

1. 분수의 나눗셈

5분 퀴즈

11쪽

1 (1) 3 (2) 3

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

(2) $\frac{9}{11} \div \frac{3}{11} = 9 \div 3 = 3$

5분 퀴즈

13쪽

1 (1) 35, 24, 35, 24, 35, 1, 11

(2) 3, $\frac{10}{9}$, 1

1 (1) $\frac{5}{6} \div \frac{4}{7} = \frac{35}{42} \div \frac{24}{42} = 35 \div 24$
 $= \frac{35}{24} = 1\frac{11}{24}$

(2) $\frac{2}{3} \div \frac{3}{5} = \frac{2}{3} \times \frac{5}{3} = \frac{10}{9} = 1\frac{1}{9}$

참고 계산 결과를 크기가 같은 분수나 가분수로 나타내어도 정답으로 인정합니다.

5분 퀴즈

17쪽

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

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

창의력 쏙쏙

21쪽

㉠

OX 퀴즈

22쪽

1 ○ 2 × 3 ○

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

한번 더

26쪽

◆ $\frac{2}{7}$ ● $\frac{3}{7}$

◆ 3개가 $\frac{6}{7}$ 이므로 ◆ = $\frac{6}{7} \div 3 = \frac{6}{7} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{7}$ 입니다.

다. ◆ + ● = $\frac{2}{7} + \frac{5}{7} = \frac{7}{7}$ 이므로 ● = $\frac{7}{7} - \frac{2}{7} = \frac{5}{7}$ 입니다.

한번 더

28쪽

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

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

(2) $\frac{4}{13} \div \frac{2}{13} = 4 \div 2 = 2$

한번 더

29쪽

4 **식** $\frac{25}{10} \div \frac{5}{10} = 5$ **답** 5

4 오렌지주스 전체의 양을 한 병에 담은 양으로 나눕니다.

오렌지주스 전체의 양은 $\frac{25}{10}$ L이고, 한 병에 담

을 양은 $\frac{5}{10}$ L이므로 오렌지주스는

$\frac{25}{10} \div \frac{5}{10} = 25 \div 5 = 5(\text{병})$ 이 됩니다.

한번 더

31쪽

3 (1) $\frac{5}{12}$ (2) $\frac{44}{207}$

3 (1) $\frac{1}{4} \div \frac{3}{5} = \frac{1}{4} \times \frac{5}{3} = \frac{5}{12}$
 (2) $\frac{4}{23} \div \frac{9}{11} = \frac{4}{23} \times \frac{11}{9} = \frac{44}{207}$

한번 더

33쪽

7 (1) $1\frac{3}{7}$ (2) $1\frac{1}{13}$

7 (1) $\frac{6}{7} \div \frac{3}{5} = \frac{\overset{2}{\cancel{6}}}{7} \times \frac{5}{\underset{1}{\cancel{3}}} = \frac{10}{7} = 1\frac{3}{7}$
 (2) $\frac{8}{13} \div \frac{4}{7} = \frac{\overset{2}{\cancel{8}}}{13} \times \frac{7}{\underset{1}{\cancel{4}}} = \frac{14}{13} = 1\frac{1}{13}$

한번 더

37쪽

3 10

- 3 전체 보리의 양을 한 봉지에 담은 보리의 양으로 나눕니다.
 전체 보리의 양은 $13\frac{1}{3}$ kg이고, 한 봉지에 담은 보리의 양은 $\frac{4}{3}$ kg이므로 담은 보리는
 $13\frac{1}{3} \div \frac{4}{3} = \frac{40}{3} \div \frac{4}{3} = 40 \div 4 = 10$ (봉지)입니다.

한번 더

37쪽

4 13

- 4 왼쪽 식을 계산하면

$3\frac{1}{2} \div \frac{1}{4} = \frac{7}{2} \div \frac{1}{4} = \frac{7}{\underset{1}{\cancel{2}}} \times \frac{\overset{2}{\cancel{4}}}{1} = 14$ 입니다.

따라서 $14 > \square$ 이므로 $\square$ 안에 들어 갈 수 있는 자연수는 14보다 작은 자연수로 모두 13개입니다.

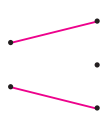
단원 평가 ①

40~43쪽

1 8, 4, 8, 4, 2 2 10, 10, $\frac{9}{10}$

3 $\frac{45}{5} \div \frac{3}{5} = 45 \div 3 = 15$

4 $\frac{4}{7}$ 5 7

6  7 $3\frac{1}{3}$

8 $\ominus, \oplus$ 9 $<$

10 10개

11 서술형 풀이 참조, 15개

12 $1\frac{5}{29}$ 13 7

14 $\ominus, \oplus, \odot$ 15 $\frac{10}{17}, \frac{11}{17}, \frac{10}{11}$

16 21

17 서술형 풀이 참조, $\frac{25}{128}$

18 28개 19 나 자동차

20 서술형 풀이 참조, $11\frac{5}{8}$ cm

1 $\frac{8}{9}$ 은 $\frac{1}{9}$ 이 8개이고 $\frac{4}{9}$ 는 $\frac{1}{9}$ 이 4개입니다.

따라서 $\frac{8}{9} \div \frac{4}{9} = 8 \div 4 = 2$ 입니다.

2 $\frac{3}{4} \div \frac{5}{6} = \frac{9}{12} \div \frac{10}{12} = 9 \div 10 = \frac{9}{10}$

- 3 통분한 다음 자연수의 나눗셈으로 나타내어 계산합니다.

4 $\frac{2}{5} \div \frac{7}{10} = \frac{4}{10} \div \frac{7}{10} = 4 \div 7 = \frac{4}{7}$

다른 풀이 $\frac{2}{5} \div \frac{7}{10} = \frac{2}{\underset{1}{\cancel{5}}} \times \frac{\overset{2}{\cancel{10}}}{7} = \frac{4}{7}$

5 $1\frac{1}{13} \div \frac{2}{13} = \frac{14}{13} \div \frac{2}{13} = 14 \div 2 = 7$

$$6 \quad 5\frac{1}{3} \div \frac{3}{5} = \frac{16}{3} \div \frac{3}{5} = \frac{16}{3} \times \frac{5}{3} = \frac{80}{9} = 8\frac{8}{9}$$

$$3\frac{1}{2} \div \frac{2}{9} = \frac{7}{2} \div \frac{2}{9} = \frac{7}{2} \times \frac{9}{2} = \frac{63}{4} = 15\frac{3}{4}$$

7 $\frac{4}{3}$ 가 가분수, $\frac{2}{5}$ 가 진분수이므로 $\frac{4}{3} \div \frac{2}{5}$ 의 몫을 구하면 $\frac{4}{3} \div \frac{2}{5} = \frac{4}{3} \times \frac{5}{2} = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$ 입니다.

8 $2 \div \frac{3}{7}$ 은 $2 \times \frac{7}{3}$ 과 같이 곱셈으로 나타내거나 $\frac{14}{7} \div \frac{3}{7}$ 과 같이 통분하여 계산합니다.

9 $2\frac{2}{3} \div \frac{11}{12} = \frac{8}{3} \div \frac{11}{12} = \frac{8}{3} \times \frac{12}{11} = \frac{32}{11} = 2\frac{10}{11}$.

$$\frac{21}{13} \div \frac{6}{13} = 21 \div 6 = \frac{21}{6} = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$$

→ $2\frac{2}{3} \div \frac{11}{12} < \frac{21}{13} \div \frac{6}{13}$

10 전체 완두콩의 양을 한 통에 담은 완두콩의 양으로 나눕니다. 전체 완두콩의 양은 12 kg이고, 한 통에 담은 완두콩의 양은 $\frac{6}{5}$ kg이므로 완두콩을 담은 통은 $12 \div \frac{6}{5} = 12 \times \frac{5}{6} = 10$ (개)입니다.

11 예 전체 멍쌀가루의 양을 백설기 한 개를 만드는데 필요한 멍쌀가루의 양으로 나눕니다. ①

전체 멍쌀가루의 양은 $6\frac{3}{4}$ kg이고, 백설기 한 개를 만드는데 필요한 멍쌀가루의 양은 $\frac{9}{20}$ kg이므로 멍쌀가루 $6\frac{3}{4}$ kg으로 만들 수 있는 백설기는 $6\frac{3}{4} \div \frac{9}{20} = \frac{27}{4} \div \frac{9}{20} = \frac{27}{4} \times \frac{20}{9} = 15$ (개)입니다. ②

채점 기준

- ① 만들 수 있는 백설기의 개수 구하는 방법 알기
- ② 만들 수 있는 백설기의 개수 구하기

12 $\frac{34}{11} = 3\frac{1}{11}$ 이므로 가장 큰 수는 $\frac{34}{11}$ 이고 가장 작은 수는 $2\frac{7}{11}$ 입니다.

$$\frac{34}{11} \div 2\frac{7}{11} = \frac{34}{11} \div \frac{29}{11} = 34 \div 29 = \frac{34}{29} = 1\frac{5}{29}$$

13 $\frac{\square}{4} \div \frac{3}{4} = \frac{\square}{4} \times \frac{4}{3} = \frac{\square}{3}$ 이고, $\frac{\square}{3} = 2\frac{1}{3} = \frac{7}{3}$ 이므로 $\square = 7$ 입니다.

14 ㉠ $9 \div \frac{4}{7} = 9 \times \frac{7}{4} = \frac{63}{4} = 15\frac{3}{4}$

㉡ $\frac{3}{2} \div \frac{5}{8} = \frac{3}{2} \times \frac{8}{5} = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$

㉢ $3\frac{2}{3} \div \frac{5}{6} = \frac{11}{3} \div \frac{5}{6} = \frac{11}{3} \times \frac{6}{5} = \frac{22}{5} = 4\frac{2}{5}$

15 유니가 말한 조건에 맞는 나눗셈식은 $\frac{10}{\blacksquare} \div \frac{11}{\blacksquare}$ 이고, 준서가 말한 조건에 맞는 두 분수의 분모는 16 또는 17이므로 유니와 준서가 말한 조건에 맞는 나눗셈식은 $\frac{10}{16} \div \frac{11}{16}$ 또는 $\frac{10}{17} \div \frac{11}{17}$ 입니다. 이 중에서 연아가 말한 조건에 맞는 나눗셈식은 $\frac{10}{17} \div \frac{11}{17}$ 입니다.

따라서 세 친구가 말한 조건에 모두 맞는 분수의 나눗셈식을 만들고 계산하면

$$\frac{10}{17} \div \frac{11}{17} = 10 \div 11 = \frac{10}{11} \text{입니다.}$$

16 오른쪽 식을 계산하면 $65 \div \frac{13}{4} = 65 \times \frac{4}{13} = 20$

입니다.

따라서 $\square > 20$ 이므로 20보다 큰 자연수 중에서 가장 작은 자연수는 21입니다.

17 예 어떤 수를 $\square$ 라고 하면 $\square \times \frac{32}{5} = 8$ 이므로

$$\square = 8 \div \frac{32}{5} = 8 \times \frac{5}{32} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4} \text{입니다.} \quad \textcircled{1}$$

따라서 바르게 계산하면

$$1\frac{1}{4} \div \frac{32}{5} = \frac{5}{4} \div \frac{32}{5} = \frac{5}{4} \times \frac{5}{32} = \frac{25}{128} \text{입니}$$

다. $\textcircled{2}$

채점 기준

① 어떤 수 구하기

② 바르게 계산한 값 구하기

18 가로등의 간격은 $36 \div \frac{4}{3} = 36 \times \frac{3}{4} = 27$ (군데)

이므로 도로의 시작과 끝 지점에도 가로등을 세우려면 $27 + 1 = 28$ (개)가 필요합니다.

19 간 거리를 사용한 휘발유의 양으로 나눕니다.

$$\text{가 자동차: } 6\frac{5}{6} \div \frac{4}{5} = \frac{41}{6} \div \frac{4}{5} = \frac{41}{6} \times \frac{5}{4} = \frac{205}{24} = 8\frac{13}{24}$$

$$\text{나 자동차: } 7\frac{9}{10} \div \frac{7}{8} = \frac{79}{10} \div \frac{7}{8} = \frac{79}{10} \times \frac{8}{7} = \frac{316}{35} = 9\frac{1}{35}$$

따라서 나 자동차가 더 멀리 갈 수 있습니다.

20 예 삼각형의 높이를 $\square$ cm라고 하면
(삼각형의 넓이) = (밑변의 길이) $\times$ (높이) $\div 2$ 이므

$$\text{로 } \frac{31}{4} = \frac{4}{3} \times \square \div 2 \text{입니다.} \quad \textcircled{1}$$

$$\frac{31}{4} \times 2 = \frac{4}{3} \times \square \text{에서 } \frac{4}{3} \times \square = \frac{31}{2} \text{이므로}$$

$$\square = \frac{31}{2} \div \frac{4}{3} = \frac{31}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{93}{8} = 11\frac{5}{8} \text{입니다.}$$

따라서 삼각형의 높이는 $11\frac{5}{8}$ cm입니다. $\textcircled{2}$

채점 기준

① 삼각형의 높이를 $\square$ 라고 하여 식 만들기

② 삼각형의 높이 구하기

2. 소수의 나눗셈

5분 퀴즈

57쪽

1 (1) 0.53 (2) 2.43

1 (1) $1\overline{)36.900}$ $\rightarrow$ 몫을 반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타내면 0.53입니다.

$$\begin{array}{r} 0.530 \dots \\ 1\overline{)36.900} \\ \underline{65} \\ 40 \\ \underline{39} \\ 10 \end{array}$$

(2) $7\overline{)17.000}$ $\rightarrow$ 몫을 반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타내면 2.43입니다.

$$\begin{array}{r} 2.428 \dots \\ 7\overline{)17.000} \\ \underline{14} \\ 30 \\ \underline{28} \\ 20 \\ \underline{14} \\ 60 \\ \underline{56} \\ 4 \end{array}$$

5분 퀴즈

59쪽

1 6, 0.1

1 나누어 줄 수 있는 사람 수는 자연수이므로 $2.5 \div 0.4$ 에서 몫을 자연수인 부분까지만 구합니다.

남는 콩의 양은 처음 콩의 양에서 나누어 준 콩의 양을 빼서 구합니다.

$2.5 \div 0.4$ 에서 몫을 자연수인 부분까지만 구하면 6이므로 나누어 줄 수 있는 사람 수는 6명이고, 남는 콩의 양은

$$2.5 - 0.4 \times 6 = 2.5 - 2.4 = 0.1(\text{kg}) \text{입니다.}$$

$$\begin{array}{r} 6 \\ 2.5 \div 0.4 \rightarrow 0.4\overline{)2.5} \\ \underline{2.4} \\ 1 \end{array}$$

창의력 쑥쑥

61쪽



 모양을 시계 방향으로 90° , 180° 만큼 돌리기를 반복합니다.

OX 퀴즈

62쪽

1 ○ 2 ✕ 3 ✕

- 2 $8.12 \div 5.8 = 1.4$, $812 \div 58 = 14$ 이므로 계산 결과가 같습니다.
- 3 몫을 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내려면 몫의 소수 둘째 자리에서 반올림합니다.

한번 더

66쪽

7.5

의 무게가 7.2 kg이므로 의 무게는 $7.2 \div 4 = 1.8(\text{kg})$ 입니다.

의 무게가 4.3 kg, 의 무게가 1.8 kg이므로 의 무게는 $4.3 - 1.8 = 2.5(\text{kg})$ 입니다.

따라서 의 무게는 $2.5 \times 3 = 7.5(\text{kg})$ 입니다.

한번 더

78쪽

- 1 (1) 64, 64.3, 64.29
(2) 0, 0.1, 0.15

- 1 (1) $9 \div 0.14 = 64.285\cdots$
(2) $1.3 \div 8.77 = 0.148\cdots$

한번 더

79쪽

- 2 (1) 4.6 (2) 0.2

- 2 (1) $6 \div 1.3 = 4.61\cdots$
(2) $1.24 \div 5.5 = 0.22\cdots$

한번 더

81쪽

- 2 11, 0.2

- 2 나누어 줄 수 있는 사람 수는 자연수이므로 $3.5 \div 0.3$ 에서 몫을 자연수인 부분까지만 구합니다.

남는 참기름의 양은 처음 참기름의 양에서 나누어 준 참기름의 양을 빼서 구합니다.

$3.5 \div 0.3$ 에서 몫을 자연수인 부분까지만 구하면 11이므로 나누어 줄 수 있는 사람 수는 11명이고, 남는 참기름의 양은

$3.5 - 0.3 \times 11 = 3.5 - 3.3 = 0.2(\text{L})$ 입니다.

$$3.5 \div 0.3 \rightarrow 0.3 \overline{) 3.5} \begin{array}{r} 11 \\ 3 \\ \hline 5 \\ 3 \\ \hline 2 \end{array}$$

단원 평가 2

82~85쪽

1 (위에서부터) 4, 12, 0

2 ㉠

$$3 \quad \frac{903}{100} \div \frac{21}{100} = 903 \div 21 = 43$$

$$4 \quad \begin{array}{r} 24.3 \\ 0.7 \overline{) 17.01} \\ \underline{14} \\ 30 \\ \underline{28} \\ 21 \\ \underline{21} \\ 0 \end{array} \quad 5 \quad 12$$

$$6 \quad \begin{array}{r} 9.8 \\ 0.3 \overline{) 2.94} \\ \underline{27} \\ 24 \\ \underline{24} \\ 0 \end{array}$$

7 1.9

8 12

9 (위에서부터) 4, 88, 16, 4, 1.6

10 <

11 25일

12 1.05배

13 서술형 풀이 참조, 1.06

14 24명, 0.4 m

15 ㉠, ㉡, ㉢

16 나눗셈식 $24.05 \div 3.7 = 6.5$

계산 결과 6.5

17 서술형 풀이 참조, 7

18 8

19 서술형 풀이 참조, 16봉지

20 24.4

- 2 $5.7 \div 0.3$ 에서 나누어지는 수와 나누는 수를 각각 10배 하면 $57 \div 3$ 이 됩니다. 이것을 이용하여 $5.7 \div 0.3$ 의 몫을 구할 수 있습니다.

$$5 \quad \begin{array}{r} 12 \\ 1.15 \overline{) 13.80} \\ \underline{115} \\ 230 \\ \underline{230} \\ 0 \end{array}$$

- 6 몫의 소수점은 옮긴 소수점의 위치에 올려 찍어야 합니다.

$$7 \quad 1.3 \div 0.7 = 1.8\overline{5} \cdots \rightarrow 1.9$$

- 9 나누어 답을 수 있는 상자의 수는 자연수이므로 $10.4 \div 2.2$ 에서 몫을 자연수인 부분까지만 구합니다.

남는 고구마의 양은 처음 고구마의 양에서 나누어 답은 고구마의 양을 빼서 구합니다.

$$10 \quad 1.87 \div 0.11 = 17, 35.1 \div 1.95 = 18$$

- 11 쌀을 $10 \div 0.4 = 25$ (일) 동안 먹을 수 있습니다.

- 12 연아의 기록은 인규의 기록의 $8.61 \div 8.2 = 1.05$ (배)입니다.

- 13 예 가장 큰 수는 3.05이고, 가장 작은 수는 2.89이므로 $3.05 \div 2.89$ 를 계산하면 됩니다.」 ①
 $3.05 \div 2.89 = 1.055 \cdots$ 이므로 몫을 반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타내면 1.06입니다.」 ②

채점 기준

- ① 가장 큰 수와 가장 작은 수 구하기
 ② 가장 큰 수를 가장 작은 수로 나눈 몫을 반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타내기

- 14 $14.8 \div 0.6$ 에서 몫을 자연수인 부분까지만 구하면 24이므로 나누어 줄 수 있는 사람 수는 24명이고, 남는 종이띠의 길이는
 $14.8 - 0.6 \times 24 = 14.8 - 14.4 = 0.4(\text{m})$ 입니다.

$$14.8 \div 0.6 \rightarrow 0.6 \overline{) 14.8} \\ \underline{12} \\ 28 \\ \underline{24} \\ 4$$

15 ㉠ $5.8 \div 0.4 = 14.5$

㉡ $5.1 \div 4.25 = 1.2$

㉢ $3 \div 0.15 = 20$

따라서 계산 결과가 작은 것부터 차례대로 기호를 쓰면 ㉡, ㉠, ㉢입니다.

17 예 $4.56 \div 0.75 = 6.08$ 입니다.」 ①

따라서 $6.08 < \square$ 이므로 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 가장 작은 자연수는 7입니다.」 ②

채점 기준

① $4.56 \div 0.75$ 의 몫 구하기

② $\square$ 안에 들어갈 수 있는 가장 작은 자연수 구하기

18 어떤 수를 $\square$ 라고 하면 $\square \times 0.25 = 0.5$ 이므로 $\square = 0.5 \div 0.25 = 2$ 입니다.

따라서 바르게 계산하면 $2 \div 0.25 = 8$ 입니다.

19 예 블루베리가 한 통에 1.2 kg이 들어 있으므로 전체 블루베리의 양은 $1.2 \times 2 = 2.4$ (kg)입니다.」 ①

한 봉지에 0.15 kg씩 나누어 담았으므로 담은 블루베리는 $2.4 \div 0.15 = 16$ (봉지)입니다.」 ②

채점 기준

① 전체 블루베리의 양 구하기

② 담은 블루베리는 몇 봉지인지 구하기

20 몫이 가장 크려면 가장 큰 수를 가장 작은 수로 나누어야 합니다.

주어진 수 카드를 이용하여 만들 수 있는 가장 큰 소수 두 자리 수는 9.76이고, 가장 작은 소수 한 자리 수는 0.4입니다.

따라서 $9.76 \div 0.4 = 24.4$ 입니다.

3. 공간과 입체

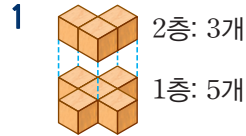


5분 퀴즈

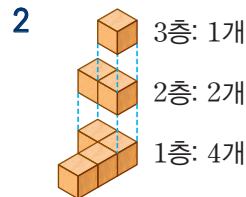
89쪽

1 5, 3, 8

2 7



층별로 사용한 쌓기나무의 개수를 구해 보면 1층에 5개, 2층에 3개입니다. 따라서 사용한 쌓기나무는 모두 $5 + 3 = 8$ (개)입니다.

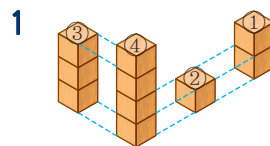


층별로 사용한 쌓기나무의 개수를 구해 보면 1층에 4개, 2층에 2개, 3층에 1개입니다. 따라서 사용한 쌓기나무는 모두 $4 + 2 + 1 = 7$ (개)입니다.

5분 퀴즈

91쪽

1 10



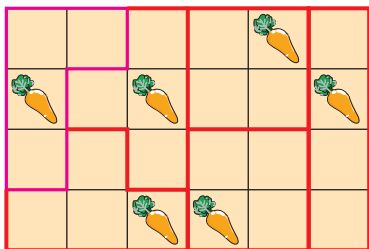
자리별로 사용한 쌓기나무의 개수를 구해 보면 ①번 자리에 2개, ②번 자리에 1개, ③번 자리에 3개, ④번 자리에 4개입니다. 따라서 사용한 쌓기나무는 모두 $2 + 1 + 3 + 4 = 10$ (개)입니다.

참고 층별로 나누어 쌓기나무의 개수를 구할 수도 있습니다.

창의력 쑥쑥

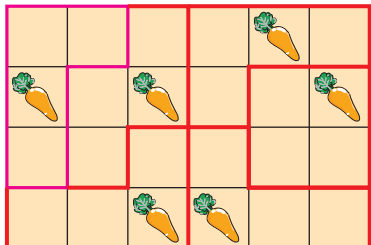
101쪽

예



당근이 한 개씩만 포함되도록 4칸씩 나눕니다.

다른 예



O× 퀴즈

102쪽

1

×

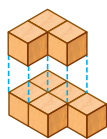
2

○

3

○

1

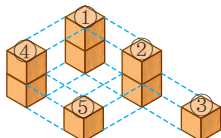


2층: 3개

1층: 5개

층별로 사용한 쌓기나무의 개수를 구해 보면 1층에 5개, 2층에 3개입니다. 따라서 사용한 쌓기나무는 모두 $5+3=8$ (개)입니다.

다른 풀이



자리별로 사용한 쌓기나무의 개수를 구해 보면 ①번 자리에 2개, ②번 자리에 2개, ③번 자리에 1개, ④번 자리에 2개, ⑤번 자리에 1개입니다. 따라서 사용한 쌓기나무는 모두 $2+2+1+2+1=8$ (개)입니다.

한번 더

108쪽

() (○) ()

노란색 종이는 파란색 종이의 가운데에 뚫린 구멍을 통해서만 보이므로 원으로 보입니다.

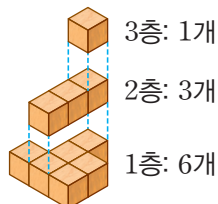
노란색 종子和 크기와 모양이 같은 빨간색 종이는 노란색 종이에 가려 보이지 않습니다.

한번 더

111쪽

3 10

3



3층: 1개

2층: 3개

1층: 6개

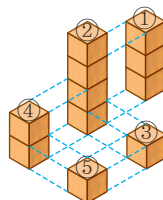
층별로 사용한 쌓기나무의 개수를 구해 보면 1층에 6개, 2층에 3개, 3층에 1개입니다. 따라서 사용한 쌓기나무는 모두 $6+3+1=10$ (개)입니다.

한번 더

113쪽

2 11

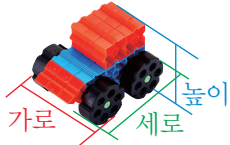
2



자리별로 사용한 쌓기나무의 개수를 구해 보면 ①번 자리에 3개, ②번 자리에 4개, ③번 자리에 1개, ④번 자리에 2개, ⑤번 자리에 1개입니다. 따라서 사용한 쌓기나무는 모두 $3+4+1+2+1=11$ (개)입니다.

2 옆, 앞, 위

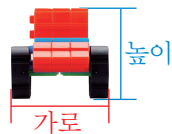
2



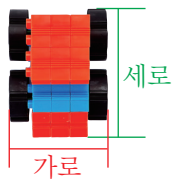
- 장난감 자동차의 가로가 나타나지 않고, 세로와 높이만 보이므로 옆에서 바라본 모양입니다.



- 장난감 자동차의 세로가 나타나지 않고, 가로와 높이만 보이므로 앞에서 바라본 모양입니다.



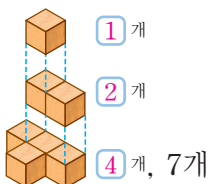
- 장난감 자동차의 높이가 나타나지 않고, 가로와 세로만 보이므로 위에서 바라본 모양입니다.



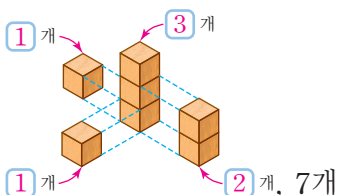
단원 평가 3

122~125쪽

1

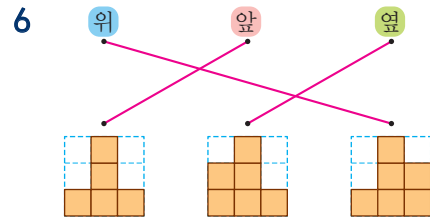


2

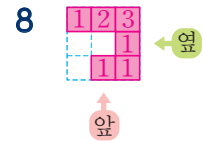


3 옆 4 ㉠

5 9개



7 나

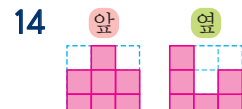
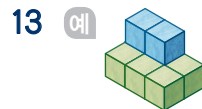


9 9개

10 서술형 풀이 참조

11 ㉠, ㉡

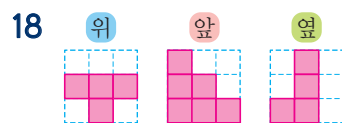
12 다, 라



15 옆

16 8개

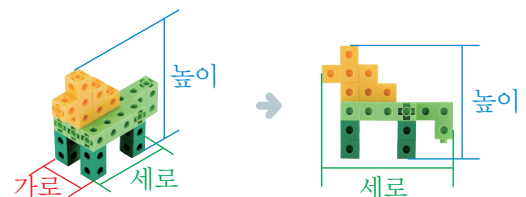
17 서술형 풀이 참조, 56개



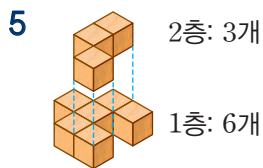
19 서술형 풀이 참조, 정우

20 11개

- 3 강아지의 가로가 나타나지 않고, 세로와 높이만 보이므로 옆에서 바라본 모양입니다.

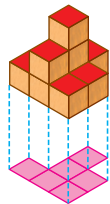


- 4 ㉠ 강아지의 높이가 나타나지 않고, 가로와 세로만 보이므로 위에서 바라본 모양으로 보이지만 꼬리 부분에 연결 큐브가 1개 없으므로 위에서 바라본 모양이 아닙니다.
- ㉡ 강아지의 세로가 나타나지 않고, 가로와 높이만 보이므로 앞에서 바라본 모양입니다.
- ㉢ 강아지의 높이가 나타나지 않고, 가로와 세로만 보이므로 위에서 바라본 모양입니다.

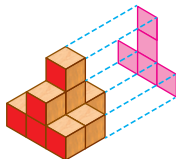


층별로 사용한 쌓기나무의 개수를 구해 보면 1층에 6개, 2층에 3개입니다. 따라서 사용한 쌓기나무는 모두 $6+3=9$ (개)입니다.

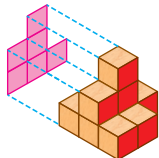
- 6 • 위에서 바라본 모양



- 앞에서 바라본 모양



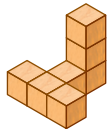
- 옆에서 바라본 모양



- 7 위에서 바라본 모양은 1층에 쌓은 모양과 같으므로 1층에 5개의 쌓기나무를 놓습니다.



앞과 옆에서 바라본 모양을 종합적으로 참고하여 쌓으면 다음 모양과 같습니다.



- 8 위에서 바라본 모양은 1층에 쌓은 모양대로 그리고, 그 위에 각 자리별로 나누어 쌓여 있는 쌓기나무의 개수만큼 수를 씁니다.

- 9 사용한 쌓기나무는 모두 $1+2+3+1+1+1=9$ (개)입니다.

- 10 예 입체도형이 바닥에 닿는 모양의 그림이 없습니다.」 ①

바닥에 닿는 모양의 그림이 없어서 뒤에 가려져 보이지 않는 쌓기나무가 있는지 알 수 없으므로 쌓기나무의 개수를 정확하게 알 수 없습니다.」 ②

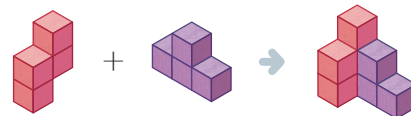
채점 기준

- ① 입체도형이 바닥에 닿는 모양의 그림이 없음을 알기
- ② 쌓기나무의 개수를 정확하게 알 수 없는 이유 설명하기

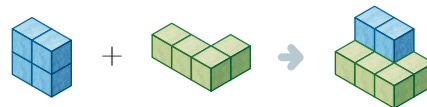
- 11 ㉠ 위에서 바라본 모양은 주어진 모양과 같지만 바라본 모양에 따라 오른쪽과 같은 모양이 있습니다.



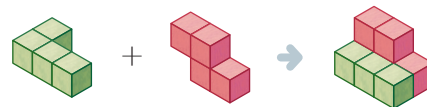
- 12 입체도형 다와 라를 붙여서 만든 모양입니다.



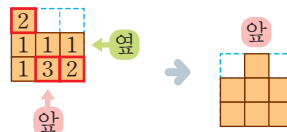
- 13 입체도형 가와 나를 붙여서 만들 수 있습니다.



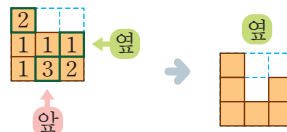
다른 예와 풀이 입체도형 나와 다를 붙여서 만들 수 있습니다.



- 14 • 위에서 바라본 모양에서 가장 높은 층을 기준으로 하여 앞에서 바라본 모양을 알아보면 다음과 같습니다.



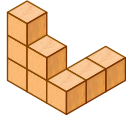
- 위에서 바라본 모양에서 가장 높은 층을 기준으로 하여 옆에서 바라본 모양을 알아보면 다음과 같습니다.



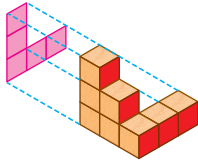
- 15 위에서 바라본 모양은 1층에 쌓은 모양과 같으므로 1층에 5개의 쌓기나무를 놓습니다.



앞에서 바라본 모양을 참고하여 쌓으면 다음과 같습니다.



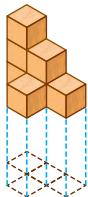
따라서 만든 입체도형을 옆에서 바라본 모양은 다음과 같습니다.



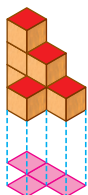
- 17 예 층별로 사용한 쌓기나무의 개수를 구해 보면 1층에 5개, 2층에 2개, 3층에 1개이므로 사용한 쌓기나무는 모두 $5+2+1=8$ (개)입니다. ① 가장 작은 정육면체를 만들려면 한 모서리에 쌓기나무를 4개씩 쌓아야 하므로 가장 작은 정육면체는 $4 \times 4 \times 4=64$ (개)의 쌓기나무로 이루어져 있습니다. ② 따라서 쌓기나무는 $64-8=56$ (개) 더 필요합니다. ③

채점 기준
① 입체도형을 만드는 데 사용한 쌓기나무의 개수 구하기
② 가장 작은 정육면체의 쌓기나무의 개수 구하기
③ 더 필요한 쌓기나무의 개수 구하기

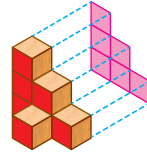
- 18 파란색 쌓기나무를 뺀 모양은 다음과 같습니다.



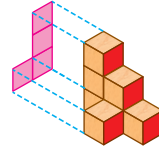
• 위에서 바라본 모양



• 앞에서 바라본 모양



• 옆에서 바라본 모양



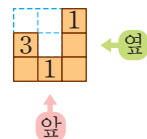
- 19 예 옆에서 바라본 모양은 보이는 방향에서 가장 높은 층으로 보이므로 다음과 같습니다.

- 성은
- | | |
|---|---|
| 2 | |
| 1 | 2 |
| 3 | 3 |
- 옆
- 앞
- 옆
- 지환
- | | |
|---|---|
| 2 | |
| 2 | 1 |
| 1 | 3 |
- 옆
- 앞
- 옆
- 정우
- | | |
|---|---|
| 2 | |
| 2 | 3 |
| 3 | 1 |
- 옆
- 앞
- 옆
- ①

따라서 옆에서 바라본 모양이 다른 것은 정우가 만든 입체도형입니다. ②

채점 기준
① 옆에서 바라본 모양을 각각 알아보기
② 옆에서 바라본 모양이 다른 하나는 누가 만든 입체도형인지 찾기

- 20 입체도형을 위에서 바라본 모양에 수를 써서 나타낼 때, 정확하게 알 수 있는 자리만 나타내면 다음과 같습니다.

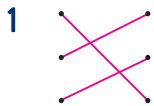


이 중에서 쌓기나무의 개수가 가장 많은 경우는 빈칸에 쌓기나무가 모두 2개인 경우이므로 쌓기나무의 개수가 가장 많은 경우는 $1+3+2+2+1+2=11$ (개)입니다.

4. 비례식과 비례배분

5분 퀴즈

129쪽



- 1
- 비 6 : 4의 전항과 후항에 2를 곱하면 12 : 8이 됩니다.
 - 비 10 : 20의 전항과 후항을 10으로 나누면 1 : 2가 됩니다.
 - 비 35 : 45의 전항과 후항을 5로 나누면 7 : 9가 됩니다.

5분 퀴즈

141쪽

1

$$\begin{aligned} & \cdot 20 \times \frac{4}{4+1} = 20 \times \frac{4}{5} = 16 \\ & \cdot 20 \times \frac{1}{4+1} = 20 \times \frac{1}{5} = 4 \end{aligned}$$

- 1
- 20을 4 : 1로 나누면 비의 전항과 후항의 합을 분모로 하고, 전항과 후항을 각각의 분자로 하여 전체의 $\frac{4}{4+1} = \frac{4}{5}$ 와 $\frac{1}{4+1} = \frac{1}{5}$ 이 됩니다.

창의력 쑥쑥

143쪽

45

$10 \div 2 \times 5 = 25$, $22 \div 2 \times 5 = 55$, $8 \div 2 \times 5 = 20$
 이므로 물음표 상자의 규칙은 주어진 수를 2로 나눈 다음 5를 곱하는 규칙입니다.
 따라서 물음표 상자에 18을 넣으면 계산 결과는 $18 \div 2 \times 5 = 45$ 가 됩니다.

OX 퀴즈

144쪽

1 × 2 × 3 ○

- 1 비의 전항과 후항에 각각 0을 곱하면 모든 비가 0 : 0이 되므로 비의 전항과 후항에는 0이 아닌 같은 수를 곱해야 비율이 같습니다.
- 2 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같습니다.
- 3 전체를 5 : 3으로 나누면 비의 전항과 후항의 합을 분모로 하고, 전항과 후항을 각각의 분자로 하여 전체의 $\frac{5}{5+3} = \frac{5}{8}$ 와 $\frac{3}{5+3} = \frac{3}{8}$ 이 됩니다.

한번 더

149쪽

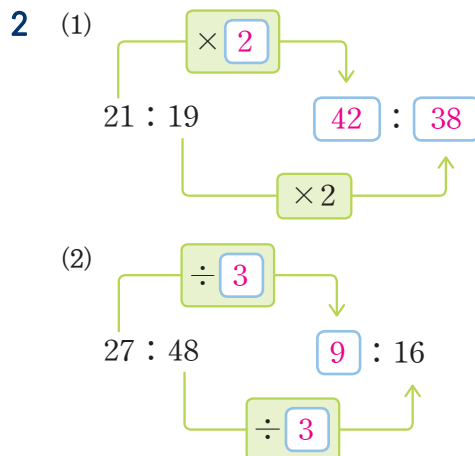


아래 줄의 두 수를 더하여 닿아 있는 위 줄을 채우는 규칙입니다.

$$\begin{aligned} & \begin{array}{c} 16 \\ 7 \quad 9 \end{array} & \begin{array}{c} 20 \\ 8 \quad 12 \end{array} & \begin{array}{c} 48 \\ 20 \quad 28 \end{array} \\ & 7+9=16 & 8+12=20 & 20+28=48 \end{aligned}$$

한번 더

150쪽



- 2 (1) 비 21 : 19의 전항과 후항에 2를 곱하면
42 : 38이 됩니다.
(2) $48 \div \square = 16$ 이므로 $\square = 3$ 입니다.
따라서 비 27 : 48의 전항과 후항을 3으로
나누면 9 : 16이 됩니다.

한번 더

156쪽

3 42, 19, 14

- 3 비 19 : 14의 비율은 $\frac{19}{14}$ 입니다.
비 57 : ㉠의 비율도 $\frac{19}{14}$ 이므로
 $\frac{57}{\text{㉠}} = \frac{19}{14}$, $\frac{57}{\text{㉠}} = \frac{19 \times 3}{14 \times 3}$, ㉠ = 42입니다.
따라서 비례식을 만들면
57 : 42 = 19 : 14입니다.

한번 더

159쪽

3 4, 6

- 3 $16 : 24 = \text{㉠} : \text{㉡}$ 에서 외항의 곱이 96이 되려면
 $16 \times \text{㉡} = 96$, ㉡ = 6입니다. 내항의 곱은 외항의
곱과 같아야 하므로 내항의 곱도 96입니다.
따라서 $24 \times \text{㉠} = 96$, ㉠ = 4입니다.

한번 더

162쪽

1 $63 \times \frac{4}{4 + \boxed{3}} = 63 \times \frac{4}{\boxed{7}} = \boxed{36}$
 $63 \times \frac{\boxed{3}}{4 + \boxed{3}} = 63 \times \frac{\boxed{3}}{\boxed{7}} = \boxed{27}$

- 1 63을 4 : 3으로 나누면 비의 전항과 후항의 합을
분모로 하고, 전항과 후항을 각각의 분자로 하여
전체의 $\frac{4}{4+3} = \frac{4}{7}$ 와 $\frac{3}{4+3} = \frac{3}{7}$ 이 됩니다.

한번 더

163쪽

4 76

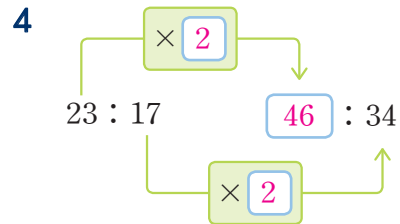
- 4 247 m^2 를 당근과 배추를 심은 밭의 넓이의 비
9 : 4로 나누면 배추를 심은 밭의 넓이는
 $247 \times \frac{4}{9+4} = 247 \times \frac{4}{13} = 76(\text{m}^2)$ 입니다.

단원 평가 4

164~167쪽

1 5, 8 2 13, 66 / 22, 39

3 0



5 예 5 : 3

6 ③

7 예 4 : 3 = 12 : 9

8 30

9 18, 42

10 서술형 풀이 참조

11 예 4 : 1

12 63장

13 45 L

14 40 mL

15 서술형 풀이 참조, 240 cm

16 예 10 : 15 = 24 : 36

17 예 5 : 6

18 서술형 풀이 참조, 200 g

19 11, 13, 65

20 80000원

- 1 비에서 기호 ':' 앞에 있는 항을 전항이라고 하
므로 전항은 5이고, 뒤에 있는 항을 후항이라고
하므로 후항은 8입니다.
2 비례식에서 바깥쪽에 있는 두 항을 외항이라고
하므로 외항은 13과 66이고, 안쪽에 있는 두 항
을 내항이라고 하므로 내항은 22와 39입니다.

외항
 $13 : 22 = 39 : 66$
내항

3 비의 전항과 후항에 0을 곱하면 모든 비가 0 : 0이 되므로 0을 곱해서는 안 되고, 전항과 후항을 0으로 나눌 수는 없습니다.

4 $17 \times \square = 34$ 이므로 $\square = 2$ 입니다.
따라서 비 23 : 17의 전항과 후항에 2를 곱하면 46 : 34가 됩니다.

5 비 70 : 42에서 전항과 후항을 두 수의 공약수 14로 나누어 간단한 자연수의 비로 나타내면 5 : 3입니다.

다른 예 1 35 : 21

다른 예 2 10 : 6

6 ① 비 12 : 20의 전항과 후항을 4로 나누면 3 : 5가 됩니다.

② 비 12 : 20의 전항과 후항을 2로 나누면 6 : 10이 됩니다.

④ 비 12 : 20의 전항과 후항에 4를 곱하면 48 : 80이 됩니다.

⑤ 비 12 : 20의 전항과 후항에 5를 곱하면 60 : 100이 됩니다.

참고 비 12 : 20의 비율은 $\frac{12}{20} = \frac{3}{5}$ 이고, 비

36 : 40의 비율은 $\frac{36}{40} = \frac{9}{10}$ 이므로 비 12 : 20과 비 36 : 40의 비율은 다릅니다.

7 비 4 : 3의 비율은 $\frac{4}{3}$, 비 3 : 1의 비율은 $\frac{3}{1} = 3$,

비 9 : 6의 비율은 $\frac{9}{6} = \frac{3}{2}$, 비 12 : 9의 비율은

$\frac{12}{9} = \frac{4}{3}$ 입니다. 비 4 : 3과 비 12 : 9의 비율이

$\frac{4}{3}$ 로 같으므로 비례식을 만들면 $4 : 3 = 12 : 9$ 입니다.

다른 예 12 : 9 = 4 : 3

8 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱이 같으므로 $\square \times 5 = 25 \times 6$, $\square \times 5 = 150$, $\square = 30$ 입니다.

9 $\cdot 60 \times \frac{3}{3+7} = 60 \times \frac{3}{10} = 18$

$\cdot 60 \times \frac{7}{3+7} = 60 \times \frac{7}{10} = 42$

10 예 외항의 곱은 $\frac{1}{4} \times 9 = \frac{9}{4}$ 이고, 내항의 곱은

$\frac{1}{9} \times 4 = \frac{4}{9}$ 입니다. ①

외항의 곱과 내항의 곱이 다르므로 비례식이 아닙니다. ②

채점 기준

① 외항의 곱과 내항의 곱 각각 구하기

② 비례식이 아닌 이유 설명하기

11 쌀의 양과 콩의 양의 비는 1.8 : 0.45입니다. 비 1.8 : 0.45의 전항이 소수 한 자리 수, 후항이 소수 두 자리 수이므로 비의 전항과 후항에 100을 곱하여 자연수의 비로 나타내면 180 : 45입니다.

$$\begin{array}{ccc} & \times 100 & \\ \swarrow & & \searrow \\ 1.8 : 0.45 & & 180 : 45 \\ \searrow & & \swarrow \\ & \times 100 & \end{array}$$

비 180 : 45의 전항과 후항을 두 수의 공약수 45로 나누어 간단한 자연수의 비로 나타내면 4 : 1입니다.

$$\begin{array}{ccc} & \div 45 & \\ \swarrow & & \searrow \\ 180 : 45 & & 4 : 1 \\ \searrow & & \swarrow \\ & \div 45 & \end{array}$$

다른 예 1 36 : 9

다른 예 2 12 : 3

12 42초 동안 복사할 수 있는 종이의 수를 $\square$ 장이라 하여 비례식을 만들면 $6 : 9 = 42 : \square$ 입니다.

외항의 곱과 내항의 곱이 같으므로

$6 \times \square = 9 \times 42$, $6 \times \square = 378$, $\square = 63$ 입니다.

따라서 42초 동안 63장을 복사할 수 있습니다.

- 13 파란색 페인트의 양을 $\square$ L라 하여 비례식을 만들면 $54 : \square = 6 : 5$ 입니다.
 외항의 곱과 내항의 곱이 같으므로
 $54 \times 5 = \square \times 6$, $\square \times 6 = 270$, $\square = 45$ 입니다.
 따라서 파란색 페인트는 45 L 필요합니다.

- 14 매실주스 180 mL를 2 : 7로 나누면 매실액은
 $180 \times \frac{2}{2+7} = 180 \times \frac{2}{9} = 40(\text{mL})$ 넣었습니다.

참고 물은 $180 \times \frac{7}{2+7} = 180 \times \frac{7}{9} = 140(\text{mL})$ 넣었습니다.

- 15 **예** 가로수의 키를 $\square$ cm라 하여 비례식을 만들면 $800 : 300 = \square : 90$ 입니다.」 ①
 외항의 곱과 내항의 곱이 같으므로
 $800 \times 90 = 300 \times \square$, $300 \times \square = 72000$,
 $\square = 240$ 입니다.
 따라서 가로수의 키는 240 cm입니다.」 ②

채점 기준

- ① 가로수의 키를 $\square$ cm라 하여 비례식 만들기
 ② 가로수의 키 구하기

- 16 $10 \times 36 = 360$, $15 \times 24 = 360$ 이므로 10과 36을 외항, 15와 24를 내항으로 하여 비례식을 만들거나 10과 36을 내항, 15와 24를 외항으로 하여 비례식을 만듭니다.

다른 예 1 $10 : 24 = 15 : 36$

다른 예 2 $36 : 15 = 24 : 10$

다른 예 3 $36 : 24 = 15 : 10$

다른 예 4 $15 : 10 = 36 : 24$

다른 예 5 $15 : 36 = 10 : 24$

다른 예 6 $24 : 10 = 36 : 15$

다른 예 7 $24 : 36 = 10 : 15$

- 17 삼각형의 넓이는 $32 \times 20 \div 2 = 320(\text{cm}^2)$ 이고, 평행사변형의 넓이는 $16 \times 24 = 384(\text{cm}^2)$ 이므로 삼각형과 평행사변형의 넓이의 비는 $320 : 384$ 입니다. 비 $320 : 384$ 의 전항과 후항을 두 수의 공약수 64로 나누어 간단한 자연수의 비로 나타내면 $5 : 6$ 입니다.

- 18 **예** 찰흙 9 kg = 9000 g을 1반에는

$$9000 \times \frac{22}{22+23} = 9000 \times \frac{22}{45} = 4400(\text{g}) \text{ 나누어 주었고, 2반에는}$$

$$9000 \times \frac{23}{22+23} = 9000 \times \frac{23}{45} = 4600(\text{g}) \text{ 나누어 주었습니다.} \text{ ①}$$

따라서 두 반에 나누어 준 찰흙의 양의 차는 $4600 - 4400 = 200(\text{g})$ 입니다.」 ②

채점 기준

- ① 1반과 2반에 나누어 준 찰흙의 양 각각 구하기
 ② 두 반에 나누어 준 찰흙의 양의 차 구하기

- 19 외항의 곱이 715이므로 내항의 곱도 715입니다.
 $\textcircled{7} : \textcircled{L} = 55 : \textcircled{㉔}$ 에서 $\textcircled{L} \times 55 = 715$, $\textcircled{L} = 13$ 입니다. 비 $\textcircled{7} : \textcircled{L}$ 의 비율이 $\frac{11}{13}$ 이므로

$$\frac{\textcircled{7}}{13} = \frac{11}{13}, \textcircled{7} = 11 \text{입니다.}$$

외항의 곱이 715이므로 $11 \times \textcircled{㉔} = 715$, $\textcircled{㉔} = 65$ 입니다.

- 20 성은이와 재욱이가 일한 시간의 비 $\frac{3}{5} : \frac{3}{4}$ 에서 전항과 후항에 두 분모의 공배수 20을 곱하여 자연수의 비로 나타내면 $12 : 15$ 입니다.

비 $12 : 15$ 의 전항과 후항을 두 수의 공약수 3으로 나누어 간단한 자연수의 비로 나타내면 $4 : 5$ 입니다. 따라서 성은이가 받게 되는 돈은 $180000 \times \frac{4}{4+5} = 180000 \times \frac{4}{9} = 80000(\text{원})$ 입니다.

힌트!

성은이와 재욱이가 일한 시간의 비를 먼저 간단한 자연수의 비로 나타냅니다.

5. 원의 둘레와 넓이

5분 퀴즈

175쪽

1 9.42

- 1 형주가 그린 원의 반지름이 1.5 cm이므로 지름은 $1.5 \times 2 = 3(\text{cm})$ 입니다.
원주율이 3.14이므로 형주가 그린 원의 원주는 $3 \times 3.14 = 9.42(\text{cm})$ 입니다.

5분 퀴즈

177쪽

1 (1) 32 (2) 60
(3) 32, 60

- 1 (1) 초록색 선 안의 모눈은 32칸입니다.
(2) 빨간색 선 안의 모눈은 60칸입니다.
(3) 모눈 한 칸의 넓이가 1 cm^2 이므로 원의 넓이는 32 cm^2 보다 넓고, 60 cm^2 보다 좁습니다.

5분 퀴즈

179쪽

1 예 11, 3.1, 375.1
2 1256

- 1 원의 반지름이 11 cm이고, 원주율이 3.1이므로 원의 넓이는 $11 \times 11 \times 3.1 = 375.1(\text{cm}^2)$ 입니다.
- 2 쟁반의 지름이 40 cm이므로 반지름은 $40 \div 2 = 20(\text{cm})$ 입니다.
원주율이 3.14이므로 쟁반의 넓이는 $20 \times 20 \times 3.14 = 1256(\text{cm}^2)$ 입니다.

창의력 쑥쑥

185쪽

7, 3

각각의 모양에 자연수를 넣어 보면서 주어진 조건에 맞는지 확인합니다.

$7 \times 7 - 7 = 42$ 이므로  = 7입니다.

$3 + 3 \times 3 + 3 = 15$ 이므로  = 3입니다.

OX 퀴즈

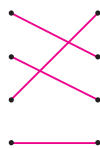
186쪽

1 × 2 × 3 ○

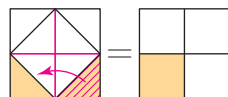
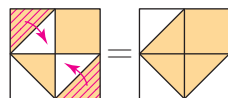
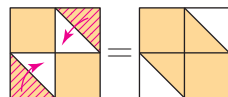
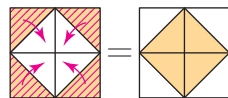
- 1 원의 둘레는 원주라고 합니다.
- 2 원주는 (지름) $\times$ (원주율)로 구합니다.

한번 더

193쪽



빛금 친 부분을 화살표 방향으로 이동하면 모양이 같아지므로 넓이가 같습니다.



한번 더

194쪽

2 예



- 2 시계 안쪽의 흰색 부분이 원입니다.
원 위의 두 점을 이은 선분이 원의 중심을 지나도록 이어 지름을 표시합니다.
원 바깥쪽 초록색 부분의 둘레를 따라 원주를 표시합니다.

한번 더

195쪽

- 4 **답** 미란 **바르게 고치기** 예 원주는 원의 지름의 4배보다 짧아.

- 4 미란이의 설명이 틀렸습니다.
바르게 고치면 “원주는 원의 지름의 4배보다 짧아.”입니다.

한번 더

196쪽

- 2 65.94

- 2 원의 지름이 21 cm이고, 원주율이 3.14이므로 원주는 $21 \times 3.14 = 65.94(\text{cm})$ 입니다.

한번 더

197쪽

- 3 ㉠, ㉡, ㉢

- 3 ㉠ 원의 반지름이 13 cm이므로 지름은 $13 \times 2 = 26(\text{cm})$ 입니다.
원주율이 3.1이므로 원주는 $26 \times 3.1 = 80.6(\text{cm})$ 입니다.
㉡ 원의 지름이 24 cm이고, 원주율이 3.1이므로 원주는 $24 \times 3.1 = 74.4(\text{cm})$ 입니다.
㉢ 원주는 77.5 cm입니다.
따라서 원주가 긴 원부터 차례대로 기호를 쓰면 ㉠, ㉡, ㉢입니다.

한번 더

198쪽

- 2 523.9

- 2 원의 지름이 26 cm이므로 반지름은 $26 \div 2 = 13(\text{cm})$ 입니다.
원주율이 3.1이므로 원의 넓이는 $13 \times 13 \times 3.1 = 523.9(\text{cm}^2)$ 입니다.

한번 더

199쪽

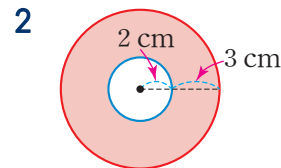
- 4 78.5

- 4 만들 수 있는 가장 큰 원의 지름은 10 cm이고, 반지름은 $10 \div 2 = 5(\text{cm})$ 입니다.
따라서 만들 수 있는 가장 큰 겹 반침의 넓이는 $5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$ 입니다.

한번 더

201쪽

- 2 43.96

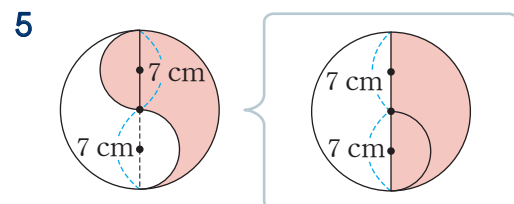


- 색칠한 부분의 둘레는 지름이 $(2 + 3) \times 2 = 10(\text{cm})$ 인 원의 둘레와 지름이 $2 \times 2 = 4(\text{cm})$ 인 원의 둘레를 더한 것과 같습니다.
따라서 색칠한 부분의 둘레는 $10 \times 3.14 + 4 \times 3.14 = 43.96(\text{cm})$ 입니다.

한번 더

203쪽

- 5 76.93



- 색칠한 부분의 넓이는 도형의 모양을 바꾸면 반지름이 7 cm인 반원의 넓이와 같습니다.
따라서 색칠한 부분의 넓이는 $7 \times 7 \times 3.14 \div 2 = 76.93(\text{cm}^2)$ 입니다.

단원 평가 5

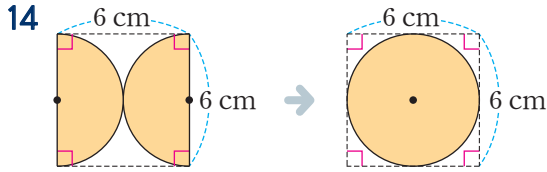
204~207쪽

- 1 () (○) 2 태희
 3 3.1 4 71.3 cm
 5 94.2 cm 6 153.86 cm²
 7 120, 172 8 ③
 9 25.12 cm 10 25110 cm²
 11 
 12 132, 111.6, 20.4
 13 29 cm
 14 서술형 풀이 참조, 28.26 cm²
 15 서술형 풀이 참조, 27.9 cm²
 16 ㉠, ㉡, ㉢ 17 27.42 cm
 18 310 m²
 19 서술형 풀이 참조, 5바퀴
 20 139

- 1 원주율은 원의 지름에 대한 원주의 비율이므로
 (원주율) = (원주) ÷ (지름)입니다.
- 2 원주는 원의 지름의 4배보다 짧으므로 진욱이의
 말은 틀렸습니다.
- 3 원주가 65.1 cm이고, 원의 지름이 21 cm이므
 로 원주율은 $65.1 \div 21 = 3.1$ 입니다.
- 4 원의 지름이 23 cm이고, 원주율이 3.1이므로
 원주는 $23 \times 3.1 = 71.3$ (cm)입니다.
- 5 원의 반지름이 15 cm이므로 지름은
 $15 \times 2 = 30$ (cm)입니다.
 원주율이 3.14이므로 원주는
 $30 \times 3.14 = 94.2$ (cm)입니다.

- 6 원의 지름이 14 cm이므로 반지름은
 $14 \div 2 = 7$ (cm)입니다.
 원주율이 3.14이므로 원의 넓이는
 $7 \times 7 \times 3.14 = 153.86$ (cm²)입니다.
- 7 파란색 선 안의 모눈은 120개이고, 빨간색 선 안
 의 모눈은 172개입니다.
 모눈 한 칸의 넓이가 1 cm²이므로 원의 넓이는
 120 cm²보다 넓고, 172 cm²보다 좁습니다.
- 8 원을 한없이 잘게 잘라서 만든 직사각형에서 세
 로는 원의 반지름과 같고, 가로는 (원주) $\times \frac{1}{2}$ 과
 같습니다.
- 9 고리의 지름은 8 cm이고, 원주율이 3.14이므로
 고리의 원주는 $8 \times 3.14 = 25.12$ (cm)입니다.
- 10 탁자의 반지름이 90 cm이고, 원주율이 3.1이므
 로 탁자의 넓이는 $90 \times 90 \times 3.1 = 25110$ (cm²)
 입니다.
- 11 • 원의 반지름이 5 cm이고, 원주율이 3이면 원
 의 넓이는 $5 \times 5 \times 3 = 75$ (cm²)입니다.
 • 원의 지름이 6 cm이면 반지름은
 $6 \div 2 = 3$ (cm)입니다.
 원주율이 3이므로 원의 넓이는
 $3 \times 3 \times 3 = 27$ (cm²)입니다.
- 12 색칠한 부분의 넓이는 윗변이 13 cm, 아랫변이
 9 cm, 높이가 12 cm인 사다리꼴의 넓이에서 반
 지름이 $12 \div 2 = 6$ (cm)인 원의 넓이를 뺀 것과
 같습니다.
 따라서 색칠한 부분의 넓이는
 $(13 + 9) \times 12 \div 2 - 6 \times 6 \times 3.1$
 $= 132 - 111.6 = 20.4$ (cm²)입니다.

- 13 원주가 89.9 cm이고, 원주율이 3.1이므로 원의 지름은 $89.9 \div 3.1 = 29(\text{cm})$ 입니다.



예 색칠한 부분의 넓이는 지름이 6 cm인 원 1개의 넓이와 같습니다.」 ①

원의 지름이 6 cm이므로 반지름은 $6 \div 2 = 3(\text{cm})$ 입니다. 이때 원주율이 3.14이므로 원의 넓이는 $3 \times 3 \times 3.14 = 28.26(\text{cm}^2)$ 입니다.」 ②

채점 기준

- ① 색칠한 부분의 넓이를 구하는 방법 설명하기
- ② 색칠한 부분의 넓이 구하기

- 15 예 원 가는 반지름이 4 cm이고, 원주율이 3.1이므로 원의 넓이는 $4 \times 4 \times 3.1 = 49.6(\text{cm}^2)$ 입니다.

원 나는 지름이 10 cm이므로 반지름은 $10 \div 2 = 5(\text{cm})$ 입니다.

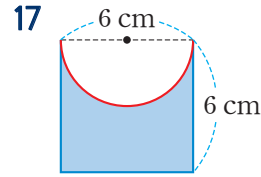
원주율이 3.1이므로 원의 넓이는 $5 \times 5 \times 3.1 = 77.5(\text{cm}^2)$ 입니다.」 ①

따라서 두 원의 넓이의 차는 $77.5 - 49.6 = 27.9(\text{cm}^2)$ 입니다.」 ②

채점 기준

- ① 두 원의 넓이를 각각 구하기
- ② 두 원의 넓이의 차 구하기

- 16 ㉠ 지름이 16 cm이므로 반지름은 $16 \div 2 = 8(\text{cm})$ 입니다.
원주율이 3.14이므로 원의 넓이는 $8 \times 8 \times 3.14 = 200.96(\text{cm}^2)$ 입니다.
㉡ 반지름이 10 cm이고, 원주율이 3.14이므로 원의 넓이는 $10 \times 10 \times 3.14 = 314(\text{cm}^2)$ 입니다.
㉢ 원의 넓이는 254.34 cm^2 입니다.
따라서 넓이가 넓은 원부터 차례대로 기호를 쓰면 ㉡, ㉢, ㉠입니다.



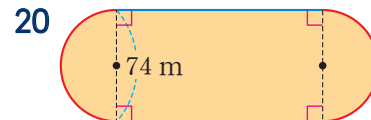
색칠한 부분의 둘레는 지름이 6 cm인 반원 모양의 곡선의 길이와 한 변의 길이가 6 cm인 정사각형의 세 변의 길이를 더한 것과 같습니다.
따라서 색칠한 부분의 둘레는 $6 \times 3.14 \div 2 + 6 \times 3 = 27.42(\text{cm})$ 입니다.

- 18 원주가 62 m이고, 원주율이 3.1이므로 광장의 지름은 $62 \div 3.1 = 20(\text{m})$ 입니다.
광장의 지름이 20 m이므로 반지름은 $20 \div 2 = 10(\text{m})$ 입니다.
따라서 광장의 넓이는 $10 \times 10 \times 3.1 = 310(\text{m}^2)$ 입니다.

- 19 예 원주율이 3이므로 지름이 60 cm인 굴렁쇠의 원주는 $60 \times 3 = 180(\text{cm})$ 입니다.」 ①
따라서 지효는 굴렁쇠를 $900 \div 180 = 5(\text{바퀴})$ 굴렸습니다.」 ②

채점 기준

- ① 굴렁쇠의 원주 구하기
- ② 지효는 굴렁쇠를 몇 바퀴 굴린 것인지 구하기



운동장의 둘레는 지름이 74 m인 원 1개의 둘레와 직선 2개의 길이를 더한 것과 같습니다.
지름이 74 m인 원의 원주는 $74 \times 3 = 222(\text{m})$ 이므로 직선 2개의 길이는 $500 - 222 = 278(\text{m})$ 입니다.
따라서 $278 \div 2 = 139$ 이므로 □ 안에 알맞은 수는 139입니다.

6. 원기둥, 원뿔, 구

5분 퀴즈

211쪽

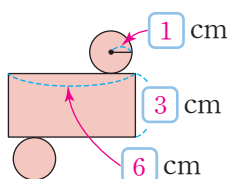
1 20

- 1 두 밑면에 수직인 선분의 길이는 20 cm입니다.

5분 퀴즈

215쪽

1



- 1 원기둥의 밑면의 반지름은 $2 \div 2 = 1(\text{cm})$ 입니다. 원기둥의 전개도에서 옆면의 가로는 밑면의 둘레와 같으므로 $2 \times 3 = 6(\text{cm})$ 이고, 옆면의 세로는 원기둥의 높이와 같으므로 3 cm입니다.

5분 퀴즈

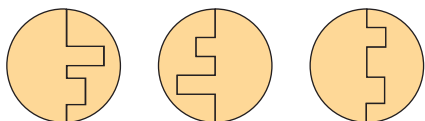
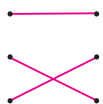
219쪽

1 12

- 1 구의 반지름이 6 cm이므로 구의 지름은 $6 \times 2 = 12(\text{cm})$ 입니다.

창의력 쑥쑥

221쪽



OX 퀴즈

222쪽

1 ○ 2 × 3 ○

- 2 원뿔의 꼭짓점과 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분인 모선은 무수히 많습니다.

한번 더

228쪽

50

삼각뿔 3개와 삼각기둥 1개의 무게의 합과 삼각뿔 1개와 삼각기둥 2개의 무게의 합이 같으므로 삼각뿔 2개와 삼각기둥 1개의 무게가 같습니다. 따라서 삼각뿔 1개의 무게는 삼각기둥 1개의 무게의 50 %입니다.

한번 더

230쪽

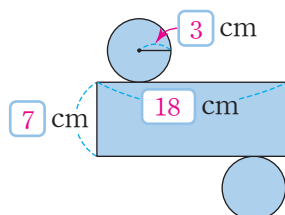
1 가

- 1 두 면이 서로 평행하고 합동인 원으로 이루어진 등근기둥 모양의 입체도형은 가입니다.

한번 더

232쪽

2



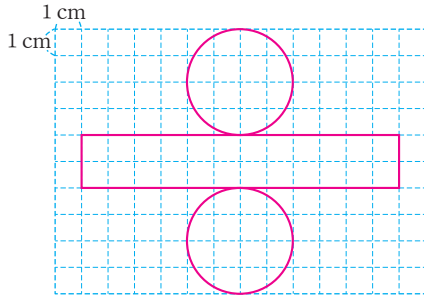
- 2 원기둥의 전개도에서 옆면의 가로는 밑면의 둘레와 같으므로 $3 \times 2 \times 3 = 18(\text{cm})$ 이고, 옆면의 세로는 원기둥의 높이와 같으므로 7 cm입니다.

한번 더

233쪽

3

예



- 3 옆면의 가로는 밑면의 둘레와 같으므로 $4 \times 3 = 12(\text{cm})$ 이고, 옆면의 세로는 원기둥의 높이와 같으므로 2 cm입니다.

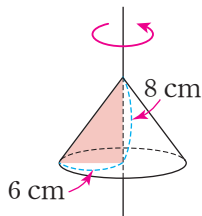
한번 더

235쪽

3 12

5 24

- 3 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수직으로 그은 선분의 길이는 12 cm입니다.
- 5 평면도형의 한 변을 중심으로 돌려서 만든 입체도형이 원뿔이므로 돌리기 전의 평면도형은 직각삼각형입니다. 직각삼각형의 밑변의 길이는 원뿔의 밑면의 반지름과 같으므로 6 cm이고, 직각삼각형의 높이는 원뿔의 높이와 같으므로 8 cm입니다.
- 따라서 돌리기 전의 평면도형의 넓이는
(삼각형의 넓이) = (밑변의 길이) $\times$ (높이) $\div 2$ 이므로 $6 \times 8 \div 2 = 24(\text{cm}^2)$ 입니다.



한번 더

236쪽

1 가, 바

- 1 공 모양인 입체도형을 찾으면 가, 바입니다.

한번 더

237쪽

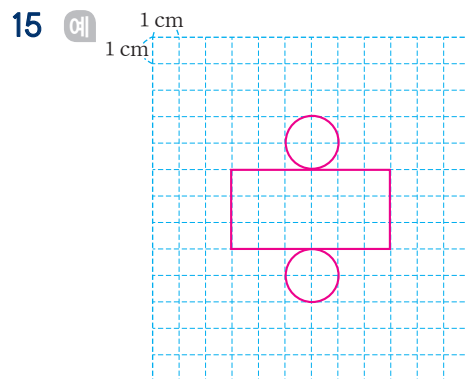
4 32

- 4 돌리기 전의 반원의 지름은 구의 지름과 같으므로 32 cm입니다.

단원 평가 6

238~241쪽

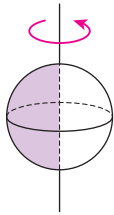
- 1 나, 라 2 가, 바
3 구 4 (○)()
5 10 cm 6 10 cm
7 서술형 풀이 참조
8 선분 $\angle$ (또는 선분 $\angle$),
선분 $\angle$ (또는 선분 $\angle$)
9 $\angle$, $\angle$, $\angle$ 10 승현
11 8 cm 12 $\angle$
13 36 cm, 14 cm
14 서술형 풀이 참조, 20 cm



- 15 예 1 cm
16 147 cm^2 17 96 cm^2
18 48 cm, 36 cm
19 서술형 풀이 참조, 6 cm
20 72 cm

- 1 두 면이 서로 평행하고 합동인 원으로 이루어진 동근기둥 모양의 입체도형은 나, 라입니다.
- 2 한 면이 원인 뿔 모양의 입체도형은 가, 바입니다.

- 3 한 직선을 중심으로 반원 모양의 종이를 한 바퀴 돌렸을 때 만들어지는 입체도형은 구입니다.



- 4 오른쪽 그림은 두 밑면이 합동이 아니므로 원기둥의 전개도가 될 수 없습니다.
- 5 원뿔의 모선은 원뿔의 꼭짓점과 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분이므로 10 cm입니다.
- 6 구의 반지름은 구의 중심에서 구의 겉면의 한 점을 이은 선분이므로 $20 \div 2 = 10(\text{cm})$ 입니다.
- 7 예 두 밑면이 합동이 아니므로 원기둥이 아닙니다. ①

채점 기준

- ① 원기둥이 아닌 이유 설명하기

- 8 원뿔에서 평평한 면을 밑면, 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수직으로 그은 선분의 길이를 높이, 원뿔의 꼭짓점과 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분을 모선이라고 합니다.
- 9 구는 어느 방향에서 바라보아도 원 모양으로 보입니다.
- 10 각기둥은 밑면의 변의 수에 따라 옆면의 수가 달라지지만 원기둥은 옆면이 항상 1개입니다. 따라서 잘못 설명한 사람은 승현입니다.
- 11 원기둥의 밑면의 반지름이 4 cm이므로 원기둥의 밑면의 지름은 $4 \times 2 = 8(\text{cm})$ 입니다.
- 12 ㉠ 원뿔의 꼭짓점은 1개입니다.
 ㉡ 구의 중심은 1개입니다.
 ㉢ 원기둥의 밑면은 2개입니다.
 따라서 ☐ 안에 알맞은 수가 다른 하나는 ㉢입니다.

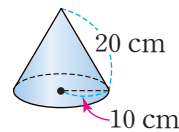
- 13 원기둥의 전개도에서 옆면의 가로는 밑면의 둘레와 같으므로 $6 \times 2 \times 3 = 36(\text{cm})$ 이고, 옆면의 세로는 원기둥의 높이와 같으므로 14 cm입니다.

- 14 예 위에서 바라본 모양은 반지름이 10 cm인 원이므로 원뿔의 밑면의 지름은 $10 \times 2 = 20(\text{cm})$ 입니다. ①
 앞에서 바라본 모양은 정삼각형이므로 원뿔의 모선의 길이는 밑면의 지름과 같은 20 cm입니다. ②

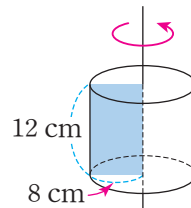
채점 기준

- ① 원뿔의 밑면의 지름 구하기
 ② 원뿔의 모선의 길이 구하기

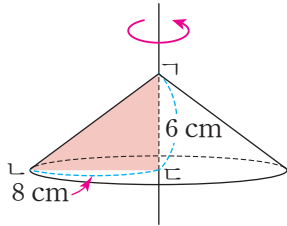
참고



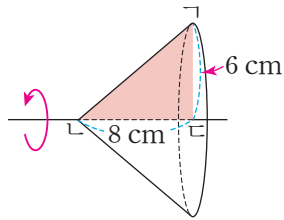
- 15 원기둥의 밑면의 지름은 $1 \times 2 = 2(\text{cm})$ 입니다. 원기둥의 전개도에서 옆면의 가로는 밑면의 둘레와 같으므로 $2 \times 3 = 6(\text{cm})$ 이고, 옆면의 세로는 원기둥의 높이와 같으므로 3 cm입니다.
- 16 구를 앞에서 바라본 모양은 지름이 14 cm인 원입니다. 따라서 앞에서 바라본 모양의 넓이는 (원의 넓이) = (반지름) $\times$ (반지름) $\times$ (원주율)이므로 $7 \times 7 \times 3 = 147(\text{cm}^2)$ 입니다.
- 17 평면도형의 한 변을 중심으로 돌려서 만든 입체도형이 원기둥이므로 돌리기 전의 평면도형은 직사각형입니다. 직사각형의 가로는 원기둥의 밑면의 반지름과 같으므로 $16 \div 2 = 8(\text{cm})$ 이고, 직사각형의 세로는 원기둥의 높이와 같으므로 12 cm입니다. 따라서 돌리기 전의 평면도형의 넓이는 (직사각형의 넓이) = (가로) $\times$ (세로)이므로 $8 \times 12 = 96(\text{cm}^2)$ 입니다.



- 18 • 변 $\Gamma\Delta$ 을 중심으로 돌리면 밑면의 반지름이 8 cm이고, 높이가 6 cm인 원뿔이 됩니다. 따라서 밑면의 둘레는 $8 \times 2 \times 3 = 48(\text{cm})$ 입니다.



- 변 $\Delta\Gamma$ 을 중심으로 돌리면 밑면의 반지름이 6 cm이고 높이가 8 cm인 원뿔이 됩니다. 따라서 밑면의 둘레는 $6 \times 2 \times 3 = 36(\text{cm})$ 입니다.

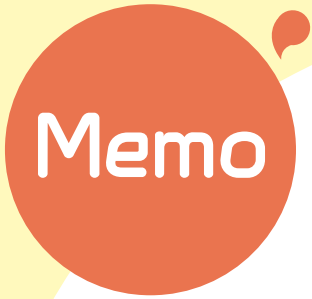


- 19 예 원기둥의 밑면의 반지름을 $\square$ cm라고 하면 옆면의 가로는 밑면의 둘레와 같으므로 $\square \times 2 \times 3 = 36(\text{cm})$ 입니다.」 ①
따라서 $\square \times 2 \times 3 = 36$, $\square \times 6 = 36$, $\square = 6$ 이므로 밑면의 반지름은 6 cm입니다.」 ②

채점 기준

- | |
|-------------------------|
| ① 밑면의 반지름을 구하기 위한 식 만들기 |
| ② 밑면의 반지름 구하기 |

- 20 원기둥의 전개도에서 옆면의 가로는 밑면의 둘레와 같으므로 $5 \times 2 \times 3 = 30(\text{cm})$ 이고, 옆면의 세로는 원기둥의 높이와 같으므로 6 cm입니다. 따라서 옆면의 둘레는 $30 + 6 + 30 + 6 = 72(\text{cm})$ 입니다.



Memo

.....
..... 2

.....

.....

.....

..... 1

.....

.....

.....

..... 2

.....

.....

.....

..... 1

.....

.....

.....