의 식 계산하기

2 10분 6초 후

① (1분 후 두 자동차 사이의 거리) = $1\frac{5}{8} + 1\frac{3}{8} = 2\frac{8}{8} = 3$ (km)

② (걸린 시간) = $30\frac{3}{10} \div 3 = \frac{303}{10} \div 3 = \frac{303}{10} \times \frac{1}{3} = \frac{101}{10} = 10\frac{1}{10}$ (분)

③ $10\frac{1}{10}$ 분 = $10\frac{6}{60}$ 분 = 10분 6초

|문제해결 Key| ① 1분 후 두 자동차 사이의 거리 구하기 → ② 걸린 시간 구하기 → ③ ②에서 구한 시간을 몇 분 몇 초로 나타내기

3 5쌍

① $\frac{4}{5} \div \textcircled{7} \times \textcircled{L} = \frac{4}{5} \times \frac{1}{\textcircled{7}} \times \textcircled{L} = \frac{4}{5} \times \frac{\textcircled{L}}{\textcircled{7}}$ 이 자연수가 되려면 $\textcircled{L}$ 은 5의 배수인 5, 10 중 하나이어야 합니다.

② (1) $\textcircled{L} = 5$ 인 경우

$$\frac{4}{5} \times \frac{\textcircled{L}}{\textcircled{7}} = \frac{4}{5} \times \frac{5}{\textcircled{7}} = \frac{4}{\textcircled{7}} \text{이므로 } \textcircled{7} = 2, 4$$

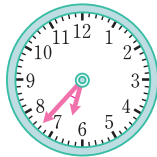
(2) $\textcircled{L} = 10$ 인 경우

$$\frac{4}{5} \times \frac{\textcircled{L}}{\textcircled{7}} = \frac{4}{5} \times \frac{10}{\textcircled{7}} = \frac{8}{\textcircled{7}} \text{이므로 } \textcircled{7} = 2, 4, 8$$

③ 계산 결과가 자연수가 되는 ($\textcircled{7}$, $\textcircled{L}$)은 (2, 5), (4, 5), (2, 10), (4, 10), (8, 10)으로 모두 5쌍입니다.

|문제해결 Key| ① 식을 간단히 하여 $\textcircled{L}$ 이 될 수 있는 수 구하기 → ② $\textcircled{L}$ 이 될 수 있는 수 중 $\textcircled{7}$ 이 될 수 있는 수 모두 구하기 → ③ ②의 모든 경우의 수 알아보기

4 $23\frac{1}{2}^\circ$



① (누리호가 목표 고도에 도달한 시각) = 6시 24분 + 13분 = 6시 37분

② 숫자 사이의 눈금 한 칸의 크기가 $360^\circ \div 12 = 30^\circ$ 이므로 짧은바늘은 1시간 동안에 30° 를 움직입니다.

짧은바늘은 1분 동안에 $30^\circ \div 60 = \frac{1}{2}^\circ$ 를 움직이므로 37분 동안에는

$$\frac{1}{2}^\circ \times 37 = \frac{37}{2}^\circ = 18\frac{1}{2}^\circ \text{를 움직입니다.}$$

③ 긴바늘은 1분 동안에 $360^\circ \div 60 = 6^\circ$ 를 움직이므로 37분 동안에는 $6^\circ \times 37 = 222^\circ$ 를 움직입니다.

④ (6시 37분에 두 바늘이 이루는 작은 쪽의 각의 크기)

$$= 222^\circ - \left(30^\circ \times 6 + 18\frac{1}{2}^\circ \right) = 23\frac{1}{2}^\circ$$

|문제해결 Key| ① 목표 고도에 도달한 시각 구하기 → ② 짧은바늘이 37분 동안 움직이는 각도 구하기 → ③ 긴바늘이 37분 동안 움직이는 각도 구하기 → ④ 6시 37분에 두 바늘이 이루는 작은 쪽의 각의 크기 구하기

5 $1\frac{35}{48}$

① 선분 ㄴㄷ의 길이를 $\square$ 라 하면 선분 ㄱㄴ의 길이는 $\square \times 2$, 선분 ㄷㄹ의 길이는 $\square \times 1\frac{1}{2}$, 선분 ㄷㄴ의 길이는 $\square \times \frac{1}{2}$ 입니다.

$$(\text{선분 ㄱㄹ}) = (\square \times 2) + \square + \left(\square \times 1\frac{1}{2}\right) + \left(\square \times \frac{1}{2}\right) = \square \times 5$$

② $(\text{선분 ㄱㄹ}) = 1\frac{7}{8} - \frac{5}{12} = 1\frac{21}{24} - \frac{10}{24} = 1\frac{11}{24}$ 이므로 $\square \times 5 = 1\frac{11}{24}$ 입니다.

$$\square = 1\frac{11}{24} \div 5 = \frac{35}{24} \div 5 = \frac{35}{24} \times \frac{1}{5} = \frac{7}{24}$$

③ (점 ㄹ이 나타내는 수) $= 1\frac{7}{8} - \frac{7}{24} \times \frac{1}{2} = 1\frac{42}{48} - \frac{7}{48} = 1\frac{35}{48}$

|문제해결 Key| ① 선분 ㄴㄷ의 길이를 $\square$ 라 하여 선분 ㄱㄹ의 길이를 식으로 나타내기 → ② 선분 ㄱㄹ의 길이를 구하여 선분 ㄴㄷ의 길이 구하기 → ③ 점 ㄹ이 나타내는 수 구하기

6 $2\frac{7}{12}$ cm

① (직사각형 ㄱㄴㄷㄹ의 넓이) $= 5\frac{1}{6} \times 6 = \frac{31}{6} \times \frac{1}{6} = 31 \text{ (cm}^2\text{)}$

② (사다리꼴 ㄹㄴㄷㄹ의 넓이) $= (\text{삼각형 ㄱㄴㄹ의 넓이}) \times 3$ 이므로
 (직사각형 ㄱㄴㄷㄹ의 넓이) $= (\text{삼각형 ㄱㄴㄹ의 넓이}) + (\text{사다리꼴 ㄹㄴㄷㄹ의 넓이})$
 $= (\text{삼각형 ㄱㄴㄹ의 넓이}) + (\text{삼각형 ㄱㄴㄹ의 넓이}) \times 3$
 $= (\text{삼각형 ㄱㄴㄹ의 넓이}) \times 4$

$$\Rightarrow (\text{삼각형 ㄱㄴㄹ의 넓이}) = 31 \div 4 = \frac{31}{4} \text{ (cm}^2\text{)}$$

③ (선분 ㄱㄹ) $= \frac{31}{4} \times 2 \div 6 = \frac{31}{4} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{6} = \frac{31}{12} = 2\frac{7}{12} \text{ (cm)}$

|문제해결 Key| ① 직사각형 ㄱㄴㄷㄹ의 넓이 구하기 → ② 삼각형 ㄱㄴㄹ의 넓이 구하기 → ③ 선분 ㄱㄹ의 길이 구하기

7 20일

① 전체 일의 양을 1이라 하면

$$(\text{두 사람이 함께 하루 동안 하는 일의 양}) = \frac{3}{5} \div 6 = \frac{3}{5} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{10}$$

② (서윤이가 하루 동안 하는 일의 양) $= \left(1 - \frac{3}{5}\right) \div (14 - 6) = \frac{2}{5} \div 8 = \frac{2}{5} \times \frac{1}{8} = \frac{1}{20}$

③ (준수가 하루 동안 하는 일의 양) $= \frac{1}{10} - \frac{1}{20} = \frac{2}{20} - \frac{1}{20} = \frac{1}{20}$

$\Rightarrow$ 준수가 하루 동안 하는 일의 양이 전체의 $\frac{1}{20}$ 이므로 혼자서 하면 20일 만에 끝낼 수 있습니다.

|문제해결 Key| ① 두 사람이 함께 하루 동안 하는 일의 양 구하기 → ② 서윤이가 하루 동안 하는 일의 양 구하기 → ③ 준수가 하루 동안 하는 일의 양을 구하여 걸리는 날수 구하기

8 27분 50초

- ① (㉗ 수도와 ㉘ 수도를 동시에 틀어 1분 동안 받을 수 있는 물의 양)

$$= 3\frac{1}{4} + 3 = 6\frac{1}{4} \text{ (L) 이므로}$$

$$(\text{수조의 들이}) = 6\frac{1}{4} \times 30 = \frac{25}{4} \times \frac{15}{2} = \frac{375}{2} = 187\frac{1}{2} \text{ (L)}$$

- ② ㉘ 수도를 튼 지 □분 만에 고장 났다고 하면

$$3\frac{1}{4} \times 32 + 3 \times \square = 187\frac{1}{2}, \frac{13}{4} \times \frac{8}{1} \times 32 + 3 \times \square = 187\frac{1}{2}, 104 + 3 \times \square = 187\frac{1}{2},$$

$$3 \times \square = 83\frac{1}{2}, \square = 83\frac{1}{2} \div 3 = \frac{167}{2} \div 3 = \frac{167}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{167}{6} = 27\frac{5}{6}$$

- ③ $27\frac{5}{6}$ 분 = $27\frac{50}{60}$ 분 = 27분 50초이므로 ㉘ 수도를 튼 지 27분 50초 만에 고장 났습니다.

|문제해결 Key| ① 수조의 들이 구하기 → ② ㉘ 수도를 튼 지 몇 분 만에 고장 났는지 구하기
→ ③ ②에서 구한 시간을 몇 분 몇 초로 나타내기

1
단원

9 $48\frac{1}{5}$

- ① (도형의 둘레) = $8 \times 4 + 12 \times 4 - (\text{㉠} + \text{㉡}) \times 2 = 68\frac{2}{5}$ 이므로

$$32 + 48 - (\text{㉠} + \text{㉡}) \times 2 = 68\frac{2}{5}, (\text{㉠} + \text{㉡}) \times 2 = 11\frac{3}{5},$$

$$\text{㉠} + \text{㉡} = 11\frac{3}{5} \div 2 = \frac{58}{5} \div 2 = \frac{29}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{29}{10} = 2\frac{9}{10}$$

- ② $9 \times \text{㉠} + 6 \times \text{㉡} - 5 \times \text{㉠} - 2 \times \text{㉡} + 25 = 4 \times \text{㉠} + 4 \times \text{㉡} + 25 = 4 \times (\text{㉠} + \text{㉡}) + 25$
 $= 4 \times 2\frac{9}{10} + 25 = 8\frac{6}{5} + 25 = 23\frac{1}{5} + 25 = 48\frac{1}{5}$

|문제해결 Key| ① 도형의 둘레를 이용하여 ㉠ + ㉡ 구하기 → ② 주어진 식을 계산한 값 구하기

10 $3\frac{2}{9}$

- ① • ㉠ + ㉡ = ㉢ + ㉣

→ ㉠ - ㉢ = ㉡ - ㉣이므로 ㉢과 ㉠의 차는 ㉡과 ㉣의 차와 같습니다.

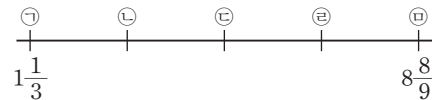
- ㉢ + ㉣ = ㉠ + ㉡

→ ㉢ - ㉠ = ㉡ - ㉣이므로 ㉠과 ㉢의 차는 ㉡과 ㉣의 차와 같습니다.

- ㉡ - ㉢ = ㉠ - ㉢

→ ㉢과 ㉠의 차는 ㉡과 ㉣의 차와 같습니다.

따라서 ㉢, ㉠, ㉢, ㉡, ㉡ 사이의 간격은 모두 같고 그림으로 그리면 다음과 같습니다.



- ② (수직선의 눈금 한 칸의 크기) = $(8\frac{8}{9} - 1\frac{1}{3}) \div 4 = 7\frac{5}{9} \div 4 = \frac{68}{9} \div 4$

$$= \frac{17}{9} \times \frac{1}{4} = \frac{17}{36} = 1\frac{1}{9}$$

- ③ ㉠ = $1\frac{1}{3} + 1\frac{1}{9} = 1\frac{4}{9} + 1\frac{1}{9} = 2\frac{5}{9} = 3\frac{2}{9}$

|문제해결 Key| ① 조건을 이용하여 ㉢, ㉠, ㉢, ㉡, ㉡ 사이의 간격이 모두 같음을 알아보기
→ ② 수직선의 눈금 한 칸의 크기 구하기 → ③ ㉠에 알맞은 수 구하기

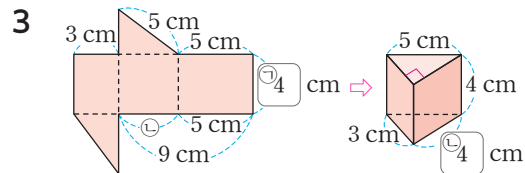
2 각기둥과 각뿔

STEP 1 Start 실전 개념 33쪽

- | | | |
|--------|--------|-----------|
| 1 육각기둥 | 2 ㉔ | 3 5, 9, 6 |
| 4 3개 | 5 칠각기둥 | 6 36개 |

- 1 밑면의 모양이 육각형이므로 육각기둥입니다.
- 2 ㉔ 각기둥의 이름은 밑면의 모양에 따라 정해집니다.
- 3 (삼각기둥의 면의 수) = $3 + 2 = 5$ (개)
(삼각기둥의 모서리의 수) = $3 \times 3 = 9$ (개)
(삼각기둥의 꼭짓점의 수) = $3 \times 2 = 6$ (개)
- 4 오각기둥의 밑면은 2개이고 옆면은 5개입니다.
⇒ $5 - 2 = 3$ (개)
- 5 한 밑면의 변의 수는 7개이고 면이 9개인 각기둥은 칠각기둥입니다.
- 6 ㉑ (육각기둥의 꼭짓점의 수) = $6 \times 2 = 12$ (개)
㉒ (팔각기둥의 모서리의 수) = $8 \times 3 = 24$ (개)
⇒ $12 + 24 = 36$ (개)

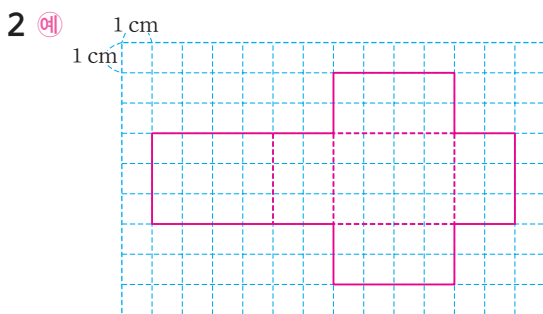
- 2 잘린 모서리는 실선으로, 잘리지 않은 모서리는 점선으로 그립니다.



- 3 겨냥도에서 높이가 4 cm이므로 ㉑ = 4
전개도에서 ㉒ + 5 = 9이므로 ㉒ = 4
- 4 각기둥의 옆면이 6개이므로 육각기둥입니다.
- 5 점 ㄱ에서부터 옆면 2개를 대각선으로 지나가도록 선분을 긁습니다.
- 6 첫 번째 조건에서 밑면은 오각형이고, 변의 길이가 모두 같습니다.
두 번째, 세 번째 조건에서
(두 밑면의 모서리의 길이의 합)
= $45 - 5 \times 5 = 20$ (cm)
⇒ (한 밑면의 모서리의 길이의 합)
= $20 \div 2 = 10$ (cm)
(밑면의 한 변의 길이) = $10 \div 5 = 2$ (cm)

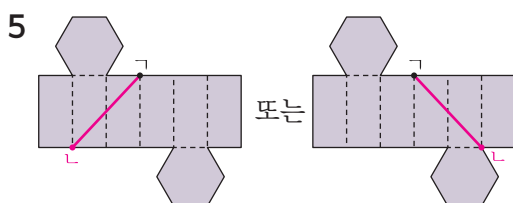
STEP 1 Start 실전 개념 35쪽

- 1 선분 ㄷㄷ (또는 선분 ㄴㄴ)



- 3 4, 4

- 4 육각기둥



- 6 2 cm

STEP 1 Start 실전 개념 37쪽

- | | | |
|-----------|------------|-------|
| 1 3개 | 2 ㉒, ㉔ | 3 삼각뿔 |
| 4 ㉒ ; 모서리 | 5 7, 12, 7 | 6 오각뿔 |

- 2 ㉑ 밑면의 모양은 정해져 있지 않습니다.
㉒ 각뿔의 높이는 각뿔의 꼭짓점에서 밑면까지 수직으로 연결한 선분의 길이입니다.
- 3 밑면이 삼각형인 각뿔이므로 삼각뿔입니다.
- 4 ㉒ 면과 면이 만나는 선분이므로 모서리입니다.
- 5 (육각뿔의 면의 수) = $6 + 1 = 7$ (개)
(육각뿔의 모서리의 수) = $6 \times 2 = 12$ (개)
(육각뿔의 꼭짓점의 수) = $6 + 1 = 7$ (개)
- 6 각뿔의 밑면의 변의 수를 ▲ 개라 하면
▲ × 2 = 10, ▲ = 5 ⇒ 오각뿔

유형 1 23개

- ① 각기둥의 한 밑면의 변의 수를 ■개라 하면
 $\blacksquare \times 3 = 21$, $\blacksquare = 7 \Rightarrow$ (한 밑면의 변의 수) = 7개
- ② (각기둥의 면의 수) = $7 + 2 = 9$ (개)
 (각기둥의 꼭짓점의 수) = $7 \times 2 = 14$ (개)
- ③ (각기둥의 면의 수와 꼭짓점의 수의 합) = $9 + 14 = 23$ (개)

1-1 42개

각기둥의 한 밑면의 변의 수를 □개라 하면
 $\square \times 2 = 20$, $\square = 10 \rightarrow$ (한 밑면의 변의 수) = 10개
 (각기둥의 면의 수) = $10 + 2 = 12$ (개), (각기둥의 모서리의 수) = $10 \times 3 = 30$ (개)
 $\Rightarrow$ (각기둥의 면의 수와 모서리의 수의 합) = $12 + 30 = 42$ (개)

1-2 7개

각기둥의 한 밑면의 변의 수를 □개라 하면
 $(\square \times 3) + (\square \times 2) = 25$, $\square \times 5 = 25$, $\square = 5 \rightarrow$ (한 밑면의 변의 수) = 5개
 $\Rightarrow$ (각기둥의 면의 수) = $5 + 2 = 7$ (개)

참고

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

$$\Rightarrow (\square \times 3) + (\square \times 2) = \square + \square + \square + \square + \square = \square \times 5$$

1-3 육각기둥

각기둥의 한 밑면의 변의 수를 □개라 하면
 $(\square + 2) + (\square \times 3) + (\square \times 2) = 38$, $\square \times 6 = 36$, $\square = 6$
 $\Rightarrow$ 한 밑면의 변의 수가 6개이므로 밑면의 모양은 육각형이고 각기둥의 이름은 육각기둥입니다.

유형 2 25개

- ① 각뿔의 밑면의 변의 수를 ▲개라 하면
 $\blacktriangle + 1 = 9$, $\blacktriangle = 8 \Rightarrow$ (밑면의 변의 수) = 8개
- ② (각뿔의 면의 수) = $8 + 1 = 9$ (개)
 (각뿔의 모서리의 수) = $8 \times 2 = 16$ (개)
- ③ (각뿔의 면의 수와 모서리의 수의 합) = $9 + 16 = 25$ (개)

2-1 26개

각뿔의 밑면의 변의 수를 □개라 하면
 $\square \times 2 = 24$, $\square = 12 \rightarrow$ (밑면의 변의 수) = 12개
 (각뿔의 면의 수) = $12 + 1 = 13$ (개), (각뿔의 꼭짓점의 수) = $12 + 1 = 13$ (개)
 $\Rightarrow$ (각뿔의 면의 수와 꼭짓점의 수의 합) = $13 + 13 = 26$ (개)

2-2 9개

각뿔의 밑면의 변의 수를 □개라 하면
 $\square + 1 = 11$, $\square = 10 \rightarrow$ (밑면의 변의 수) = 10개
 (각뿔의 모서리의 수) = $10 \times 2 = 20$ (개), (각뿔의 꼭짓점의 수) = $10 + 1 = 11$ (개)
 $\Rightarrow$ (각뿔의 모서리의 수와 꼭짓점의 수의 차) = $20 - 11 = 9$ (개)

2-3 30개

각뿔의 밑면의 변의 수를 $\square$ 개라 하면

$(\square + 1) + (\square + 1) = 32, \square + \square = 30, \square = 15 \rightarrow$ (밑면의 변의 수) = 15개

$\Rightarrow$ (각뿔의 모서리의 수) = $15 \times 2 = 30$ (개)

유형 3 60 cm

1 전개도를 접었을 때 만들어지는 각기둥의 이름: **삼각기둥**

2 밑면은 한 변의 길이가 5 cm인 정삼각형이므로

(한 밑면의 둘레) = $5 \times 3 = 15$ (cm)

3 (각기둥에서 높이를 나타내는 모서리의 길이의 합)

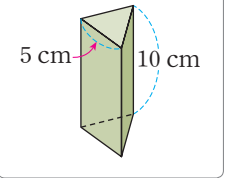
= $10 \times 3 = 30$ (cm)

4 (각기둥의 모든 모서리의 길이의 합)

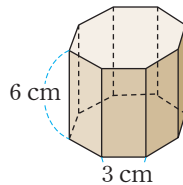
= $15 \times 2 + 30 = 60$ (cm)

$\rightarrow$ 한 밑면의 둘레

참고



3-1 96 cm



전개도를 접었을 때 만들어지는 각기둥은 팔각기둥입니다.

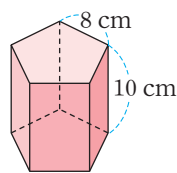
밑면은 한 변의 길이가 3 cm인 정팔각형이므로

(한 밑면의 둘레) = $3 \times 8 = 24$ (cm)

(높이를 나타내는 모서리의 길이의 합) = $6 \times 8 = 48$ (cm)

$\Rightarrow$ (팔각기둥의 모든 모서리의 길이의 합) = $24 \times 2 + 48 = 96$ (cm)

3-2 130 cm



각기둥의 옆면이 5개이므로 오각기둥입니다.

(한 밑면의 둘레) = $8 \times 5 = 40$ (cm)

(높이를 나타내는 모서리의 길이의 합) = $10 \times 5 = 50$ (cm)

$\Rightarrow$ (오각기둥의 모든 모서리의 길이의 합) = $40 \times 2 + 50 = 130$ (cm)

유형 4 52 cm

1 밑면이 사각형인 각뿔의 이름: **사각뿔**

2 밑면은 한 변의 길이가 5 cm인 정사각형이므로

(밑면의 둘레) = $5 \times 4 = 20$ (cm)

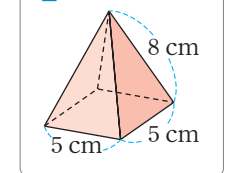
3 길이가 8 cm인 모서리가 4 개이므로

(각뿔의 모든 모서리의 길이의 합)

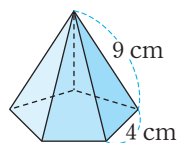
= $20 + 8 \times 4 = 52$ (cm)

$\rightarrow$ 밑면의 둘레

참고



4-1 65 cm



밑면이 오각형인 각뿔이므로 오각뿔입니다.

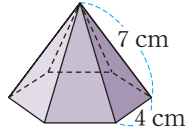
밑면은 한 변의 길이가 4 cm인 정오각형이므로

(밑면의 둘레) = $4 \times 5 = 20$ (cm)

$\Rightarrow$ 길이가 9 cm인 모서리가 5개이므로

(오각뿔의 모든 모서리의 길이의 합) = $20 + 9 \times 5 = 65$ (cm)

4-2 66 cm



옆면이 6개인 각뿔은 육각뿔입니다.

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

⇒ 길이가 7 cm인 모서리가 6개이므로

$$(\text{육각뿔의 모든 모서리의 길이의 합}) = 24 + 7 \times 6 = 66 \text{ (cm)}$$

유형 5 3 cm

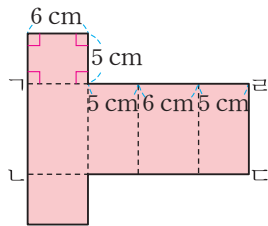
$$① (\text{선분 } \overline{AB}) = 2 + 4 + \boxed{2} + \boxed{4} = \boxed{12} \text{ (cm)}$$

$$② (\text{선분 } \overline{AB}) \times (\text{선분 } \overline{CD}) = 36 \text{ 이므로}$$

$$\boxed{12} \times (\text{선분 } \overline{CD}) = 36$$

$$\Rightarrow (\text{선분 } \overline{CD}) = 36 \div \boxed{12} = \boxed{3} \text{ (cm)}$$

5-1 9 cm



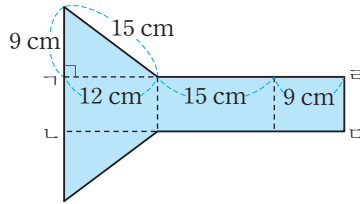
$$(\text{선분 } \overline{AB}) = 6 + 5 + 6 + 5 = 22 \text{ (cm)}$$

$$(\text{선분 } \overline{AB}) \times (\text{선분 } \overline{CD}) = 198 \text{ 이므로}$$

$$22 \times (\text{선분 } \overline{CD}) = 198$$

$$\Rightarrow (\text{선분 } \overline{CD}) = 198 \div 22 = 9 \text{ (cm)}$$

5-2 7 cm



삼각기둥의 높이는 선분 $\overline{CD}$ 입니다.

$$(\text{선분 } \overline{AB}) = 12 + 15 + 9 = 36 \text{ (cm)}$$

$$(\text{선분 } \overline{AB}) \times (\text{선분 } \overline{CD}) = 252 \text{ 이므로}$$

$$36 \times (\text{선분 } \overline{CD}) = 252$$

$$\Rightarrow (\text{선분 } \overline{CD}) = 252 \div 36 = 7 \text{ (cm)}$$

유형 6 400 cm

$$① \text{ 사용한 끈의 길이가 40 cm인 부분은 } \boxed{2} \text{ 군데, 30 cm인 부분은}$$

$$\boxed{2} \text{ 군데, 60 cm인 부분은 } \boxed{4} \text{ 군데입니다.}$$

$$② (\text{사용한 끈의 길이})$$

$$= 40 \times \boxed{2} + 30 \times \boxed{2} + 60 \times \boxed{4} + 20$$

$$= \boxed{80} + \boxed{60} + \boxed{240} + 20 = \boxed{400} \text{ (cm)}$$

6-1 175 cm

사용한 끈의 길이가 30 cm인 부분은 2군데, 20 cm인 부분은 2군데, 15 cm인 부분은 4군데입니다.

$$\Rightarrow (\text{사용한 끈의 길이}) = 30 \times 2 + 20 \times 2 + 15 \times 4 + 15$$

$$= 60 + 40 + 60 + 15 = 175 \text{ (cm)}$$

6-2 1360 cm

사용한 테이프의 길이가 100 cm인 부분은 6군데, 70 cm인 부분은 4군데, 80 cm인 부분은 6군데입니다.

$$\Rightarrow (\text{사용한 테이프의 길이}) = 100 \times 6 + 70 \times 4 + 80 \times 6$$

$$= 600 + 280 + 480 = 1360 \text{ (cm)}$$

유형 7 16개

① 잘라서 생기는 두 각기둥의 이름:

사각기둥, 사각기둥

② (한 사각기둥의 꼭짓점의 수) = $4 \times 2 = 8$ (개)

⇒ (두 사각기둥의 꼭짓점의 수의 합)

$$= 8 + 8 = 16 \text{ (개)}$$

7-1 12개

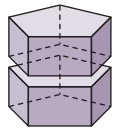
사각기둥을 잘라서 생기는 두 각기둥은 오각기둥과 삼각기둥입니다.

(오각기둥의 면의 수) = $5 + 2 = 7$ (개)

(삼각기둥의 면의 수) = $3 + 2 = 5$ (개)

⇒ (오각기둥의 면의 수) + (삼각기둥의 면의 수) = $7 + 5 = 12$ (개)

7-2 50



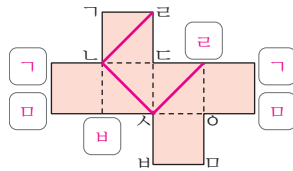
(오각기둥의 모서리의 수) = $5 \times 3 = 15$ (개)

(오각기둥의 꼭짓점의 수) = $5 \times 2 = 10$ (개)

⇒ ㉠ = $15 + 15 = 30$, ㉡ = $10 + 10 = 20$ 이므로

㉠ + ㉡ = $30 + 20 = 50$ 입니다.

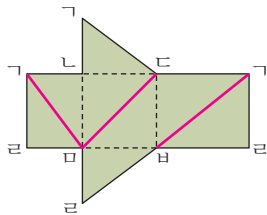
유형 8 풀이 참조



① 왼쪽 전개도의 □ 안에 알맞은 꼭짓점의 기호를 써넣습니다.

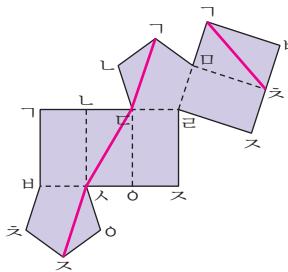
② 전개도에서 점 ㄴ과 점 ㄷ, 점 ㄴ과 점 ㄱ, 점 ㄷ과 점 ㄱ을 잇습니다.

8-1 풀이 참조



삼각기둥의 전개도를 접었을 때 만나는 꼭짓점을 생각하여 전개도에 꼭짓점을 표시한 후 선분 ㄱㄷ, 선분 ㄷㄴ, 선분 ㄱㄴ을 각각 그려 넣습니다.

8-2 풀이 참조



오각기둥의 전개도를 접었을 때 만나는 꼭짓점을 생각하여 전개도에 꼭짓점을 표시한 후 선분 ㄱㄷ, 선분 ㄷㄴ, 선분 ㄱㄴ, 선분 ㄱㄷ을 각각 그려 넣습니다.

유형 9 30개

① 빨간색으로 표시한 면을 밑면으로 하는 각기둥의 이름:

육각기둥

② (각기둥의 꼭짓점의 수) = $6 \times 2 = 12$ (개)

(각기둥의 모서리의 수) = $6 \times 3 = 18$ (개)

③ (각기둥의 꼭짓점의 수와 모서리의 수의 합)

$$= 12 + 18 = 30 \text{ (개)}$$

9-1 16개

(꼭짓점의 수) + (면의 수) - (모서리의 수) = 2이므로

$9 + 9 - (\text{모서리의 수}) = 2$, $(\text{모서리의 수}) = 18 - 2$, $(\text{모서리의 수}) = 16$ 개입니다.

다른 풀이

꼭짓점의 수와 면의 수가 같으므로 각뿔입니다.

(각뿔의 밑면의 변의 수) = $9 - 1 = 8$ (개)이므로 $(\text{모서리의 수}) = 8 \times 2 = 16$ (개)입니다.

STEP 3 Master 심화 유형

47~51쪽

1 38

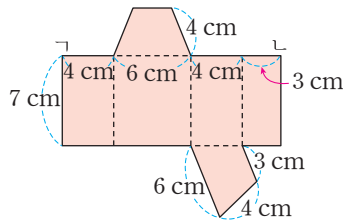
(구각뿔의 면의 수) = $9 + 1 = 10$ (개)

(구각뿔의 꼭짓점의 수) = $9 + 1 = 10$ (개)

(구각뿔의 모서리의 수) = $9 \times 2 = 18$ (개)

⇒ $10 + 10 + 18 = 38$

2 17 cm



전개도를 접었을 때 서로 맞닿는 선분의 길이는 같습니다.

⇒ (선분 ㄱㄴ) = $4 + 6 + 4 + 3 = 17$ (cm)

3 점 ㄱ, 점 ㄷ

전개도를 접었을 때 선분 ㄷㄱ과 맞닿는 선분은 선분 ㄴㄱ, 선분 ㄷㄹ과 맞닿는 선분은 선분 ㄹㄱ이므로 점 ㄱ과 만나는 점은 점 ㄱ과 점 ㄷ입니다.

4 224 cm

각기둥의 옆면이 8개이므로 팔각기둥입니다.

(한 밑면의 둘레) = $7 \times 8 = 56$ (cm)

(높이를 나타내는 모서리의 길이의 합) = $14 \times 8 = 112$ (cm)

⇒ (팔각기둥의 모든 모서리의 길이의 합) = $56 \times 2 + 112 = 224$ (cm)

5 27개

면과 면이 만나는 선분은 모서리입니다.

(모서리의 수) = (육각기둥의 모서리의 수) + (삼각기둥의 모서리의 수)
 $= 6 \times 3 + 3 \times 3 = 18 + 9 = 27$ (개)

6 16개

밑면이 2개이고 옆면이 모두 직사각형인 입체도형은 각기둥입니다.

면이 10개이고 옆면이 $10 - 2 = 8$ (개)이므로 밑면의 모양은 팔각형입니다.

⇒ □ 안에 알맞은 입체도형은 팔각기둥이므로 꼭짓점은 $8 \times 2 = 16$ (개)입니다.

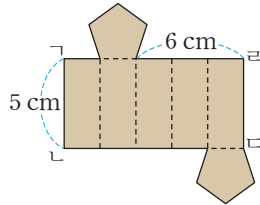
2
단원

7 26개

옆면의 모양이 삼각형이므로 각뿔이고, 밑면의 모양이 육각형이므로 육각뿔입니다.
 육각뿔은 밑면의 변이 6개이므로
 (면의 수) = $6 + 1 = 7$ (개), (모서리의 수) = $6 \times 2 = 12$ (개), (꼭짓점의 수) = $6 + 1 = 7$ (개)
 입니다.

⇒ (면, 모서리, 꼭짓점의 수의 합) = $7 + 12 + 7 = 26$ (개)

8 50 cm^2



밑면의 한 변의 길이는 $6 \div 3 = 2$ (cm)이므로
 (선분 ㄱㄹ) = $2 \times 5 = 10$ (cm)입니다.

⇒ (옆면의 넓이의 합) = (직사각형 ㄱㄴㄷㄹ의 넓이)
 $= 10 \times 5 = 50 \text{ (cm}^2\text{)}$

9 칠각뿔

밑면의 변의 수를 $\square$ 개라 하면

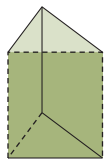
(모든 모서리의 길이의 합) = $7 \times \square + 8 \times \square = 105$ 입니다.

$15 \times \square = 105$, $\square = 7$ 이므로 밑면의 변은 7개입니다. ⇒ 칠각뿔

10 5개

전개도에서 점선으로 표시된 네 곳이 자르지 않은 모서리입니다.

삼각기둥의 모서리는 $3 \times 3 = 9$ (개)이므로 자른 모서리는 $9 - 4 = 5$ (개)입니다.



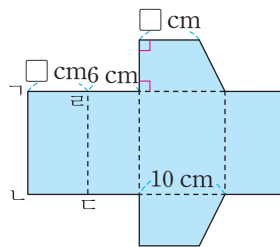
11 120 cm

(한 번 둘러싸는 데 필요한 색 테이프의 길이) = $48 \div 2 = 24$ (cm)

→ 한 밑면의 둘레와 같습니다.

⇒ (육각기둥의 모든 모서리의 길이의 합) = $24 \times 2 + 12 \times 6 = 48 + 72 = 120$ (cm)

12 12 cm



밑면은 사다리꼴 모양입니다. 사다리꼴의 아랫변의 길이는 10 cm, 높이는 6 cm이고 사다리꼴의 윗변의 길이를 $\square$ cm라고 하면 사다리꼴의 넓이는 $(\square + 10) \times 6 \div 2 = 51$ 입니다.

$(\square + 10) \times 6 \div 2 = 51$, $(\square + 10) \times 6 = 102$,

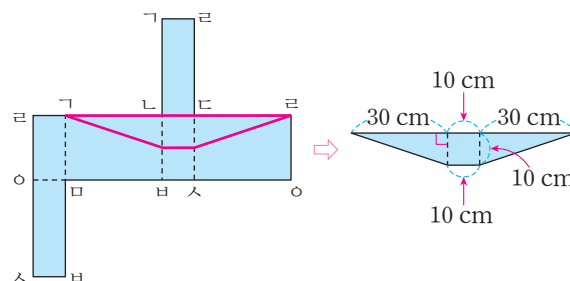
$\square + 10 = 17$, $\square = 7$

⇒ 면 ㄱㄴㄷㄹ의 넓이는 84 cm^2 이므로

$7 \times (\text{선분 ㄱㄴ}) = 84$, (선분 ㄱㄴ) = (사각기둥의 높이) = $84 \div 7 = 12$ (cm)

13 400 cm^2

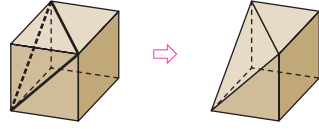
빨간색 선으로 둘러싸인 도형은 그림과 같은 사다리꼴입니다.



⇒ (사다리꼴의 넓이) = $(70 + 10) \times 10 \div 2 = 400 \text{ (cm}^2\text{)}$

14 12개

사각기둥을 한 번만 잘라서 최대한 크게 삼각뿔을 잘라내면 다음과 같습니다.



⇒ 남은 입체도형의 모서리는 12개입니다.

15 52개

세 각기둥의 한 밑면의 변의 수의 합을 $\square$ 개라 하면 모서리의 수의 합은 $(\square \times 3)$ 개이므로 $\square \times 3 = 78$, $\square = 26$ 입니다.

⇒ 세 각기둥의 꼭짓점의 수의 합은 $(\square \times 2)$ 개이므로
(세 각기둥의 꼭짓점의 수의 합) $= 26 \times 2 = 52$ (개)

STEP 4 Top 최고 수준

52~55쪽

2
단원

1 16개

① 한 밑면의 변의 수를 $\square$ 개라 하면

$$(\text{면의 수}) + (\text{모서리의 수}) = (\square + 2) + (\square \times 3) = 34,$$

$$\square \times 4 + 2 = 34, \square \times 4 = 32, \square = 8$$

→ 한 밑면의 변의 수가 8개이므로 밑면의 모양은 팔각형입니다.

② (팔각뿔의 모서리의 수) $= 8 \times 2 = 16$ (개)

[문제해결 Key] ① 밑면의 모양 알아보기 → ② ①에서 구한 각기둥과 밑면의 모양이 같은 각뿔의 모서리의 수 구하기

2 십오각기둥

① 한 바퀴는 360° 이므로 $360^\circ \div 24^\circ = 15$ 에서 이어 붙일 수 있는 삼각기둥은 모두 15개입니다.

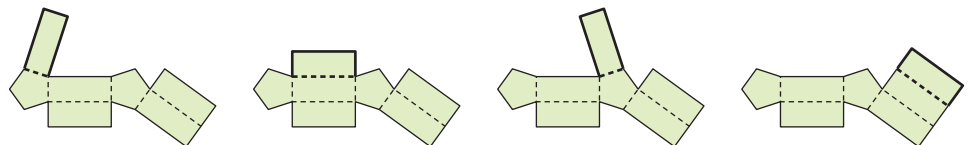
② 밑면의 모양은 변의 수가 15개인 십오각형이므로 만들어진 입체도형은 십오각기둥입니다.

[문제해결 Key] ① 이어 붙일 수 있는 삼각기둥의 수 구하기 → ② 만들어진 입체도형의 이름 알아보기

3 4가지

① 오각기둥은 밑면이 2개, 옆면이 5개 있습니다. 주어진 전개도에는 밑면이 2개, 옆면이 4개이므로 옆면을 1개 더 그려야 합니다.

② 전개도를 완성할 수 있는 방법은 다음과 같습니다.

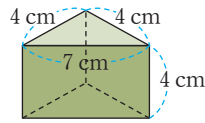


⇒ 4가지

[문제해결 Key] ① 더 그려야 하는 면 알아보기 → ② 전개도를 완성할 수 있는 방법의 가짓수 구하기

4 42 cm

- ① ㉠ 2장, ㉡ 2장, ㉢ 1장을 모두 사용하여 만들면 다음과 같은 삼각기둥이 만들어집니다.



- ② (만든 입체도형의 모든 모서리의 길이의 합)

$$= (4 + 7 + 4) \times 2 + 4 \times 3 = 30 + 12 = 42 \text{ (cm)}$$

|문제해결 Key| ① 만들어지는 입체도형 알아보기 → ② 만든 입체도형의 모든 모서리의 길이의 합 구하기

5 124개

- ① 이어 붙인 육각기둥의 수에 따라 늘어나는 꼭짓점의 수를 알아보면 다음과 같습니다.

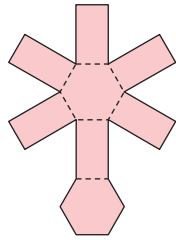
육각기둥의 수(개)	1	2	3	...
꼭짓점의 수(개)	12	20	28	...

꼭짓점의 수는 12개부터 시작하여 육각기둥이 하나씩 늘어날 때마다 8개씩 늘어나는 규칙이 있습니다.

- ② 육각기둥 15개를 이어 붙였을 때 꼭짓점의 수는 $12 + 8 \times 14 = 124$ (개)입니다.

|문제해결 Key| ① 육각기둥의 수에 따라 늘어나는 꼭짓점의 수의 규칙 찾기 → ② 육각기둥 15개를 이어 붙였을 때 꼭짓점의 수 구하기

6 192 cm



- ① 주어진 육각기둥의 전개도의 둘레를 가장 길게 그리려면 길이가 긴 모서리를 잘라서 펼쳐 놓은 그림인 왼쪽과 같이 그려야 합니다.

- ② 왼쪽 전개도에서 실선으로 나타낸 선분 중 길이가 6 cm인 선분은 10개, 길이가 11 cm인 선분은 12개입니다.

$$\Rightarrow (\text{전개도의 둘레}) = 6 \times 10 + 11 \times 12 = 60 + 132 = 192 \text{ (cm)}$$

|문제해결 Key| ① 둘레가 가장 길 때의 전개도 알아보기 → ② ①에서 알아본 전개도의 둘레 구하기

7 십이각뿔, 팔각뿔

- ① (각뿔의 꼭짓점의 수) = (밑면의 변의 수) + 1이므로
 두 각뿔 가와 나 밑면의 변의 수의 합은 $22 - 2 = 20$ (개)입니다.

$$(\text{각뿔의 모서리의 수}) = (\text{밑면의 변의 수}) \times 2 \text{이므로}$$

$$\text{두 각뿔 가와 나 밑면의 변의 수의 차는 } 8 \div 2 = 4 \text{ (개)입니다.}$$

- ② 각뿔 나 밑면의 변의 수를 $\square$ 개라 하면

$$\text{각뿔 가 밑면의 변의 수는 } (\square + 4) \text{개입니다.}$$

$$\square + \square + 4 = 20, \square + \square = 16, \square = 8$$

$\Rightarrow$ 각뿔 나 밑면의 변의 수가 8개이므로 팔각뿔이고, 각뿔 가 밑면의 변의 수가 $8 + 4 = 12$ (개)이므로 십이각뿔입니다.

|문제해결 Key| ① 각뿔 가와 나 밑면의 변의 수의 합과 차 각각 구하기 → ② 각뿔 가와 나 이름 알아보기

8 117개

- ① $1\text{ m } 80\text{ cm} = 180\text{ cm}$ 이므로 12 cm 간격으로 전구를 달면 한 모서리에는 전구가 $180 \div 12 + 1 = 15 + 1 = 16(\text{개})$ 필요합니다.
 $\rightarrow$ 꼭짓점부터 전구를 달므로 1을 더합니다.
- ② 모서리는 8개이고 각뿔의 꼭짓점에는 4개, 다른 꼭짓점에는 각각 3개의 모서리가 만나므로 꼭짓점에 겹치는 전구를 빼면 전구는 모두 $16 \times 8 - (3 + 2 + 2 + 2 + 2) = 128 - 11 = 117(\text{개})$ 필요합니다.

다른 풀이

꼭짓점을 제외하고 한 모서리에 다는 전구는 $180 \div 12 - 1 = 14(\text{개})$ 입니다.
 (사각뿔의 모서리의 수) $= 4 \times 2 = 8(\text{개})$, (사각뿔의 꼭짓점의 수) $= 4 + 1 = 5(\text{개})$
 $\Rightarrow 14 \times 8 + 5 = 117(\text{개})$

|문제해결 Key| ① 한 모서리에 필요한 전구의 수 구하기 $\rightarrow$ ② 필요한 전체 전구의 수 구하기

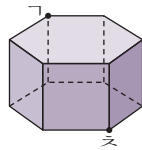
9 4333개

- ① 가로 30 cm , 세로 45 cm , 높이 24 cm 인 사각기둥 모양을 만들려면 필요한 성냥개비는 가로: $30 \div 3 = 10(\text{개})$, 세로: $45 \div 3 = 15(\text{개})$, 높이: $24 \div 3 = 8(\text{개})$ 입니다.
- ② 성냥개비는 모두 $10 \times (15 + 1) \times (8 + 1) + 15 \times (10 + 1) \times (8 + 1) + 8 \times (10 + 1) \times (15 + 1)$
 $\rightarrow$ 가로에 10개씩 (15+1)줄, (8+1)층 $\rightarrow$ 세로에 15개씩 (10+1)줄, (8+1)층 $\rightarrow$ 높이 8층씩 가로로 (10+1)줄, 세로로 (15+1)줄
 $= 1440 + 1485 + 1408 = 4333(\text{개})$ 필요합니다.

|문제해결 Key| ① 가로, 세로, 높이에 필요한 성냥개비 수 구하기 $\rightarrow$ ② 필요한 전체 성냥개비 수 구하기

10 8가지

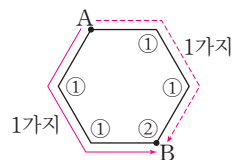
- ① 점 ㄱ에서 가장 멀리 있는 꼭짓점은 점 ㄷ입니다.



- ②
- 점 ㄱ $\rightarrow$ 점 ㄴ $\rightarrow$ 점 ㄷ $\rightarrow$ 점 ㄹ $\rightarrow$ 점 ㅅ
 점 ㄱ $\rightarrow$ 점 ㄴ $\rightarrow$ 점 ㄷ $\rightarrow$ 점 ㅈ $\rightarrow$ 점 ㅅ
 점 ㄱ $\rightarrow$ 점 ㄴ $\rightarrow$ 점 ㅅ $\rightarrow$ 점 ㅈ $\rightarrow$ 점 ㅅ
 점 ㄱ $\rightarrow$ 점 ㅅ $\rightarrow$ 점 ㅅ $\rightarrow$ 점 ㅈ $\rightarrow$ 점 ㅅ
 $\Rightarrow$ 4가지
- 점 ㄱ $\rightarrow$ 점 ㅅ $\rightarrow$ 점 ㅈ $\rightarrow$ 점 ㄹ $\rightarrow$ 점 ㅅ
 점 ㄱ $\rightarrow$ 점 ㅅ $\rightarrow$ 점 ㅈ $\rightarrow$ 점 ㅈ $\rightarrow$ 점 ㅅ
 점 ㄱ $\rightarrow$ 점 ㅅ $\rightarrow$ 점 ㅈ $\rightarrow$ 점 ㅈ $\rightarrow$ 점 ㅅ
 점 ㄱ $\rightarrow$ 점 ㅅ $\rightarrow$ 점 ㅈ $\rightarrow$ 점 ㅈ $\rightarrow$ 점 ㅅ
 $\Rightarrow$ 4가지

- ③ 점 ㄱ에서 점 ㅅ까지 최단 거리로 가는 방법의 수는 $4 + 4 = 8(\text{가지})$ 입니다.

참고



점 A에서 점 B까지 가는 방법은 $\rightarrow$ 1가지 $\rightarrow$ 1가지이므로 2가지

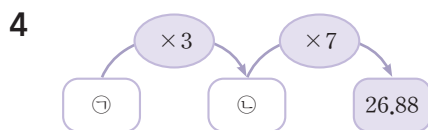
|문제해결 Key| ① 점 ㄱ에서 가장 멀리 있는 꼭짓점 알아보기 $\rightarrow$ ② 최단 거리로 가는 방법 알아보기 $\rightarrow$ ③ ②에서 구한 가짓수 알아보기

3 소수의 나눗셈

STEP 1 Start 실전 개념 59쪽

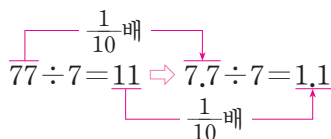
- 132, 1.32
- 234, 23.4
- 예 $32.4 \div 6 = \frac{324}{10} \div 6 = \frac{324 \div 6}{10} = \frac{54}{10} = 5.4$
- 1.28, 3.84
- 7.7, 1.1
- 7.25 cm

- $396 \div 3 = 132$ 이고 $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$ 이므로 $132 \text{ cm} = 1.32 \text{ m}$ 입니다.
- 나누어지는 수인 468이 $\frac{1}{10}$ 배가 되고 나누는 수인 2는 그대로일 때, 계산 결과도 $\frac{1}{10}$ 배가 되어야 합니다.



- ㉡ $26.88 \div 7 = 3.84$
 ㉠ $3.84 \div 3 = 1.28$

- $77 \div 7 = 11$ 의 몫의 $\frac{1}{10}$ 배인 1.1이 몫이 되는 소수의 나눗셈을 만들려면 나누어지는 수는 77의 $\frac{1}{10}$ 배가 되어야 합니다.



- (높이) = (평행사변형의 넓이) $\div$ (밑변의 길이)
 $= 65.25 \div 9 = 7.25 \text{ (cm)}$

STEP 1 Start 실전 개념 61쪽

- ㉡
- <
- 2.65
- 0.76 m^2
- 0.39
- 6.68 cm^2

- ㉠ $1.19 \div 7 = 0.17$ ㉡ $5.4 \div 4 = 1.35$
 ㉢ $39.6 \div 12 = 3.3$ ㉣ $88.5 \div 15 = 5.9$
- $8.64 \div 12 = 0.72$, $5.53 \div 7 = 0.79$
 $\Rightarrow 0.72 < 0.79$
- 안에 알맞은 수는 눈금 한 칸의 크기와 같습니다.
 $\Rightarrow \square = 10.6 \div 4 = 2.65$
- $2.28 \div 3 = 0.76 \text{ (m}^2\text{)}$
- $2 < 3 < 4 < 6$ 이므로
 가장 작은 소수 두 자리 수: 2.34
 $\Rightarrow 2.34 \div 6 = 0.39$
- (주어진 직사각형의 넓이)
 $= 12 \times 8.35 = 100.2 \text{ (cm}^2\text{)}$
 $\Rightarrow$ (작은 직사각형 한 개의 넓이)
 $= 100.2 \div 15 = 6.68 \text{ (cm}^2\text{)}$

STEP 1 Start 실전 개념 63쪽

- 6.02
- =
- () () ()
- ㉡, ㉠, ㉢, ㉣
- 2.5
- 0.25 kg

- $30.1 > 10.4 > 5$
 $\Rightarrow 30.1 \div 5 = 6.02$
- $3.12 \div 3 = 1.04$, $8.32 \div 8 = 1.04$
- $6.42 \div 6 = 1.07$, $5.08 \div 4 = 1.27$, $9.45 \div 9 = 1.05$
- ㉠ $19 \div 5 = 3.8$ ㉡ $9 \div 2 = 4.5$
 ㉢ $13 \div 20 = 0.65$ ㉣ $37 \div 20 = 1.85$
 $\Rightarrow 4.5 > 3.8 > 1.85 > 0.65$
- $4 \times \square = 2 \rightarrow \square = 2 \div 4$, $\square = 0.5$
 $11 \times \square = 5.5 \rightarrow \square = 5.5 \div 11$, $\square = 0.5$
 $34 \times \square = 17 \rightarrow \square = 17 \div 34$, $\square = 0.5$
 $\Rightarrow$ 규칙은 주어진 수에 0.5를 곱하는 것이므로
 $\blacktriangle = 5 \times 0.5 = 2.5$
- (4상자에 들어 있는 공의 수)
 $= 6 \times 4 = 24$ (개)
 $\Rightarrow$ (공 한 개의 무게)
 $= 6 \div 24 = 0.25 \text{ (kg)}$

유형 ① 8.27 cm

① 평행사변형은 마주 보는 두 변의 길이가 같으므로

$$(\text{가의 둘레}) = (7 + 9.54) \times 2 = 33.08 \text{ (cm)}$$

② 나의 둘레는 가의 둘레와 같으므로 33.08 cm입니다.

정사각형의 네 변의 길이는 모두 같으므로

$$(\text{나의 한 변의 길이}) = 33.08 \div 4 = 8.27 \text{ (cm)}$$

1-1 5.6 cm

정사각형은 네 변의 길이가 모두 같으므로

$$(\text{가의 둘레}) = 4.2 \times 4 = 16.8 \text{ (cm)}$$

$$\Rightarrow (\text{나의 둘레}) = (\text{가의 둘레}) = 16.8 \text{ cm 이므로}$$

$$(\text{나의 한 변의 길이}) = 16.8 \div 3 = 5.6 \text{ (cm)}$$

1-2 18.79 cm

$$(\text{정사각형의 한 변의 길이}) = 46.8 \div 4 = 11.7 \text{ (cm)}$$

$$(\text{정오각형의 한 변의 길이}) = 35.45 \div 5 = 7.09 \text{ (cm)}$$

$$\Rightarrow (\text{두 도형의 한 변의 길이의 합})$$

$$= 11.7 + 7.09 = 18.79 \text{ (cm)}$$

유형 ② 1.5

① 어떤 수를 ■라 하면 $\blacksquare \div 6 = 7.5$ 입니다.

$$\blacksquare = 6 \times 7.5 = 45 \text{ 이므로 어떤 수는 } 45 \text{ 입니다.}$$

② 어떤 수가 45이므로 구하려는 나눗셈의 몫은

$$45 \div 30 = 1.5 \text{ 입니다.}$$

2-1 5.6

$$\text{어떤 수를 } \square \text{라 하면 } \square \div 8 = 2.8 \rightarrow \square = 8 \times 2.8 = 22.4 \text{ 입니다.}$$

$$\Rightarrow (\text{어떤 수}) \div 4 = 22.4 \div 4 = 5.6$$

2-2 2.31

$$\text{어떤 수를 } \square \text{라 하면 } \square \div 7 = 2.64 \rightarrow \square = 7 \times 2.64 = 18.48 \text{ 입니다.}$$

$$\Rightarrow (\text{어떤 수}) \div 8 = 18.48 \div 8 = 2.31$$

2-3 1.55

$$\text{어떤 수를 } \square \text{라 하면 } \square \div 31 = 0.2 \rightarrow \square = 31 \times 0.2 = 6.2 \text{ 입니다.}$$

$$\Rightarrow (\text{어떤 수}) \div 4 = 6.2 \div 4 = 1.55$$

유형 ③ 2, 3, 4, 5

① $47.77 \div 17 = 2.81$, $40.04 \div 14 = 2.86$

② $2.81 < 2.8 \blacksquare < 2.86$ 에서 소수 둘째 자리 수를 비교하면

$1 < \blacksquare < 6$ 입니다.

⇒ $\blacksquare$ 에 들어갈 수 있는 수는 2, 3, 4, 5 입니다.

3-1 8, 5

$51.2 \div 8 = 6.4$, $62.1 \div 9 = 6.9$

$6.4 < 6.\square < 6.9$ 에서 소수 첫째 자리 수를 비교하면 $4 < \square < 9$ 입니다.

⇒ $\square$ 안에 들어갈 수 있는 수 중 가장 큰 수는 8이고 가장 작은 수는 5입니다.

3-2 8

$60.56 \div 8 = 7.57$, $71.75 \div 7 = 10.25$

→ $7.57 < \square < 10.25$ 이므로 $\square = 8, 9, 10$

$54.18 \div 7 = 7.74$, $90.75 \div 11 = 8.25$

→ $7.74 < \square < 8.25$ 이므로 $\square = 8$

⇒ $\square$ 안에 공통으로 들어갈 수 있는 자연수는 8입니다.

유형 ④ 43.2

① 몫이 가장 큰 나눗셈을 만들려면

나누어지는 수는 가장 크고, 나누는 수는 가장 작아야 합니다.

수 카드 3장으로 만들 수 있는 가장 큰 소수 한 자리 수는

86.4 이고, 가장 작은 한 자리 수는 2 입니다.

② 몫이 가장 클 때의 나눗셈은

$86.4 \div 2 = 43.2$ 이므로 몫은 43.2 입니다.

4-1 0.15

몫이 가장 작은 나눗셈은 (가장 작은 수) ÷ (가장 큰 수)입니다.

수 카드 3장으로 만들 수 있는 가장 작은 소수 두 자리는 1.35이고,

가장 큰 한 자리 수는 9입니다.

⇒ 몫이 가장 작을 때의 나눗셈은 $1.35 \div 9 = 0.15$ 이므로 몫은 0.15입니다.

4-2 19.5

몫이 가장 큰 나눗셈은 (가장 큰 수) ÷ (가장 작은 수)이므로 $98 \div 4 = 24.5$ 입니다.

몫이 가장 작은 나눗셈은 (가장 작은 수) ÷ (가장 큰 수)이므로 $45 \div 9 = 5$ 입니다.

⇒ 몫이 가장 클 때와 가장 작을 때의 몫의 차: $24.5 - 5 = 19.5$

참고

몫이 가장 큰 나눗셈식 ⇒ (가장 큰 수) ÷ (가장 작은 수)

몫이 가장 작은 나눗셈식 ⇒ (가장 작은 수) ÷ (가장 큰 수)

유형 5 6.05 m

① (도로 한쪽에 심으려는 나무의 수) = $28 \div 2 = 14$ (그루)

⇒ (도로의 한쪽에 심으려는 나무 사이의 간격 수)

= $14 - 1 = 13$ (군데)

② (나무 사이의 간격) = $78.65 \div 13 = 6.05$ (m)

5-1 5.5 m

(도로의 한쪽에 세우려는 가로등의 수) = $36 \div 2 = 18$ (개)

(도로의 한쪽에 세우려는 가로등 사이의 간격의 수)

= $18 - 1 = 17$ (군데)

⇒ (가로등 사이의 간격) = $93.5 \div 17 = 5.5$ (m)

5-2 5.85 m

(땅의 둘레) = $(46.8 + 35.1) \times 2$

= $81.9 \times 2 = 163.8$ (m)

⇒ 땅의 둘레에 꽃으려는 막대 사이의 간격의 수는 28군데이므로

(막대 사이의 간격) = $163.8 \div 28 = 5.85$ (m)

주의

직사각형 모양의 땅의 둘레에 막대를 ●개 꽃을 때 막대 사이의 간격의 수를 (●-1)군데라고 생각하지 않도록 주의합니다.

유형 6 2.3 cm^2

① 처음 직사각형의 넓이를 ■ cm^2 라 하면

새로 만든 직사각형의 넓이는

((가로) $\times$ 2) $\times$ ((세로) $\times$ 5) = ■ + 20.7입니다.

⇒ (가로) $\times$ (세로) $\times$ 10 = ■ + 20.7

② (가로) $\times$ (세로) = ■이므로 ■ $\times$ 10 = ■ + 20.7,

■ $\times$ 9 = 20.7, ■ = $20.7 \div 9 = 2.3$

⇒ 처음 직사각형의 넓이는 2.3 cm^2 입니다.

6-1 3.64 cm^2

처음 직사각형의 넓이: □ cm^2

새로 만든 직사각형의 넓이: ((가로) $\times$ 4) $\times$ ((세로) $\times$ 1.5) = □ + 18.2

⇒ (가로) $\times$ (세로) $\times$ 6 = □ + 18.2

(가로) $\times$ (세로) = □이므로 □ $\times$ 6 = □ + 18.2, □ $\times$ 5 = 18.2, □ = $18.2 \div 5 = 3.64$

⇒ 처음 직사각형의 넓이는 3.64 cm^2 입니다.

6-2 12.3 cm

(처음 직사각형의 넓이) = $12 \times 20.5 = 246 \text{ (cm}^2\text{)}$
 (새로 만든 직사각형의 가로) = $12 + 8 = 20 \text{ (cm)}$
 (새로 만든 직사각형의 세로) = $246 \div 20 = 12.3 \text{ (cm)}$

유형 7 12.5 km

- ① $20\text{분} = \frac{20}{60}\text{시간} = \frac{1}{3}\text{시간}$
 $\Rightarrow$ (자동차가 20분 동안 간 거리)
 $= \frac{75}{1} \times \frac{1}{3} = 25 \text{ (km)}$
- ② (자전거가 2시간 동안 간 거리) = 25 km이므로
 (자전거가 1시간 동안 간 거리) = $25 \div 2 = 12.5 \text{ (km)}$ 입니다.

7-1 25.625 m

$20\text{분 } 30\text{초} = 20\frac{30}{60}\text{분} = 20\frac{1}{2}\text{분} = 20.5\text{분}$
 (은우가 20분 30초 동안 걸은 거리) = $50 \times 20.5 = 1025 \text{ (m)}$
 $\Rightarrow$ (서윤이가 1분 동안 걸은 거리) = $1025 \div 40 = 25.625 \text{ (m)}$

7-2 80.8 km

(기차로 간 거리) = $120 \times 2 = 240 \text{ (km)}$
 (소울이네 집에서 할머니 댁까지의 거리) = $240 + 2.4 = 242.4 \text{ (km)}$
 $\Rightarrow$ (자동차가 한 시간 동안 간 거리) = $242.4 \div 3 = 80.8 \text{ (km)}$

유형 8 0.375배

- ① 민우가 마신 일반 우유 200 mL 속 지방의 양은
 $4 \times 2 = 8 \text{ (g)}$ 입니다.
- ② 유빈이가 마신 저지방 우유 200 mL 속 지방의 양은
 $1.5 \times 2 = 3 \text{ (g)}$ 입니다.
- ③ 유빈이가 마신 저지방 우유 속 지방의 양은 민우가 마신 일반 우유 속 지방의 양의 $3 \div 8 = 0.375$ (배)입니다.

8-1 2.65배

(4령일 때의 몸길이) = $7.95 - 4.95 = 3 \text{ (cm)}$
 $\Rightarrow$ 누에가 5령일 때의 몸길이는 4령일 때의 몸길이의 $7.95 \div 3 = 2.65$ (배)입니다.

- 1 54.95
37부터 180.6까지의 크기는 $180.6 - 37 = 143.6$ 이고 8등분하였으므로
수직선에서 눈금 한 칸의 크기는 $143.6 \div 8 = 17.95$ 입니다.
⇒ $\square = 37 + 17.95 = 54.95$

- 2 1.625
 $\frac{\textcircled{7}}{26} \rightarrow \textcircled{7} \div 26 = 2.5, \textcircled{7} = 26 \times 2.5 = 65$
⇒ $\textcircled{7} \div 40 = 65 \div 40 = 1.625$

- 3 7.605 cm^2
정사각형은 두 대각선의 길이가 각각 7.8 cm 인 마름모라고 할 수 있습니다.
→ (정사각형의 넓이) $= 7.8 \times 7.8 \div 2 = 30.42 (\text{cm}^2)$
색칠한 부분은 정사각형을 4등분한 것 중의 1입니다.
⇒ (색칠한 부분의 넓이) $= 30.42 \div 4 = 7.605 (\text{cm}^2)$

- 4 0.2
 $13 \div 6 = 2.1666\cdots$ 이므로 13에 가장 작은 수를 더하여 소수 첫째 자리에서 나누어떨어지게 하려면 몫은 올림하여 소수 첫째 자리까지 나타낸 2.2가 되어야 합니다.
⇒ 나누어지는 수는 $2.2 \times 6 = 13.2$ 이므로
13에 더해야 하는 수 중 가장 작은 수는 $13.2 - 13 = 0.2$ 입니다.

- 5 12880원
(할아버지 댁까지 가는 데 필요한 휘발유의 양) $= 96.6 \div 12 = 8.05 (\text{L})$
⇒ (할아버지 댁까지 가는 데 필요한 휘발유 값) $= 1600 \times 8.05 = 12880 (\text{원})$

- 6 11.09 m
(알비치아 팔커타 나무가 1개월 동안 자라는 길이)
 $= 10.79 \div 13 = 0.83 (\text{m})$
(알비치아 팔커타 나무가 1년 동안 자라는 길이)
 $= 0.83 \times 12 = 9.96 (\text{m})$
⇒ $1 \text{ m } 13 \text{ cm} = 1.13 \text{ m}$ 이므로
(알비치아 팔커타 나무의 1년 후의 길이)
 $= 1.13 + 9.96 = 11.09 (\text{m})$

- 7 0.8624
 $14.28 \div \textcircled{7} = 51 \rightarrow \textcircled{7} = 14.28 \div 51 = 0.28$
 $27.72 \div \textcircled{9} = 9 \rightarrow \textcircled{9} = 27.72 \div 9 = 3.08$
⇒ $\textcircled{7} \times \textcircled{9} = 0.28 \times 3.08 = 0.8624$

- 8 4.175
몫이 가장 클 때: $7.65 \div 2 = 3.825$
몫이 가장 작을 때: $2.45 \div 7 = 0.35$
⇒ $3.825 + 0.35 = 4.175$

9 17.5분

(도하가 1분 동안 걸은 거리)=(도하가 84걸음으로 간 거리) $=0.75 \times 84=63$ (m)
 $\rightarrow$ (집에서 학교까지의 거리)=(도하가 15분 동안 간 거리) $=63 \times 15=945$ (m)
 (동생이 1분 동안 걸은 거리)=(동생이 90걸음으로 간 거리) $=0.6 \times 90=54$ (m)
 $\Rightarrow$ 동생이 집에서 학교까지 가는 데 걸리는 시간은 $945 \div 54=17.5$ (분)입니다.

10 9.2 cm

(처음 정육면체의 한 모서리의 길이) $=82.8 \div 12=6.9$ (cm)
 $\left(\frac{1}{3}\right)$ 로 줄여 만든 정육면체의 한 모서리의 길이 $=6.9 \div 3=2.3$ (cm)
 $\Rightarrow 6.9+2.3=9.2$ (cm)

11 59

$33 \div 15=2.2$, $64 \div 16=4 \rightarrow 2.2 < \square \div 15 < 4$,
 $2.2 \times 15 < \square < 4 \times 15$, $33 < \square < 60$
 $\Rightarrow \square$ 안에 들어갈 수 있는 가장 큰 자연수는 59입니다.

12 0.9분

(기차가 1분 동안 가는 거리) $=111 \div 60=1.85$ (km) $\rightarrow$ 1분에 1850 m를 갑니다.
 기차가 터널을 완전히 통과하려면 $255+1410=1665$ (m)를 가야 합니다.
 $\Rightarrow 1665 \div 1850=0.9$ 이므로 터널을 완전히 통과하는 데 걸리는 시간은 0.9분입니다.

13 10.05분 후

(1분 동안 걷는 거리)=(걸은 거리) $\div$ (걸린 시간)이므로
 (나은이가 1분 동안 걷는 거리) $=76.44 \div 7=10.92$ (m)
 (민준이가 1분 동안 걷는 거리) $=99.72 \div 9=11.08$ (m)
 (두 사람이 1분 동안 걷는 거리) $=10.92+11.08=22$ (m)
 $\Rightarrow$ 두 사람은 출발한 지 $221.1 \div 22=10.05$ (분) 후에 처음으로 만납니다.

14 2.05 m

(색 테이프 5장의 길이의 합) $=2.7 \times 5=13.5$ (m)
 (겹쳐진 부분의 길이의 합) $=0.3 \times 4=1.2$ (m)
 (이어 붙인 색 테이프 5장의 전체 길이) $=13.5-1.2=12.3$ (m)
 $\Rightarrow$ (6도막으로 똑같이 나눈 것 중 한 도막의 길이) $=12.3 \div 6=2.05$ (m)

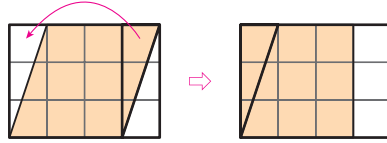
15 8.41 m

(처음 밭의 넓이) $=14.5 \times 30.8=446.6$ (m²)
 (새로 만든 밭의 가로) $=14.5+5.5=20$ (m)
 (새로 만든 밭의 넓이) $=446.6+1.2=447.8$ (m²)
 새로 만든 밭의 세로를 $\square$ m라 하면
 $20 \times \square=447.8$, $\square=447.8 \div 20$, $\square=22.39$
 $\Rightarrow$ 밭의 세로는 $30.8-22.39=8.41$ (m) 더 줄여야 합니다.

16 3.25배

$40\text{분}=\frac{40}{60}\text{시간}=\frac{2}{3}\text{시간}$, $30\text{분}=\frac{30}{60}\text{시간}=\frac{1}{2}\text{시간}$
 (민우가 운동하여 소모한 열량) $=300 \times \frac{2}{3}+560 \times \frac{1}{2}=200+280=480$ (킬로칼로리)
 (하울이가 운동하여 소모한 열량) $=365 \times 2+193+637=1560$ (킬로칼로리)
 $\Rightarrow$ 하울이가 운동하여 소모한 열량은 민우가 운동하여 소모한 열량의
 $1560 \div 480=3.25$ (배)입니다.

17 8 cm



평행사변형의 넓이는 가장 작은 정사각형 9개의 넓이의 합과 같으므로
 (가장 작은 정사각형 한 개의 넓이) $= 5.76 \div 9 = 0.64 \text{ (cm}^2\text{)}$
 $0.64 = 0.8 \times 0.8$ 이므로 가장 작은 정사각형의 한 변의 길이는 0.8 cm입니다.
 ⇒ 빨간색 선의 길이는 가장 작은 정사각형 한 변의 길이의 10배와 같으므로
 $0.8 \times 10 = 8 \text{ (cm)}$ 입니다.

18 987.84 m^2

(땅의 가로와 세로의 합) $= 126 \div 2 = 63 \text{ (m)}$
 땅의 둘레에 30그루를 심어야 하므로 63 m에 15그루를 심는 것과 같습니다.
 (나무 사이의 간격) $= 63 \div 15 = 4.2 \text{ (m)}$
 ⇒ 땅의 넓이가 가장 넓으려면 가로는 $4.2 \times 8 = 33.6 \text{ (m)}$, 세로는 $4.2 \times 7 = 29.4 \text{ (m)}$ 이
 므로 넓이는 $33.6 \times 29.4 = 987.84 \text{ (m}^2\text{)}$ 입니다. ↳ 합이 15인 서로 다른 두 수 중 곱이 가장 큰 두 수입니다.

참고

(나무 사이의 간격) $\times$ (간격의 수)가 땅의 가로 또는 세로이므로 가로와 세로에 주어지는 간격의 수의 합은 15입니다.

3
단원

STEP 4 Top 최고 수준

78~81쪽

1 0.9 m

- ① (처음 밭의 넓이) $= 21.25 \times 6 = 127.5 \text{ (m}^2\text{)}$
 - ② (새로 만든 밭의 가로) $= 21.25 + 3.75 = 25 \text{ (m)}$
 - ③ (새로 만든 밭의 세로) $= 127.5 \div 25 = 5.1 \text{ (m)}$
- ⇒ 밭의 세로는 $6 - 5.1 = 0.9 \text{ (m)}$ 더 줄여야 합니다.

|문제해결 Key| ① 처음 밭의 넓이 구하기 → ② 새로 만든 밭의 가로 구하기 → ③ 줄여야 하는 밭의 세로 구하기

2 32 m

- ① (지우가 1초 동안 달리는 거리) $= 160 \div 20 = 8 \text{ (m)}$
 → (지우가 24초 동안 달리는 거리) $= 8 \times 24 = 192 \text{ (m)}$
- ② 은서가 160 m를 달릴 때 지우는 192 m를 달리므로 지우는 은서보다
 $192 - 160 = 32 \text{ (m)}$ 더 뒤에서 출발해야 합니다.

|문제해결 Key| ① 지우가 24초 동안 달리는 거리 구하기 → ② 지우가 은서보다 몇 m 더 뒤에서 출발해야 하는지 구하기

3 4.7, 2.9

- ① ㉠이 될 수 있는 자연수: 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94
- ② ㉡이 될 수 있는 자연수: 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
- ③ $㉠ \div ㉡$ 의 몫이 가장 클 때: $㉠=94$, $㉡=20$ 일 때이므로 $94 \div 20 = 4.7$
- ④ $㉠ \div ㉡$ 의 몫이 가장 작을 때: $㉠=87$, $㉡=30$ 일 때이므로 $87 \div 30 = 2.9$

|문제해결 Key| ① ㉠이 될 수 있는 자연수 모두 구하기 → ② ㉡이 될 수 있는 자연수 모두 구하기
→ ③ $㉠ \div ㉡$ 의 몫이 가장 클 때의 몫 구하기 → ④ $㉠ \div ㉡$ 의 몫이 가장 작을 때의 몫 구하기

4 1.87킬로와트

(월간 소비전력) = (소비전력) $\times$ (하루 사용량) $\times$ (사용 날수)
→ (소비전력) = (월간 소비전력) $\div$ (사용 날수) $\div$ (하루 사용량)

$$\textcircled{1} \text{ (세탁기의 소비전력)} = 40.2 \div 30 \div 1$$

$$= 1.34 \text{ (킬로와트)}$$

$$\textcircled{2} \text{ (에어컨의 소비전력)} = 288.9 \div 30 \div 3$$

$$= 3.21 \text{ (킬로와트)}$$

$$\textcircled{3} \text{ 세탁기의 소비전력과 에어컨의 소비전력의 차:}$$

$$3.21 - 1.34 = 1.87 \text{ (킬로와트)}$$

|문제해결 Key| ① 세탁기의 소비전력 구하기 → ② 에어컨의 소비전력 구하기 → ③ ①과 ②의 차 구하기

5 9.38

$$\textcircled{1} \text{ 바르게 계산한 몫을 } \square \text{라 하면 잘못 계산한 몫은 } 100 \times \square \text{입니다.}$$

$$100 \times \square - \square = 99 \times \square \rightarrow 99 \times \square = 132.66$$

$$\textcircled{2} \square = 132.66 \div 99, \square = 1.34$$

$$\textcircled{3} \text{ 어떤 수를 7로 나눈 몫이 1.34이므로 어떤 수는 } 1.34 \times 7 = 9.38 \text{입니다.}$$

|문제해결 Key| ① 바르게 계산한 몫을 $\square$ 라 하고 잘못 계산한 몫을 나타내는 식 세우기 → ② 바르게 계산한 몫 구하기 → ③ 어떤 수 구하기

6 오전 7시 53분 15초

$$\textcircled{1} \text{ (하루에 늦게 가는 시간)} = (\text{일주일}에 \text{늦게 가는 시간}) \div 7$$

$$= 15.75 \div 7 = 2.25 \text{ (분)}$$

$$\textcircled{2} \text{ (3일 동안 늦게 가는 시간)} = 2.25 \times 3 = 6.75 \text{ (분)}$$

$$\textcircled{3} 6.75 \text{ 분} = 6 \frac{75}{100} \text{ 분} = 6 \frac{3}{4} \text{ 분} = 6 \frac{45}{60} \text{ 분} = 6 \text{ 분 } 45 \text{ 초}$$

→ (3일 후 오전 8시에 시계가 가리키는 시각)

$$= \text{오전 8시} - 6 \text{ 분 } 45 \text{ 초} = \text{오전 7시 53분 15초}$$

|문제해결 Key| ① 하루에 늦게 가는 시간 구하기 → ② 3일 동안 늦게 가는 시간 구하기 → ③ 3일 후 오전 8시에 시계가 가리키는 시각 구하기

7 1.96 kg

$$\textcircled{1} \text{ (책 3권의 무게)} = 7.28 - 5 = 2.28 \text{ (kg)}$$

$$\rightarrow \text{ (책 1권의 무게)} = 2.28 \div 3 = 0.76 \text{ (kg)}$$

$$\textcircled{2} \text{ (책 5권의 무게)} = 0.76 \times 5 = 3.8 \text{ (kg)}$$

$$\rightarrow \text{ (빈 상자의 무게)} = 5 - 3.8 = 1.2 \text{ (kg)}$$

$$\textcircled{3} \text{ (책 한 권을 넣은 상자의 무게)} = (\text{책 한 권의 무게}) + (\text{빈 상자의 무게})$$

$$= 0.76 + 1.2 = 1.96 \text{ (kg)}$$

|문제해결 Key| ① 책 1권의 무게 구하기 → ② 빈 상자의 무게 구하기 → ③ 책 한 권을 넣은 상자의 무게 구하기

8 18개

- ① • 나누는 수가 2인 경우: 나누어지는 수가 홀수일 때 몫이 소수 한 자리 수입니다.
→ $1 \div 2 = 0.5$, $3 \div 2 = 1.5$, $5 \div 2 = 2.5$, $7 \div 2 = 3.5$, $9 \div 2 = 4.5$ (5개)
- 나누는 수가 3, 7, 9인 경우: 몫이 소수 한 자리 수인 나눗셈식을 만들 수 없습니다.
- 나누는 수가 4인 경우: $2 \div 4 = 0.5$, $6 \div 4 = 1.5$ (2개)
- 나누는 수가 5인 경우: 나누어지는 수가 5인 경우를 제외하면
모두 몫이 소수 한 자리 수입니다.
→ $1 \div 5 = 0.2$, $2 \div 5 = 0.4$, $3 \div 5 = 0.6$, $4 \div 5 = 0.8$, $6 \div 5 = 1.2$,
 $7 \div 5 = 1.4$, $8 \div 5 = 1.6$, $9 \div 5 = 1.8$ (8개)
- 나누는 수가 6인 경우: $3 \div 6 = 0.5$, $9 \div 6 = 1.5$ (2개)
- 나누는 수가 8인 경우: $4 \div 8 = 0.5$ (1개)

② $5 + 2 + 8 + 2 + 1 = 18$ (개)

|문제해결 Key| ① 나누는 수가 각각 2, (3, 7, 9), 4, 5, 6, 8인 여섯 가지의 경우로 나누어 구하기
→ ② 조건에 맞는 나눗셈식의 개수 구하기

9 2.5초 후

- ① 선분 $\circ\text{--}\square$ 의 길이를 $\square$ cm라 하면
(삼각형 $\text{ㄹ}\circ\text{--}\square$ 의 넓이) = (삼각형 $\neg\circ\text{--}\square$ 의 넓이)이므로
 $\square \times 10 \div 2 = 10 \times 10 - (10 \times 6 \div 2) - (\square \times 4 \div 2) - ((10 - \square) \times 10 \div 2)$,
 $\square \times 5 = 100 - 30 - \square \times 2 - (10 - \square) \times 5$,
 $\square \times 5 + \square \times 2 + (10 - \square) \times 5 = 70$, $\square \times 2 = 20$, $\square = 10$
- ② 삼각형 $\text{ㄹ}\circ\text{--}\square$ 과 삼각형 $\neg\circ\text{--}\square$ 의 넓이가 같게 되는 것은 점 $\circ$ 이 점 $\square$ 을 출발한 지
 $10 \div 4 = 2.5$ (초) 후입니다.
↳ 1초에 움직이는 거리

|문제해결 Key| ① 선분 $\circ\text{--}\square$ 의 길이 구하기 → ② 삼각형 $\text{ㄹ}\circ\text{--}\square$ 과 삼각형 $\neg\circ\text{--}\square$ 의 넓이가 같게 되는 것은 점 $\circ$ 이 점 $\square$ 을 출발한 지 몇 초 후인지 구하기

10 12시간

- ① (배가 ㉔에서 ㉕로 올라갈 때 한 시간에 가는 거리)
= (배의 빠르기) - (강물의 빠르기)
 $= 10 - 4 = 6$ (km)
- ② (배가 ㉕에서 ㉔로 내려갈 때 한 시간에 가는 거리)
= (배의 빠르기) + (강물의 빠르기)
 $= 10 + 4 = 14$ (km)
- ③ 배가 처음 ㉔에서 ㉕로 21 km 지점까지 올라갔을 때와 승객을 모두 태우고 ㉔에서 ㉕로 올라갔을 때 걸린 시간은 $(21 + 42) \div 6 = 63 \div 6 = 10.5$ (시간)입니다.
- ④ 배가 21 km 지점에서 다시 ㉔까지 내려갔을 때 걸린 시간은
 $21 \div 14 = 1.5$ (시간)입니다.
- ⑤ 배가 ㉔를 출발하여 ㉕에 도착할 때까지 걸린 시간은 모두
 $10.5 + 1.5 = 12$ (시간)입니다.

|문제해결 Key| ① 배가 ㉔에서 ㉕로 올라갈 때 한 시간에 가는 거리 구하기 → ② 배가 ㉕에서 ㉔로 내려갈 때 한 시간에 가는 거리 구하기 → ③ 배가 처음 ㉔에서 ㉕로 21 km 지점까지 올라갔을 때와 승객을 모두 태우고 ㉔에서 ㉕로 올라갔을 때 걸린 시간 구하기 → ④ 배가 21 km 지점에서 다시 ㉔까지 내려갔을 때 걸린 시간 구하기 → ⑤ 배가 ㉔를 출발하여 ㉕에 도착할 때까지 걸린 시간 구하기

4 비와 비율

STEP 1 Start 실전 개념 85쪽

- 1 풀이 참조 2 ㉠, ㉡ 3 14 : 11
4 $\frac{13}{20}$ 5 0.4 6 $\frac{5}{12}$

1

비	비교하는 양	기준량	비율
5 : 7	5	7	$\frac{5}{7}$
4와 12의 비	4	12	$\frac{4}{12} (= \frac{1}{3})$

비교하는 양 : 기준량 $\Rightarrow$ 비율

- 2 ㉠ $3 : 2 \rightarrow 3 > 2$ ㉡ $\frac{17}{4} \rightarrow 17 : 4 \rightarrow 17 > 4$
㉢ $0.56 = \frac{56}{100} \rightarrow 56 : 100 \rightarrow 56 < 100$
 $\Rightarrow$ 기준량이 비교하는 양보다 작은 것을 모두 찾으면 ㉠, ㉡입니다.
- 3 (여학생 수) = $25 - 14 = 11$ (명)
 $\Rightarrow$ (남학생 수) : (여학생 수) = $14 : 11$
- 4 (파란색 색종이 수) = $20 - 7 = 13$ (장)
 $\Rightarrow$ (파란색 색종이 수) : (전체 색종이 수) = $13 : 20$ 이
고 $13 : 20$ 을 분수로 나타내면 $\frac{13}{20}$ 입니다.
- 5 (전체 과일 수) = $7 + 10 + 8 = 25$ (개)
 $\Rightarrow$ (귤 수) : (전체 과일 수) = $10 : 25$ 이므로
비율을 분수로 나타내면 $\frac{10}{25}$ 이고 소수로 나타내
면 0.4입니다.
- 6 $2.4 = \frac{24}{10} \rightarrow ㉣ : ㉤ \Rightarrow 24 : 10$
 $\Rightarrow$ ㉣에 대한 ㉤의 비는 $10 : 24$ 이므로 비율을 기약분
수로 나타내면 $\frac{10}{24} = \frac{5}{12}$ 입니다.

STEP 1 Start 실전 개념 87쪽

- 1 $\frac{400}{5} (= 80)$
2 $\frac{23400}{36} (= 650)$, $\frac{13500}{25} (= 540)$; 사랑 마을
3 예린 4 $\frac{5100}{15} (= 340)$
5 200 6 9개

- 1 걸린 시간: 5시간, 간 거리: 400 km
 $\Rightarrow$ 비율은 $\frac{400}{5} (= 80)$ 입니다.
- 2 사랑 마을: $\frac{23400}{36} (= 650)$
행복 마을: $\frac{13500}{25} (= 540)$
 $\Rightarrow$ 인구가 더 밀집한 곳은 사랑 마을입니다.
- 3 두 사람의 딸기 주스 양에 대한 딸기 시럽 양의 비율
을 각각 구하면
예린: $\frac{100}{200} = 0.5$, 도하: $\frac{200}{500} = 0.4$
 $\Rightarrow$ 예린이가 만든 딸기 주스가 더 진합니다.
- 4 걸린 시간: 15초, 간 거리: 5100 m
 $\Rightarrow$ 비율은 $\frac{5100}{15} (= 340)$ 입니다.
- 5 (가): $\frac{900000}{600} = 1500$
(나): $\frac{306000}{180} = 1700$
 $\Rightarrow 1700 - 1500 = 200$
- 6 (타올) = $\frac{(\text{안타 수})}{(\text{전체 타수})}$
 $\Rightarrow$ (안타 수) = (전체 타수) $\times$ (타올)
 $= 30 \times 0.3 = 9$ (개)

참고

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

$$\Rightarrow (\text{비교하는 양}) = (\text{기준량}) \times (\text{비율})$$

- 1 풀이 참조 2 50 % 3 35 %
4 1500원 5 5400원 6 15 %

1

기약분수	소수	백분율
$\frac{1}{20}$	0.05	5 %
$\frac{3}{50}$	0.06	6 %
$\frac{9}{20}$	0.45	45 %

$$\cdot \frac{1}{20} = \frac{5}{100} = 0.05 \Rightarrow 5 \%$$

$$\cdot 0.06 = \frac{6}{100} = \frac{3}{50} \Rightarrow 6 \%$$

$$\cdot 45 \% \Rightarrow 0.45 = \frac{45}{100} = \frac{9}{20}$$

- 2 전체 8칸 중 4칸을 색칠하였으므로

$$\frac{4}{8} \times 100 = 50 (\%) \text{입니다.}$$

- 3 (소금물의 진하기) =
- $\frac{105}{300} \times 100 = 35 (\%)$

- 4 25 %
- $\Rightarrow$
- 0.25이므로
-
- (저금한 돈) =
- $6000 \times 0.25 = 1500(\text{원})$
- 입니다.

- 5 (판매 가격) = (원래 가격) + (이익)
-
- =
- $4000 + 4000 \times 0.35$
-
- =
- $4000 + 1400 = 5400(\text{원})$

참고

- (원래 가격) + (이익) = (판매 가격)
- (이익) = (원래 가격) $\times$ (이익률)

- 6 (소금의 양) =
- $300 \times 0.2 = 60 (\text{g})$
-
- $\Rightarrow$
- (물 100 g을 더 넣은 소금물의 진하기)
-
- =
- $\frac{60}{300+100} \times 100 = 15 (\%)$

유형 ① 442 : 475

① (평행사변형 가의 넓이) = $25 \times 19 = 475 (\text{cm}^2)$

② (삼각형 나의 넓이) = $34 \times 26 \div 2 = 442 (\text{cm}^2)$

③ 가의 넓이에 대한 나의 넓이의 비는

(나의 넓이) : (가의 넓이) = $442 : 475$

1-1 154 : 105

(사다리꼴 가의 넓이) = $(8+13) \times 10 \div 2 = 105 (\text{cm}^2)$

(마름모 나의 넓이) = $28 \times 11 \div 2 = 154 (\text{cm}^2)$

$\Rightarrow$ (나의 넓이) : (가의 넓이) = $154 : 105$

1-2 24 : 36

(직사각형 가의 넓이) = $36 \times 16 = 576 (\text{cm}^2)$

가와 나의 넓이가 같으므로 (한 변의 길이) $\times$ (한 변의 길이) = 576, $24 \times 24 = 576$ 에서
(한 변의 길이) = 24 cm입니다.

$\Rightarrow$ (나의 한 변의 길이) : (가의 가로) = $24 : 36$

유형 ② 12 : 21

- ① (비율) = $\frac{4}{7}$ 에서 분모와 분자의 차는 $7 - 4 = 3$ 입니다.
 $\frac{4}{7}$ 와 크기가 같은 분수 중에서 분모와 분자의 차가 9인 분수는
 $9 \div 3 = 3$ 이므로 $\frac{4}{7} = \frac{4 \times 3}{7 \times 3} = \frac{12}{21}$ 입니다.
- ② [조건]을 모두 만족하는 비는 $12 : 21$ 입니다.

2-1 36 : 8

(비율) = $\frac{9}{2}$ 에서 분자와 분모의 차는 $9 - 2 = 7$ 입니다.
 $\frac{9}{2}$ 와 크기가 같은 분수 중에서 분모와 분자의 차가 28인 분수는 $28 \div 7 = 4$ 이므로
 $\frac{9}{2} = \frac{9 \times 4}{2 \times 4} = \frac{36}{8}$ 입니다.
 ⇒ 조건을 모두 만족하는 비는 36 : 8입니다.

2-2 48

$0.6 = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$ 에서 분모와 분자의 차는 $5 - 3 = 2$ 입니다.
 $\frac{3}{5}$ 과 크기가 같은 분수 중에서 분모와 분자의 차가 12인 분수는 $12 \div 2 = 6$ 이므로
 $\frac{3}{5} = \frac{3 \times 6}{5 \times 6} = \frac{18}{30}$ 입니다.
 ⇒ 조건을 만족하는 비는 18 : 30이므로 비교하는 양과 기준량의 합은 $18 + 30 = 48$ 입니다.

유형 ③ 294개 미만

- ① 3.5 %를 소수로 나타내면 $3.5 \times \frac{1}{100} = 0.035$ 입니다.
 올해 불량률이 작년과 같다면 불량품의 수는
 $8400 \times 0.035 = 294$ (개)입니다.
- ② 올해는 작년보다 불량률을 낮추어야 하므로
 불량품은 294개 미만이어야 합니다.

3-1 550개 미만

1.1 %를 소수로 나타내면 $1.1 \times \frac{1}{100} = 0.011$ 입니다.
 이번 달 불량률이 지난달과 같다면 불량품의 수는 $50000 \times 0.011 = 550$ (개)입니다.
 ⇒ 이번 달에는 지난달보다 불량률을 낮추어야 하므로 불량품은 550개 미만이어야 합니다.

3-2 144점 미만

(작년에 만든 도자기의 불량률) = $\frac{\text{불량품인 도자기 수}}{\text{전체 도자기 수}} = \frac{4}{125}$
 도자기 4500점을 만들 때 올해 불량률이 작년과 같다면 불량품의 수는
 $4500 \times \frac{4}{125} = 144$ (점)입니다.
 ⇒ 올해는 작년보다 불량률을 낮추어야 하므로 불량품은 144점 미만이어야 합니다.

유형 4 510500원

- ① 1년 동안의 예금 이자율을 소수로 나타내면

$$\frac{8400}{400000} = 0.021 \text{ 입니다.}$$

- ② 50만 원을 1년 동안 예금했을 때의 이자는

$$500000 \times 0.021 = 10500 \text{ (원)입니다.}$$

- ③ 1년 후 찾을 수 있는 금액은

$$500000 + 10500 = 510500 \text{ (원)입니다.}$$

4-1 615000원

1년 동안의 예금 이자율을 소수로 나타내면 $\frac{11250}{450000} = 0.025$ 입니다.

(60만 원을 1년 동안 예금했을 때의 이자) = $600000 \times 0.025 = 15000$ (원)

⇒ (1년 후 찾을 수 있는 금액) = $600000 + 15000 = 615000$ (원)

4-2 257500원

(15만 원을 1년 동안 예금했을 때의 이자) = $154500 - 150000 = 4500$ (원)

(1년 동안의 예금 이자율) = $\frac{4500}{150000} = 0.03$

(25만 원을 1년 동안 예금했을 때의 이자) = $250000 \times 0.03 = 7500$ (원)

⇒ (1년 후 찾을 수 있는 금액) = $250000 + 7500 = 257500$ (원)

유형 5 수첩

- ① 필통을 할인한 가격은 $8500 - 7480 = 1020$ (원)이므로

$$\text{(할인율)} = \frac{1020}{8500} \times 100 = 12 \text{ (\%)입니다.}$$

- ② 수첩을 할인한 가격은 $4800 - 4080 = 720$ (원)이므로

$$\text{(할인율)} = \frac{720}{4800} \times 100 = 15 \text{ (\%)입니다.}$$

- ③ $12\% < 15\%$ 이므로 할인율이 더 높은 것은 수첩입니다.

5-1 (가) 가게

(가) 가게: (할인한 가격) = $32000 - 24960 = 7040$ (원)

$$\rightarrow \text{(할인율)} = \frac{7040}{32000} \times 100 = 22 \text{ (\%)}$$

(나) 가게: (할인한 가격) = $25000 - 20000 = 5000$ (원)

$$\rightarrow \text{(할인율)} = \frac{5000}{25000} \times 100 = 20 \text{ (\%)}$$

⇒ $22\% > 20\%$ 이므로 (가) 가게의 할인율이 더 높습니다.

5-2 음료수, 5%

과자의 가격은 $840 - 700 = 140$ (원)이 올랐으므로 $\frac{140}{700} \times 100 = 20 \text{ (\%)}$ 올랐습니다.

음료수의 가격은 $1500 - 1200 = 300$ (원)이 올랐으므로 $\frac{300}{1200} \times 100 = 25 \text{ (\%)}$ 올랐습니다.

⇒ $20\% < 25\%$ 이므로 음료수의 가격이 $25 - 20 = 5 \text{ (\%)}$ 더 많이 올랐습니다.

유형 6 2890 cm^2

① 새로 만든 직사각형의 가로는

$$50 - 50 \times \frac{15}{100} = 42.5 \text{ (cm)입니다.}$$

② 새로 만든 직사각형의 세로는

$$80 - 80 \times \frac{15}{100} = 68 \text{ (cm)입니다.}$$

③ 새로 만든 직사각형의 넓이는

$$42.5 \times 68 = 2890 \text{ (cm}^2\text{)입니다.}$$

6-1 3080.16 cm^2

$$(\text{새로 만든 직사각형의 가로}) = 60 + 60 \times \frac{24}{100} = 60 + 14.4 = 74.4 \text{ (cm)}$$

$$(\text{새로 만든 직사각형의 세로}) = 45 - 45 \times \frac{8}{100} = 45 - 3.6 = 41.4 \text{ (cm)}$$

$$\Rightarrow (\text{새로 만든 직사각형의 넓이}) = 74.4 \times 41.4 = 3080.16 \text{ (cm}^2\text{)}$$

참고

• ■ cm를 10 % 늘인 길이

$$\left(\blacksquare + \blacksquare \times \frac{10}{100} \right) \text{ cm} = (\blacksquare \times (1 + 0.1)) \text{ cm} \\ = (\blacksquare \times 1.1) \text{ cm}$$

• ▲ cm를 10 % 줄인 길이

$$\left(\blacktriangle - \blacktriangle \times \frac{10}{100} \right) \text{ cm} = (\blacktriangle \times (1 - 0.1)) \text{ cm} \\ = (\blacktriangle \times 0.9) \text{ cm}$$

6-2 464 cm^2

$$(\text{늘인 후의 한 변의 길이}) = 25 + 25 \times \frac{32}{100} = 25 + 8 = 33 \text{ (cm)이므로}$$

$$(\text{늘인 후의 정사각형의 넓이}) = 33 \times 33 = 1089 \text{ (cm}^2\text{)입니다.}$$

처음 정사각형의 넓이가 $25 \times 25 = 625 \text{ (cm}^2\text{)}$ 이므로 넓이는 $1089 - 625 = 464 \text{ (cm}^2\text{)}$ 더 늘어납니다.

유형 7 20 %

① 소금물 500 g에 녹아 있는 소금의 양은

$$500 \times 0.15 = 75 \text{ (g)입니다.}$$

② 소금물 300 g과 500 g을 섞었을 때 소금의 양은

$$85 + 75 = 160 \text{ (g)입니다.}$$

③ 두 소금물을 섞었을 때 소금물의 진하기는

$$\frac{160}{800} \times 100 = 20 \text{ (%)입니다.}$$

7-1 22 %

$$(\text{소금물 200 g에 녹아 있는 소금의 양}) = 200 \times 0.25 = 50 \text{ (g)}$$

$$\text{섞은 두 소금물 } 200 + 300 = 500 \text{ (g)에 녹아 있는 소금의 양이 } 50 + 60 = 110 \text{ (g)이므로}$$

$$(\text{섞은 소금물의 진하기}) = \frac{110}{500} \times 100 = 22 \text{ (%)}$$

7-2 180 g

(진하기가 8 %인 설탕물에 녹아 있는 설탕의 양) = $300 \times 0.08 = 24$ (g)
 더 넣는 물의 양을 $\square$ g이라 하면 녹아 있는 설탕의 양은 변함이 없습니다.

$$\frac{24}{300 + \square} \times 100 = 5, 2400 = 5 \times (300 + \square), 2400 = 1500 + 5 \times \square,$$

$$5 \times \square = 900, \square = 180$$

⇒ 물을 180 g 더 넣어야 합니다.

유형 8 $\frac{1}{50000}$

① 2 km = $\boxed{200000}$ cm이므로

(지도에서의 거리) : (실제 거리) = $\boxed{4}$: $\boxed{200000}$ 입니다.

② 실제 거리에 대한 지도에서 거리의 비율을 기약분수로 나타내면

$$\boxed{4} : \boxed{200000} \Rightarrow \frac{\boxed{4}}{\boxed{200000}} = \frac{\boxed{1}}{\boxed{50000}} \text{입니다.}$$

8-1 75

걸린 시간에 대한 간 거리의 비율을 각각 구합니다.

$$\text{KTX: } \frac{300}{2} = 150, \text{ 무궁화호: } \frac{300}{4} = 75$$

⇒ 두 비율의 차는 $150 - 75 = 75$ 입니다.

STEP 3 Master 심화 유형

98~103쪽

4
단원

1 4명

(여학생 수) : (남학생 수) = $4 : 5 \Rightarrow \frac{4}{5}$ 이므로

여학생 수를 $\square$ 명이라 하면 $\frac{4}{5} = \frac{\square}{20}$ 에서 $\square = 16$ 입니다.

⇒ 남학생 수와 여학생 수의 차는 $20 - 16 = 4$ (명)입니다.

2 1370원

$$(\text{달러에 대한 원의 환율}) = \frac{(\text{원})}{(\text{달러})} = \frac{191800}{140} = 1370$$

⇒ 1달러당 1370원입니다.

3 35, 14

$40\% \rightarrow \frac{40}{100} = \frac{2}{5}$ 에서 분자와 분모의 합은 $2 + 5 = 7$ 입니다.

$\frac{2}{5}$ 와 크기가 같은 분수 중에서 분자와 분모의 합이 49인 분수는 $49 \div 7 = 7$ 이므로

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \times 7}{5 \times 7} = \frac{14}{35} \text{입니다.}$$

⇒ 조건을 만족하는 비는 $14 : 35$ 이므로 기준량은 35이고, 비교하는 양은 14입니다.

4 468개

2.5 %를 소수로 나타내면 $2.5 \times \frac{1}{100} = 0.025$ 입니다.

(불량품의 수) = $480 \times 0.025 = 12$ (개)

⇒ (판매할 수 있는 물건의 수) = $480 - 12 = 468$ (개)

5 25 %

(지난해 색연필 한 자루의 가격) = $4200 \div 7 = 600$ (원)이고,

(올해 색연필 한 자루의 가격) = $9000 \div 12 = 750$ (원)입니다.

⇒ 색연필 한 자루의 가격은 지난해에 비해 $750 - 600 = 150$ (원) 올랐으므로

$\frac{150}{600} \times 100 = 25$ (%) 올랐습니다.

6 150 %

삼각형의 높이를 $\square$ cm라 하면 $36 \times \square \div 2 = 432$, $\square = 432 \times 2 \div 36$, $\square = 24$ 입니다.

삼각형의 높이에 대한 밑변의 길이의 비율은 $\frac{36}{24} = \frac{3}{2} = 1.5$ 이므로

백분율로 나타내면 $1.5 \times 100 = 150$ (%)입니다.

7 10 m

처음 공을 떨어뜨린 높이를 $\square$ m라 하면

$\square \times 0.8 \times 0.8 \times 0.8 = 5.12$, $\square \times 0.512 = 5.12 \rightarrow \square = 10$

⇒ 처음 공을 떨어뜨린 높이는 10 m입니다.

8 약 78억 6667만 명

전 세계 인구를 $\square$ 명이라 하면

$\square \times \frac{60}{100} = 47$ 억 2000만, $\square \times 60 = 4720$ 억,

$\square = 4720 \text{억} \div 60 = 78$ 억 6666만 6666...

⇒ 전 세계 인구는 약 78억 6667만 명입니다.

9 60000원

$28 \% = \frac{28}{100}$ 이고 물건의 원래 가격을 $\square$ 원이라 하면

$\square - \square \times \frac{28}{100} = 43200$, $\square \times \frac{72}{100} = 43200$, $\square \times 72 = 4320000$, $\square = 60000$

⇒ 이 물건의 원래 가격은 60000원입니다.

10 $\frac{1}{3}$

(새로 만든 직사각형의 가로) = $20 + 20 \times \frac{10}{100} = 20 + 2 = 22$ (cm)

새로 만든 직사각형의 세로를 $\square$ cm라 하면 $22 \times \square = 220$, $\square = 10$ 이므로

세로는 $15 - 10 = 5$ (cm)만큼 줄었습니다.

⇒ 처음 직사각형의 세로에 대한 줄인만큼의 세로의 비율은 $\frac{5}{15} = \frac{1}{3}$ 입니다.

11 975 cm^2

(사다리꼴 ㄱㄴㄷㄹ의 넓이) = $(38 + 66) \times 30 \div 2 = 1560$ (cm^2)

(㉞의 넓이) : (㉠의 넓이) = $5 : 3$ 이므로

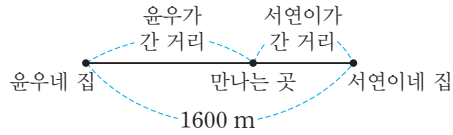
(㉞의 넓이) : (사다리꼴 ㄱㄴㄷㄹ의 넓이) = $5 : 8$ 입니다.

㉞의 넓이를 $\square \text{ cm}^2$ 라 하면 $\frac{5}{8} = \frac{\square}{1560}$ 이므로

$1560 \div 8 = 195$ 에서 $\square = 5 \times 195$, $\square = 975$ 입니다.

⇒ ㉞의 넓이는 975 cm^2 입니다.

12 1000 m



두 사람이 만나는 데 걸린 시간을 $\square$ 라 하면

$$\frac{(\text{윤우가 간 거리})}{\square} = 50, \frac{(\text{서연이가 간 거리})}{\square} = 30 \text{이므로}$$

$(\text{윤우가 간 거리}) = 50 \times \square, (\text{서연이가 간 거리}) = 30 \times \square$ 입니다.

$$50 \times \square + 30 \times \square = 1600, 80 \times \square = 1600, \square = 20$$

⇒ 윤우는 집에서 $50 \times 20 = 1000$ (m) 떨어진 곳에서 서연이를 만납니다.

13 김포

경기도: 약 $13700000 \div 10200 = 1343.1 \dots \rightarrow$ 약 1343

수원: 약 $1190000 \div 120 = 9916.6 \dots \rightarrow$ 약 9917

고양: 약 $1060000 \div 270 = 3925.9 \dots \rightarrow$ 약 3926

용인: 약 $1090000 \div 590 = 1847.4 \dots \rightarrow$ 약 1847

김포: 약 $490000 \div 280 = 1750$

⇒ 경기도의 넓이에 대한 경기도 인구의 비율과 가장 가까운 도시는 김포입니다.

14 8500장

판매된 복권을 $\square$ 장이라 하면 판매된 복권의 금액은 $(1000 \times \square)$ 원이므로

$$(\text{지급된 상금}) = 1000 \times \square \times \frac{40}{100} = 3400000(\text{원}) \rightarrow \square = 8500$$

⇒ 1000원짜리 복권은 모두 8500장이 판매되었습니다.

15 1.33

㉠에 대한 ㉡의 비율은 $\frac{㉡}{㉠} = 1.75 = 1\frac{3}{4} = \frac{7}{4}$ 이고

㉢에 대한 ㉠의 비율은 $\frac{㉠}{㉢} = 0.76 = \frac{76}{100} = \frac{19}{25}$ 입니다.

⇒ ㉢에 대한 ㉡의 비율은 $\frac{㉡}{㉢} = \frac{㉡}{㉠} \times \frac{㉠}{㉢} = \frac{7}{4} \times \frac{19}{25} = \frac{133}{100} = 1.33$ 입니다.

16 가은행

$$\begin{aligned} (\text{가 은행의 한 달 이자}) &= (50760 - 50000) \div 4 \\ &= 760 \div 4 = 190(\text{원}) \end{aligned}$$

$$\rightarrow (\text{가 은행의 월 이자율}) = \frac{190}{50000} = 0.0038 \Rightarrow 0.38 \%$$

$$\begin{aligned} (\text{나 은행의 한 달 이자}) &= (81776 - 80000) \div 6 \\ &= 1776 \div 6 = 296(\text{원}) \end{aligned}$$

$$\rightarrow (\text{나 은행의 월 이자율}) = \frac{296}{80000} = 0.0037 \Rightarrow 0.37 \%$$

⇒ $0.38 > 0.37$ 이므로 가 은행에 예금하는 것이 더 이익입니다.

17 40명

$60 \% \Rightarrow 0.6, 25 \% \Rightarrow 0.25$

유준이네 반 학생을 $\square$ 명이라 하면 학원을 다니는 학생 수는 $(\square \times 0.6)$ 명이고 수학 학원을 다니는 학생 수는 $(\square \times 0.6 \times 0.25)$ 명입니다.

$$\square \times 0.6 \times 0.25 = 6, \square \times 0.15 = 6, \square \times \frac{3}{20} = 6, \square \times 3 = 120, \square = 40 \text{이므로}$$

유준이네 반 학생은 40명입니다.

18 300 g

13 %의 소금물을 $\square$ g이라 하면 5 %의 소금물은 $(400 - \square)$ g입니다.

(소금의 양) = (소금물의 양) $\times$ (소금물의 진하기)이므로

11 %의 소금물에 들어 있는 소금은 $400 \times \frac{11}{100} = 44$ (g)입니다.

$$(400 - \square) \times \frac{5}{100} + \square \times \frac{13}{100} = 44, 400 \times \frac{5}{100} - \square \times \frac{5}{100} + \square \times \frac{13}{100} = 44,$$

$$20 + \square \times \frac{8}{100} = 44, \square \times \frac{8}{100} = 24, \square \times 8 = 2400, \square = 300$$

⇒ 13 %의 소금물을 300 g 넣어야 합니다.

STEP 4 Top 최고 수준

104~107쪽

1 40원

① (공책 10권의 값) = $600 \times 10 = 6000$ (원)

② ㉞ 문구점에서는 공책 2권을 더 주므로 6000원에 12권을 산 것과 같습니다.

→ (㉞ 문구점의 평균 공책 한 권의 값) = $6000 \div 12 = 500$ (원)

③ (㉞ 문구점의 평균 공책 한 권의 값) = $(6000 - 6000 \times \frac{10}{100}) \div 10$
 $= 5400 \div 10 = 540$ (원)

④ 두 문구점에서 각각 공책 10권을 살 때

평균 공책 한 권 값의 차는 $540 - 500 = 40$ (원)입니다.

[문제해결 Key] ① 공책 10권의 값 구하기 → ② ㉞ 문구점의 평균 공책 한 권의 값 구하기 → ③ ㉞ 문구점의 평균 공책 한 권의 값 구하기 ④ 두 문구점에서 각각 공책 10권을 살 때 평균 공책 한 권 값의 차 구하기

2 20 %

① 25 % → 0.25이므로 (이익금) = $8000 \times 0.25 = 2000$ (원)이고

(정가) = $8000 + 2000 = 10000$ (원)입니다.

② 손해를 보지 않으려면 이익금만큼인 2000원까지 할인하여 팔 수 있습니다.

따라서 최대 $\frac{2000}{10000} = \frac{20}{1000} \Rightarrow 20$ %까지 할인하여 팔 수 있습니다.

[문제해결 Key] ① 25 %의 이익을 붙인 정가 구하기 → ② 몇 %까지 할인하여 팔 수 있는지 구하기

3 162240원

① (처음 1년 동안의 이자) = $150000 \times \frac{4}{100} = 6000$ (원)

→ (1년 후에 받는 돈) = $150000 + 6000 = 156000$ (원)

② (다음 1년 동안의 이자) = $156000 \times \frac{4}{100} = 6240$ (원)

③ (2년 후에 찾을 수 있는 금액) = $156000 + 6240 = 162240$ (원)

[문제해결 Key] ① 1년 후에 받는 돈 구하기 → ② 다음 1년 동안의 이자 구하기 → ③ 2년 후에 찾을 수 있는 금액 구하기

4 17, 13, 13, 4

① A당: $47 \times 0.335 = 15.745 \rightarrow 15$ 석, B당: $47 \times 0.2554 = 12.0038 \rightarrow 12$ 석,
C당: $47 \times 0.2674 = 12.5678 \rightarrow 12$ 석, D당: $47 \times 0.0723 = 3.3981 \rightarrow 3$ 석
 $\rightarrow$ (남은 의석 수) $= 47 - (15 + 12 + 12 + 3) = 5$ (석)

② A당 > C당 > B당 > D당 순으로 득표율이 높으므로 A당, C당, B당, D당, A당 순으로 1석씩 더 배분하면 A당: 17석, C당: 13석, B당: 13석, D당: 4석이 됩니다.

[문제해결 Key] ① 득표율에 따라 배분한 의석 수와 남은 의석 수 구하기 $\rightarrow$ ② ①에서 남은 의석 수를 더 배분한 정당별 비례대표 국회의원 의석 수 구하기

5 155 m

① 기차의 길이를 $\square$ m라 하면

기차가 터널을 완전히 통과하는 데 12초 동안 간 거리는 $(625 + \square)$ m이고,
610 m인 터널에서 기차가 보이지 않는 7초 동안 간 거리는 $(610 - \square)$ m입니다.

$\rightarrow$ (속력) $= \frac{(\text{간 거리})}{(\text{걸린 시간})} = \frac{625 + \square + 610 - \square}{12 + 7} = \frac{1235}{19} = 65$ 이므로

1초 동안 간 거리는 65 m입니다.

② 기차가 12초 동안 간 거리는 $65 \times 12 = 625 + \square$ 이므로

$780 = 625 + \square$, $\square = 780 - 625 = 155$ 입니다.

$\rightarrow$ 기차의 길이는 155 m입니다.

[문제해결 Key] ① 기차가 1초 동안 간 거리 구하기 $\rightarrow$ ② 기차의 길이 구하기

6 19 g

① 소금물 양에 대한 소금 양의 비율이 25 %인 소금물에 녹아 있는 소금의 양은
 $300 \times \frac{25}{100} = 75$ (g)입니다.

② 소금물 양에 대한 소금 양의 비율이 10 %인 소금물에 녹아 있는 소금의 양은
 $200 \times \frac{10}{100} = 20$ (g)입니다.

③ 섞은 소금물의 양은 $300 + 200 = 500$ (g)이고 녹아 있는 소금은 $75 + 20 = 95$ (g)입니다.

섞은 소금물 양에 대한 소금의 비율은 $\frac{95}{500} \times 100 = 19$ (%)입니다.

따라서 사용한 소금물 100 g에 녹아 있는 소금의 양은 $100 \times \frac{19}{100} = 19$ (g)입니다.

[문제해결 Key] ① 진하기가 25 %인 소금물에 녹아 있는 소금의 양 구하기 $\rightarrow$ ② 진하기가 10 %인 소금물에 녹아 있는 소금의 양 구하기 $\rightarrow$ ③ 사용한 소금물 100 g에 녹아 있는 소금의 양 구하기

7 여학생, 36명

① 작년에 전체 학생 수에 대한 남학생 수의 비는 $17 : (17 + 13) = 17 : 30$ 입니다.

② 작년 남학생 수를 $\square$ 명이라 하면 $\frac{17}{30} = \frac{\square}{600}$ 에서 $\square = 340$ 이므로

(작년 여학생 수) $= 600 - 340 = 260$ (명)입니다.

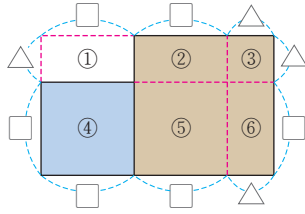
③ (올해 남학생 수) $= 340 - 340 \times 0.15 = 340 - 51 = 289$ (명),

(올해 여학생 수) $= 260 + 260 \times 0.25 = 260 + 65 = 325$ (명)

④ $289 < 325$ 이므로 올해는 여학생이 $325 - 289 = 36$ (명) 더 많습니다.

[문제해결 Key] ① 작년 전체 학생 수에 대한 남학생 수의 비 나타내기 $\rightarrow$ ② 작년 남학생 수와 여학생 수 각각 구하기 $\rightarrow$ ③ 올해 남학생 수와 여학생 수 각각 구하기 $\rightarrow$ ④ ③의 두 학생 수의 차 구하기

8 36 : 81



① 작은 정사각형의 한 변의 길이를 $\square$ cm, 큰 정사각형의 한 변의 길이를 $(\square + \triangle)$ cm 라 하고 넓이를 비교하면 ①=②=⑥, ④=⑤입니다.

두 정사각형의 넓이의 차는 $(\square + \triangle)^2 - (\square^2 + \square\triangle + \triangle^2) = 2\square\triangle = 45 \text{ cm}^2$ 이므로 $15 \times \triangle = 45$, $\triangle = 3$ 입니다.

$\square + \square + \triangle = 15$, $\square + \square + 3 = 15$, $\square + \square = 12$, $\square = 6$ 이므로

작은 정사각형의 한 변의 길이는 6 cm이고, 큰 정사각형의 한 변의 길이는 $6 + 3 = 9$ (cm)입니다.

② 작은 정사각형의 넓이는 $6 \times 6 = 36 \text{ (cm}^2\text{)}$ 이고, 큰 정사각형의 넓이는 $9 \times 9 = 81 \text{ (cm}^2\text{)}$ 입니다.

⇒ (작은 정사각형의 넓이) : (큰 정사각형의 넓이) = 36 : 81

|문제해결 Key| ① 두 정사각형의 한 변의 길이 각각 구하기 → ② 큰 정사각형의 넓이에 대한 작은 정사각형의 넓이를 비로 나타내기

9 35개

① 처음 가 주머니에 들어 있던 빨간색 구슬은 $40 \times 0.85 = 34$ (개)이고,

나 주머니에 들어 있던 빨간색 구슬은 $30 \times 0.7 = 21$ (개)입니다.

② 가 주머니에서 옮긴 구슬 수를 $\square$ 개라 하면

옮긴 후에 가 주머니의 구슬은 $(40 - \square)$ 개, 나 주머니의 구슬은 $(30 + \square)$ 개입니다.

③ 가와 나 주머니에 들어 있는 빨간색 구슬은 모두 $34 + 21 = 55$ (개)이므로

$(40 - \square) \times 0.6 + (30 + \square) \times 0.8 = 55$, $24 - \square \times 0.6 + 24 + \square \times 0.8 = 55$,

$\square \times 0.2 = 7$, $\square \times \frac{1}{5} = 7$, $\square = 35$ 입니다. ⇒ 옮겨 담은 구슬은 35개입니다.

|문제해결 Key| ① 처음 가와 나 주머니에 각각 들어 있던 빨간색 구슬 수 구하기 → ② 가 주머니에서 옮긴 구슬 수를 $\square$ 개라 하여 식 만들기 → ③ 옮겨 담은 구슬 수 구하기

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

① A 지점에서 B 지점으로 가는 데 걸린 시간은 $80 \text{ 분} = 1\frac{20}{60} \text{ 시간} = 1\frac{1}{3} \text{ 시간}$ 입니다.

② 두 배의 속력은 1시간 동안 $\square$ km를 가고, 강물의 속력은 1시간 동안 $\triangle$ km를 간다고

하면 (속력) = $\frac{\text{간 거리}}{\text{걸린 시간}}$, (간 거리) = (속력) $\times$ (걸린 시간)이므로

(A 지점에서 출발하여 B 지점까지의 거리) = $(\square + \triangle) \times 1\frac{1}{3}$

(B 지점에서 출발하여 A 지점까지의 거리) = $(\square - \triangle) \times 1\frac{1}{3} + 6\frac{2}{5}$

⇒ (두 지점 사이의 거리) = $(\square + \triangle) \times 1\frac{1}{3} = (\square - \triangle) \times 1\frac{1}{3} + 6\frac{2}{5}$

③ $\square \times 1\frac{1}{3} + \triangle \times 1\frac{1}{3} = \square \times 1\frac{1}{3} - \triangle \times 1\frac{1}{3} + 6\frac{2}{5}$,

$\triangle \times 1\frac{1}{3} + \triangle \times 1\frac{1}{3} = 6\frac{2}{5}$, $\triangle \times 2\frac{2}{3} = 6\frac{2}{5}$, $\triangle \times \frac{8}{3} = \frac{32}{5}$, $\frac{\triangle \times 40}{15} = \frac{96}{15}$,

$\triangle \times 40 = 96$, $\triangle = 96 \div 40 = 2\frac{2}{5}$ ⇒ 강물은 1시간 동안 $2\frac{2}{5}$ km를 갑니다.

|문제해결 Key| ① A 지점에서 B 지점으로 가는 데 걸린 시간 구하기 → ② 두 배의 속력은 1시간 동안 $\square$ km를 가고, 강물의 속력은 1시간 동안 $\triangle$ km를 간다고 하여 두 지점 사이의 거리를 식으로 나타내기 → ③ 강물이 1시간 동안 간 거리 구하기

5 여러 가지 그래프

STEP 1 Start 실전 개념 111쪽

1 (위부터) 25, 25, 15 ; 35, 25

2 5 %

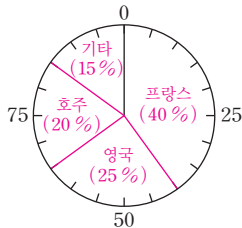
3 40 %

4 6, 30



5 40, 25, 20, 15, 100

6 예 가고 싶은 나라별 학생 수의 비율



- (동화책의 백분율) = (위인전의 백분율)

$$= \frac{50}{200} \times 100 = 25 (\%)$$
 (과학 잡지의 백분율) = $\frac{30}{200} \times 100 = 15 (\%)$
- 눈금 한 칸은 $25 \div 5 = 5 (\%)$ 를 나타냅니다.
- (체육의 백분율) + (수학의 백분율)
 $= 100 - (25 + 15) = 60 (\%)$
 수학의 백분율을 $\square \%$ 라 하면 체육은 $(\square \times 2) \%$ 이므로
 $\square \times 2 + \square = 60, \square \times 3 = 60, \square = 20$
 $\Rightarrow$ (체육의 백분율) = $20 \times 2 = 40 (\%)$
- (배를 좋아하는 학생 수) = $20 - (7 + 5 + 2)$
 $= 20 - 14 = 6(\text{명})$
 (배의 백분율) = $\frac{6}{20} \times 100 = 30 (\%)$
 띠그래프에서 작은 눈금 한 칸의 크기는 5 %입니다.
- (프랑스의 백분율) = $\frac{8}{20} \times 100 = 40 (\%)$
 (영국의 백분율) = $\frac{5}{20} \times 100 = 25 (\%)$
 (호주의 백분율) = $\frac{4}{20} \times 100 = 20 (\%)$
 (기타의 백분율) = $\frac{3}{20} \times 100 = 15 (\%)$
- 원그래프에서 눈금 한 칸의 크기는 5 %입니다.

STEP 1 Start 실전 개념 113쪽

1 장미

2 백합, 국화

3 2배

4 3명

5 ㉠

6 ㉡

- 가장 많은 학생이 좋아하는 꽃은 띠의 길이가 가장 긴 장미입니다.
- 전체의 15 %를 차지하는 백합과 전체의 10 %를 차지하는 국화입니다.
- (팽귤의 백분율) = $100 - (40 + 25 + 15) = 20 (\%)$
 $\Rightarrow 40 \div 20 = 2(\text{배})$
- (휴대 전화의 백분율) = 45 %, (책의 백분율) = 15 %
 $\rightarrow 45 \div 15 = 3(\text{배})$
 $\Rightarrow$ 책을 받고 싶은 학생은 $9 \div 3 = 3(\text{명})$ 입니다.
- 꺾은선그래프는 시간에 따라 수량이 변하는 정도를 쉽게 알 수 있으므로 ㉠입니다.
- 원그래프는 전체에 대한 각 부분의 비율을 한눈에 알 수 있으므로 ㉡입니다.

STEP 1 Start 실전 개념 115쪽

1 25 %

2 9명

3 300명

4 13 cm

5 26명

6 30 cm

- (축구의 백분율) = $\frac{90^\circ}{360^\circ} \times 100 = 25 (\%)$
- (야구의 백분율) = $100 - (25 + 20 + 10) = 45 (\%)$
 $\Rightarrow$ (야구를 좋아하는 학생 수) = $20 \times \frac{45}{100} = 9(\text{명})$

3 전체 학생 수를 $\square$ 명이라 하면

$$\square \times \frac{10}{100} = 30, \square \times 10 = 3000, \square = 300$$

⇒ 전체 학생은 300명입니다.

4 (국어의 백분율) = $100 - (13 + 36 + 25) = 26$ (%)

$$\Rightarrow (\text{국어가 차지하는 길이}) = 50 \times \frac{26}{100} = 13 \text{ (cm)}$$

5 전체 학생 수를 $\square$ 명이라 하면

$$\square \times \frac{36}{100} = 72, \square \times 36 = 7200, \square = 200$$

$$\Rightarrow (\text{수학을 좋아하는 학생 수}) = 200 \times \frac{13}{100} = 26 \text{ (명)}$$

6 전체 길이를 $\square$ cm라 하면

$$\square \times \frac{30}{100} = 9, \square \times 30 = 900, \square = 30$$

STEP 2 Jump 실전 유형

116~123쪽

유형 ① 가 도시, 9명

$$\begin{aligned} \text{① (가 도시의 중학생 수)} &= 400 \times \frac{27}{100} \\ &= 108 \text{ (명)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(나 도시의 중학생 수)} &= 300 \times \frac{33}{100} \\ &= 99 \text{ (명)} \end{aligned}$$

② (가 도시의 중학생 수) $>$ (나 도시의 중학생 수)이므로

$$\text{가 도시의 중학생이 } 108 - 99 = 9 \text{ (명) 더 많습니다.}$$

1-1 6학년, 7명

$$\text{(5학년에 놀이공원에 가고 싶은 학생 수)} = 300 \times \frac{35}{100} = 105 \text{ (명)}$$

$$\text{(6학년에 놀이공원에 가고 싶은 학생 수)} = 400 \times \frac{28}{100} = 112 \text{ (명)}$$

⇒ 6학년이 $112 - 105 = 7$ (명) 더 많습니다.

유형 ② 50 %

$$\text{① (연필 수)} = 30 \times \frac{40}{100} = 12 \text{ (자루)}$$

$$\text{(볼펜 수)} = 30 \times \frac{20}{100} = 6 \text{ (자루)}$$

$$\text{② (친구에게 주고 남은 학용품 수)} = 30 - 6 = 24 \text{ (자루)}$$

③ (남은 학용품 수에 대한 연필 수의 백분율)

$$= \frac{12}{24} \times 100 = 50 \text{ (%)}$$

2-1 25 %

$$(\text{사과 수}) = 150 \times \frac{60}{100} = 90(\text{개})$$

$$(\text{참외 수}) = 150 \times \frac{10}{100} = 15(\text{개})$$

$$(\text{남은 과일 수}) = 150 - 90 = 60(\text{개})$$

$$\Rightarrow (\text{남은 과일 수에 대한 참외 수의 백분율}) = \frac{15}{60} \times 100 = 25 (\%)$$

2-2 15 %

$$(\text{초록색 우산의 백분율}) = 100 - (38 + 30 + 12) = 20 (\%)$$

$$(\text{초록색 우산 수}) = 200 \times \frac{20}{100} = 40(\text{개})$$

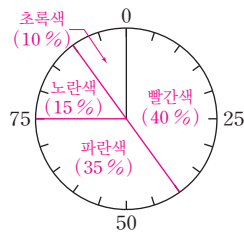
$$(\text{파란색 우산 수}) = 200 \times \frac{12}{100} = 24(\text{개})$$

$$(\text{남은 우산 수}) = 200 - 40 = 160(\text{개})$$

$$\Rightarrow (\text{남은 우산 수에 대한 파란색 우산 수의 백분율}) = \frac{24}{160} \times 100 = 15 (\%)$$

유형 3 풀이 참조

예 색깔별 구슬 수의 비율



$$\textcircled{1} (\text{노란색 구슬의 백분율}) = \frac{6}{40} \times 100 = 15 (\%)$$

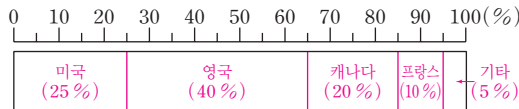
② (빨간색 구슬의 백분율)

$$= 100 - (35 + 15 + 10) = 40 (\%)$$

③ 백분율에 맞게 원그래프로 나타냅니다.

3-1 풀이 참조

예 가고 싶은 나라별 학생 수의 비율

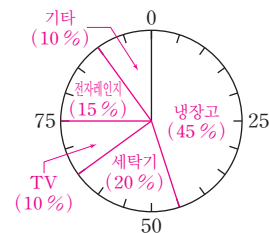


$$(\text{캐나다의 백분율}) = \frac{52}{260} \times 100 = 20 (\%)$$

$$(\text{영국의 백분율}) = 100 - (25 + 20 + 10 + 5) = 40 (\%)$$

3-2 풀이 참조

예 종류별 판매하는 제품 수의 비율



$$(\text{냉장고의 백분율}) + (\text{전자레인지의 백분율}) = 100 - (20 + 10 + 10) = 60 (\%)$$

전자레인지의 백분율을 □ %라 하면 냉장고는 (□ × 3) %이므로

$$\square \times 3 + \square = 60, \square \times 4 = 60, \square = 15$$

$$\Rightarrow (\text{전자레인지의 백분율}) = 15 \%, (\text{냉장고의 백분율}) = 15 \times 3 = 45 (\%)$$

유형 4 6 cm

- ① (여름의 백분율) + (겨울의 백분율)

$$= 100 - (20 + 35) = 45 (\%)$$
- ② 겨울의 백분율을 $\blacksquare\%$ 라 하면 여름은 $(\blacksquare \times 2)\%$ 이므로

$$\blacksquare \times 2 + \blacksquare = 45, \blacksquare \times 3 = 45, \blacksquare = 15$$

$$\Rightarrow (\text{여름의 백분율}) = 15 \times 2 = 30 (\%)$$
- ③ 길이가 20 cm인 띠그래프에서 여름이 차지하는 길이는

$$20 \times \frac{30}{100} = 6 (\text{cm}) \text{입니다.}$$

4-1 9 cm

- $$(\text{버스의 백분율}) + (\text{지하철의 백분율}) = 100 - (15 + 11 + 26) = 48 (\%)$$
- 버스의 백분율을 $\square\%$ 라 하면 지하철은 $(\square \times 3)\%$ 이므로

$$\square + \square \times 3 = 48, \square \times 4 = 48, \square = 12$$

$$\Rightarrow (\text{지하철의 백분율}) = 12 \times 3 = 36 (\%) \text{이므로 길이가 25 cm인 띠그래프에서}$$

$$(\text{지하철이 차지하는 길이}) = 25 \times \frac{36}{100} = 9 (\text{cm})$$

4-2 21 cm

- $$(\text{생수의 백분율}) + (\text{주스의 백분율}) + (\text{우유의 백분율}) = 100 - (15 + 10) = 75 (\%)$$
- 우유의 백분율을 $\square\%$ 라 하면 주스는 $(\square \times 2)\%$, 생수는 $(\square \times 2 + 20)\%$ 이므로

$$\square \times 2 + 20 + \square \times 2 + \square = 75, \square \times 5 = 55, \square = 11$$

$$\Rightarrow (\text{생수의 백분율}) = 11 \times 2 + 20 = 42 (\%) \text{이므로 길이가 50 cm인 띠그래프에서}$$

$$(\text{생수가 차지하는 길이}) = 50 \times \frac{42}{100} = 21 (\text{cm})$$

유형 5 28명

- ① (기타의 백분율) = $100 - (31 + 23 + 18) = 28 (\%)$
- ② (기타의 학생 수) = $400 \times \frac{28}{100} = 112 (\text{명})$
- ③ (인형을 좋아하는 학생 수) = $112 \times \frac{25}{100} = 28 (\text{명})$

5-1 12명

- $$(\text{기타의 백분율}) = 100 - (34 + 22 + 28) = 16 (\%)$$
- $$(\text{기타의 학생 수}) = 300 \times \frac{16}{100} = 48 (\text{명})$$
- $$\Rightarrow (\text{스페인어를 배우고 싶은 학생 수}) = 48 \times \frac{25}{100} = 12 (\text{명})$$

5-2 200명

- 기타의 50%가 15명이므로 (기타의 학생 수) = $15 \times 2 = 30 (\text{명})$
 (기타의 백분율) = $100 - (34 + 26 + 10 + 15) = 15 (\%)$
 전체 학생 수를 $\square$ 명이라 하면 $\square \times \frac{15}{100} = 30, \square \times 15 = 3000, \square = 200$

$$\Rightarrow \text{조사한 학생은 모두 200명입니다.}$$

유형 6 120명

- ① (강아지의 백분율) - (고양이의 백분율)
 $= 40 - \boxed{30} = \boxed{10} (\%)$
- ② 전체 학생 수의 $\frac{\boxed{10}}{100} \left(= \frac{1}{10} \right)$ 이 48명이므로
 전체 학생은 $48 \times \boxed{10} = \boxed{480}$ (명)입니다.
- ③ (햄스터를 기르고 싶은 학생 수)
 $= \boxed{480} \times \frac{25}{100} = \boxed{120}$ (명)

6-1 10시간

(학습정보의 백분율) - (영상 시청의 백분율) = $40 - 20 = 20 (\%)$
 전체 인터넷 사용 시간의 $\frac{20}{100} \left(= \frac{1}{5} \right)$ 이 8시간이므로 전체 인터넷 사용 시간은
 $8 \times 5 = 40$ (시간)입니다.
 $\Rightarrow$ (게임을 한 시간) = $40 \times \frac{25}{100} = 10$ (시간)

6-2 24권

(위인전의 백분율) + (참고서의 백분율) = $100 - (40 + 10) = 50 (\%)$
 전체 책 수의 $\frac{50}{100} \left(= \frac{1}{2} \right)$ 이 30권이므로 전체 책 수는 $30 \times 2 = 60$ (권)입니다.
 $\Rightarrow$ (동화책 수) = $60 \times \frac{40}{100} = 24$ (권)

유형 7 105명

- ① (책의 백분율) = $\frac{\boxed{54}^\circ}{360^\circ} \times 100 = \boxed{15} (\%)$
- ② (학용품의 백분율) = $100 - (30 + \boxed{15} + 20) = \boxed{35} (\%)$
- ③ (학용품을 받고 싶은 학생 수) = $300 \times \frac{\boxed{35}}{100} = \boxed{105}$ (명)

7-1 7명

(짜장면의 백분율) = $\frac{90^\circ}{360^\circ} \times 100 = 25 (\%)$
 (김밥의 백분율) = $100 - (30 + 25 + 10) = 35 (\%)$
 $\Rightarrow$ (김밥을 좋아하는 학생 수) = $20 \times \frac{35}{100} = 7$ (명)

7-2 120명

(컴퓨터의 백분율) = $\frac{162^\circ}{360^\circ} \times 100 = 45 (\%)$
 (논술의 백분율) = $100 - (45 + 25 + 10 + 5) = 15 (\%)$
 전체 학생 수를 $\square$ 명이라 하면 $\square \times \frac{15}{100} = 18$, $\square \times 15 = 1800$, $\square = 120$
 $\Rightarrow$ 방과 후 수업을 신청한 전체 학생은 120명입니다.

유형 8 (위부터) 32, 60

① 감의 수분과 당질의 양을 구합니다.

$$(\text{수분의 양}) = 400 \times \frac{83}{100} = 332 \text{ (g)}$$

$$(\text{당질의 양}) = 400 \times \frac{15}{100} = 60 \text{ (g)}$$

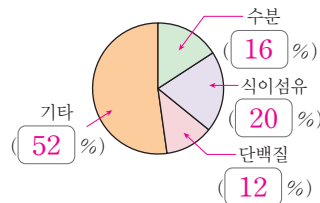
② 꽃감의 수분과 당질의 백분율을 구합니다.

$$(\text{수분의 백분율}) = \frac{332 - 300}{100} \times 100 = 32 \text{ (\%)}$$

$$(\text{당질의 백분율}) = \frac{60}{100} \times 100 = 60 \text{ (\%)}$$

8-1 풀이 참조

무말랭이 100 g의 영양소별 양의 비율



무 400 g의 영양소별 양

영양소	수분	식이섬유	단백질	기타	합계
양 (g)	360	20	12	8	400

무말랭이 100 g의 영양소별 양

영양소	수분	식이섬유	단백질	기타	합계
양 (g)	16	20	12	52	100

← 360 - 344
← 8 + 44

오른쪽 표의 합계가 100 g이므로 무말랭이의 각 영양소별 양은 영양소가 차지하는 백분율과 같습니다.

STEP 3 Master 심화 유형

124~129쪽

1 45명

$$(\text{체육을 좋아하는 학생 수}) = 250 \times \frac{32}{100} = 80 \text{ (명)}$$

$$(\text{수학을 좋아하는 학생 수}) = 250 \times \frac{14}{100} = 35 \text{ (명)}$$

$$\Rightarrow 80 - 35 = 45 \text{ (명)}$$

2 11 cm

$$\bullet \text{ 라희: } (\text{한식의 백분율}) = \frac{80}{200} \times 100 = 40 \text{ (\%)}$$

$$\rightarrow (\text{한식이 차지하는 길이}) = 40 \times \frac{40}{100} = 16 \text{ (cm)}$$

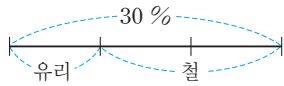
$$\bullet \text{ 재영: } (\text{양식의 백분율}) = \frac{50}{200} \times 100 = 25 \text{ (\%)}$$

$$\rightarrow (\text{양식이 차지하는 길이}) = 20 \times \frac{25}{100} = 5 \text{ (cm)}$$

$$\Rightarrow (\text{길이의 차}) = 16 - 5 = 11 \text{ (cm)}$$

3 10 %

$$(\text{유리의 백분율}) + (\text{철의 백분율}) = 100 - (28 + 32 + 10) = 30 (\%)$$



⇒ 유리의 양은 전체의 $30 \div 3 = 10 (\%)$ 입니다.

4 20 %

$$(\text{동화책의 백분율}) = 100 - (46 + 14 + 10) = 30 (\%)$$

$$\text{전체 책 수를 } \square \text{권이라 하면 } \square \times \frac{30}{100} = 450, \square \times 30 = 45000, \square = 1500$$

$$(\text{위인전 수}) = 1500 \times \frac{14}{100} = 210(\text{권}), (\text{남은 책 수}) = 1500 - 450 = 1050(\text{권})$$

$$\Rightarrow (\text{남은 책 수에 대한 위인전 수의 백분율}) = \frac{210}{1050} \times 100 = 20 (\%)$$

5 5 cm

$$(\text{라 마을의 백분율}) = \frac{72^\circ}{360^\circ} \times 100 = 20 (\%) \text{이므로}$$

$$(\text{나 마을의 백분율}) = 100 - (30 + 25 + 20) = 25 (\%)$$

$$\Rightarrow (\text{나 마을이 차지하는 길이}) = 20 \times \frac{25}{100} = 5 (\text{cm})$$

6 2310명

7시간 미만으로 자는 사람 수를 $\square$ 명이라 하면

7시간 이상으로 자는 사람 수는 $(\square - 700)$ 명입니다.

$$\square + \square - 700 = 7000, \square + \square = 7700, \square = 3850$$

$$(\text{6시간 미만으로 자는 사람 수}) = 7000 \times \frac{22}{100} = 1540(\text{명})$$

$$\Rightarrow (\text{6시간 이상 7시간 미만으로 자는 사람 수}) = 3850 - 1540 = 2310(\text{명})$$

7 50명

$$(\text{5학년에서 리코더의 백분율}) = 100 - (28 + 30 + 12) = 30 (\%)$$

$$\text{조사한 5학년 학생 수를 } \square \text{명이라 하면 } \square \times \frac{30}{100} = 60, \square \times 30 = 6000, \square = 200$$

$$\Rightarrow (\text{6학년에서 리코더를 잘 다루는 학생 수}) = 200 \times \frac{25}{100} = 50(\text{명})$$

8 24명

$$(\text{장래 희망이 선생님인 여학생 수}) = 200 \times \frac{30}{100} \times \frac{60}{100} = 36(\text{명})$$

$$(\text{장래 희망이 운동선수인 학생 수}) = 200 \times \frac{20}{100} = 40(\text{명})$$

$$\Rightarrow (\text{장래 희망이 운동선수인 여학생 수}) = 36 \times \frac{4}{9} = 16(\text{명}) \text{이므로}$$

$$(\text{장래 희망이 운동선수인 남학생 수}) = 40 - 16 = 24(\text{명})$$

9 15 %

$$(\text{서울·경기도에 있는 학생 수}) = 1440 \times \frac{55}{100} = 792(\text{명})$$

$$(\text{경기도에 있는 학생 수}) = 792 - 576 = 216(\text{명})$$

$$\Rightarrow (\text{경기도의 백분율}) = \frac{216}{1440} \times 100 = 15 (\%)$$

10 28마리

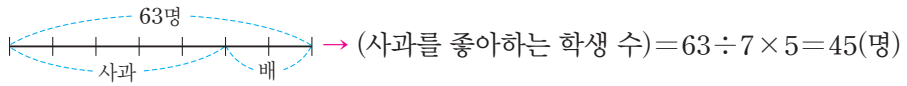
$$(\text{잠자리의 백분율}) - (\text{나비의 백분율}) = 35 - 30 = 5 (\%)$$

$$\text{전체 곤충 수를 } \square \text{마리라 하면 } \square \times \frac{5}{100} = 20, \square \times 5 = 2000, \square = 400$$

$$\Rightarrow (\text{매미의 수}) = 400 \times \frac{20}{100} \times \frac{35}{100} = 28(\text{마리})$$

11 6 cm

$$(\text{사과와 배를 좋아하는 학생 수}) = 150 - (60 + 18 + 9) = 63(\text{명})$$



$$\Rightarrow (\text{사과의 백분율}) = \frac{45}{150} \times 100 = 30(\%) \text{이므로}$$

$$(\text{사과가 차지하는 길이}) = 20 \times \frac{30}{100} = 6(\text{cm})$$

12 4명

$$(\text{1학기의 6학년 학생 수}) = 240 \times \frac{15}{100} = 36(\text{명})$$

$$(\text{2학기의 6학년 학생 수}) = 250 \times \frac{14}{100} = 35(\text{명})$$

$\Rightarrow$ 전학을 온 학생 수를 $\square$ 명이라 하면 $36 - 5 + \square = 35$, $\square = 4$ 이므로 전학을 온 학생은 4명입니다.

13 $22.4 \left(= 22\frac{2}{5} \right) \text{cm}$

$$(\text{전체 밭의 넓이}) = 100 \times 100 = 10000(\text{m}^2)$$

$$(\text{인삼 밭의 넓이}) = 70 \times 80 = 5600(\text{m}^2)$$

$$\rightarrow (\text{인삼 밭의 백분율}) = \frac{5600}{10000} \times 100 = 56(\%)$$

$$\Rightarrow (\text{인삼 밭이 차지하는 길이}) = 40 \times \frac{56}{100} = 22.4(\text{cm})$$

14 140그루

기타의 50 %가 감나무이고, 감나무는 30그루이므로 기타는 $30 \times 2 = 60(\text{그루})$ 입니다.

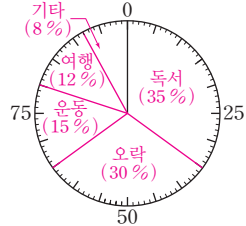
$$(\text{기타의 백분율}) = 100 - (35 + 30 + 20) = 15(\%)$$

$$\text{전체 나무 수를 } \square \text{그루라 하면 } \square \times \frac{15}{100} = 60, \square \times 15 = 6000, \square = 400$$

$$\Rightarrow (\text{소나무 수}) = 400 \times \frac{35}{100} = 140(\text{그루})$$

15 풀이 참조

예 취미별 학생 수의 비율



$$(\text{오락의 백분율}) = \frac{9}{30} \times 100 = 30(\%)$$

$$(\text{기타의 백분율}) = (2.4 \div 30) \times 100 = 8(\%)$$

$$(\text{여행의 백분율}) = 30 \times \frac{2}{5} = 12(\%)$$

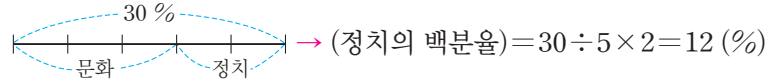
$$(\text{독서의 백분율}) + (\text{운동의 백분율}) = 100 - (30 + 12 + 8) = 50(\%) \text{이고,}$$

$$\text{독서의 백분율을 } \square \% \text{라 하면 운동은 } \left(\square \times \frac{3}{7} \right) \% \text{이므로}$$

$$\square + \square \times \frac{3}{7} = 50, \square \times \frac{10}{7} = 50, \square \times 10 = 350, \square = 35$$

$$\Rightarrow (\text{운동의 백분율}) = 35 \times \frac{3}{7} = 15(\%)$$

1 125명

① (문화의 백분율) + (정치의 백분율) = $100 - (30 + 25 + 15) = 30 (\%)$ ② 조사한 전체 사람 수를 $\square$ 명이라 하면 $\square \times \frac{12}{100} = 60$, $\square \times 12 = 6000$, $\square = 500$ ③ (경제 뉴스를 가장 먼저 보는 사람 수) = $500 \times \frac{25}{100} = 125(\text{명})$

|문제해결 Key| ① 정치의 백분율 구하기 → ② 조사한 전체 사람 수 구하기 → ③ 경제 뉴스를 가장 먼저 보는 사람 수 구하기

2 550만 명

① (A형의 백분율) = $\frac{1700\text{만}}{5000\text{만}} \times 100 = 34 (\%)$ (B형의 백분율) = $\frac{108^\circ}{360^\circ} \times 100 = 30 (\%)$ (O형의 백분율) = $\frac{90^\circ}{360^\circ} \times 100 = 25 (\%)$ ② (AB형의 백분율) = $100 - (34 + 30 + 25) = 11 (\%)$ → (AB형인 사람 수) = $5000\text{만} \times \frac{11}{100} = 550\text{만}(\text{명})$

|문제해결 Key| ① A형, B형, O형의 백분율 구하기 → ② AB형인 사람 수 구하기

3 60장

① 어제 지안이가 가지고 있던 주황색 색종이 수를 $\square$ 장이라 하면보라색 색종이 수는 주황색 색종이 수의 $30 \div 10 = 3(\text{배})$ 이므로 $(\square \times 3)$ 장입니다.

(오늘 가지고 있는 주황색 색종이 수) = (오늘 가지고 있는 보라색 색종이 수)이므로

 $\square + 10 = \square \times 3$, $\square \times 2 = 10$, $\square = 5$ 입니다.② 어제 가지고 있던 색종이 수의 10%가 5장이므로 어제 가지고 있던 색종이 수는 $5 \times 10 = 50(\text{장})$ 입니다.③ (오늘 가지고 있는 색종이 수) = $50 + 10 = 60(\text{장})$

|문제해결 Key| ① 어제 가지고 있던 주황색 색종이 수 구하기 → ② 어제 가지고 있던 색종이 수 구하기 → ③ 오늘 가지고 있는 색종이 수 구하기

4 8 cm

① 남학생 수를 $\blacksquare$ 명이라 하면 $\blacksquare \times \frac{20}{100} = 55$, $\blacksquare \times 20 = 5500$, $\blacksquare = 275$ ② 여학생 수를 $\blacktriangle$ 명이라 하면 $275 : \blacktriangle$ 의 비율과 $55 : 45$ 의 비율이 같습니다. $\frac{275}{\blacktriangle} = \frac{55}{45}$ 이므로 $\blacktriangle = 225$ ③ 전체 여학생 중에서 파리를 가고 싶은 여학생 수의 비율이 $\frac{36}{225} = 0.16$ 이므로파리를 가고 싶은 여학생이 차지하는 띠그래프의 길이는 $50 \times 0.16 = 8(\text{cm})$ 입니다.

|문제해결 Key| ① 남학생 수 구하기 → ② 여학생 수 구하기 → ③ 파리를 가고 싶은 여학생이 차지하는 띠그래프의 길이 구하기

5 26%

① 지난달과 이번 달의 전체 판매량을 각각 2와 3이라 하면

$$(\text{지난달 우유 판매량}) = 2 \times \frac{35}{100} = \frac{7}{10},$$

$$(\text{이번 달 우유 판매량}) = 3 \times \frac{20}{100} = \frac{3}{5}$$

② 지난달과 이번 달의 전체 판매량이 $2+3=5$ 이므로

$$\text{우유 판매량의 비율은 전체의 } \left(\frac{7}{10} + \frac{3}{5} \right) \div 5 = \frac{13}{10} \times \frac{1}{5} = \frac{13}{50}$$

$$\Rightarrow (\text{우유의 백분율}) = \frac{13}{50} \times 100 = 26 (\%)$$

다른 풀이

지난달과 이번 달의 전체 판매량을 1이라 하면

$$(\text{지난달 우유 판매량}) = \frac{2}{2+3} \times \frac{35}{100} = \frac{7}{50},$$

$$(\text{이번 달 우유 판매량}) = \frac{3}{2+3} \times \frac{20}{100} = \frac{3}{25} \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow (\text{우유의 백분율}) = \left(\frac{7}{50} + \frac{3}{25} \right) \times 100 = \frac{13}{50} \times 100 = 26 (\%)$$

|문제해결 Key| ① 지난달과 이번 달의 우유 판매량 구하기 → ② 지난달과 이번 달의 우유 판매량은 전체의 몇 %인지 구하기

6 84°

$$\textcircled{1} (\text{㉠의 길이}) = 30 \times \frac{40}{100} = 12 (\text{cm})$$

$$\textcircled{2} (\text{㉡의 길이}) + (\text{㉢의 길이}) = 30 \times \frac{1}{2} = 15 (\text{cm}),$$

$$(\text{㉢의 길이}) + (\text{㉣의 길이}) = 30 \times \frac{1}{3} = 10 (\text{cm}) \text{이고}$$

$$(\text{㉡의 길이}) + (\text{㉢의 길이}) + (\text{㉣의 길이})$$

$$= 30 - (\text{㉠의 길이}) = 30 - 12 = 18 (\text{cm}) \text{이므로}$$

$$(\text{㉡의 길이}) = 18 - 10 = 8 (\text{cm}),$$

$$(\text{㉢의 길이}) = 15 - 8 = 7 (\text{cm}),$$

$$(\text{㉣의 길이}) = 10 - 7 = 3 (\text{cm})$$

$$\textcircled{3} \text{ 띠그래프를 원그래프로 나타낼 때 } \textcircled{2} \text{이 차지하는 부분의 각은 } 360^\circ \times \frac{7}{30} = 84^\circ \text{입니다.}$$

|문제해결 Key| ① ㉠의 길이 구하기 → ② ㉡, ㉢, ㉣의 길이 구하기 → ③ ㉡이 차지하는 부분의 각의 크기 구하기

7 24명

$$\textcircled{1} (\text{빨간색을 좋아하는 학생 수}) = 216 \times \frac{220^\circ}{360^\circ} = 132 (\text{명})$$

$$(\text{파란색을 좋아하는 학생 수}) = 216 \times \frac{260^\circ}{360^\circ} = 156 (\text{명})$$

$$(\text{빨간색과 파란색을 모두 좋아하는 학생 수}) = 216 \times \frac{160^\circ}{360^\circ} = 96 (\text{명})$$

$$\textcircled{2} (\text{빨간색을 좋아하거나 파란색을 좋아하는 학생 수}) = 132 + 156 - 96 = 192 (\text{명})$$

$$\textcircled{3} (\text{빨간색도 좋아하지 않고 파란색도 좋아하지 않는 학생 수}) = 216 - 192 = 24 (\text{명})$$

|문제해결 Key| ① 빨간색, 파란색, 빨간색과 파란색을 모두 좋아하는 학생 수 구하기 → ② 빨간색을 좋아하거나 파란색을 좋아하는 학생 수 구하기 → ③ 빨간색도 좋아하지 않고 파란색도 좋아하지 않는 학생 수 구하기

8 7 cm

- ① (해바라기의 넓이) $= 300 \times \frac{45}{100} = 135 \text{ (m}^2\text{)}$ 이므로
(수국, 라벤더, 튤립, 기타의 넓이의 합) $= 300 - 135 = 165 \text{ (m}^2\text{)}$
- ② (수국과 튤립의 넓이의 합) $=$ (라벤더와 기타의 넓이의 합) $+ 25$ 이므로
(수국과 튤립의 넓이의 합) $\times 2 =$ (수국, 라벤더, 튤립, 기타의 넓이의 합) $+ 25$
 $= 165 + 25 = 190 \text{ (m}^2\text{)}$
 $\Rightarrow$ (수국과 튤립의 넓이의 합) $= 190 \div 2 = 95 \text{ (m}^2\text{)}$
- ③ (튤립의 넓이) $=$ (수국의 넓이) $- 45$ 이므로
(수국의 넓이) $+ (수국의 넓이) - 45 = 95$,
(수국의 넓이) $= (95 + 45) \div 2 = 70 \text{ (m}^2\text{)}$
- ④ (수국이 차지하는 길이) $= 30 \times \frac{70}{300} = 7 \text{ (cm)}$

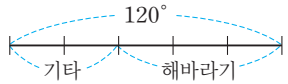
|문제해결 Key| ① 수국, 라벤더, 튤립, 기타의 넓이의 합 구하기 $\rightarrow$ ② 수국과 튤립의 넓이의 합 구하기
 $\rightarrow$ ③ 수국의 넓이 구하기 $\rightarrow$ ④ 수국이 차지하는 길이 구하기

9 8명

- ① 복어를 좋아하는 학생 수를 $\square$ 명이라 하면
길이가 20 cm인 띠그래프에서
(복어가 차지하는 길이) $= 20 \times \frac{\square}{80} = \frac{1}{4} \times \square \text{ (cm)}$,
길이가 50 cm인 띠그래프에서
(복어가 차지하는 길이) $= 50 \times \frac{\square}{80} = \frac{5}{8} \times \square \text{ (cm)}$
두 그래프에서 차지하는 길이의 차가 12 cm이므로
 $\frac{5}{8} \times \square - \frac{1}{4} \times \square = 12$, $\frac{5}{8} \times \square - \frac{2}{8} \times \square = 12$, $\frac{3}{8} \times \square = 12$, $3 \times \square = 96$, $\square = 32$
- ② (연어를 좋아하는 학생 수) $= 80 - (24 + 32 + 6 + 10) = 8 \text{ (명)}$

|문제해결 Key| ① 복어를 좋아하는 학생 수 구하기 $\rightarrow$ ② 연어를 좋아하는 학생 수 구하기

10 3 cm

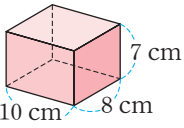
- ① 개나리와 벚꽃이 차지하는 각도의 합을 $\square^\circ$ 라 하면 비율은 같으므로
 $\frac{13}{11} = \frac{\square^\circ}{110^\circ}$, $\square^\circ = 130^\circ$
- ② 해바라기와 기타가 차지하는 각도의 합은 $360^\circ - (110^\circ + 130^\circ) = 120^\circ$ 이고
기타와 해바라기를 좋아하는 학생 수의 비는 2 : 3이므로
 $\rightarrow$ (해바라기가 차지하는 각도) $= 120^\circ \div 5 \times 3 = 72^\circ$
- ③ (해바라기가 차지하는 길이) $= 15 \times \frac{72^\circ}{360^\circ} = 3 \text{ (cm)}$

|문제해결 Key| ① 개나리와 벚꽃이 차지하는 각도의 합 구하기 $\rightarrow$ ② 해바라기가 차지하는 각도 구하기
 $\rightarrow$ ③ 띠그래프에서 해바라기가 차지하는 길이 구하기

6 직육면체의 겉넓이와 부피

STEP 1 Start 실전 개념 137쪽

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1 412 cm^2 | 2 294 cm^2 |
| 3 104 cm^2 | 4 ㉗ |
| 5 310 cm^2 | 6 314 cm^2 |

- 1  (겉넓이)

$$= (10 \times 8 + 10 \times 7 + 8 \times 7) \times 2$$

$$= 206 \times 2 = 412 (\text{cm}^2)$$

다른 풀이

$$(\text{겉넓이}) = (10 \times 8) \times 2 + (10 + 8 + 10 + 8) \times 7$$

$$= 160 + 36 \times 7 = 412 (\text{cm}^2)$$

2 $49 \times 6 = 294 (\text{cm}^2)$

3 (겉넓이) $= (2 \times 5 + 2 \times 6 + 5 \times 6) \times 2$
 $= 52 \times 2 = 104 (\text{cm}^2)$

다른 풀이

$$(\text{겉넓이}) = (2 \times 5) \times 2 + (2 + 5 + 2 + 5) \times 6$$

$$= 20 + 14 \times 6 = 104 (\text{cm}^2)$$

4 (㉗의 겉넓이) $= 5 \times 5 \times 6 = 150 (\text{cm}^2)$
 (㉕의 겉넓이) $= (4 \times 6 + 4 \times 3 + 6 \times 3) \times 2$
 $= 54 \times 2 = 108 (\text{cm}^2)$

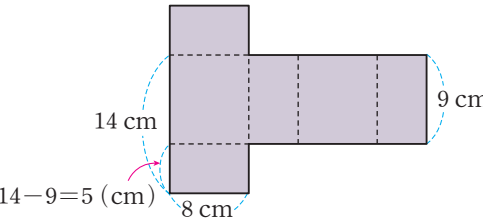
⇒ ㉗ > ㉕

- 5 빗금 친 면의 가로로 알아야 겉넓이를 구할 수 있습니다.

$$(\text{빗금 친 면의 가로}) = 35 \div 5 = 7 (\text{cm})$$

$$(\text{겉넓이}) = (35 + 7 \times 10 + 5 \times 10) \times 2$$

$$= 155 \times 2 = 310 (\text{cm}^2)$$

- 6 

전개도를 접으면 가로가 8 cm, 세로가 $14 - 9 = 5 (\text{cm})$, 높이가 9 cm인 직육면체가 만들어집니다.

$$(\text{겉넓이}) = (8 \times 5 + 8 \times 9 + 5 \times 9) \times 2$$

$$= 157 \times 2 = 314 (\text{cm}^2)$$

STEP 1 Start 실전 개념 139쪽

- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1 72 cm^3 | 2 280 cm^3 |
| 3 64 cm^3 | 4 324 cm^3 |
| 5 48 cm^3 | 6 8배 |

- 1 부피가 1 cm^3 인 쌓기나무가 $6 \times 4 \times 3 = 72(\text{개})$ 있으므로 직육면체의 부피는 72 cm^3 입니다.

2 $10 \times 4 \times 7 = 280 (\text{cm}^3)$

- 3 $16 = 4 \times 4$ 이므로 정육면체의 한 모서리의 길이는 4 cm입니다.

⇒ (정육면체의 부피) $= 4 \times 4 \times 4 = 64 (\text{cm}^3)$

- 4 밑면은 한 변의 길이가 6 cm인 정사각형이므로 가로, 세로 모두 6 cm입니다.

⇒ (직육면체의 부피) $= 6 \times 6 \times 9 = 324 (\text{cm}^3)$

- 5 한 모서리의 길이가 2 cm인 쌓기나무 한 개의 부피는 $2 \times 2 \times 2 = 8 (\text{cm}^3)$ 이고, 개수는 6개이므로 (입체도형의 부피) $= 8 \times 6 = 48 (\text{cm}^3)$ 입니다.

6 (정육면체의 부피)
 $= (\text{한 모서리의 길이}) \times (\text{한 모서리의 길이})$
 $\times (\text{한 모서리의 길이})$

⇒ 각 모서리의 길이를 2배로 늘이면 처음 부피의 $2 \times 2 \times 2 = 8(\text{배})$ 가 됩니다.

다른 풀이

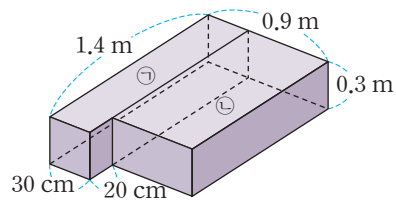
한 모서리의 길이가 5 cm인 정육면체의 부피는 $5 \times 5 \times 5 = 125 (\text{cm}^3)$ 이고 각 모서리의 길이를 2배로 늘인 정육면체의 부피는 $10 \times 10 \times 10 = 1000 (\text{cm}^3)$ 입니다. 따라서 각 모서리의 길이를 2배로 늘이면 $1000 \div 125 = 8(\text{배})$ 가 됩니다.

STEP 1 Start 실전 개념 141쪽

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| 1 ㉔ | 2 42875000 cm^3 |
| 3 21.6 m^3 | 4 0.672 m^3 |
| 5 1.26 m^3 | 6 342000 cm^3 |

- 1 ④ $7 \text{ m}^3 = 7000000 \text{ cm}^3$
- 2 $3.5 \times 3.5 \times 3.5 = 42.875 (\text{m}^3)$
 $\Rightarrow 42875000 \text{ cm}^3$
- 3 $180 \text{ cm} = 1.8 \text{ m}$
 $\Rightarrow 1.8 \times 3 \times 4 = 21.6 (\text{m}^3)$
- 4 $80 \text{ cm} = 0.8 \text{ m}, 70 \text{ cm} = 0.7 \text{ m}$
 $\Rightarrow 1.2 \times 0.8 \times 0.7 = 0.672 (\text{m}^3)$
다른 풀이
 $1.2 \text{ m} = 120 \text{ cm}$
 $\Rightarrow 120 \times 80 \times 70 = 672000 (\text{cm}^3) \Rightarrow 0.672 \text{ m}^3$
- 5 $240000 \text{ cm}^3 = 0.24 \text{ m}^3 \Rightarrow 1.5 - 0.24 = 1.26 (\text{m}^3)$

6



위와 같이 두 직육면체 ㉠, ㉡으로 나누어 생각할 수 있습니다.

$$0.9 \text{ m} = 90 \text{ cm}, 1.4 \text{ m} = 140 \text{ cm}, 0.3 \text{ m} = 30 \text{ cm}$$

$$(\text{㉠의 부피}) = 30 \times 140 \times 30 = 126000 (\text{cm}^3)$$

$$(\text{㉡의 부피}) = (90 - 30) \times (140 - 20) \times 30 \\ = 216000 (\text{cm}^3)$$

$$\Rightarrow 126000 + 216000 = 342000 (\text{cm}^3)$$

STEP 2 Jump 실전 유형

142~149쪽

유형 ① 6

1-1 4 m

$$\textcircled{1} (\text{직육면체의 부피}) = \boxed{6} \times 5 \times \blacksquare = 180 (\text{cm}^3)$$

$$\textcircled{2} \textcircled{1} \text{의 식에서 } \boxed{30} \times \blacksquare = 180 \text{이므로 } \blacksquare = \boxed{6}$$

세로를 $\square \text{ m}$ 라 하면 (직육면체의 부피) = (가로) $\times$ (세로) $\times$ (높이)이므로
 $2 \times \square \times 4.5 = 36, 9 \times \square = 36, \square = 36 \div 9 = 4$ 입니다.

$\Rightarrow$ 직육면체의 세로는 4 m입니다.

참고

(직육면체의 부피) = (가로) $\times$ (세로) $\times$ (높이)를 이용하여 직육면체의 세로를 구합니다.

1-2 6 cm

$$(\text{직육면체의 부피}) = 6 \times 4 \times 9 = 216 (\text{cm}^3)$$

정육면체의 한 모서리의 길이를 $\square \text{ cm}$ 라 하면 $\square \times \square \times \square = 216, \square = 6$ 입니다.

$\Rightarrow$ 정육면체의 한 모서리의 길이는 6 cm입니다.

유형 ② 10

2-1 11 cm

$$\textcircled{1} (\text{직육면체의 겉넓이}) = (\boxed{9} \times 3 + \boxed{9} \times \blacksquare + 3 \times \blacksquare) \times \boxed{2} \\ = 294 (\text{cm}^2)$$

$$\textcircled{2} \textcircled{1} \text{의 식에서 } (\boxed{27} + 12 \times \blacksquare) \times \boxed{2} = 294 \text{이므로}$$

$$\boxed{27} + 12 \times \blacksquare = \boxed{147}, 12 \times \blacksquare = \boxed{120}, \blacksquare = \boxed{10}$$

직육면체의 높이를 $\square \text{ cm}$ 라 하면

$$(4 \times 4 + 4 \times \square + 4 \times \square) \times 2 = 208, (16 + 8 \times \square) \times 2 = 208,$$

$$16 + 8 \times \square = 104, 8 \times \square = 88, \square = 11$$

$\Rightarrow$ 직육면체의 높이는 11 cm입니다.

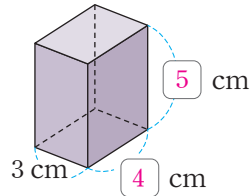
6
단원

2-2 9

유형 3 94 cm^2

직사각형 가의 넓이가 28 cm^2 이고 세로가 4 cm 이므로 가로는 $28 \div 4 = 7 (\text{cm})$ 입니다.
 $(28 + 4 \times \square + 7 \times \square) \times 2 = 254$, $(28 + 11 \times \square) \times 2 = 254$,
 $28 + 11 \times \square = 127$, $11 \times \square = 99$, $\square = 9$

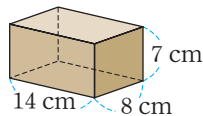
- ① 위, 앞, 옆에서 본 모양으로 직육면체의 겨냥도를 그리면 왼쪽과 같습니다.



- ② 평행한 두 면끼리 넓이가 같음을 이용하여 직육면체의 겉넓이를 구하면

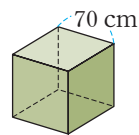
$$\begin{aligned} (\text{직육면체의 겉넓이}) &= (3 \times 4 + 3 \times 5 + 4 \times 5) \times 2 \\ &= 47 \times 2 = 94 (\text{cm}^2) \end{aligned}$$

3-1 532 cm^2



위, 앞, 옆에서 본 모양으로 직육면체의 겨냥도를 그리면 왼쪽과 같고, 가로가 14 cm , 세로가 8 cm , 높이가 7 cm 인 직육면체입니다.
 $\Rightarrow (\text{겉넓이}) = (14 \times 8 + 14 \times 7 + 8 \times 7) \times 2 = 266 \times 2 = 532 (\text{cm}^2)$

3-2 29400 cm^2



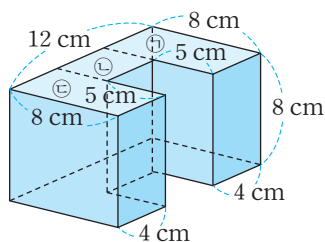
$0.7 \text{ m} = 70 \text{ cm}$ 이므로 한 모서리의 길이가 70 cm 인 정육면체입니다.
 $\Rightarrow (\text{겉넓이}) = 70 \times 70 \times 6 = 29400 (\text{cm}^2)$

유형 4 1125 cm^3

- ① (㉠의 부피) $= 5 \times 5 \times 20 = 500 (\text{cm}^3)$
 (㉡의 부피) $= 5 \times 5 \times 15 = 375 (\text{cm}^3)$
 (㉢의 부피) $= 5 \times 5 \times 10 = 250 (\text{cm}^3)$

- ② (입체도형의 부피)
 $= (\text{㉠의 부피}) + (\text{㉡의 부피}) + (\text{㉢의 부피})$
 $= 500 + 375 + 250 = 1125 (\text{cm}^3)$

4-1 608 cm^3



입체도형을 왼쪽과 같이 3개의 직육면체 ㉠, ㉡, ㉢으로 나누고 부피를 각각 구하면
 (㉠의 부피) $= 8 \times 4 \times 8 = 256 (\text{cm}^3)$
 (㉡의 부피) $= 3 \times 4 \times 8 = 96 (\text{cm}^3)$
 (㉢의 부피) $= 8 \times 4 \times 8 = 256 (\text{cm}^3)$
 $\Rightarrow (\text{입체도형의 부피}) = 256 + 96 + 256 = 608 (\text{cm}^3)$

다른 풀이

큰 직육면체에서 작은 직육면체를 뺀 것으로 생각해도 됩니다.
 $\Rightarrow 8 \times 12 \times 8 - 5 \times 4 \times 8 = 768 - 160 = 608 (\text{cm}^3)$

4-2 21480 cm^3

큰 직육면체의 부피에서 직육면체 모양 구멍의 부피를 뺍니다.

$$(\text{큰 직육면체의 부피}) = 30 \times 26 \times 30 = 23400 (\text{cm}^3)$$

$$(\text{직육면체 모양 구멍의 부피}) = 8 \times 8 \times 30 = 1920 (\text{cm}^3)$$

$$\Rightarrow 23400 - 1920 = 21480 (\text{cm}^3)$$

유형 ⑤ 1440 cm^3

$$\textcircled{1} (\text{늘어난 물의 높이}) = 13 - \boxed{10} = \boxed{3} (\text{cm})$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} (\text{돌의 부피}) &= (\text{가로}) \times (\text{세로}) \times (\text{늘어난 물의 높이}) \\ &= 20 \times 24 \times \boxed{3} = \boxed{1440} (\text{cm}^3) \end{aligned}$$

5-1 1920 cm^3

$$(\text{줄어든 물의 높이}) = 22 - 12 = 10 (\text{cm})$$

(돌의 부피) = (줄어든 물의 부피)이므로 줄어든 물의 부피를 구합니다.

$$\Rightarrow 16 \times 12 \times 10 = 1920 (\text{cm}^3)$$

5-2 15 cm

(늘어난 물의 부피) = (돌의 부피)이므로 늘어난 물의 높이를 $\square$ cm라 하면

$$16 \times 16 \times \square = 1280, 256 \times \square = 1280, \square = 1280 \div 256 = 5 \text{이므로}$$

늘어난 물의 높이는 5 cm입니다.

$$\Rightarrow \text{돌을 완전히 잠기도록 넣으면 물의 높이는 } 10 + 5 = 15 (\text{cm}) \text{가 됩니다.}$$

유형 ⑥ 6000개

① m를 cm로 나타내면

$$3 \text{ m} = \boxed{300} \text{ cm}, 1 \text{ m} = \boxed{100} \text{ cm}, 2 \text{ m} = \boxed{200} \text{ cm}$$

② 가로, 세로, 높이에 놓는 블록의 수를 각각 구하면

$$\text{가로: } 300 \div \boxed{10} = \boxed{30} (\text{개})$$

$$\text{세로: } 100 \div \boxed{10} = \boxed{10} (\text{개})$$

$$\text{높이: } \boxed{200} \div 10 = \boxed{20} (\text{개})$$

$$\textcircled{3} (\text{필요한 블록의 수}) = 30 \times 10 \times \boxed{20} = \boxed{6000} (\text{개})$$

6-1 31250개

$$2 \text{ m} = 200 \text{ cm}, 4 \text{ m} = 400 \text{ cm}$$

가로, 세로, 높이에 놓는 쌓기나무의 수를 각각 구하면

$$\text{가로: } 200 \div 8 = 25 (\text{개}), \text{세로: } 200 \div 8 = 25 (\text{개}), \text{높이: } 400 \div 8 = 50 (\text{개})$$

$$\Rightarrow (\text{필요한 쌓기나무의 수}) = 25 \times 25 \times 50 = 31250 (\text{개})$$

6-2 250개

$$0.3 \text{ m} = 30 \text{ cm}, 0.7 \text{ m} = 70 \text{ cm}, 0.2 \text{ m} = 20 \text{ cm}$$

가로, 세로, 높이에 놓는 블록의 수를 각각 구하면

$$\text{가로: } 30 \div 6 = 5 (\text{개}), \text{세로: } 70 \div 7 = 10 (\text{개}), \text{높이: } 20 \div 4 = 5 (\text{개})$$

$$\Rightarrow (\text{가득 채운 블록의 수}) = 5 \times 10 \times 5 = 250 (\text{개})$$

유형 7 5000 cm^3

- ① (사용한 테이프의 길이) $= 140 - 10 = 130 \text{ (cm)}$
- ② 상자의 높이를 $\blacksquare \text{ cm}$ 라 하면
(사용한 테이프의 길이)
 $= 20 \times 2 + 25 \times 2 + \blacksquare \times 4 = 130 \text{ (cm)}$ 이므로
 $40 + 50 + \blacksquare \times 4 = 130$, $\blacksquare \times 4 = 40$, $\blacksquare = 10$
- ③ (상자의 부피) $= 20 \times 25 \times 10 = 5000 \text{ (cm}^3\text{)}$

7-1 1280 cm^3

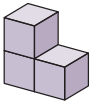
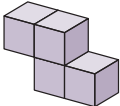
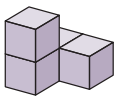
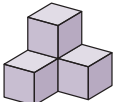
(사용한 끈의 길이) $= 90 - 6 = 84 \text{ (cm)}$
 상자의 세로를 $\square \text{ cm}$ 라 하면 $16 \times 2 + \square \times 2 + 8 \times 4 = 84$,
 $32 + \square \times 2 + 32 = 84$, $\square \times 2 = 20$, $\square = 10$
 $\Rightarrow$ (상자의 부피) $= 16 \times 10 \times 8 = 1280 \text{ (cm}^3\text{)}$

7-2 1620 cm^3

(사용한 끈의 길이) $= 150 - 18 = 132 \text{ (cm)}$
 상자의 가로를 $\square \text{ cm}$ 라 하면 $\square \times 2 + 12 \times 4 + 9 \times 6 = 132$,
 $\square \times 2 + 48 + 54 = 132$, $\square \times 2 = 30$, $\square = 15$
 $\Rightarrow$ (상자의 부피) $= 15 \times 12 \times 9 = 1620 \text{ (cm}^3\text{)}$

유형 8 56 cm^2 ,
 72 cm^2 ,
 72 cm^2 ,
 72 cm^2

- ① (가장 작은 정육면체의 한 면의 넓이) $= 2 \times 2 = 4 \text{ (cm}^2\text{)}$

- ② ㉠  (겉넓이) $= 4 \times 14 = 56 \text{ (cm}^2\text{)}$
- ㉡  (겉넓이) $= 4 \times 18 = 72 \text{ (cm}^2\text{)}$
- ㉢  (겉넓이) $= 4 \times 18 = 72 \text{ (cm}^2\text{)}$
- ㉣  (겉넓이) $= 4 \times 18 = 72 \text{ (cm}^2\text{)}$

8-1 216 cm^2

(가장 작은 정육면체의 한 면의 넓이) $= 2 \times 2 = 4 \text{ (cm}^2\text{)}$
 큰 정육면체의 한 면의 넓이는 4 cm^2 가 9개이므로 $4 \times 9 = 36 \text{ (cm}^2\text{)}$
 $\Rightarrow$ (큰 정육면체의 겉넓이) $= 36 \times 6 = 216 \text{ (cm}^2\text{)}$

1 166 cm^2 , 140 cm^3

가로가 4 cm, 세로가 5 cm, 높이가 7 cm인 직육면체를 만들 수 있습니다.

$$\Rightarrow (\text{겉넓이}) = (4 \times 5 + 4 \times 7 + 5 \times 7) \times 2 = 166 (\text{cm}^2),$$

$$(\text{부피}) = 4 \times 5 \times 7 = 140 (\text{cm}^3)$$

2 600 cm^2

정육면체의 한 모서리의 길이를 $\square$ cm라 하면 $\square \times \square \times \square = 1000$, $\square = 10$ 입니다.

$$\Rightarrow \text{한 모서리의 길이가 } 10 \text{ cm인 정육면체의 겉넓이는 } 10 \times 10 \times 6 = 600 (\text{cm}^2) \text{입니다.}$$

3 246 cm^2

$$(\text{나의 부피}) = 6 \times 6 \times 6 = 216 (\text{cm}^3)$$

가의 높이를 $\square$ cm라 하면 $9 \times 8 \times \square = 216$, $72 \times \square = 216$, $\square = 216 \div 72 = 3$

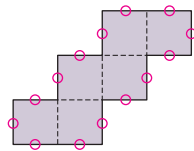
$$\Rightarrow (\text{가의 겉넓이}) = (9 \times 8 + 9 \times 3 + 8 \times 3) \times 2 = 123 \times 2 = 246 (\text{cm}^2)$$

4 1350 cm^2

직육면체를 잘라 만들 수 있는 가장 큰 정육면체의 한 모서리의 길이는 15 cm입니다.

$$\Rightarrow (\text{만들 수 있는 가장 큰 정육면체의 겉넓이}) = 15 \times 15 \times 6 = 1350 (\text{cm}^2)$$

5 343 cm^3



정육면체의 전개도의 둘레에서 길이가 같은 변이 14개 있습니다.

정육면체는 각 모서리의 길이가 모두 같으므로 한 모서리의 길이는 $98 \div 14 = 7 (\text{cm})$ 입니다.

$$\Rightarrow \text{전개도를 접어서 만들 수 있는 정육면체의 부피는}$$

$$7 \times 7 \times 7 = 343 (\text{cm}^3) \text{입니다.}$$

6 120 cm^2

(쌓기나무 1개의 한 면의 넓이) $= 2 \times 2 = 4 (\text{cm}^2)$ 이고 입체도형의 겉의 면은 모두 30개입니다.

$$\Rightarrow (\text{입체도형의 겉넓이}) = 4 \times 30 = 120 (\text{cm}^2)$$

7 120 cm^3

직육면체의 전개도에서 가로 5 cm, 세로 3 cm인 직사각형을 밑면이라 하면

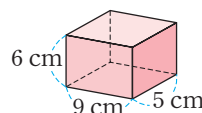
(두 밑면의 넓이) $= 5 \times 3 \times 2 = 30 (\text{cm}^2)$ 이고, 겉넓이가 158 cm^2 이므로

(옆면의 넓이) $= 158 - 30 = 128 (\text{cm}^2)$ 입니다.

전개도에서 옆면의 가로는 $(3 + 5) \times 2 = 16 (\text{cm})$ 이므로 세로는 $128 \div 16 = 8 (\text{cm})$ 입니다.

$$\Rightarrow (\text{직육면체의 부피}) = 5 \times 3 \times 8 = 120 (\text{cm}^3)$$

8 258 cm^2 , 270 cm^3



직육면체의 가로는 9 cm, 세로는 5 cm, 높이는 6 cm입니다.

$$\Rightarrow (\text{겉넓이}) = (9 \times 5 + 9 \times 6 + 5 \times 6) \times 2 = 129 \times 2 = 258 (\text{cm}^2),$$

$$(\text{부피}) = 9 \times 5 \times 6 = 270 (\text{cm}^3)$$

9 6되

$$0.24 \text{ m} = 24 \text{ cm}$$

$$(\text{통의 부피}) = 11 \times 24 \times 41 = 10824 \text{ (cm}^3\text{)}$$

⇒ 필요한 쌀은 $10824 \div 1804 = 6(\text{되})$ 입니다.

10 676 cm^2

정육면체를 한 번 자를 때 새로 생기는 면은 한 변의 길이가 13 cm인 정사각형 2개이므로 한 번 자를 때 늘어난 겉넓이는 $13 \times 13 \times 2 = 338 \text{ (cm}^2\text{)}$ 입니다.

$$\Rightarrow (\text{두 번 자를 때 늘어난 겉넓이}) = 338 + 338 = 676 \text{ (cm}^2\text{)}$$

11 162 cm^3

입체도형의 겉의 면은 26개이므로

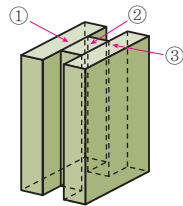
$$(\text{쌍기나무의 한 면의 넓이}) = 234 \div 26 = 9 \text{ (cm}^2\text{)} \text{입니다.}$$

$$9 = 3 \times 3 \text{이므로 (쌍기나무의 한 모서리의 길이)} = 3 \text{ cm}$$

$$(\text{쌍기나무 한 개의 부피}) = 3 \times 3 \times 3 = 27 \text{ (cm}^3\text{)}$$

$$\Rightarrow (\text{입체도형의 부피}) = 27 \times 6 = 162 \text{ (cm}^3\text{)}$$

12 1152 cm^3



(입체도형의 부피)

$$= (\text{①의 부피}) + (\text{②의 부피}) + (\text{③의 부피})$$

$$= 3 \times 10 \times 16 + 3 \times 4 \times 16 + 3 \times 10 \times 16$$

$$= 480 + 192 + 480 = 1152 \text{ (cm}^3\text{)}$$

다른 풀이

가로 9 cm, 세로 10 cm, 높이 16 cm인 직육면체의 부피에서 가로 3 cm, 세로 3 cm, 높이 16 cm인 직육면체 2개의 부피를 뺍니다.

$$\Rightarrow 9 \times 10 \times 16 - (3 \times 3 \times 16) \times 2 = 1440 - 288 = 1152 \text{ (cm}^3\text{)}$$

13 250개

$$2 \text{ m} = 200 \text{ cm}, 1 \text{ m } 25 \text{ cm} = 125 \text{ cm}, 1 \text{ m } 50 \text{ cm} = 150 \text{ cm} \text{이므로}$$

직육면체 ㉠을 옆으로 세워서 넣어야 합니다.

가로로 $200 \div 20 = 10(\text{줄})$, 세로로 $125 \div 25 = 5(\text{줄})$, 높이는 $150 \div 30 = 5(\text{층})$ 까지 넣을 수 있으므로 $10 \times 5 \times 5 = 250(\text{개})$ 까지 넣을 수 있습니다.

주의

㉠을 옆으로 세우지 않고 그대로 넣으면 ㉡ 상자에 빈틈이 생겨서 최대한 많이 넣을 수 없습니다.

14 1350 cm^3

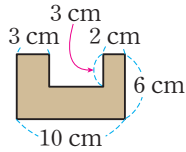
$$(\text{물통의 안쪽의 부피}) = (29 - 4) \times (22 - 4) \times (17 - 2)$$

$$= 25 \times 18 \times 15 = 6750 \text{ (cm}^3\text{)}$$

$$\Rightarrow (\text{돌의 부피}) = (\text{물통의 안쪽의 부피}) \times \left(1 - \frac{4}{5}\right)$$

$$= 6750 \times \frac{1}{5} = 1350 \text{ (cm}^3\text{)}$$

15 280 cm^2



입체도형의 면 중에서 왼쪽 모양의 면을 밑면으로 생각합니다.

$$(\text{한 밑면의 넓이}) = 10 \times 6 - 5 \times 3 = 45 (\text{cm}^2)$$

⇒ (입체도형의 겉넓이)

$$= 45 \times 2 + (10 + 6 + 2 + 3 + 5 + 3 + 3 + 6) \times 5$$

$$= 90 + 190 = 280 (\text{cm}^2)$$

16 720 cm^3

밑면의 가로를 ■ cm, 세로를 ▲ cm라 하면

$$(\text{가를 묶은 끈의 길이}) = \blacksquare \times 2 + \blacktriangle \times 2 + 3 \times 4 = 116 - 72,$$

$$\blacksquare \times 2 + \blacktriangle \times 2 + 12 = 44, \blacksquare \times 2 + \blacktriangle \times 2 = 32 \dots\dots \textcircled{1}$$

$$(\text{나를 묶은 끈의 길이}) = \blacksquare \times 4 + \blacktriangle \times 2 + 12 \times 6 = 116,$$

$$\blacksquare \times 4 + \blacktriangle \times 2 + 72 = 116, \blacksquare \times 4 + \blacktriangle \times 2 = 44 \dots\dots \textcircled{2}$$

$$\textcircled{1} \text{과 } \textcircled{2} \text{으로 } \textcircled{2} - \textcircled{1} \text{을 하여 } \blacksquare \text{를 구하면 } \blacksquare \times 4 + \blacktriangle \times 2 = 44 \dots\dots \textcircled{3}$$

$$-) \blacksquare \times 2 + \blacktriangle \times 2 = 32 \dots\dots \textcircled{1}$$

$$\blacksquare \times 2 = 12$$

$$\blacksquare \times 2 = 12 \text{이므로 } \blacksquare = 6 \text{입니다.}$$

$$\textcircled{1} \text{에 } \blacksquare = 6 \text{을 넣어 } \blacktriangle \text{를 구하면}$$

$$6 \times 2 + \blacktriangle \times 2 = 32, 12 + \blacktriangle \times 2 = 32, \blacktriangle \times 2 = 20, \blacktriangle = 10$$

$$\Rightarrow (\text{나의 부피}) = 6 \times 10 \times 12 = 720 (\text{cm}^3)$$

17 $2.8 \left(= 2\frac{4}{5} \right) \text{ cm}$

$$(\textcircled{7} \text{ 물의 부피}) = 8 \times 8 \times 4 = 256 (\text{cm}^3),$$

$$(\textcircled{4} \text{ 물의 부피}) = 12 \times 8 \times 2 = 192 (\text{cm}^3)$$

칸막이를 없앴을 때 물의 높이를 □ cm라 하면

$$(8 + 12) \times 8 \times \square = 256 + 192, 160 \times \square = 448, \square = 448 \div 160 = 2.8$$

STEP 4 Top 최고 수준

156~159쪽

6
단원

1 4배

① 처음 정육면체의 모서리의 길이를 □ cm라 하면

$$(\text{늘인 정육면체의 부피}) = (\text{처음 정육면체의 부피}) \times 64 = (\square \times \square \times \square \times 64) \text{ cm}^3$$

② $\square \times \square \times \square \times 64 = (\square \times 4) \times (\square \times 4) \times (\square \times 4)$ 이므로
처음 정육면체의 모서리의 길이를 4배로 늘인 것입니다. → 늘인 정육면체의 한 모서리의 길이

[문제해결 Key] ① 처음 정육면체의 모서리의 길이를 □ cm라 하여 식 쓰기 → ② 처음 정육면체의 모서리의 길이를 몇 배로 늘인 것인지 구하기

2 1762 cm^2

① 처음 도화지의 넓이는 $50 \times 50 = 2500 (\text{cm}^2)$ 입니다.

② 직육면체의 전개도의 넓이는 직육면체의 겉넓이와 같으므로

$$(18 \times 15 + 18 \times 3 + 15 \times 3) \times 2 = 369 \times 2 = 738 (\text{cm}^2) \text{입니다.}$$

③ 서윤이가 전개도를 오려 내고 남은 도화지의 넓이는 $2500 - 738 = 1762 (\text{cm}^2)$ 입니다.

[문제해결 Key] ① 처음 도화지의 넓이 구하기 → ② 직육면체의 전개도의 넓이 구하기 → ③ 남은 도화지의 넓이 구하기

3 280000 cm^3

① $1.8 \text{ m} = 180 \text{ cm}$, $1.4 \text{ m} = 140 \text{ cm}$

② 상자의 가로는 $180 - 20 - 20 = 140 \text{ (cm)}$, 세로는 $140 - 20 - 20 = 100 \text{ (cm)}$,
높이는 20 cm 입니다.

③ (상자의 부피) $= 140 \times 100 \times 20 = 280000 \text{ (cm}^3\text{)}$

|문제해결 Key| ① 1.8 m , 1.4 m 를 cm 로 바꾸기 → ② 상자의 가로, 세로, 높이 구하기 → ③ 상자의 부피 구하기

4 1358 cm^2

① (쌍기나무 5개의 겉넓이) $= (\text{쌍기나무 1개의 겉넓이}) \times 5$

$= 7 \times 7 \times 6 \times 5 = 1470 \text{ (cm}^2\text{)}$

② (겹쳐진 부분의 넓이의 합) $= (7 - 3) \times 7 \times 2 \times 2 = 112 \text{ (cm}^2\text{)}$

③ (입체도형의 겉넓이) $= 1470 - 112 = 1358 \text{ (cm}^2\text{)}$

|문제해결 Key| ① 쌍기나무 5개의 겉넓이 구하기 → ② 겹쳐진 부분의 넓이의 합 구하기 → ③ 입체도형의 겉넓이 구하기

5 6

① (자르기 전의 나무토막의 겉넓이) $= 15 \times 6 \times 2 + 15 \times \square \times 2 + 6 \times \square \times 2$

$= (180 + 42 \times \square) \text{ cm}^2$

② 6번 자른 나무토막의 겉넓이의 합이 자르기 전의 겉넓이의 2배와 같으므로
6번 잘랐을 때 생기는 면의 넓이의 합은 자르기 전 겉넓이와 같습니다.

⇒ $6 \times \square \times 6 \times 2 = 180 + 42 \times \square$, $72 \times \square = 180 + 42 \times \square$, $30 \times \square = 180$, $\square = 6$

|문제해결 Key| ① 자르기 전의 나무토막의 겉넓이 구하는 식 쓰기 → ② $\square$ 안에 알맞은 수 구하기

6 346 cm^2

① (위에 있는 한 면의 넓이) $= 9 \times 7 - (3 \times 3) \times 2 = 63 - 18 = 45 \text{ (cm}^2\text{)}$

② (옆에 있는 여덟 면의 넓이의 합) $= (4 + 3 + 3 + 6 + 4 + 3 + 3 + 6) \times 8 = 256 \text{ (cm}^2\text{)}$

③ (입체도형의 겉넓이) $= 45 \times 2 + 256 = 346 \text{ (cm}^2\text{)}$

|문제해결 Key| ① 위에 있는 한 면의 넓이 구하기 → ② 옆에 있는 여덟 면의 넓이의 합 구하기 → ③ 입체도형의 겉넓이 구하기

7 208 cm^2

① 끈이 각 모서리의 한가운데를 지난다고 생각합니다.

넓이가 $(4 \times 2) \text{ cm}^2$ 인 부분이 상자의 앞면에서 보면 4곳 있고 뒷면도 같은 넓이를 가진 부분이 4곳 있으므로 모두 8곳입니다. 같은 방법으로 넓이가 $(4 \times 3) \text{ cm}^2$ 인 부분이 8곳 있고, 넓이가 $(3 \times 2) \text{ cm}^2$ 인 부분이 8곳 있습니다.

② (색칠한 부분의 넓이) $= 4 \times 2 \times 8 + 4 \times 3 \times 8 + 3 \times 2 \times 8 = 64 + 96 + 48$
 $= 208 \text{ (cm}^2\text{)}$

다른 풀이

색칠한 윗면, 앞면, 옆면의 넓이는 다음과 같습니다.

윗면: $(9 - 1) \times (7 - 1) = 48 \text{ (cm}^2\text{)}$,

앞면: $(9 - 1) \times (5 - 1) = 32 \text{ (cm}^2\text{)}$,

옆면: $(7 - 1) \times (5 - 1) = 24 \text{ (cm}^2\text{)}$

⇒ (색칠한 부분의 넓이) $= (48 + 32 + 24) \times 2 = 208 \text{ (cm}^2\text{)}$

|문제해결 Key| ① 각 면의 색칠한 부분 찾기 → ② 색칠한 부분의 넓이 구하기

8 24 cm^2

① 쌓기나무의 한 면의 넓이를 $\square \text{ cm}^2$ 라 하면

쌓기나무 27개의 겉넓이의 합: $(\square \times 6 \times 27) \text{ cm}^2$,

큰 정육면체의 겉넓이: $(\square \times 9 \times 6) \text{ cm}^2$

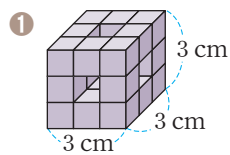
② $\square \times 6 \times 27 - \square \times 9 \times 6 = 432$, $\square \times 108 = 432$, $\square = 4$

③ 쌓기나무의 한 면의 넓이가 4 cm^2 이므로

쌓기나무 한 개의 겉넓이는 $4 \times 6 = 24 (\text{cm}^2)$ 입니다.

|문제해결 Key| ① 쌓기나무 한 면의 넓이를 $\square \text{ cm}^2$ 라 하여 27개의 겉넓이의 합과 큰 정육면체의 겉넓이를 나타내는 식 만들기 → ② 쌓기나무 한 면의 넓이 구하기 → ③ 쌓기나무 한 개의 겉넓이 구하기

9 400 cm^3

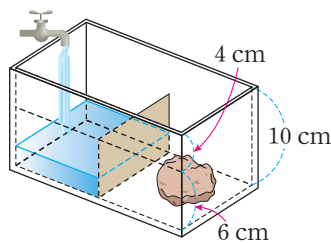


① 왼쪽 입체도형에는 한 모서리의 길이가 1 cm 인 정육면체가 20개 있으므로 왼쪽 입체도형의 부피는 $(1 \times 1 \times 1) \times 20 = 20 (\text{cm}^3)$ 입니다.

② 남아있는 도형은 ①의 입체도형이 20개 있으므로 부피는 $20 \times 20 = 400 (\text{cm}^3)$ 입니다.

|문제해결 Key| ① 남아있는 도형 일부의 부피 구하기 → ② 남아있는 도형의 부피 구하기

10 60 cm^3



① 매초 20 cm^3 씩 22초 동안 물을 채웠으므로

(물통에 가득 찬 물의 부피) $= 20 \times 22 = 440 (\text{cm}^3)$ 입니다.

② 매초 20 cm^3 의 물이 나오므로

(칸막이 위쪽의 물의 부피) $= (22 - 12) \times 20 = 200 (\text{cm}^3)$ 입니다.

(칸막이 위쪽의 물통의 높이) $= 10 - 6 = 4 (\text{cm})$,

(물통 밑면의 넓이) $= 200 \div 4 = 50 (\text{cm}^2)$ 이므로

(물통 안에 담을 수 있는 양) $= 50 \times 10 = 500 (\text{cm}^3)$ 입니다.

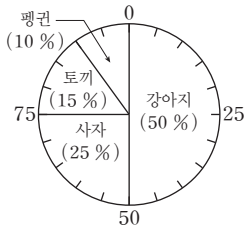
③ (돌의 부피) $= 500 - 440 = 60 (\text{cm}^3)$

|문제해결 Key| ① 물통에 가득 찬 물의 부피 구하기 → ② 물통 안에 담을 수 있는 양 구하기 → ③ 돌의 부피 구하기

1 회

3~6쪽

- 1 80 cm^3 2 5개
3 0.6 4 3
5 25, 15, 10
6 예 좋아하는 동물별 학생 수의 비율



- 7 9.23 8 7.43 cm
9 $\frac{9}{14}$ 10 7 cm
11 1.6 12 3 cm
13 407200원 14 오전 10시 1분 50초
15 14개 16 864 cm^2
17 36명 18 칠각뿔
19 0.91 20 $2\frac{3}{4} \left(= \frac{11}{4} \right) \text{ cm}$

- 1 $8 \times 5 \times 2 = 80 (\text{cm}^3)$
2 각기둥의 밑면은 2개이고 옆면은 7개입니다.
 $\Rightarrow 7 - 2 = 5(\text{개})$
3 (전체 과일 수) $= 9 + 2 + 4 = 15(\text{개})$
 $\Rightarrow (\text{바나나 수}) : (\text{전체 과일 수}) = 9 : 15$ 이므로
9 : 15를 분수로 나타내면 $\frac{9}{15}$ 이고
소수로 나타내면 0.6입니다.
4 $\frac{39}{4} \div 3 = \frac{39}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{13}{4} = 3\frac{1}{4}$
 $\Rightarrow 3\frac{1}{4} > \square$ 이므로 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 가장 큰
자연수는 3입니다.
5 (사자의 백분율) $= \frac{5}{20} \times 100 = 25 (\%)$
(토끼의 백분율) $= \frac{3}{20} \times 100 = 15 (\%)$
(펭귄의 백분율) $= \frac{2}{20} \times 100 = 10 (\%)$

- 6 원그래프에서 눈금 한 칸의 크기는 5 %입니다.

7 $\square = 101.53 \div 11 = 9.23$

- 8 (가의 둘레) $= (9.86 + 5) \times 2 = 29.72 (\text{cm})$
 $\Rightarrow (\text{나의 둘레}) = (\text{가의 둘레})$
 $= 29.72 \text{ cm}$ 이므로
(나의 한 변의 길이) $= 29.72 \div 4$
 $= 7.43 (\text{cm})$

9 $4\frac{2}{3} \div 3 \times \square = 1, \frac{14}{3} \times \frac{1}{3} \times \square = 1,$
 $\frac{14}{9} \times \square = 1, \square = \frac{9}{14}$

- 10 직육면체의 높이를 $\square \text{ cm}$ 라 하면
 $(6 \times 6 + 6 \times \square + 6 \times \square) \times 2 = 240,$
 $(36 + 12 \times \square) \times 2 = 240, 36 + 12 \times \square = 120,$
 $12 \times \square = 84, \square = 7$
 $\Rightarrow$ 직육면체의 높이는 7 cm입니다.

- 11 어떤 수를 $\square$ 라 하면
 $\square \div 5 = 6.4 \rightarrow \square = 5 \times 6.4 = 32$ 입니다.
 $\Rightarrow (\text{어떤 수}) \div 20 = 32 \div 20 = 1.6$

- 12 (은행나무의 백분율) + (느티나무의 백분율)
 $= 100 - (30 + 10) = 60 (\%)$
느티나무의 백분율을 $\square \%$ 라 하면 은행나무는
 $(\square \times 3) \%$ 이므로
 $\square + \square \times 3 = 60, \square \times 4 = 60, \square = 15$
 $\Rightarrow$ (느티나무가 차지하는 길이)
 $= 20 \times \frac{15}{100} = 3 (\text{cm})$

- 13 1년 동안의 이자율을 소수로 나타내면
 $\frac{5400}{300000} = 5400 \div 300000 = 0.018$ 입니다.
(1년 동안 40만 원에 대한 이자)
 $= 400000 \times 0.018 = 7200(\text{원})$
 $\Rightarrow$ (1년 후에 찾을 수 있는 금액)
 $= 400000 + 7200 = 407200(\text{원})$

14 (하루 동안 빨리 가는 시간)

$$=11 \div 6 = \frac{11}{6} = 1\frac{5}{6}(\text{분})$$

$$1\frac{5}{6}\text{분} = 1\frac{50}{60}\text{분} = 1\text{분 } 50\text{초이므로}$$

(다음 날 오전 10시에 이 시계가 가리키는 시각)

=오전 10시 + 1분 50초

=오전 10시 1분 50초

15 오각기둥을 잘라서 생긴 두 각기둥은 삼각기둥과 사각기둥입니다.

(삼각기둥의 꼭짓점의 수) = $3 \times 2 = 6(\text{개})$

(사각기둥의 꼭짓점의 수) = $4 \times 2 = 8(\text{개})$

$$\Rightarrow 6 + 8 = 14(\text{개})$$

16 직육면체를 잘라 만들 수 있는 가장 큰 정육면체의 한 모서리의 길이는 12 cm입니다.

$\Rightarrow$ (만들 수 있는 가장 큰 정육면체의 겉넓이)

$$=12 \times 12 \times 6 = 864(\text{cm}^2)$$

17 (5학년에서 복숭아의 백분율)

$$=100 - (35 + 30 + 15) = 20(\%)$$

조사한 5학년 학생 수를 $\square$ 명이라 하면

$$\square \times \frac{20}{100} = 16, \square \times 20 = 1600, \square = 80$$

$\Rightarrow$ (6학년에서 복숭아를 좋아하는 학생 수)

$$=80 \times \frac{45}{100} = 36(\text{명})$$

18 밑면의 변의 수를 $\square$ 개라 하면

(모든 모서리의 길이의 합)

$$=5 \times \square + 6 \times \square = 77$$

$$11 \times \square = 77, \square = 7\text{이므로 밑면의 변은 7개입니다.}$$

$\Rightarrow$ 칠각뿔

19 ㉠에 대한 ㉡의 비율: $\frac{㉡}{㉠} = 0.65 = \frac{65}{100} = \frac{13}{20}$

$$\text{㉠에 대한 ㉢의 비율: } \frac{㉢}{㉠} = 1.4 = \frac{14}{10} = \frac{7}{5}$$

$\Rightarrow$ ㉢에 대한 ㉡의 비율:

$$\frac{㉡}{㉢} = \frac{㉡}{㉠} \times \frac{㉠}{㉢} = \frac{13}{20} \times \frac{7}{5} = \frac{91}{100} = 0.91$$

20 (직사각형 $\triangle ABC$ 의 넓이)

$$=4\frac{1}{8} \times 8 = \frac{33}{8} \times \frac{1}{8} = 33(\text{cm}^2)$$

(직사각형 $\triangle ABC$ 의 넓이)

= (사다리꼴 $ABDE$ 의 넓이)

+ (삼각형 EDC 의 넓이)

= (삼각형 EDC 의 넓이) $\times 2$

+ (삼각형 EDC 의 넓이)

= (삼각형 EDC 의 넓이) $\times 3$ 이므로

(삼각형 EDC 의 넓이) = $33 \div 3 = 11(\text{cm}^2)$

$\Rightarrow$ (선분 DC) = $11 \times 2 \div 8$

$$= \frac{11}{2} \times \frac{1}{8} = \frac{11}{4} = 2\frac{3}{4}(\text{cm})$$

2 회

7~10쪽

1 150 cm^2

2 육각뿔

3 4배

4 $1\frac{2}{7} (= \frac{9}{7}) \text{ cm}$

5 2700원

6 ㉠

7 21명

8 28개

9 $8 : 28$

10 729 cm^3

11 5.4 cm^2

12 28명

13 264 cm^2

14 $\frac{17}{54}$

15 0.575 m

16 10 m

17 256 cm^2

18 3.72

19 6일

20 57개

1 $25 \times 6 = 150(\text{cm}^2)$

2 각뿔의 밑면의 변의 수를 $\square$ 개라 하면

$$\square \times 2 = 12, \square = 6 \Rightarrow \text{육각뿔}$$

3 (일본어의 백분율) = $100 - (40 + 31 + 19) = 10(\%)$

$\Rightarrow$ (독일어의 백분율) $\div$ (일본어의 백분율)

$$= 40 \div 10 = 4(\text{배})$$

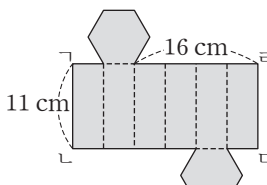
4 (가로) = (직사각형의 넓이) $\div$ (세로)

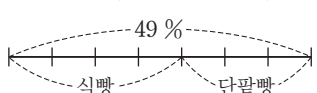
$$= 5\frac{1}{7} \div 4$$

$$= \frac{36}{7} \times \frac{1}{4} = \frac{9}{7} = 1\frac{2}{7}(\text{cm})$$

5 $30\% \Rightarrow 0.3$ 이므로

(저금한 돈) = $9000 \times 0.3 = 2700(\text{원})$ 입니다.

- 6 ㉠ $15 \div 4 = 3.75$ ㉡ $18 \div 5 = 3.6$
 ㉢ $49 \div 14 = 3.5$ ㉣ $65 \div 20 = 3.25$
 $\Rightarrow 3.25 < 3.5 < 3.6 < 3.75$
- 7 (기타의 백분율) $= 100 - (35 + 27 + 24) = 14$ (%)
 (기타의 학생 수) $= 300 \times \frac{14}{100} = 42$ (명)
 $\Rightarrow$ (호박을 좋아하는 학생 수) $= 42 \times \frac{50}{100} = 21$ (명)
- 8 각뿔의 밑면의 변의 수를 $\square$ 개라 하면
 $\square + 1 = 10, \square = 9$
 $\rightarrow$ (밑면의 변의 수) $= 9$ 개
 (각뿔의 면의 수) $= 9 + 1 = 10$ (개)
 (각뿔의 모서리의 수) $= 9 \times 2 = 18$ (개)
 $\Rightarrow$ (각뿔의 면의 수와 모서리의 수의 합)
 $= 10 + 18 = 28$ (개)
- 9 (비율) $= \frac{2}{7} \rightarrow 7 - 2 = 5$ 이므로 20은 5의 4배입니다.
 $\frac{2}{7} = \frac{2 \times 4}{7 \times 4} = \frac{8}{28} \Rightarrow 8 : 28$
- 10 (사용한 끈의 길이) $= 90 - 8 = 72$ (cm)
 상자의 한 모서리의 길이를 $\square$ cm라 하면
 $\square \times 8 = 72, \square = 9$
 $\Rightarrow$ (상자의 부피) $= 9 \times 9 \times 9 = 729$ (cm³)
- 11 처음 직사각형의 넓이: $\square$ cm²
 새로 만든 직사각형의 넓이:
 (가로) $\times 1.5 \times$ (세로) $\times 2 = \square + 10.8$
 $\rightarrow$ (가로) $\times$ (세로) $\times 3 = \square + 10.8$
 (가로) $\times$ (세로) $= \square$ 이므로
 $\square \times 3 = \square + 10.8, \square \times 2 = 10.8,$
 $\square = 10.8 \div 2 = 5.4$
 $\Rightarrow$ 처음 직사각형의 넓이는 5.4 cm²입니다.
- 12 (축구를 좋아하는 학생 수) $= 200 \times \frac{36}{100} = 72$ (명)
 (수영을 좋아하는 학생 수) $= 200 \times \frac{22}{100} = 44$ (명)
 $\Rightarrow 72 - 44 = 28$ (명)
- 13  밑면의 한 변의 길이는
 $16 \div 4 = 4$ (cm)이므로
 (선분 $\neg$ 크) $= 4 \times 6$
 $= 24$ (cm)
 $\Rightarrow$ (옆면의 넓이의 합)
 $=$ (직사각형 $\neg$ 크 $\neg$ 크의 넓이)
 $= 24 \times 11 = 264$ (cm²)

- 14 몫이 가장 작을 때: $2\frac{5}{6} \div 9 = \frac{17}{6} \times \frac{1}{9} = \frac{17}{54}$
- 15 (색 테이프 4장의 길이의 합) $= 1.3 \times 4 = 5.2$ (m)
 (겹쳐진 부분의 길이의 합) $= 0.2 \times 3 = 0.6$ (m)
 (이어 붙인 색 테이프 4장의 전체 길이)
 $= 5.2 - 0.6 = 4.6$ (m)
 $\Rightarrow$ (8도막으로 나눈 한 도막의 길이)
 $= 4.6 \div 8 = 0.575$ (m)
- 16 처음 공을 떨어뜨린 높이를 $\square$ m라 하면
 $\square \times 0.6 \times 0.6 = 3.6, \square \times 0.36 = 3.6, \square = 10$
 $\Rightarrow$ 처음 공을 떨어뜨린 높이는 10 m입니다.
- 17 정육면체를 한 번 자를 때 새로 생기는 면은 한 변의 길이가 8 cm인 정사각형 2개이므로 한 번 자를 때 늘어난 겉넓이는 $8 \times 8 \times 2 = 128$ (cm²)입니다.
 $\Rightarrow$ (두 번 자를 때 늘어난 겉넓이)
 $= 128 \times 2 = 256$ (cm²)
- 18 ㉠이 될 수 있는 수: 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93
 ㉡이 될 수 있는 수: 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31
 ㉠ $\div$ ㉡의 몫이 가장 클 때:
 ㉠ $= 93, \text{㉡} = 25$ 이므로 $93 \div 25 = 3.72$
- 19 전체 일의 양을 1이라 하면
 (민준이가 하루 동안 하는 일의 양)
 $= \frac{1}{3} \div 3 = \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$
 (서윤이가 하루 동안 하는 일의 양)
 $= \frac{1}{9} \div 2 = \frac{1}{9} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{18}$
 (두 사람이 함께 하루 동안 하는 일의 양)
 $= \frac{1}{9} + \frac{1}{18} = \frac{3}{18} = \frac{1}{6}$
 $\Rightarrow$ 두 사람이 함께 하루 동안 하는 일의 양이 전체의 $\frac{1}{6}$ 이므로 일을 끝내는 데에는 6일이 걸립니다.
- 20 (식빵의 백분율) $+$ (단팥빵의 백분율)
 $= 100 - (19 + 17 + 15) = 49$ (%)

 $\rightarrow$ (단팥빵의 백분율) $= 49 \div 7 \times 3 = 21$ (%)
 전체 판매량을 $\square$ 개라 하면
 $\square \times \frac{21}{100} = 63, \square \times 21 = 6300, \square = 300$
 $\Rightarrow$ (크림빵의 판매량) $= 300 \times \frac{19}{100} = 57$ (개)

- | | |
|--------------------------|--|
| 1 4 | 2 오각기둥 |
| 3 2.47 | 4 ㉠ |
| 5 105개 | 6 30 cm^2 |
| 7 $\frac{5}{72}$ | 8 27.5 % |
| 9 1.7 m | 10 22개 |
| 11 5000원 | 12 도하 |
| 13 3328 cm^2 | 14 $5\frac{13}{24} \left(= \frac{133}{24} \right) \text{ kg}$ |
| 15 26개 | 16 104명 |
| 17 4.375 | 18 $2\frac{19}{24} \left(= \frac{67}{24} \right)$ |
| 19 560000 cm^3 | 20 오전 9시 10분 |

- 1 $4 \div 9 = \frac{4}{9}$ 이므로 ㉠=4입니다.
- 2 옆면이 모두 직사각형이므로 각기둥이고 한 밑면의 변이 5개인 각기둥이므로 오각기둥입니다.
- 3 $39.52 > 28.7 > 16$
 $\Rightarrow 39.52 \div 16 = 2.47$
- 4 ㉠ $\frac{3}{4} \rightarrow 3 : 4 \rightarrow 3 < 4$
 ㉡ $2\frac{1}{3} = \frac{7}{3} \rightarrow 7 : 3 \rightarrow 7 > 3$
 ㉢ $0.79 = \frac{79}{100} \rightarrow 79 : 100 \rightarrow 79 < 100$
 $\Rightarrow$ 기준량이 비교하는 양보다 작은 것을 찾으면 ㉡입니다.
- 5 상점은 전체의 21 %이므로
 $500 \times \frac{21}{100} = 105(\text{개})$
- 6 정육면체는 여섯 면의 넓이가 모두 같습니다.
 $\Rightarrow$ (정육면체의 겉넓이) $= 5 \times 6 = 30 (\text{cm}^2)$
- 7 $8 \times \square = \frac{5}{9}$
 $\Rightarrow \square = \frac{5}{9} \div 8, \square = \frac{5}{9} \times \frac{1}{8} = \frac{5}{72}$
- 8 (소금물의 진하기) $= \frac{(\text{소금의 양})}{(\text{소금물의 양})} \times 100$
 $= \frac{110}{400} \times 100 = 27.5 (\%)$
- 9 (자른 철사의 수) $= (\text{자른 횟수}) + 1$
 $= 7 + 1 = 8(\text{개})$
 $\Rightarrow$ (자른 철사 한 개의 길이)
 $= 13.6 \div 8 = 1.7 (\text{m})$

- 10 각뿔의 밑면의 변의 수를 $\square$ 개라 하면
 $\square + 1 = 8, \square = 7$ 이므로 칠각뿔입니다.
 (칠각뿔의 면의 수) $= 7 + 1 = 8(\text{개})$,
 (칠각뿔의 모서리의 수) $= 7 \times 2 = 14(\text{개})$
 $\Rightarrow 8 + 14 = 22(\text{개})$
- 11 (저금의 백분율)
 $= 100 - (30 + 25 + 20) = 25 (\%)$
 $\Rightarrow$ (저금을 한 금액) $= 20000 \times \frac{25}{100}$
 $= 5000(\text{원})$
- 12 레몬주스 양에 대한 레몬 원액 양의 비율을 구하여 비교합니다.
 수아: $\frac{264}{600} = \frac{44}{100} = 0.44$
 도하: $\frac{315}{700} = \frac{45}{100} = 0.45$
 따라서 $0.44 < 0.45$ 이므로 만든 레몬주스가 더 진한 사람은 도하입니다.
- 13 정육면체의 한 면의 넓이는
 $384 \div 6 = 64 (\text{cm}^2)$ 입니다.
 $\Rightarrow$ (만든 직육면체의 겉넓이)
 $= (3 \times 2 + 4 \times 2 + 3 \times 4) \times 2 \times 64$
 $= 3328 (\text{cm}^2)$ $\hookrightarrow$ 정육면체의 면의 개수
- 14 (인형 1개의 무게) $= 3\frac{1}{6} \div 4$
 $= \frac{19}{6} \times \frac{1}{4} = \frac{19}{24} (\text{kg})$
 $\Rightarrow$ (인형 7개의 무게) $= \frac{19}{24} \times 7$
 $= \frac{133}{24} = 5\frac{13}{24} (\text{kg})$
- 15 각기둥의 (모서리의 수) $= (\text{한 밑면의 변의 수}) \times 3$ 이므로 세 각기둥의 한 밑면의 변의 수의 합을 $\square$ 개라 하면 모서리의 수의 합은 $(\square \times 3)$ 개입니다.
 $\Rightarrow \square \times 3 = 39, \square = 13$
 각기둥의 (꼭짓점의 수) $= (\text{한 밑면의 변의 수}) \times 2$ 이므로 세 각기둥의 꼭짓점의 수의 합은 $(\square \times 2)$ 개입니다.
 $\Rightarrow$ 세 각기둥의 꼭짓점의 수를 모두 더하면
 $13 \times 2 = 26(\text{개})$ 가 됩니다.
- 16 버스와 자전거의 백분율의 차는 $15 - 10 = 5 (\%)$ 이고 버스를 타는 학생과 자전거를 타는 학생 수의 차는 8명이므로 전체 학생 수의 5 %는 8명입니다.
 $\Rightarrow$ 걸어서 등교하는 학생은 65 %이고 5 %의
 $65 \div 5 = 13(\text{배})$ 이므로 $13 \times 8 = 104(\text{명})$ 입니다.

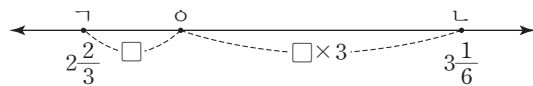
17 뿔이 가장 큰 나뭇썸이 되려면

(가장 큰 수) ÷ (가장 작은 수) 이어야 합니다.

만들 수 있는 가장 큰 수는 8.75이고 가장 작은 수는 2입니다.

$$\Rightarrow 8.75 \div 2 = 4.375$$

18



$$\begin{aligned} (\text{선분 } \text{ㄱ}) &= 3\frac{1}{6} - 2\frac{2}{3} \\ &= 2\frac{7}{6} - 2\frac{4}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} \end{aligned}$$

선분 ㄱ의 길이를 □라 하면 선분 ㄴ의 길이는 □ × 3입니다.

$$\square + \square \times 3 = \frac{1}{2}, \square \times 4 = \frac{1}{2},$$

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

⇒ (점 ㄴ이 나타내는 수)

$$= 2\frac{2}{3} + \frac{1}{8} = 2\frac{16}{24} + \frac{3}{24} = 2\frac{19}{24}$$

19 1.8 m = 180 cm, 2.4 m = 240 cm

상자의 가로는 180 - 20 - 20 = 140 (cm),

세로는 240 - 20 - 20 = 200 (cm),

높이는 20 cm입니다.

$$\begin{aligned} \Rightarrow (\text{상자의 부피}) &= 140 \times 200 \times 20 \\ &= 560000 \text{ (cm}^3\text{)} \end{aligned}$$

20 4월 1일 오전 9시부터 5월 1일 오전 9시까지는 30일입니다.

(하루에 빨리 가는 시간)

$$= 2\frac{1}{3} \div 7$$

$$= \frac{7}{3} \times \frac{1}{7} = \frac{1}{3} \text{ (분)}$$

(30일 동안 빨리 가는 시간)

$$= \frac{1}{3} \times \frac{10}{1} = 10 \text{ (분)}$$

⇒ (5월 1일 오전 9시에 이 시계가 가리키는 시각)
= 오전 9시 + 10분 = 오전 9시 10분

4 회

15~18쪽

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

2 삼각뿔

3 ㉠, ㉡

4 10개

5 5명

6 60 cm^3

7 1, 2, 3

8 112 cm

9 4, 5, 6

10 20 %

11 180명

12 504 cm^3

13 720 cm^2

14 3500 cm^3

15 6.87 m

16 100명

17 12개

18 0.9분

19 100 g

20 546 cm^2

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

$$= \frac{42}{5} \times \frac{1}{6} = \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$$

3 나누어지는 수가 나누는 수보다 클 때 나뭇썸의 뿔이 1보다 큼니다.

㉠ $17.7 > 5 \Rightarrow 17.7 \div 5 > 1$

㉡ $4.19 < 8 \Rightarrow 4.19 \div 8 < 1$

㉢ $7.45 > 7 \Rightarrow 7.45 \div 7 > 1$

㉣ $3.64 < 4 \Rightarrow 3.64 \div 4 < 1$

4 (타올) = $\frac{(\text{안타 수})}{(\text{전체 타수})}$

$$\begin{aligned} \Rightarrow (\text{안타 수}) &= (\text{전체 타수}) \times (\text{타율}) \\ &= 25 \times 0.4 = 10 \text{ (개)} \end{aligned}$$

5 바이킹을 타고 싶어 하는 학생은 전체의 25 %입니다.

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

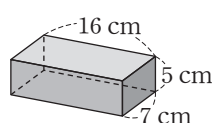
6 전개도를 접어서 만든 직육면체의 서로 다른 세 모서리의 길이는 5 cm, 2 cm, 6 cm입니다.

$$\Rightarrow (\text{직육면체의 부피}) = 5 \times 2 \times 6 = 60 \text{ (cm}^3\text{)}$$

7 $24 \div 7 = \frac{24}{7} = 3\frac{3}{7}$

⇒ $3\frac{3}{7} > \square$ 에서 □ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 1, 2, 3입니다.

8



$$\begin{aligned} \Rightarrow (\text{각기둥의 모든 모서리의 길이의 합}) \\ &= 16 \times 4 + 7 \times 4 + 5 \times 4 \\ &= 64 + 28 + 20 = 112 \text{ (cm)} \end{aligned}$$

9 $40.04 \div 13 = 3.08$, $33.4 \div 5 = 6.68$
 $\Rightarrow 3.08 < \square < 6.68$ 이므로 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 4, 5, 6입니다.

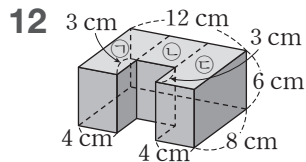
10 (할인받은 금액) = $13000 - 10400 = 2600$ (원)

$$\Rightarrow (\text{할인율}) = \frac{2600}{13000} \times 100 = 20 (\%)$$

11 농촌 체험을 희망하는 학생 27명은 전체의 15 %이

$$\text{므로 } \frac{15}{100} = \frac{3}{20} = \frac{27}{180} \text{입니다.}$$

$\Rightarrow$ 조사한 전체 학생은 180명입니다.



입체도형을 3개의 직육면체 ㉠, ㉡, ㉢으로 나누고 부피를 각각 구하면

$$(\text{㉠의 부피}) = 8 \times 4 \times 6 = 192 (\text{cm}^3)$$

$$(\text{㉡의 부피}) = 5 \times 4 \times 6 = 120 (\text{cm}^3)$$

$$(\text{㉢의 부피}) = 8 \times 4 \times 6 = 192 (\text{cm}^3)$$

$$\Rightarrow (\text{입체도형의 부피}) = 192 + 120 + 192 = 504 (\text{cm}^3)$$

다른 풀이

큰 직육면체에서 작은 직육면체를 뺀 것으로 생각해도 됩니다.

$\Rightarrow$ (입체도형의 부피)

$$= 12 \times 8 \times 6 - 4 \times 3 \times 6$$

$$= 576 - 72 = 504 (\text{cm}^3)$$

13 세로를 $\square$ cm라 하면 $\frac{24}{\square} = \frac{4}{5}$ 이므로

$$\square = 5 \times 6 = 30 \text{입니다.}$$

세로가 30 cm이므로 직사각형의 넓이는

$$24 \times 30 = 720 (\text{cm}^2) \text{입니다.}$$

14 (줄어드는 물의 높이) = $34 - 29 = 5$ (cm)

$$(\text{줄어드는 물의 부피}) = 50 \times 14 \times 5 = 3500 (\text{cm}^3)$$

$\Rightarrow$ 돌의 부피는 줄어드는 물의 부피와 같으므로 3500cm^3 입니다.

15 (도로의 한쪽에 세우는 가로등의 수)

$$= 26 \div 2 = 13(\text{개})$$

(도로의 한쪽에 세우는 가로등 사이의 간격의 수)

$$= 13 - 1 = 12(\text{개})$$

$\Rightarrow$ (가로등 사이의 간격)

$$= 82.44 \div 12 = 6.87 (\text{m})$$

16 전체 여학생의 30 %가 45명이므로 전체 여학생 수의 10 %는 $45 \div 3 = 15$ (명)이고 전체 여학생 수는 $15 \times 10 = 150$ (명)입니다.

조사한 전체 학생 수의 60 %인 여학생은 150명이므로 전체 학생 수의 10 %는 $150 \div 6 = 25$ (명)입니다.

$\Rightarrow$ 조사한 남학생은 전체 학생 수의 40 %이므로 $25 \times 4 = 100$ (명)입니다.

17 각기둥에서 한 밑면의 변의 수를 $\square$ 개라 하면

(면의 수) = $\square + 2$, (꼭짓점의 수) = $\square \times 2$ 이므로

$$\square + 2 + \square \times 2 = 20, \square \times 3 = 18, \square = 6 \text{입니다.}$$

$\rightarrow$ 한 밑면의 변의 수가 6개이므로 밑면의 모양은 육각형입니다.

$$\Rightarrow (\text{육각뿔의 모서리의 수}) = 6 \times 2 = 12(\text{개})$$

18 (기차가 1분 동안 가는 거리)

$$= 105 \div 60 = 1.75 (\text{km})$$

$\rightarrow$ 1분에 1750 m를 갑니다.

기차가 터널을 완전히 통과하려면

$$320 + 1255 = 1575 (\text{m}) \text{를 가야 합니다.}$$

$\Rightarrow 1575 \div 1750 = 0.9$ 이므로 터널을 완전히 통과하는 데 걸리는 시간은 0.9분입니다.

19 (진하기가 10 %인 소금물에 녹아 있는 소금의 양)

$$= 400 \times \frac{10}{100} = 40 (\text{g})$$

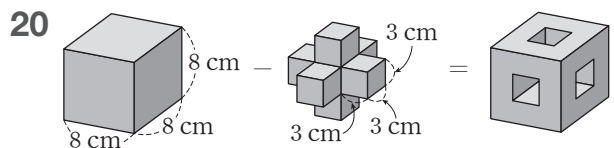
더 넣은 물의 양을 $\square$ g이라 하면 소금물의 진하기는

$$\frac{40}{400 + \square} = \frac{8}{100} \text{입니다.}$$

$$\frac{40}{400 + \square} = \frac{8}{100} = \frac{40}{500},$$

$$400 + \square = 500, \square = 100$$

$\Rightarrow$ 더 넣은 물의 양은 100 g입니다.



(입체도형의 겉넓이)

$$= (\text{가운데가 뚫린 정육면체의 바깥쪽의 면의 넓이}) \times 6$$

$$+ (\text{한 모서리의 길이가 3 cm인 정육면체의 4개의 면의 넓이}) \times 6$$

$$= (8 \times 8 - 3 \times 3) \times 6 + ((3 \times 3) \times 4) \times 6$$

$$= 330 + 216 = 546 (\text{cm}^2)$$



A series of horizontal dashed lines spanning the width of the page, providing a guide for handwriting practice.