

개념 **+** 유형

파워

# 정답과 풀이

개념책 ..... 2

유형책 ..... 39

초등 수학

# 6·2

## 1. 분수의 나눗셈

### 개념책 6~7쪽

#### ① 분모가 같은 (분수) ÷ (분수)

1  $6, 2 \div 6, 2, 3$

2 (1) 3 (2) 2

3  $5, 2 \div 5, 2, \frac{5}{2}, 2 \frac{1}{2}$

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

#### ② 분모가 다른 (분수) ÷ (분수)

5  $6 \div 6, 6, 6$

6 (1) 10 (2) 3

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

8 (1)  $2 \frac{1}{3} (= \frac{7}{3})$  (2)  $1 \frac{7}{8} (= \frac{15}{8})$

2 (1)  $\frac{3}{8} \div \frac{1}{8} = 3 \div 1 = 3$

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

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

(2)  $\frac{7}{10} \div \frac{3}{10} = 7 \div 3 = \frac{7}{3} = 2 \frac{1}{3}$

**참고** 계산 결과를 기약분수나 대분수로 나타내지 않아도 정답으로 인정합니다.

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

(2)  $\frac{4}{5} \div \frac{4}{15} = \frac{12}{15} \div \frac{4}{15} = 12 \div 4 = 3$

8 (1)  $\frac{1}{3} \div \frac{1}{7} = \frac{7}{21} \div \frac{3}{21} = 7 \div 3 = \frac{7}{3} = 2 \frac{1}{3}$

(2)  $\frac{3}{8} \div \frac{1}{5} = \frac{15}{40} \div \frac{8}{40} = 15 \div 8$   
 $= \frac{15}{8} = 1 \frac{7}{8}$

### 개념책 8쪽

### 한 번 더 확인

1 5

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

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

4  $1 \frac{1}{8} (= \frac{9}{8})$

5  $\frac{5}{9}$

6 2

7 4

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

9  $1 \frac{2}{5} (= \frac{7}{5})$

10 2

11 3

12  $\frac{10}{11}$

13  $\frac{7}{10}$

14 4

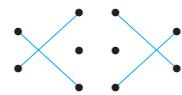
### 개념책 9~10쪽

### 실전 문제

 서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

1 5, 4

2



3  $1 \frac{1}{14} (= \frac{15}{14})$

4 ( ) ( ○ ) ( )

5 =

6 ⊕, ⊗

7  $1 \frac{1}{3}$  배 (=  $\frac{4}{3}$  배)

8 3일

9 민지

10  $1 \frac{2}{3}$  m (=  $\frac{5}{3}$  m)

 11  $1 \frac{3}{4}$  배 (=  $\frac{7}{4}$  배)

12 9개

13 4

14 20000원

15  $\frac{13}{15}, \frac{4}{15}, 3 \frac{1}{4} (= \frac{13}{4})$

3  $\frac{5}{6} = \frac{15}{18}, \frac{7}{9} = \frac{14}{18}$  이므로  $\frac{5}{6} > \frac{7}{9}$  입니다.

$\Rightarrow \frac{5}{6} \div \frac{7}{9} = \frac{15}{18} \div \frac{14}{18} = 15 \div 14 = \frac{15}{14} = 1 \frac{1}{14}$

4  $\cdot \frac{4}{7} \div \frac{2}{7} = 4 \div 2 = 2$       $\cdot \frac{3}{10} \div \frac{1}{10} = 3 \div 1 = 3$

$\cdot \frac{10}{11} \div \frac{5}{11} = 10 \div 5 = 2$

5  $\cdot \frac{7}{8} \div \frac{5}{8} = 7 \div 5 = \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$   
 $\cdot \frac{7}{12} \div \frac{5}{12} = 7 \div 5 = \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$   $\Rightarrow 1\frac{2}{5} = 1\frac{2}{5}$

6 ㉠  $\frac{6}{9} \div \frac{1}{3} = \frac{6}{9} \div \frac{3}{9} = 6 \div 3 = 2$   
 ㉡  $\frac{15}{18} \div \frac{5}{6} = \frac{15}{18} \div \frac{15}{18} = 15 \div 15 = 1$   
 ㉢  $\frac{4}{7} \div \frac{1}{14} = \frac{8}{14} \div \frac{1}{14} = 8 \div 1 = 8$   
 ㉣  $\frac{4}{5} \div \frac{3}{8} = \frac{32}{40} \div \frac{15}{40} = 32 \div 15 = \frac{32}{15} = 2\frac{2}{15}$

7  $\frac{4}{5} \div \frac{3}{5} = 4 \div 3 = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$  (배)

8 (식혜를 마실 수 있는 날수)  
 $= \frac{2}{3} \div \frac{2}{9} = \frac{6}{9} \div \frac{2}{9} = 6 \div 2 = 3$  (일)

9  $\cdot \frac{12}{17} \div \frac{3}{17} = 12 \div 3 = 4$  이므로 뭇은 4입니다.  
 $\cdot \frac{12}{22} \div \frac{3}{22} = 12 \div 3 = 4$  이므로  $\frac{12}{17} \div \frac{3}{17}$  과 뭇이 같습니다.  
 따라서 바르게 설명한 사람은 민지입니다.

10 (가로) = (직사각형의 넓이)  $\div$  (세로)  
 $= \frac{2}{3} \div \frac{2}{5} = \frac{10}{15} \div \frac{6}{15} = 10 \div 6$   
 $= \frac{10}{6} = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$  (m)

11 예 ㉠  $\frac{7}{10} \div \frac{1}{10} = 7 \div 1 = 7$  ㉠  
 ㉡  $\frac{8}{15} \div \frac{2}{15} = 8 \div 2 = 4$  ㉡  
 따라서 ㉠은 ㉡의  $7 \div 4 = \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$  (배)입니다. ㉢

채점 기준

- |                   |
|-------------------|
| ① ㉠의 뭇 구하기        |
| ② ㉡의 뭇 구하기        |
| ③ ㉠은 ㉡의 몇 배인지 구하기 |

12 (초록색 페인트의 양)  
 = (노란색 페인트의 양) + (파란색 페인트의 양)  
 $= \frac{15}{19} + \frac{3}{19} = \frac{18}{19}$  (L)  
 $\Rightarrow$  (필요한 통의 수)  $= \frac{18}{19} \div \frac{2}{19} = 18 \div 2 = 9$  (개)

13  $\frac{10}{13} \div \frac{3}{13} = 10 \div 3 = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$   
 따라서  $3\frac{1}{3} < \square$  이므로  $\square$  안에 들어갈 수 있는 자연수 중에서 가장 작은 수는 4입니다.

14 (땅콩을 나누어 담은 봉지 수)  
 $= \frac{4}{5} \div \frac{4}{25} = \frac{20}{25} \div \frac{4}{25} = 20 \div 4 = 5$  (봉지)  
 $\Rightarrow$  (땅콩을 모두 판 금액)  $= 4000 \times 5 = 20000$  (원)

15 뭇이 가장 크게 되려면 나누어지는 수를 가장 큰 수로, 나누는 수를 가장 작은 수로 만들어야 하므로 나누어지는 수는  $\frac{13}{15}$ , 나누는 수는  $\frac{4}{15}$  입니다.  
 $\Rightarrow \frac{13}{15} \div \frac{4}{15} = 13 \div 4 = \frac{13}{4} = 3\frac{1}{4}$

개념책 11~13쪽

3 (자연수)  $\div$  (분수)

1 (위에서부터) 2, 3 / 3, 9 / 2, 3, 9  
 2 (1) 12 (2)  $17\frac{1}{2}$  ( $= \frac{35}{2}$ )

4 (분수)  $\div$  (분수)를 분수의 곱셈으로 나타내 계산하기

3 (위에서부터)  $3, \frac{1}{3} / \frac{1}{3}, 4 / 3, 4, 3, 4, \frac{4}{3}, \frac{8}{21}$

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

(2) 예  $\frac{6}{7} \div \frac{3}{14} = \frac{6}{7} \times \frac{14}{3} = 4$

5 대분수의 나눗셈

5 (1) 5, 35, 27, 35, 27,  $\frac{35}{27}, 1\frac{8}{27}$

(2) 5, 5,  $\frac{7}{9}, \frac{35}{27}, 1\frac{8}{27}$

6 (1)  $4\frac{4}{21}$  ( $= \frac{88}{21}$ ) (2)  $3\frac{3}{7}$  ( $= \frac{24}{7}$ ) (3)  $\frac{5}{14}$

(4)  $2\frac{2}{5}$  ( $= \frac{12}{5}$ )

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

(2)  $7 \div \frac{2}{5} = 7 \div 2 \times 5 = \frac{7}{2} \times 5 = \frac{35}{2} = 17\frac{1}{2}$

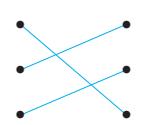
6 (1)  $1\frac{4}{7} \div \frac{3}{8} = \frac{11}{7} \div \frac{3}{8} = \frac{11}{7} \times \frac{8}{3} = \frac{88}{21} = 4\frac{4}{21}$   
 (2)  $4 \div 1\frac{1}{6} = 4 \div \frac{7}{6} = 4 \times \frac{6}{7} = \frac{24}{7} = 3\frac{3}{7}$   
 (3)  $\frac{5}{8} \div 1\frac{3}{4} = \frac{5}{8} \div \frac{7}{4} = \frac{5}{8} \times \frac{4}{7} = \frac{5}{14}$   
 (4)  $3\frac{3}{5} \div 1\frac{1}{2} = \frac{18}{5} \div \frac{3}{2} = \frac{18}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$

### 개념책 14쪽 한 번 더 확인

- |                                    |                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 28                               | 2 $1\frac{4}{11} (= \frac{15}{11})$ |
| 3 $\frac{13}{30}$                  | 4 $\frac{51}{80}$                   |
| 5 $13\frac{1}{5} (= \frac{66}{5})$ | 6 $8\frac{1}{3} (= \frac{25}{3})$   |
| 7 $4\frac{4}{7} (= \frac{32}{7})$  | 8 $4\frac{1}{2} (= \frac{9}{2})$    |
| 9 $3\frac{1}{2} (= \frac{7}{2})$   | 10 $1\frac{1}{7} (= \frac{8}{7})$   |
| 11 45                              | 12 $\frac{1}{2}$                    |
| 13 20                              | 14 $\frac{45}{52}$                  |

### 개념책 15~17쪽 실전 문제

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

- 1  $9 \div \frac{5}{7} = 9 \div 5 \times 7 = \frac{9}{5} \times 7 = \frac{63}{5} = 12\frac{3}{5}$   
 2   
 3  $\frac{3}{5}, \frac{21}{25}$       4 >  
 5  $\frac{25}{49}$       6 채운      7 ㉠  
 8  $\frac{20}{21}, 2\frac{2}{7} (= \frac{16}{7})$  / '작습니다'에 ○표,  
 / '큽니다'에 ○표  
 9 8개      10 9개      11  $\frac{10}{21}$  kg  
 12  $\frac{4}{5}$  cm      13 2개

- 14 선우,  $2\frac{2}{15}$  배 ( $= \frac{32}{15}$  배)  
 15 8,  $\frac{3}{7}$  또는  $7, \frac{3}{8} / 18\frac{2}{3} (= \frac{56}{3})$   
 16 72개      17 3개  
 18  $37\frac{1}{3}$  km ( $= \frac{112}{3}$  km)  
 19 경수, 2개

2 (분수) ÷ (분수)를 분수의 곱셈으로 나타내 계산할 때는 나눗셈을 곱셈으로 바꾸고 나누는 분수의 분모와 분자를 바꾸어 계산합니다.

3  $\cdot \frac{1}{5} \div \frac{1}{3} = \frac{1}{5} \times 3 = \frac{3}{5}$   
 $\cdot \frac{3}{5} \div \frac{5}{7} = \frac{3}{5} \times \frac{7}{5} = \frac{21}{25}$

4  $\cdot 12 \div \frac{3}{8} = 12 \div 3 \times 8 = 32$   
 $\cdot 10 \div \frac{2}{5} = 10 \div 2 \times 5 = 25$  }  $\Rightarrow 32 > 25$

5 ㉠  $\frac{1}{14}$  이 5개인 수  $\Rightarrow \frac{5}{14}$   
 ㉡  $\frac{1}{10}$  이 7개인 수  $\Rightarrow \frac{7}{10}$   
 $\Rightarrow ㉠ \div ㉡ = \frac{5}{14} \div \frac{7}{10} = \frac{5}{14} \times \frac{10}{7} = \frac{25}{49}$

6 채운:  $\frac{5}{6} \div \frac{2}{3} = \frac{5}{6} \times \frac{3}{2} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$

7 ㉠  $\frac{4}{7} \div \frac{5}{8} = \frac{4}{7} \times \frac{8}{5} = \frac{32}{35}$   
 ㉡  $1\frac{1}{5} \div 1\frac{3}{10} = \frac{6}{5} \div \frac{13}{10} = \frac{6}{5} \times \frac{10}{13} = \frac{12}{13}$   
 ㉢  $\frac{4}{3} \div \frac{7}{9} = \frac{4}{3} \times \frac{9}{7} = \frac{12}{7} = 1\frac{5}{7}$   
 ㉣  $3\frac{3}{8} \div \frac{9}{16} = \frac{27}{8} \div \frac{9}{16} = \frac{27}{8} \times \frac{16}{9} = 6$

$$8 \cdot 1\frac{5}{7} \div 1\frac{4}{5} = \frac{12}{7} \div \frac{9}{5} = \frac{12}{7} \times \frac{5}{9} = \frac{20}{21}$$

$$\Rightarrow \frac{20}{21} < 1\frac{5}{7}$$

$$\cdot 1\frac{5}{7} \div \frac{3}{4} = \frac{12}{7} \div \frac{3}{4} = \frac{12}{7} \times \frac{4}{3} = \frac{16}{7} = 2\frac{2}{7}$$

$$\Rightarrow 2\frac{2}{7} > 1\frac{5}{7}$$

9 (필요한 통의 수)

$$= 7 \div \frac{7}{8} = 7 \div 7 \times 8 = 8(\text{개})$$

10 (만들 수 있는 도넛의 수)

$$= 2\frac{2}{5} \div \frac{4}{15} = \frac{12}{5} \div \frac{4}{15} = \frac{12}{5} \times \frac{15}{4} = 9(\text{개})$$

11 예 고무관의 무게를 고무관의 길이로 나누면 되므로  $\frac{3}{7} \div \frac{9}{10}$  를 계산합니다. ①

따라서 고무관 1m의 무게는

$$\frac{3}{7} \div \frac{9}{10} = \frac{3}{7} \times \frac{10}{9} = \frac{10}{21}(\text{kg}) \text{입니다.} \text{ ②}$$

채점 기준

① 문제에 알맞은 식 만들기

② 고무관 1m의 무게 구하기

12 (밑변의 길이) = (평행사변형의 넓이) ÷ (높이)

$$= 1\frac{2}{7} \div 1\frac{17}{28} = \frac{9}{7} \div \frac{45}{28}$$

$$= \frac{9}{7} \times \frac{28}{45} = \frac{4}{5}(\text{cm})$$

$$13 \cdot 1\frac{1}{6} \div \frac{4}{9} = \frac{7}{6} \div \frac{4}{9} = \frac{7}{6} \times \frac{9}{4} = \frac{21}{8} = 2\frac{5}{8}$$

따라서 비누를 2개까지 만들 수 있습니다.

14 • 원영: 양파의 무게를 구하는 식은  $1\frac{3}{5} \times \frac{3}{4}$  입니다.

• 선우: 감자의 무게는 양파의 무게의 몇 배인지 구하는 식은  $1\frac{3}{5} \div \frac{3}{4}$  입니다.

$$\Rightarrow 1\frac{3}{5} \div \frac{3}{4} = \frac{8}{5} \div \frac{3}{4} = \frac{8}{5} \times \frac{4}{3} = \frac{32}{15} = 2\frac{2}{15}(\text{배})$$

15 몫이 가장 크게 되려면 나누어지는 수를 가장 큰 수로, 나누는 수를 가장 작은 수로 만들어야 하므로 나누어지는 수는 8, 나누는 수는  $\frac{3}{7}$  입니다.

$$\Rightarrow 8 \div \frac{3}{7} = 8 \div 3 \times 7 = \frac{8}{3} \times 7 = \frac{56}{3} = 18\frac{2}{3}$$

16 (8일 동안 장난감을 만드는 시간) =  $6 \times 8 = 48(\text{시간})$

⇒ (8일 동안 만들 수 있는 장난감의 수)

$$= 48 \div \frac{2}{3} = 48 \div 2 \times 3 = 72(\text{개})$$

$$17 \cdot 5\frac{3}{5} \div 1\frac{3}{4} = \frac{28}{5} \div \frac{7}{4} = \frac{28}{5} \times \frac{4}{7} = \frac{16}{5} = 3\frac{1}{5}$$

따라서  $\square < 3\frac{1}{5}$  이므로  $\square$  안에 들어갈 수 있는 자연수는 1, 2, 3으로 모두 3개입니다.

18 (1시간 동안 갈 수 있는 거리)

$$= 14 \div \frac{3}{4} = 14 \div 3 \times 4 = \frac{14}{3} \times 4 = \frac{56}{3}(\text{km})$$

⇒ (2시간 동안 갈 수 있는 거리)

$$= \frac{56}{3} \times 2 = \frac{112}{3} = 37\frac{1}{3}(\text{km})$$

19 • (경수가 자른 끈의 수)

$$= 10\frac{1}{2} \div \frac{3}{4} = \frac{21}{2} \div \frac{3}{4} = \frac{21}{2} \times \frac{4}{3} = 14(\text{개})$$

• (예지가 자른 끈의 수)

$$= 7\frac{1}{2} \div \frac{5}{8} = \frac{15}{2} \div \frac{5}{8} = \frac{15}{2} \times \frac{8}{5} = 12(\text{개})$$

따라서 14개 > 12개이므로 자른 끈의 수가 더 많은 사람은 경수이고,  $14 - 12 = 2(\text{개})$  더 많습니다.

**개념책 18~19쪽 응용 문제**

1 4, 5                                      2 5, 6, 7  
 3  $\frac{4}{5}$                                         4  $\frac{49}{60}$   
 5  $\frac{5}{7}, \frac{6}{7}, \frac{5}{6}$                               6  $\frac{8}{9}, \frac{7}{9}, 1\frac{1}{7} (= \frac{8}{7})$   
 7 2배  
 8  $2\frac{11}{12}$  km ( $= \frac{35}{12}$  km)  
 9 3, 6, 9                                      10 1, 3, 9  
 11  $\frac{9}{16}$  L                                        12  $\frac{4}{7}$  L

1  $15 \div \frac{5}{\square} = 15 \div 5 \times \square = 3 \times \square$ 이므로  
 $10 < 3 \times \square < 17$ 입니다.  
 따라서  $\square$  안에 들어갈 수 있는 자연수는 4, 5입니다.

2  $28 \div \frac{7}{\square} = 28 \div 7 \times \square = 4 \times \square$ 이므로  
 $16 < 4 \times \square < 30$ 입니다.  
 따라서  $\square$  안에 들어갈 수 있는 자연수는 5, 6, 7입니다.

3 어떤 수를  $\square$ 라 하면  $\square \times \frac{5}{6} = \frac{5}{9}$ ,  
 $\square = \frac{5}{9} \div \frac{5}{6} = \frac{\cancel{5}^1}{9} \times \frac{6}{\cancel{5}_1} = \frac{2}{3}$ 입니다.  
 따라서 바르게 계산하면

$$\frac{2}{3} \div \frac{5}{6} = \frac{2}{\cancel{3}_1} \times \frac{6}{5} = \frac{4}{5} \text{입니다.}$$

4 어떤 수를  $\square$ 라 하면  $\square \times \frac{6}{7} = \frac{3}{5}$ ,  
 $\square = \frac{3}{5} \div \frac{6}{7} = \frac{3}{5} \times \frac{7}{\cancel{6}_2} = \frac{7}{10}$ 입니다.  
 따라서 바르게 계산하면

$$\frac{7}{10} \div \frac{6}{7} = \frac{7}{10} \times \frac{7}{6} = \frac{49}{60} \text{입니다.}$$

5  $5 \div 6$ 을 이용하여 계산할 수 있는 분모가 같은 분수의 나눗셈식은  $\frac{5}{\square} \div \frac{6}{\square}$ 입니다.  
 • 분모가 7 이하인 진분수끼리의 나눗셈이므로 분모가 될 수 있는 수는 7입니다.  
 $\Rightarrow \frac{5}{7} \div \frac{6}{7} = 5 \div 6 = \frac{5}{6}$

6  $8 \div 7$ 을 이용하여 계산할 수 있는 분모가 같은 분수의 나눗셈식은  $\frac{8}{\square} \div \frac{7}{\square}$ 입니다.  
 • 분모가 10 미만인 진분수끼리의 나눗셈이므로 분모가 될 수 있는 수는 9입니다.  
 $\Rightarrow \frac{8}{9} \div \frac{7}{9} = 8 \div 7 = \frac{8}{7} = 1\frac{1}{7}$

7 42분 =  $\frac{42}{60}$  시간 =  $\frac{7}{10}$  시간  
 $\Rightarrow$  (수학 공부를 한 시간)  $\div$  (영어 공부를 한 시간)  
 $= 1\frac{2}{5} \div \frac{7}{10} = \frac{7}{5} \div \frac{7}{10} = \frac{\cancel{7}^1}{5} \times \frac{10}{\cancel{7}_1} = 2$ (배)

참고 1시간 = 60분  $\Rightarrow$  1분 =  $\frac{1}{60}$  시간  $\Rightarrow$   $\blacksquare$ 분 =  $\frac{\blacksquare}{60}$  시간

8 1시간 36분 =  $1\frac{36}{60}$  시간 =  $1\frac{3}{5}$  시간  
 $\Rightarrow$  (1시간 동안 갈 수 있는 거리)  
 $= 4\frac{2}{3} \div 1\frac{3}{5} = \frac{14}{3} \div \frac{8}{5} = \frac{14}{3} \times \frac{5}{8}$   
 $= \frac{35}{12} = 2\frac{11}{12}$  (km)

9  $\frac{1}{3} \div \frac{1}{\square} = \frac{1}{3} \times \square$ 이므로 뚝이 자연수일 때  $\square$  안에 3의 배수가 들어가야 합니다.  
 따라서  $\square$  안에 들어갈 수 있는 수를 모두 찾으면 3, 6, 9입니다.

10  $\frac{1}{2} \div \frac{\square}{18} = \frac{9}{18} \div \frac{\square}{18} = 9 \div \square$ 이므로 뚝이 자연수일 때  $\square$  안에는 9의 약수가 들어가야 합니다.  
 따라서  $\square$  안에 들어갈 수 있는 수를 모두 찾으면 1, 3, 9입니다.

11 (벽의 넓이) =  $4 \times 1 \frac{2}{3} = 4 \times \frac{5}{3} = \frac{20}{3} (\text{m}^2)$

⇒ (벽 1 m<sup>2</sup>를 칠하는 데 필요한 페인트의 양)

$$= 3 \frac{3}{4} \div \frac{20}{3} = \frac{15}{4} \div \frac{20}{3} = \frac{15}{4} \times \frac{3}{20} = \frac{9}{16} (\text{L})$$

12 (벽의 넓이) =  $5 \times 1 \frac{7}{10} = 5 \times \frac{17}{10} = \frac{17}{2} (\text{m}^2)$

⇒ (벽 1 m<sup>2</sup>를 칠하는 데 필요한 페인트의 양)

$$= 4 \frac{6}{7} \div \frac{17}{2} = \frac{34}{7} \div \frac{17}{2} = \frac{34}{7} \times \frac{2}{17} = \frac{4}{7} (\text{L})$$

5  $\cdot \frac{5}{8} \div \frac{3}{4} = \frac{5}{8} \times \frac{4}{3} = \frac{5}{6}$

$\cdot \frac{12}{13} \div \frac{4}{13} = 12 \div 4 = 3$

6  $\cdot \frac{1}{4} \div \frac{1}{12} = \frac{3}{12} \div \frac{1}{12} = 3 \div 1 = 3$   
 $\cdot \frac{5}{9} \div \frac{5}{18} = \frac{10}{18} \div \frac{5}{18} = 10 \div 5 = 2$  } ⇒ 3 > 2

7  $\cdot 1 \frac{2}{3} \div \frac{3}{4} = \frac{5}{3} \div \frac{3}{4} = \frac{5}{3} \times \frac{4}{3} = \frac{20}{9} = 2 \frac{2}{9}$

$\cdot 2 \frac{2}{9} \div \frac{1}{5} = \frac{20}{9} \div \frac{1}{5} = \frac{20}{9} \times 5 = \frac{100}{9} = 11 \frac{1}{9}$

8 가장 큰 수:  $\frac{8}{9}$ , 가장 작은 수:  $\frac{2}{3}$

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

참고 분자가 분모보다 1만큼 더 작은 분수는 분모가 클수록 더 큼니다.

9 □ =  $12 \div \frac{5}{6} = 12 \div 5 \times 6 = \frac{12}{5} \times 6 = \frac{72}{5} = 14 \frac{2}{5}$

10 (우유를 마실 수 있는 날수)  
 =  $8 \div \frac{2}{3} = 8 \div 2 \times 3 = 12 (\text{일})$

11 ⊖  $\frac{7}{8} \div \frac{1}{3} = \frac{7}{8} \times 3 = \frac{21}{8}$

Ⓢ  $1 \frac{1}{4} \div \frac{2}{7} = \frac{5}{4} \div \frac{2}{7} = \frac{5}{4} \times \frac{7}{2} = \frac{35}{8}$

⇒ Ⓢ ÷ ⊖ =  $\frac{35}{8} \div \frac{21}{8} = 35 \div 21 = \frac{35}{21} = \frac{5}{3}$   
 =  $1 \frac{2}{3} (\text{배})$

12 (가로) = (직사각형의 넓이) ÷ (세로)

$$= \frac{4}{5} \div \frac{7}{10} = \frac{4}{5} \times \frac{10}{7} = \frac{8}{7} = 1 \frac{1}{7} (\text{m})$$

13 (4일 동안 인형을 만드는 시간) =  $9 \times 4 = 36 (\text{시간})$

⇒ (4일 동안 만들 수 있는 인형의 수)  
 =  $36 \div \frac{3}{5} = 36 \div 3 \times 5 = 60 (\text{개})$

개념책 20~22쪽

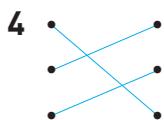
단원 마무리

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

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

2 3, 5, 10

3  $\frac{7}{10} \div \frac{5}{7} = \frac{49}{70} \div \frac{50}{70} = 49 \div 50 = \frac{49}{50}$



5 ( ) ( ○ )

6 >

7  $2 \frac{2}{9} (= \frac{20}{9})$ , 11  $\frac{1}{9} (= \frac{100}{9})$

8  $1 \frac{1}{3} (= \frac{4}{3})$

9  $14 \frac{2}{5} (= \frac{72}{5})$

10 12일

11  $1 \frac{2}{3} \text{배} (= \frac{5}{3} \text{배})$

12  $1 \frac{1}{7} \text{ m} (= \frac{8}{7} \text{ m})$

13 60개

14  $5 \frac{1}{7} (= \frac{36}{7})$

15 쌀

16 4, 5, 6

17 1, 2, 4

18 풀이 참조

19  $3 \frac{19}{24} \text{ kg} (= \frac{91}{24} \text{ kg})$

20  $1 \frac{1}{8} \text{ 배} (= \frac{9}{8} \text{ 배})$

14  $1\frac{3}{5} \div \frac{4}{9} = \frac{8}{5} \div \frac{4}{9} = \frac{8}{5} \times \frac{9}{4} = \frac{18}{5}$  이므로

$\frac{7}{10} \times \square = \frac{18}{5}$  입니다.

$\Rightarrow \square = \frac{18}{5} \div \frac{7}{10} = \frac{18}{5} \times \frac{10}{7} = \frac{36}{7} = 5\frac{1}{7}$

15 • (쌀을 나누어 담은 통의 수)

$= 6 \div \frac{2}{5} = 6 \div 2 \times 5 = 15$  (통)

• (보리를 나누어 담은 통의 수)

$= 8 \div \frac{4}{7} = 8 \div 4 \times 7 = 14$  (통)

$\Rightarrow \frac{15\text{통}}{\text{쌀}} > \frac{14\text{통}}{\text{보리}}$

16  $16 \div \frac{4}{\square} = 16 \div 4 \times \square = 4 \times \square$  이므로

$12 < 4 \times \square < 25$  입니다.

따라서  $\square$  안에 들어갈 수 있는 자연수는 4, 5, 6입니다.

17  $\frac{1}{4} \div \frac{\square}{16} = \frac{4}{16} \div \frac{\square}{16} = 4 \div \square$  이므로 몫이 자연수가 되려면  $\square$  안에는 4의 약수가 들어가야 합니다. 따라서  $\square$  안에 들어갈 수 있는 수를 모두 찾으면 1, 2, 4입니다.

18 예 나누는 분수의 분모와 분자를 바꾸어 계산하지 않았습니다. ①

$\frac{7}{9} \div \frac{5}{8} = \frac{7}{9} \times \frac{8}{5} = \frac{56}{45} = 1\frac{11}{45}$  ②

채점 기준

① 잘못 계산한 이유 쓰기	2점
② 바르게 계산하기	3점

19 예 막대의 무게를 막대의 길이로 나누면 되므로

$3\frac{1}{4} \div \frac{6}{7}$  을 계산합니다. ①

따라서 막대 1 m의 무게는

$3\frac{1}{4} \div \frac{6}{7} = \frac{13}{4} \div \frac{6}{7} = \frac{13}{4} \times \frac{7}{6} = \frac{91}{24} = 3\frac{19}{24}$  (kg)입니다. ②

채점 기준

① 문제에 알맞은 식 만들기	2점
② 막대 1 m의 무게 구하기	3점

20 예 40분 =  $\frac{40}{60}$  시간 =  $\frac{2}{3}$  시간입니다. ①

따라서 어제 수영한 시간은 오늘 수영한 시간의

$\frac{3}{4} \div \frac{2}{3} = \frac{3}{4} \times \frac{3}{2} = \frac{9}{8} = 1\frac{1}{8}$  (배)입니다. ②

채점 기준

① 40분은 몇 시간인지 분수로 나타내기	2점
② 어제 수영한 시간은 오늘 수영한 시간의 몇 배인지 구하기	3점

## 개념책 23쪽 정의·융합형 문제

1 75 kg

2 48분

1 지구에서 잤 물건의 무게를  $\square$  kg이라 하면

$\square \times \frac{9}{25} = 27$ 입니다.

$\Rightarrow \square = 27 \div \frac{9}{25} = 27 \div 9 \times 25 = 75$

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

따라서  $\frac{4}{5}$  시간 =  $\frac{48}{60}$  시간 = 48분이므로 충전된 양이 0%인 배터리를 완전히 충전하는 데 걸리는 시간은 48분입니다.

## 개념책 24쪽



## 2. 소수의 나눗셈

### 개념책 26~28쪽

#### 1 (소수 한자리수) ÷ (소수 한자리수)

- 1 (1) 63, 63, 9, 7  
 (2) (위에서부터) 7, 10, 10, 7 / 7, 63

- 2 (1) 18 (2) 29.4

#### 2 (소수 두자리수) ÷ (소수 두자리수)

- 3 (1) 572, 572, 26, 22  
 (2) (위에서부터) 22, 100, 100, 22 / 22, 52, 52

- 4 (1) 11 (2) 14.5

#### 3 자릿수가 다른 (소수) ÷ (소수)

- 5 (1) (위에서부터) 2.9, 100, 100, 2.9 / 2.9, 240, 1080  
 (2) (위에서부터) 2.9, 10, 10, 2.9 / 2.9, 24, 108

- 2 (1)  $25.2 \div 1.4 = 252 \div 14 = 18$

(2)

$$\begin{array}{r} 29.4 \\ 0.5 \overline{) 14.70} \\ \underline{10} \phantom{0} \\ 47 \\ \underline{45} \phantom{0} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 0 \end{array}$$

**참고** 몫이 소수점 아래에서 나누어떨어지지 않으면 0을 내려서 계산하고, 옮긴 소수점의 위치에 맞추어 몫의 소수점을 찍습니다.

- 4 (1)  $3.63 \div 0.33 = 363 \div 33 = 11$

(2)

$$\begin{array}{r} 14.5 \\ 0.5 \overline{) 7.540} \\ \underline{52} \phantom{0} \\ 234 \\ \underline{208} \phantom{0} \\ 260 \\ \underline{260} \\ 0 \end{array}$$

### 개념책 29쪽 한번 더 확인

- |        |         |       |        |
|--------|---------|-------|--------|
| 1 9    | 2 8     | 3 4.2 | 4 12   |
| 5 19   | 6 22.4  | 7 5.3 | 8 15   |
| 9 17.6 | 10 13.5 | 11 18 | 12 3.7 |
| 13 7.5 |         |       |        |

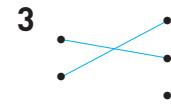
### 개념책 30~31쪽

### 실전 문제

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

1  $6.48 \div 0.72 = \frac{648}{100} \div \frac{72}{100} = 648 \div 72 = 9$

- 2 ㉠, ㉡



- 4 ( )  
 ( ○ )

- 5 5.7, 5

- 6 1.3

#### 7 풀이 참조

- 8 ㉠

- 9 17개

- 10 7.5 cm

- 11 5개

- 12 4, 18

- 13 3시간 30분

- 14 지수, 13도막

- 15 16개

- 1 소수 두 자리 수를 분모가 100인 분수로 바꾸어 계산하는 방법입니다.

- 2  $59.4 \div 1.1$ 에서 59.4와 1.1을 똑같이 10배 하면  $594 \div 11$ 입니다.

$\Rightarrow \frac{59.4 \div 1.1}{\ominus} = \frac{594 \div 11}{\ominus} = 54$

3

$$\begin{array}{r} 4 \\ 1.9 \overline{) 7.6} \\ \underline{76} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1.4 \\ 0.6 \overline{) 0.84} \\ \underline{6} \phantom{0} \\ 24 \\ \underline{24} \\ 0 \end{array}$$

- 4  $\bullet 2.58 \div 4.3 = 0.6$ ,  $3.05 \div 0.5 = 6.1$

$\Rightarrow 2.58 \div 4.3 < 3.05 \div 0.5$

- $\bullet 8.52 \div 2.13 = 4$ ,  $42.3 \div 9.4 = 4.5$

$\Rightarrow 8.52 \div 2.13 < 42.3 \div 9.4$

5

$$\begin{array}{r} 5.7 \\ 0.8 \overline{) 4.56} \\ \underline{40} \phantom{0} \\ 56 \\ \underline{56} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \\ 1.1 \overline{) 5.70} \\ \underline{570} \\ 0 \end{array}$$

6  $6.2 < 7.94 < 8.06 \Rightarrow 6.2 \overline{) 8.06}$

$$\begin{array}{r} 1.3 \\ 6.2 \overline{) 8.06} \\ \underline{62} \phantom{0} \\ 186 \\ \underline{186} \\ 0 \end{array}$$

7 예 소수점을 옮겨서 계산한 경우 몫의 소수점은 옮긴 위치에 찍어야 합니다. ①

$$\begin{array}{r} 4.7 \\ 0.9 \overline{)4.23} \text{ 또는 } 0.9 \overline{)4.230} \\ \underline{36} \\ 63 \\ \underline{63} \\ 0 \end{array}$$

채점 기준

- ① 이유 쓰기
- ② 바르게 계산하기

8 ㉠  $17.28 \div 6.4 = 2.7$

㉡  $9.4 \div 3.76 = 2.5$

㉢  $4.55 \div 1.75 = 2.6$

⇒  $\frac{2.7}{㉠} > \frac{2.6}{㉢} > \frac{2.5}{㉡}$

9 (필요한 물통의 수) =  $15.3 \div 0.9 = 17$ (개)

10 (밀병의 길이) = (평행사변형의 넓이) ÷ (높이)  
=  $25.5 \div 3.4 = 7.5$ (cm)

11  $3.64 \div 0.7 = 5.2$

따라서  $\square < 5.2$ 에서  $\square$  안에 들어갈 수 있는 자연수는 1, 2, 3, 4, 5이므로 모두 5개입니다.

12 어떤 수를  $\square$ 라 하면  $10.45 \div \square = 2.5$ 에서  
 $\square = 10.45 \div 2.5 = 4.18$ 입니다.

13 (등산을 하는 데 걸린 시간) =  $8.33 \div 2.38 = 3.5$ (시간)  
⇒  $3.5$ 시간 =  $3\frac{5}{10}$ 시간 =  $3\frac{30}{60}$ 시간 = 3시간 30분

14 • (지수가 자른 도막의 수) =  $31.2 \div 0.8 = 39$ (도막)  
• (정우가 자른 도막의 수) =  $31.2 \div 1.2 = 26$ (도막)  
따라서 지수가 자른 털실이  $39 - 26 = 13$ (도막) 더 많습니다.

15 (아이스크림 한 개를 만드는 데 필요한 우유의 양)  
=  $2.4 \div 5 = 0.48$ (L)  
⇒ (우유 7.68 L로 만들 수 있는 아이스크림의 수)  
=  $7.68 \div 0.48 = 16$ (개)

개념책 32~34쪽

4 (자연수) ÷ (소수)

- 1 (1) 3400, 3400, 136, 25  
(2) (위에서부터) 25, 100, 100, 25 / 25, 272, 680, 680

2 (1) 35 (2) 6.4

5 몫을 반올림하여 나타내기

3 (1) 1.166 (2) 1 / 1.2 / 1.17

4 (1) 7.2 (2) 1.4

6 나누어 주고 남는 양

5 (1) 3, 3, 3, 1.7 (2) 4명 (3) 1.7 L

6 (1) (위에서부터) 6, 2.3 (2) 6개 (3) 2.3 kg

2 (1)  $63 \div 1.8 = 630 \div 18 = 35$

(2) 
$$\begin{array}{r} 6.4 \\ 2.5 \overline{)16.00} \\ \underline{150} \\ 100 \\ \underline{100} \\ 0 \end{array}$$

- 3 (2) • 소수 첫째 자리 숫자가 1이므로 반올림하여 일의 자리까지 나타내면 1입니다.  
• 소수 둘째 자리 숫자가 6이므로 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내면 1.2입니다.  
• 소수 셋째 자리 숫자가 6이므로 반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타내면 1.17입니다.

- 4 (1)  $6.5 \div 0.9 = 7.22\cdots$ 에서 소수 둘째 자리 숫자가 2이므로 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내면 7.2입니다.  
(2)  $5 \div 3.6 = 1.38\cdots$ 에서 소수 둘째 자리 숫자가 8이므로 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내면 1.4입니다.

개념책 35쪽 한 번 더 확인

- |         |        |
|---------|--------|
| 1 5     | 2 8    |
| 3 25    | 4 34   |
| 5 32    | 6 37.5 |
| 7 15    | 8 5.2  |
| 9 4     | 10 3.3 |
| 11 2.73 |        |



개념책 38~39쪽 응용 문제	
1 0.03	2 0.02
3 3.28	4 16
5 1.8 L	6 2.25 L
7 5	8 6
9 $1.3 \div 6.5 = 0.2$	10 $87 \div 0.25 = 348$
11 0.3 kg	12 0.69 kg

1  $\cdot 27.5 \div 7.1 = 3.87\cdots \rightarrow 3.9$   
 $\hookrightarrow$  소수 둘째 자리 숫자가 7이므로 올립니다.  
 $\cdot 27.5 \div 7.1 = 3.873\cdots \rightarrow 3.87$   
 $\hookrightarrow$  소수 셋째 자리 숫자가 3이므로 버립니다.  
 $\hookrightarrow 3.9 - 3.87 = 0.03$

2  $\cdot 51.2 \div 9.8 = 5.22\cdots \rightarrow 5.2$   
 $\hookrightarrow$  소수 둘째 자리 숫자가 2이므로 버립니다.  
 $\cdot 51.2 \div 9.8 = 5.224\cdots \rightarrow 5.22$   
 $\hookrightarrow$  소수 셋째 자리 숫자가 4이므로 버립니다.  
 $\hookrightarrow 5.22 - 5.2 = 0.02$

3 어떤 수를  $\square$ 라 하면  $\square \times 6.5 = 138.58$ 에서  
 $\square = 138.58 \div 6.5 = 21.32$ 입니다.  
 따라서 바르게 계산하면  $21.32 \div 6.5 = 3.28$ 입니다.

4 어떤 수를  $\square$ 라 하면  $\square \times 3.35 = 179.56$ 에서  
 $\square = 179.56 \div 3.35 = 53.6$ 입니다.  
 따라서 바르게 계산하면  $53.6 \div 3.35 = 16$ 입니다.

5 (전체 물의 양)  $= 1.8 \times 9 = 16.2(L)$   

$$\begin{array}{r} 5 \\ 3 \overline{) 16.2} \\ \underline{15} \phantom{0} \\ 1.2 \end{array} \hookrightarrow \left[ \begin{array}{l} \text{나누어 줄 수 있는 사람 수: 5명} \\ \text{남는 물의 양: 1.2 L} \end{array} \right.$$
  
 따라서 남김없이 모두 나누어 주려면 물은 적어도  $3 - 1.2 = 1.8(L)$ 가 더 필요합니다.

6 (전체 우유의 양)  $= 1.25 \times 11 = 13.75(L)$   

$$\begin{array}{r} 3 \\ 4 \overline{) 13.75} \\ \underline{12} \phantom{0} \\ 1.75 \end{array} \hookrightarrow \left[ \begin{array}{l} \text{나누어 줄 수 있는 사람 수: 3명} \\ \text{남는 우유의 양: 1.75 L} \end{array} \right.$$
  
 따라서 남김없이 모두 나누어 주려면 우유는 적어도  $4 - 1.75 = 2.25(L)$ 가 더 필요합니다.

7  $17 \div 33 = 0.515151\cdots$   
 몫의 소수 첫째 자리부터 숫자 5, 1이 차례대로 반복됩니다.  
 따라서 몫의 소수 7째 자리 숫자는 5입니다.

8  $3.7 \div 1.1 = 3.363636\cdots$   
 몫의 소수 첫째 자리부터 숫자 3, 6이 차례대로 반복됩니다.  
 따라서 몫의 소수 10째 자리 숫자는 6입니다.

9 **비법** 몫이 가장 작은 나눗셈식  
 (가장 작은 수)  $\div$  (가장 큰 수)  
 $1 < 3 < 5 < 6$ 이므로 몫이 가장 작은 나눗셈식은 나누어지는 수를 1.3, 나누는 수를 6.5로 만듭니다.  
 $\hookrightarrow 1.3 \div 6.5 = 0.2$

10 **비법** 몫이 가장 큰 나눗셈식  
 (가장 큰 수)  $\div$  (가장 작은 수)  
 $8 > 7 > 5 > 2 > 0$ 이므로 몫이 가장 큰 나눗셈식은 나누어지는 수를 87, 나누는 수를 0.25로 만듭니다.  
 $\hookrightarrow 87 \div 0.25 = 348$

11 (음료수 24개의 무게)  $= 16.95 - 9.74 = 7.21(kg)$   
 $7.21 \div 24 = 0.30\cdots \hookrightarrow 0.3$   
 $\hookrightarrow$  소수 둘째 자리 숫자가 0이므로 버립니다.  
 따라서 음료수 한 개의 무게를 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내면 0.3 kg입니다.

12 (사과 36개의 무게)  $= 52.8 - 28.08 = 24.72(kg)$   
 $24.72 \div 36 = 0.686\cdots \hookrightarrow 0.69$   
 $\hookrightarrow$  소수 셋째 자리 숫자가 6이므로 올립니다.  
 따라서 사과 한 개의 무게를 반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타내면 0.69 kg입니다.

개념책 40~42쪽

단원 마무리

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

- 1 2754, 18
- 3 5.6
- 5 ⊖, ⊕, ⊗
- 6 
$$\begin{array}{r} 15 \\ 6.4 \overline{) 96.0} \\ \underline{64} \\ 320 \\ \underline{320} \\ 0 \end{array}$$
- 12 36개 / 2.2 m
- 14 6.7 cm
- 16 1.3 kg
- 18 2배
- 20 6
- 2 26
- 4 7.3 / 7.27
- 7 6.4
- 8 >
- 9 19개
- 10 6, 7, 8, 9
- 11 3.3 kg
- 13 1시간 36분
- 15 4
- 17 8.64 ÷ 1.2 = 7.2
- 19 40 L

1 나누어지는 수와 나누는 수를 똑같이 100배 하여 (자연수) ÷ (자연수)로 바꾸어 계산합니다.

2 
$$\begin{array}{r} 26 \\ 2.35 \overline{) 61.10} \\ \underline{470} \\ 1410 \\ \underline{1410} \\ 0 \end{array}$$

- 4 • 6.54 ÷ 0.9 = 7.26... → 7.3  
↳ 소수 둘째 자리 숫자가 6이므로 올립니다.
- 6.54 ÷ 0.9 = 7.266... → 7.27  
↳ 소수 셋째 자리 숫자가 6이므로 올립니다.

- 5 ⊕ 4.08 ÷ 0.08 = 408 ÷ 8 = 51
- ⊖ 40.8 ÷ 0.08 = 4080 ÷ 8 = 510
- ⊗ 408 ÷ 0.08 = 40800 ÷ 8 = 5100
- ⇒  $\frac{5100}{\ominus} > \frac{510}{\oplus} > \frac{51}{\oplus}$

6 소수점을 옮겨서 계산하는 경우 몫의 소수점은 옮긴 위치에 찍어야 합니다.

7  $1.25 < 3.6 < 7.2 < 8 \Rightarrow 1.25 \overline{) 8.000}$   

$$\begin{array}{r} 6.4 \\ 1.25 \overline{) 8.000} \\ \underline{750} \\ 500 \\ \underline{500} \\ 0 \end{array}$$

- 8 85.8 ÷ 7 = 12.25... → 12.3  
↳ 소수 둘째 자리 숫자가 5이므로 올립니다.  
⇒ 12.3 > 12.25...
- 9 (필요한 병의 수) = 23.75 ÷ 1.25 = 19(개)
- 10 4.7 ÷ 0.91 = 5.1...  
따라서 5.1... < □ 이므로 □ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 6, 7, 8, 9입니다.
- 11 72.8 ÷ 22 = 3.30... → 3.3  
↳ 소수 둘째 자리 숫자가 0이므로 버립니다.  
따라서 나무토막 1 m의 무게를 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내면 3.3 kg입니다.

12 
$$\begin{array}{r} 36 \\ 3 \overline{) 110.2} \\ \underline{9} \\ 20 \\ \underline{18} \\ 2.2 \end{array}$$
 ⇒  $\left\{ \begin{array}{l} \text{만들 수 있는 리본 수: 36개} \\ \text{남는 색 테이프의 길이: 2.2 m} \end{array} \right.$

- 13 (5.6 km를 가는 데 걸리는 시간)  
= 5.6 ÷ 3.5 = 1.6(시간)  
⇒ 1.6시간 = 1  $\frac{6}{10}$  시간 = 1  $\frac{36}{60}$  시간 = 1시간 36분

- 14 (삼각형의 높이)  
= (삼각형의 넓이) × 2 ÷ (밑변의 길이)  
= 28.14 × 2 ÷ 8.4  
= 56.28 ÷ 8.4 = 6.7(cm)

- 15 어떤 수를 □라 하면 □ × 2.4 = 23.04에서  
□ = 23.04 ÷ 2.4 = 9.6입니다.  
따라서 바르게 계산하면 9.6 ÷ 2.4 = 4입니다.

16 
$$\begin{array}{r} 6 \\ 4 \overline{) 26.7} \\ \underline{24} \\ 27 \end{array}$$
 ⇒  $\left\{ \begin{array}{l} \text{판매할 수 있는 상자 수: 6개} \\ \text{남는 딸기의 양: 2.7 kg} \end{array} \right.$

따라서 남김없이 모두 판매하려면 딸기는 적어도 4 - 2.7 = 1.3(kg)이 더 필요합니다.

- 17 몫이 가장 크려면 나누어지는 수를 가장 크게, 나누는 수를 가장 작게 만듭니다.  
8 > 6 > 4 > 2 > 1이므로 몫이 가장 큰 나눗셈식은 나누어지는 수를 8.64, 나누는 수를 1.2로 만듭니다.  
⇒ 8.64 ÷ 1.2 = 7.2



개념책 50쪽 **한 번 더 확인**

1 <b>앞</b> <b>옆</b>	2 <b>앞</b> <b>옆</b>
3 8개	4 7개
5 5개	6 5개
7 6개	8 7개

- 1 쌓은 모양과 위에서 본 모양을 보면 숨겨진 쌓기나무가 없습니다.  
앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 2층, 2층으로 그리고, 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 2층, 2층으로 그립니다.
- 2 쌓은 모양과 위에서 본 모양을 보면 숨겨진 쌓기나무가 없습니다.  
앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 3층, 1층으로 그리고, 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 1층, 3층으로 그립니다.

3 (쌓기나무의 개수) = 5 + 2 + 1 = 8(개)

4 (쌓기나무의 개수) = 4 + 2 + 1 = 7(개)

- 5 **위** 앞과 옆에서 본 모양을 보면 쌓기나무가 ○ 부분은 1개, △ 부분은 2개씩입니다.

⇒ (쌓기나무의 개수) = 3 + 2 = 5(개)  
1층 2층

- 6 **위** 앞과 옆에서 본 모양을 보면 쌓기나무가 ○ 부분은 1개씩, △ 부분은 2개입니다.

⇒ (쌓기나무의 개수) = 4 + 1 = 5(개)  
1층 2층

- 7 **위** 앞과 옆에서 본 모양을 보면 쌓기나무가 ○ 부분은 1개씩, △ 부분은 3개입니다.

⇒ (쌓기나무의 개수) = 4 + 1 + 1 = 6(개)  
1층 2층 3층

- 8 **위** 앞과 옆에서 본 모양을 보면 쌓기나무가 ○ 부분은 1개씩, △ 부분은 3개, ☆ 부분은 2개입니다.

⇒ (쌓기나무의 개수) = 4 + 2 + 1 = 7(개)  
1층 2층 3층

개념책 51~53쪽 **실전 문제**

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

- 1 ㉠
- 2 (위에서부터) 나, 가 / 다, 라
- 3 다
- 4 다
- 5 풀이 참조
- 6

- 7 (1) ( ) ( ○ ) ( ○ ) (2) 9개

8 **위** **앞** **옆**

- 9 9개

- 10 가, 다

- 11 6개

- 12 **옆** 13 13개



- 14 세연

- 15 ㉠ / ㉡ / ㉢

- 16 2가지

- 2 • 가에서 보면 왼쪽에 주황색 지붕 집이 보이고, 오른쪽에 나무 뒤로 보라색 지붕 집이 보입니다.  
• 나에서 보면 왼쪽에서부터 나무, 주황색 지붕 집, 보라색 지붕 집이 보입니다.  
• 다에서 보면 왼쪽에 보라색 지붕 집 뒤로 나무가 보이고, 오른쪽에 주황색 지붕 집이 보입니다.  
• 라에서 보면 왼쪽에서부터 보라색 지붕 집, 주황색 지붕 집, 나무가 보입니다.

- 3 다 ○표 한 쌓기나무가 보이므로 위에서 본 모양이 될 수 없습니다.

4 **라**  
**나** **마** **가**

따라서 찍을 수 없는 사진은 다입니다.

- 5 **위** **앞** ① **예** 앞에서 보면 ㉠ 쌓기나무에 가려져 초록색 쌓기나무가 보이지 않습니다. ②

채점 기준

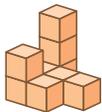
- 1 초록색 쌓기나무를 볼 수 없는 방향 쓰기
- 2 이유 쓰기

- 7 (1) 숨겨진 쌓기나무가 없거나 1개 있으므로 똑같은 모양으로 쌓는 데 필요한 쌓기나무는 8개 또는 9개입니다.  
 (2) 위에서 본 모양을 보면 숨겨진 쌓기나무가 1개 있으므로 똑같은 모양으로 쌓는 데 필요한 쌓기나무는 9개입니다.

- 8 10개로 쌓은 모양이므로 1층에 숨겨진 쌓기나무가 1개 있습니다.  
 • 위에서 본 모양은 1층에 쌓은 모양과 같게 그립니다.  
 • 앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 3층, 2층, 2층으로 그리고, 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 2층, 3층, 1층으로 그립니다.

- 9 위 앞과 옆에서 본 모양을 보면 쌓기나무가  

 ○ 부분은 1개씩, △ 부분은 2개, ☆ 부분은 3개입니다.



⇒ (쌓기나무의 개수) = 6 + 2 + 1 = 9(개)

- 10 • 위와 앞에서 본 모양과 같이 쌓을 수 있는 모양: 가, 나, 다  
 • 옆에서 본 모양과 같이 쌓을 수 있는 모양: 가, 다  
 따라서 쌓을 수 있는 모양은 가, 다입니다.
- 11 쌓은 모양에서 보이는 위의 면과 위에서 본 모양이 다르므로 숨겨진 쌓기나무가 1개 있습니다.  
 (필요한 쌓기나무의 개수) = 6 + 2 + 1 = 9(개)  
 ⇒ (남은 쌓기나무의 개수) = 15 - 9 = 6(개)

- 12 위 앞에서 본 모양을 보면 쌓기나무가 ○ 부분은 1개씩, △ 부분은 2개, ☆ 부분은 3개입니다. 따라서 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 1층, 1층, 3층으로 그립니다.



- 예 13 쌓기나무를 최대한 많이 사용하려면 숨겨진 쌓기나무는 2개여야 합니다. ①  
 따라서 쌓기나무는 6 + 5 + 2 = 13(개) 필요합니다. ②

채점 기준

- |                    |
|--------------------|
| ① 숨겨진 쌓기나무의 개수 구하기 |
| ② 필요한 쌓기나무의 개수 구하기 |

- 14 • (희우가 쌓은 쌓기나무의 개수) = 5 + 2 + 1 = 8(개)  
 • (세연이가 쌓은 쌓기나무의 개수) = 5 + 3 + 1 = 9(개)  
 따라서 쌓기나무의 개수를 비교하면 8 < 9이므로 쌓기나무를 더 많이 사용한 사람은 세연입니다.

- 15 ㉠은 가운데 줄 가장 아래 칸이 비어 있어 앞과 옆에서 본 모양이 될 수 없으므로 위에서 본 모양입니다.  
 ㉠이 위에서 본 모양이면 앞에서 본 모양은 ㉡, 옆에서 본 모양은 ㉢이 됩니다.

- 16 위 앞과 옆에서 본 모양을 보면 쌓기나무가  

 ○ 부분은 1개씩, △ 부분은 2개씩, ☆ 부분은 1개 또는 2개입니다.  
 따라서 쌓을 수 있는 쌓기나무 모양은 모두 2가지입니다.

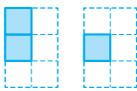
개념책 54~56쪽

5 위에서 본 모양에 수를 쓴 것을 보고 쌓은 모양과 쌓기나무의 개수 알아보기

- 1 위 / 7개 2 다, 9개  

 앞

6 층별로 나타낸 모양을 보고 쌓은 모양과 쌓기나무의 개수 알아보기

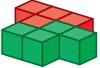
- 3 2층 3층 / 7개 4 나, 9개  

 앞

7 여러 가지 모양 만들기

- 5 나  
 6 ( ○ ) ( ) ( )

- 1 (쌓기나무의 개수) = 3 + 2 + 1 + 1 = 7(개)  
 2 (쌓기나무의 개수) = 3 + 1 + 2 + 3 = 9(개)  
 3 쌓은 모양과 1층의 모양을 보면 숨겨진 쌓기나무가 없습니다. 2층에는 쌓기나무 2개, 3층에는 쌓기나무 1개를 각각 자리에 맞춰서 그립니다.  
 ⇒ (쌓기나무의 개수) = 4 + 2 + 1 = 7(개)  
 4 위 1층의 모양과 같게 위에서 본 모양을 그리고, 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 개수를 쓰면 그림과 같습니다.  

 앞  
 따라서 쌓은 모양은 나이고, 똑같은 모양으로 쌓는 데 필요한 쌓기나무는 2 + 2 + 1 + 3 + 1 = 9(개)입니다.

- 6  하나의 모양이 들어갈 수 있는 곳을 찾고, 나머지 모양이 들어갈 수 있는지 찾습니다.

**개념책 57쪽** **한 번 더 확인**

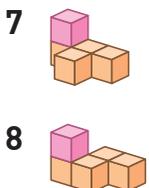
1 위 / 6개  2 위 / 7개 

3 1층 2층  4 1층 2층 

5 위 / 8개  6 위 / 10개 

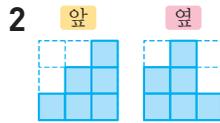
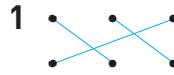
7 ( ) ( ○ ) 8 ( ○ ) ( )

- 1 (쌓기나무의 개수)=1+2+2+1=6(개)  
 2 (쌓기나무의 개수)=2+3+1+1=7(개)  
 3 1층에는 쌓기나무 4개, 2층에는 쌓기나무 1개를 각각 자리에 맞춰서 그림니다.  
 4 1층에는 쌓기나무 5개, 2층에는 쌓기나무 1개를 각각 자리에 맞춰서 그림니다.  
 5 위에서 본 모양은 1층의 모양과 같게 그림니다. 위에서 본 모양에 3층의 자리에는 3을, 2층의 자리에는 2를 써넣고, 나머지 자리에는 1을 써넣습니다.  
 ⇨ (쌓기나무의 개수)=2+1+3+2=8(개)  
 6 위에서 본 모양은 1층의 모양과 같게 그림니다. 위에서 본 모양에 3층의 자리에는 3을, 2층의 자리에는 2를 써넣고, 나머지 자리에는 1을 써넣습니다.  
 ⇨ (쌓기나무의 개수)=3+1+1+3+2=10(개)

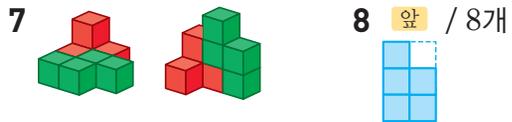
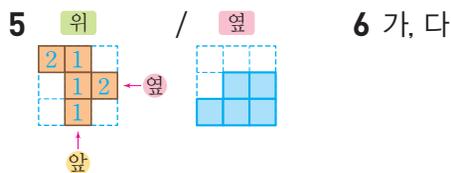
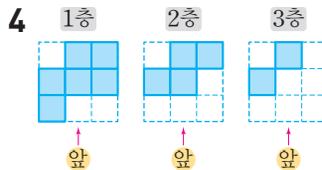


**개념책 58~59쪽** **실전 문제**

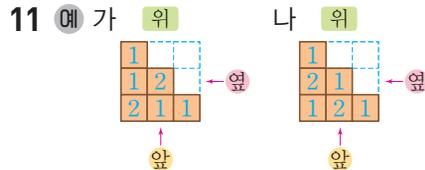
 서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.



 풀이 참조



9 가 10 나 / 라



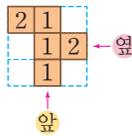
- 2 앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 1층, 2층, 3층으로 그리고, 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 2층, 3층, 1층으로 그림니다.

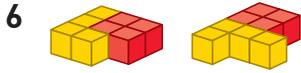
-  3 2층, ①  
 예 2층에 쌓기나무를 쌓으려면 1층에 쌓기나무가 있어야 하는데 2층의 모양에서 1층에 쌓기나무가 없는 자리()에 쌓기나무가 있는 곳이 있습니다. ②

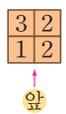
**채점 기준**

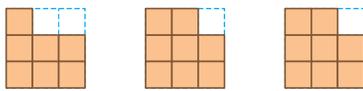
- ① 모양이 잘못된 층 찾기  
 ② 이유 쓰기

- 4 • 1층의 모양은 위에서 본 모양과 같게 그림니다.  
 • 2층의 모양은 2와 3이 쓰여 있는 칸의 모양과 같게 그림니다.  
 • 3층의 모양은 3이 쓰여 있는 칸의 모양과 같게 그림니다.

**5** 위  
  
 앞에서 본 모양을 보고 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 개수를 쓰면 그림과 같습니다.  
 따라서 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 1층, 2층, 2층으로 그립니다.

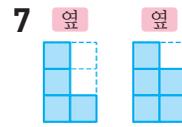


**8** (쌓기나무의 개수) = 4 + 3 + 1 = 8(개)  
 위 위에서 본 모양에 3층의 자리에는 3을, 2층의 자리에는 2를 써넣고, 나머지 자리에는 1을 써넣습니다.  
  
 따라서 앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 3층, 2층으로 그립니다.

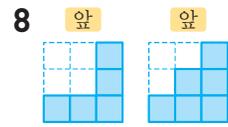
**9** 가 앞 나 앞 다 앞  
  
 따라서 앞에서 본 모양이 다른 하나를 찾으려면 가입니다.

**10** 1층에 쌓기나무가 있는 자리에만 쌓기나무를 쌓을 수 있으므로 1층의 쌓기나무 위에 쌓을 수 있는 모양은 나, 다, 라입니다.  
 2층에 나를 쌓으면 3층에 라를 쌓을 수 있고, 2층에 다 또는 라를 쌓으면 3층에 쌓을 수 있는 모양이 없습니다.  
 따라서 2층에는 나, 3층에는 라를 쌓아야 합니다.

**11** 쌓기나무 8개를 사용해야 하는 조건과 위에서 본 모양에 의해 2층 이상에 쌓인 쌓기나무는 2개입니다.  
 1층에 6개의 쌓기나무를 위에서 본 모양과 같이 놓고 나머지 2개의 위치를 이동하면서 위, 앞, 옆에서 본 모양이 각각 서로 같은 두 모양을 만들어 봅니다.



**9** ㉠  
**11** 9가지



**10** ㉡  
**12** 8가지

**1** 11개로 쌓은 모양이므로 숨겨진 쌓기나무가 없습니다. 파란색 쌓기나무를 2개 빼냈을 때, 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 2층, 3층, 3층으로 그립니다.

**2** 13개로 쌓은 모양이므로 숨겨진 쌓기나무가 없습니다. 분홍색 쌓기나무를 3개 빼냈을 때, 앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 3층, 2층, 1층으로 그립니다.

**3** (보이지 않는 자리에 쌓인 쌓기나무의 개수) = 9 - (1 + 2 + 2 + 1) = 3(개)  
 따라서 앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 2층, 3층, 1층으로 그리고, 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 3층, 2층, 1층으로 그립니다.

**4** (보이지 않는 자리에 쌓인 쌓기나무의 개수) = 13 - (2 + 2 + 2 + 2 + 3 + 1) = 1(개)  
 따라서 앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 2층, 2층, 3층으로 그리고, 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 1층, 3층, 2층으로 그립니다.

**5** 가로, 세로, 높이에서 가장 많이 쌓인 쌓기나무가 3개이므로 한 모서리에 쌓기나무를 3개씩 쌓아 정육면체를 만듭니다.

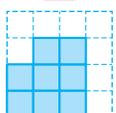
- (가장 작은 정육면체를 만드는 데 필요한 쌓기나무의 개수) =  $3 \times 3 \times 3 = 27$ (개)
- (쌓여 있는 쌓기나무의 개수) = 5 + 1 + 1 = 7(개)
- ⇒ (더 필요한 쌓기나무의 개수) = 27 - 7 = 20(개)

**6** 가로, 세로, 높이에서 가장 많이 쌓인 쌓기나무가 4개이므로 한 모서리에 쌓기나무를 4개씩 쌓아 정육면체를 만듭니다.

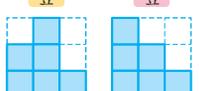
- (가장 작은 정육면체를 만드는 데 필요한 쌓기나무의 개수) =  $4 \times 4 \times 4 = 64$ (개)
- (쌓여 있는 쌓기나무의 개수) = 6 + 4 + 1 = 11(개)
- ⇒ (더 필요한 쌓기나무의 개수) = 64 - 11 = 53(개)

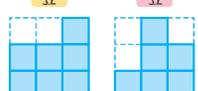
**7** 위 보이지 않는 ㉠ 자리에 쌓을 수 있는 쌓기나무는 1개 또는 2개입니다.  
  
 따라서 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 3층, 1층 또는 3층, 2층으로 그립니다.

**개념책 60~61쪽 응용 문제**

**1** 옆  


**2** 앞  


**3** 앞 옆  


**4** 앞 옆  


**5** 20개

**6** 53개

8 위 보이지 않는 ㉠ 자리에 쌓을 수 있는 쌓기나무는 1개 또는 2개입니다.



따라서 앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 1층, 1층, 3층 또는 1층, 2층, 3층으로 그립니다.

9 • 앞에서 본 모양이 변하지 않으려면 ㉠, ㉡, ㉢을 빼내면 안 됩니다.

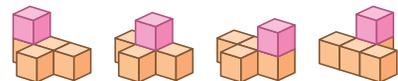
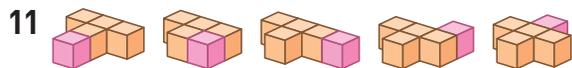
• 옆에서 본 모양이 변하지 않으려면 ㉠, ㉢을 빼내면 안 됩니다.

따라서 앞과 옆에서 본 모양이 모두 변하지 않으려면 ㉡을 빼내야 합니다.

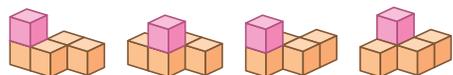
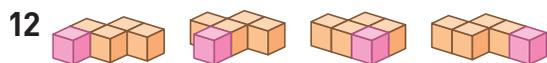
10 • 앞에서 본 모양이 변하지 않으려면 ㉠을 빼내면 안 됩니다.

• 옆에서 본 모양이 변하지 않으려면 ㉠, ㉢, ㉣을 빼내면 안 됩니다.

따라서 앞과 옆에서 본 모양이 모두 변하지 않으려면 ㉡을 빼내야 합니다.



⇒ 9가지



⇒ 8가지

개념책 62~64쪽

단원 마무리

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

1 가

2 ( ○ )(   )

3 나

4 8개

5 가



7 다



9 위



↑  
앞

10 10개

11 9개

12 앞



옆



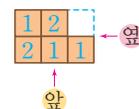
13 가, 다

14 앞



15 연수

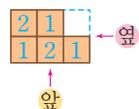
16 예 가 위



← 옆

↑  
앞

나 위



← 옆

↑  
앞

17 ㉠

18 풀이 참조

19 다

20 22개

1 축구 경기를 위에서 촬영한 장면이므로 가 카메라로 촬영한 것입니다.

2 축구 골대가 가장 앞에 보이고 그 뒤로 축구 선수들이 보이는 장면을 찾습니다.

4 쌓은 모양에서 보이는 위의 면과 위에서 본 모양이 같으므로 숨겨진 쌓기나무가 없습니다.

⇒ (쌓기나무의 개수) = 5 + 3 = 8(개)

5 가

6 앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 3층, 2층으로 그리고, 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 1층, 3층, 3층으로 그립니다.

7 다 ○표 한 쌓기나무가 보이므로 위에서 본 모양이 될 수 없습니다.

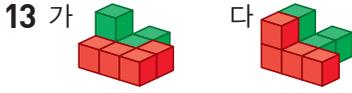
8 2층을 쌓으려면 1층에 쌓기나무가 있어야 하고, 3층을 쌓으려면 1층과 2층에 쌓기나무가 있어야 합니다.

10 (쌓기나무의 개수) = 5 + 3 + 2 = 10(개)

11 위 앞과 옆에서 본 모양을 보고 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 개수를 쓰면 그림과 같습니다.

⇒ (쌓기나무의 개수) = 2 + 2 + 1 + 3 + 1 = 9(개)

**12** 앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 3층, 2층, 2층으로 그리고, 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 2층, 3층, 1층으로 그림니다.



**14** 위 위에서 본 모양에 3층의 자리에는 3을, 2층의 자리에는 2를 써넣고, 나머지 자리에는 1을 써넣습니다.

2	2
3	1
1	1

↑ 앞 따라서 앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 3층, 2층으로 그림니다.

**15** • (연수가 쌓은 쌓기나무의 개수) = 4 + 3 = 7(개)  
 • (강미가 쌓은 쌓기나무의 개수) = 4 + 2 = 6(개)  
 따라서 쌓기나무의 개수를 비교하면 7 > 6이므로 쌓기나무를 더 많이 사용한 사람은 연수입니다.

**16** 1층에 5개의 쌓기나무를 위에서 본 모양과 같이 놓고 나머지 2개의 위치를 이동하면서 위, 앞, 옆에서 본 모양이 서로 같은 두 모양을 만들어 봅시다.

**17** • 앞에서 본 모양이 변하지 않으려면 ㉠, ㉡을 빼내면 안 됩니다.  
 • 옆에서 본 모양이 변하지 않으려면 ㉠, ㉢을 빼내면 안 됩니다.  
 따라서 앞과 옆에서 본 모양이 모두 변하지 않으려면 ㉣을 빼내야 합니다.

**18** 예 숨겨진 쌓기나무가 1개 또는 2개이므로 주어진 모양과 똑같은 모양으로 쌓는 데 필요한 쌓기나무가 12개 또는 13개입니다. ①

**채점 기준**

① 주어진 모양과 똑같은 모양으로 쌓는 데 필요한 쌓기나무가 12개 또는 13개인 이유 쓰기	5점
---	----

**19** 예 옆에서 보면 가는 왼쪽에서부터 3층, 2층으로 보이고, 나는 왼쪽에서부터 3층, 2층으로 보이고, 다는 왼쪽에서부터 2층, 3층으로 보입니다. ①  
 따라서 옆에서 본 모양이 다른 하나는 다입니다. ②

**채점 기준**

① 가, 나, 다를 옆에서 본 모양 각각 알아보기	4점
② 옆에서 본 모양이 다른 하나 찾기	1점

**20** 예 가로, 세로, 높이에서 가장 많이 쌓인 쌓기나무가 3개이므로 가장 작은 정육면체를 만드는 데 필요한 쌓기나무는  $3 \times 3 \times 3 = 27$ (개)입니다. ①

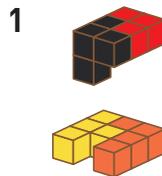
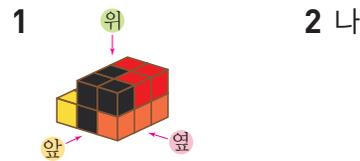
쌓여 있는 쌓기나무는 1층에 4개, 2층에 1개이므로  $4 + 1 = 5$ (개)입니다. ②

따라서 더 필요한 쌓기나무는  $27 - 5 = 22$ (개)입니다. ③

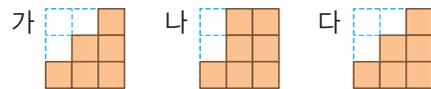
**채점 기준**

① 가장 작은 정육면체를 만드는 데 필요한 쌓기나무의 개수 구하기	2점
② 쌓여 있는 쌓기나무의 개수 구하기	2점
③ 더 필요한 쌓기나무의 개수 구하기	1점

**개념책 65쪽 창의·융합형 문제**

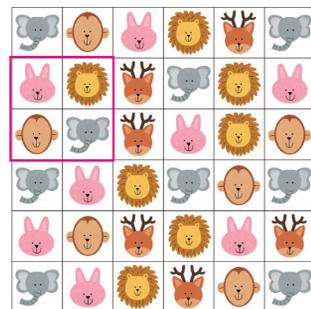


**2** 가, 나, 다 모두 쌓기나무 12개로 쌓은 모양이므로 숨겨진 쌓기나무가 없습니다.  
 그림자의 모양은 옆에서 본 모양과 같습니다.



따라서 그림자의 모양이 다른 하나는 나입니다.

**개념책 66쪽**

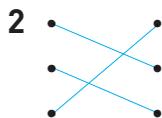


# 4. 비례식과 비례배분

## 개념책 68~70쪽

### 1 비의 성질

1 (위에서부터) (1) 32, 4 (2) 4, 7



### 2 간단한 자연수의 비로 나타내기

3 (위에서부터) (1) 100, 3 (2) 8, 7

(3) 10, 9 (4) 14, 7

4 (1) 예 5 : 8 (2) 예 6 : 13

(3) 예 12 : 5 (4) 예 28 : 15

### 3 비례식

5  $\frac{4}{9} / 18, \frac{4}{9} /$

$4 : 9 = 8 : 18$  (또는  $8 : 18 = 4 : 9$ )

6 (1) 10, 12 / 5, 12 / 6, 10

(2) 8, 3 / 56, 3 / 21, 8

1 (1) 비의 전항에 4를 곱하였으므로 후항에도 4를 곱합니다. 비의 후항 8에 4를 곱하면 32입니다.

(2) 비의 전항을 7로 나누었으므로 후항도 7로 나눕니다. 비의 후항 28을 7로 나누면 4입니다.

2  $8 : 7$ 은 전항과 후항에 20을 곱한  $160 : 140$ 과 비율이 같습니다.

$12 : 24$ 는 전항과 후항을 4로 나눈  $3 : 6$ 과 비율이 같습니다.

$4 : 9$ 는 전항과 후항에 3을 곱한  $12 : 27$ 과 비율이 같습니다.

3 (1) 전항과 후항을 300과 500의 최대공약수인 100으로 나누면  $3 : 5$ 가 됩니다.

(2) 전항과 후항을 80과 56의 최대공약수인 8로 나누면  $10 : 7$ 이 됩니다.

(3) 전항과 후항에 10을 곱하면  $4 : 9$ 가 됩니다.

(4) 전항과 후항에 2와 7의 최소공배수인 14를 곱하면  $7 : 2$ 가 됩니다.

4 (1)  $45 : 72 \Rightarrow 5 : 8$

(2)  $0.6 : 1.3 \Rightarrow 6 : 13$

(3)  $\frac{2}{5} : \frac{1}{6} \Rightarrow 12 : 5$

(4)  $0.7 : \frac{3}{8} \Rightarrow \frac{7}{10} : \frac{3}{8} \Rightarrow 28 : 15$

참고 가장 간단한 자연수의 비로 나타내지 않았어도 자연수의 비로 바르게 나타냈으면 정답으로 인정합니다.

5  $4 : 9$ 와  $8 : 18$ 의 비율은 같습니다.

6 (1)  $5 : 6$ 은 전항과 후항에 2를 곱한  $10 : 12$ 와 그 비율

이 같습니다.  $\Rightarrow 5 : 6 = 10 : 12$

(2)  $56 : 21$ 은 전항과 후항을 7로 나눈  $8 : 3$ 과 그 비율

이 같습니다.  $\Rightarrow 56 : 21 = 8 : 3$

## 개념책 71쪽 한번 더 확인

1 20

2 7

3 예 3 : 10

4 예 17 : 90

5 예 7 : 6

6 예 8 : 15

7 3, 16 / 8, 6

8 12, 9 / 54, 2

9 15, 18

10 66, 12

11 4, 7

1 비의 전항에 4를 곱하였으므로 후항에도 4를 곱합니다. 비의 후항 5에 4를 곱하면 20입니다.

2 비의 후항을 9로 나누었으므로 전항도 9로 나눕니다. 비의 전항 63을 9로 나누면 7입니다.

3  $36 : 120 \Rightarrow 3 : 10$

4  $0.17 : 0.9 \Rightarrow 17 : 90$

5  $\frac{1}{2} : \frac{3}{7} \Rightarrow 7 : 6$

6  $\frac{4}{5} : 1.5 \Rightarrow 0.8 : 1.5 \Rightarrow 8 : 15$

- 9 • 5 : 6의 비율  $\Rightarrow \frac{5}{6}$   
 • 10 : 24의 비율  $\Rightarrow \frac{10}{24} (= \frac{5}{12})$   
 • 15 : 18의 비율  $\Rightarrow \frac{15}{18} (= \frac{5}{6})$   
 • 30 : 42의 비율  $\Rightarrow \frac{30}{42} (= \frac{5}{7})$
- 10 • 11 : 2의 비율  $\Rightarrow \frac{11}{2}$   
 • 4 : 22의 비율  $\Rightarrow \frac{4}{22} (= \frac{2}{11})$   
 • 33 : 8의 비율  $\Rightarrow \frac{33}{8}$   
 • 66 : 12의 비율  $\Rightarrow \frac{66}{12} (= \frac{11}{2})$
- 11 • 20 : 35의 비율  $\Rightarrow \frac{20}{35} (= \frac{4}{7})$   
 • 6 : 5의 비율  $\Rightarrow \frac{6}{5}$   
 • 4 : 7의 비율  $\Rightarrow \frac{4}{7}$   
 • 5 : 8의 비율  $\Rightarrow \frac{5}{8}$

## 개념책 72~73쪽

## 실전 문제

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

- 1 5 : 4, 60 : 48      2 선우  
 3 50  
 4  $0.5 : 0.8 = 30 : 48$  (또는  $30 : 48 = 0.5 : 0.8$ )  
 5 3      6 ㉠, ㉡  
 7 12 : 14, 18 : 21, 24 : 28  
 8 3      9 예 10 : 9  
 10 예 25 : 19      11 25  
 12 예 14 : 9      13 15, 4, 5

- 1 30 : 24는 전항과 후항을 6으로 나눈 5 : 4와 비율이 같고, 전항과 후항에 2를 곱한 60 : 48과 비율이 같습니다.
- 2 원영: 64 : 49와 9 : 7은 비율이  $\frac{9}{7}$ 로 같습니다.
- 3 13 : 18의 후항에 4를 곱하면 72가 되므로 전항에 4를 곱하면 (㉠ + 2)가 됩니다.  
 $\Rightarrow \textcircled{1} + 2 = 13 \times 4, \textcircled{1} + 2 = 52, \textcircled{1} = 50$

- 4 비율을 각각 구해 봅니다.  
 $18 : 24 \Rightarrow 3 : 4 \Rightarrow \frac{3}{4}, 0.5 : 0.8 \Rightarrow 5 : 8 \Rightarrow \frac{5}{8},$   
 $\frac{1}{9} : \frac{1}{8} \Rightarrow 8 : 9 \Rightarrow \frac{8}{9}, 30 : 48 \Rightarrow 5 : 8 \Rightarrow \frac{5}{8}$   
 비율이 같은 두 비를 찾으면 0.5 : 0.8과 30 : 48입니다.  
 따라서 비례식을 만들면  $0.5 : 0.8 = 30 : 48$   
 또는  $30 : 48 = 0.5 : 0.8$ 입니다.
- 5  $3.6 : 2.7 \Rightarrow (3.6 \times 10) : (2.7 \times 10) \Rightarrow 36 : 27$   
 $\Rightarrow (36 \div 9) : (27 \div 9) \Rightarrow 4 : 3$   
 따라서 전항이 4일 때 후항은 3입니다.
- 6 • ㉠의 가로와 세로의 비 18 : 10의 전항과 후항을 2로 나누면 9 : 5입니다.  
 • ㉡의 가로와 세로의 비 14 : 8의 전항과 후항을 2로 나누면 7 : 4입니다.  
 • ㉢의 가로와 세로의 비 21 : 12의 전항과 후항을 3으로 나누면 7 : 4입니다.  
 • ㉣의 가로와 세로의 비 16 : 28의 전항과 후항을 4로 나누면 4 : 7입니다.  
 따라서 7 : 4와 비율이 같은 것은 ㉡, ㉢입니다.
- 7 6 : 7의 전항과 후항에 자연수를 곱해서 비율이 같은 자연수의 비를 만들면  
 $6 : 7, 12 : 14, 18 : 21, 24 : 28, 30 : 35, \dots$ 입니다.  
 이 중에서 후항이 7보다 크고 35보다 작은 비는  
 $12 : 14, 18 : 21, 24 : 28$ 입니다.

- 8  $\frac{1}{5} : \frac{\square}{8} \Rightarrow (\frac{1}{5} \times 40) : (\frac{\square}{8} \times 40) \Rightarrow 8 : (\square \times 5)$   
 따라서  $\square \times 5 = 15$ 이므로  $\square = 3$ 입니다.

- 9 예 민서와 지후가 각각 한 시간 동안 읽은 책의 양의 비는  $\frac{2}{3} : 0.6$ 입니다. ①

따라서 간단한 자연수의 비로 나타내면

$$\frac{2}{3} : 0.6 \Rightarrow \frac{2}{3} : \frac{3}{5} \Rightarrow (\frac{2}{3} \times 15) : (\frac{3}{5} \times 15)$$

$$\Rightarrow 10 : 9 \text{입니다.} \textcircled{2}$$

### 채점 기준

- |   |
|---|
| ① 민서와 지후가 각각 한 시간 동안 읽은 책의 양을 비로 나타내기             |
| ② 민서와 지후가 각각 한 시간 동안 읽은 책의 양의 비를 간단한 자연수의 비로 나타내기 |

10 (남은 우유의 양) =  $500 - 120 = 380(\text{mL})$   
 $500 : 380 \Rightarrow (500 \div 20) : (380 \div 20) \Rightarrow 25 : 19$

11 전항을  $\square$ 라 하면  $\square : 30$ 이고 비율은  $\frac{\square}{30}$ 입니다.

따라서  $\frac{\square}{30} = \frac{5}{6}$ ,  $\frac{\square}{30} = \frac{5 \times 5}{6 \times 5}$ ,  $\square = 25$ 이므로  
 전항은 25입니다.

12 • (평행사변형의 넓이) =  $10 \times 7 = 70(\text{cm}^2)$   
 • (마름모의 넓이) =  $15 \times 6 \div 2 = 45(\text{cm}^2)$   
 평행사변형과 마름모의 넓이의 비는 70 : 45입니다.  
 $70 : 45 \Rightarrow (70 \div 5) : (45 \div 5) \Rightarrow 14 : 9$

13  $12 : \textcircled{A} = \textcircled{B} : \textcircled{C}$ 이라 할 때

•  $12 : \textcircled{A}$ 의 비율이  $\frac{4}{5}$ 이므로  $\frac{12}{\textcircled{A}} = \frac{4}{5}$ 에서

$\textcircled{A} = 15$ 입니다.

• 외항의 곱이 60이므로  $12 \times \textcircled{C} = 60$ ,  $\textcircled{C} = 5$ 입니다.

•  $\textcircled{B} : 5$ 의 비율이  $\frac{4}{5}$ 이므로  $\frac{\textcircled{B}}{5} = \frac{4}{5}$ 에서

$\textcircled{B} = 4$ 입니다.

따라서 조건을 모두 만족하는 비례식은  
 $12 : 15 = 4 : 5$ 입니다.

2 비례식에서 '외항의 곱과 내항의 곱은 같습니다.'라는 성질을 이용하여  $\blacksquare$ 의 값을 구합니다.

3 외항의 곱과 내항의 곱이 같은 것을 찾습니다.

- (외항의 곱) =  $8 \times 6 = 48$ ,
- (내항의 곱) =  $1 \times 32 = 32$
- (외항의 곱) =  $20 \times 5 = 100$ ,
- (내항의 곱) =  $25 \times 4 = 100$

5 60장을 복사할 때 걸리는 시간을  $\square$ 초라 하고 비례식을 만들면  $4 : 5 = \square : 60$ 입니다.

$\Rightarrow 4 \times 60 = 5 \times \square$ ,  $5 \times \square = 240$ ,  $\square = 48$

다른 풀이  $\cdot 4 : 5 = \square : 60$ ,  $\square = 48$

$$\cdot \frac{4}{5} = \frac{\square}{60}, \frac{4 \times 12}{5 \times 12} = \frac{\square}{60}, \square = 48$$

7 (1)  $\cdot 60 \times \frac{1}{1+3} = 60 \times \frac{1}{4} = 15$

$$\cdot 60 \times \frac{3}{1+3} = 60 \times \frac{3}{4} = 45$$

(2)  $\cdot 54 \times \frac{4}{4+5} = 54 \times \frac{4}{9} = 24$

$$\cdot 54 \times \frac{5}{4+5} = 54 \times \frac{5}{9} = 30$$

개념책 74~76쪽

4 비례식의 성질

1 21, 84 / 12, 84 / 같습니다

2 9 / 9, 90, 2

3 ( ) (  )

5 비례식의 활용

4 (1) 840 (2) 840, 2520, 360 (3) 360 g

5 예  $4 : 5 = \square : 60 / 48$ 초

6 비례배분

6 (1) 5, 2,  $\frac{5}{7} / 2, 2, \frac{2}{7}$

(2)  $\frac{5}{7}$ , 25 /  $\frac{2}{7}$ , 10

7 (1) 15, 45 (2) 24, 30

개념책 77쪽

한 번 더 확인

1

2

3 18

4 15

5 7

6 4

7 예  $4 : 3 = 12 : \square / 9$ 명

8 예  $16 : 9 = \square : 27 / 48$  cm

9 30, 6

10 15, 35

1 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같습니다.

$$(외항의 곱) = 2 \times 24 = 48,$$

$$(내항의 곱) = 3 \times 14 = 42$$

2 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같습니다.

$$(외항의 곱) = \frac{1}{6} \times 72 = 12,$$

$$(내항의 곱) = \frac{2}{5} \times 30 = 12$$

- 3  $5 \times \square = 9 \times 10$ ,  $5 \times \square = 90$ ,  $\square = 18$
- 4  $3 \times 80 = 16 \times \square$ ,  $16 \times \square = 240$ ,  $\square = 15$
- 5  $20 \times 42 = \square \times 120$ ,  $\square \times 120 = 840$ ,  $\square = 7$
- 6  $\square \times 8 = 5 \times 6.4$ ,  $\square \times 8 = 32$ ,  $\square = 4$
- 7  $4 : 3 = 12 : \square$   
 $\Rightarrow 4 \times \square = 3 \times 12$ ,  $4 \times \square = 36$ ,  $\square = 9$
- 8  $16 : 9 = \square : 27$   
 $\Rightarrow 16 \times 27 = 9 \times \square$ ,  $9 \times \square = 432$ ,  $\square = 48$
- 9  $\cdot 36 \times \frac{5}{5+1} = 36 \times \frac{5}{6} = 30$   
 $\cdot 36 \times \frac{1}{5+1} = 36 \times \frac{1}{6} = 6$
- 10  $\cdot 50 \times \frac{3}{3+7} = 50 \times \frac{3}{10} = 15$   
 $\cdot 50 \times \frac{7}{3+7} = 50 \times \frac{7}{10} = 35$

## 개념책 78~79쪽

## 실전 문제

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

- |                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| 1 ㉠              | 2 은지                  |
| 3 ㉡              | 4 21 g                |
| 5 18000원         | 6 4200원 / 1800원       |
| 7 103            | 8 14시간 / 10시간         |
| 9 105권           | 10 $150 \text{ cm}^2$ |
| 11 15 cm / 18 cm | 12 24 cm              |
| 13 30개           | 14 예 $2 : 4 = 7 : 14$ |

- 1 외항의 곱과 내항의 곱이 같은 것을 찾습니다.
- ㉠ (외항의 곱)  $= 5 \times 20 = 100$ ,  
 (내항의 곱)  $= 3 \times 12 = 36$
- ㉡ (외항의 곱)  $= \frac{1}{5} \times 15 = 3$ ,  
 (내항의 곱)  $= \frac{1}{4} \times 8 = 2$
- ㉢ (외항의 곱)  $= 1.2 \times 20 = 24$ ,  
 (내항의 곱)  $= 4 \times 6 = 24$

- 2  $\cdot$  승재: 비례식에서 두 비의 비율은 같습니다.  
 $\cdot$  민호: 외항의 곱  $\blacksquare \times 35$ 와 내항의 곱  $7 \times 45$ 는 같으므로  $\blacksquare \times 35 = 7 \times 45$ ,  $\blacksquare \times 35 = 315$ ,  $\blacksquare = 9$ 입니다.

- 3 ㉠  $3 : \square = 6 : 10$   
 $\Rightarrow 3 \times 10 = \square \times 6$ ,  $\square \times 6 = 30$ ,  $\square = 5$
- ㉡  $1\frac{3}{4} : 7 = \square : 28$   
 $\Rightarrow 1\frac{3}{4} \times 28 = 7 \times \square$ ,  $7 \times \square = 49$ ,  $\square = 7$
- ㉢  $\square : 4.4 = 9 : 6$   
 $\Rightarrow \square \times 6 = 4.4 \times 9$ ,  $\square \times 6 = 39.6$ ,  $\square = 6.6$   
 따라서  $\square$  안에 알맞은 수가 가장 큰 비례식은 ㉡입니다.

- 4 넣은 소금을  $\square$  g이라 하고 비례식을 만들면  
 $3 : 13 = \square : 91$ 입니다.

$\Rightarrow 3 \times 91 = 13 \times \square$ ,  $13 \times \square = 273$ ,  $\square = 21$

- 5 주스 8통의 가격을  $\square$  원이라 하고 비례식을 만들면  
 $2 : 4500 = 8 : \square$ 입니다.

$\Rightarrow 2 \times \square = 4500 \times 8$ ,  $2 \times \square = 36000$ ,  
 $\square = 18000$

- 6  $\cdot$  나:  $6000 \times \frac{7}{7+3} = 6000 \times \frac{7}{10} = 4200$ (원)

$\cdot$  동생:  $6000 \times \frac{3}{7+3} = 6000 \times \frac{3}{10} = 1800$ (원)

- 7  $\cdot \frac{9}{20} \times \blacklozenge = 45$ ,  $\blacklozenge = 100$

$\cdot \bullet \times 15 = 45$ ,  $\bullet = 3$

$\Rightarrow \bullet + \blacklozenge = 3 + 100 = 103$

- 8 하루는 24시간입니다.

$\cdot$  낮:  $24 \times \frac{7}{7+5} = 24 \times \frac{7}{12} = 14$ (시간)

$\cdot$  밤:  $24 \times \frac{5}{7+5} = 24 \times \frac{5}{12} = 10$ (시간)

- 9 예 1반과 2반의 학생 수의 비는

$21 : 24 \Rightarrow (21 \div 3) : (24 \div 3) \Rightarrow 7 : 8$ 입니다. ①

따라서 1반에 주어어야 하는 공책은

$225 \times \frac{7}{7+8} = 225 \times \frac{7}{15} = 105$ (권)입니다. ②

### 채점 기준

① 1반과 2반의 학생 수의 비 구하기

② 1반에 주어어야 하는 공책의 수 구하기

**10** 삼각형의 밑변의 길이를 □ cm라 하고 비례식을 만들면  $4 : 3 = \square : 15$ 입니다.  
 $\Rightarrow 4 \times 15 = 3 \times \square, 3 \times \square = 60, \square = 20$   
 따라서 삼각형의 넓이는  $20 \times 15 \div 2 = 150(\text{cm}^2)$ 입니다.

**11** (가로) + (세로) =  $66 \div 2 = 33(\text{cm})$   
 $\Rightarrow$  • 가로:  $33 \times \frac{5}{5+6} = 33 \times \frac{5}{11} = 15(\text{cm})$   
 • 세로:  $33 \times \frac{6}{5+6} = 33 \times \frac{6}{11} = 18(\text{cm})$

**12** (은영) : (지운)  $\Rightarrow 1.2 : 0.8 \Rightarrow 12 : 8 \Rightarrow 3 : 2$   
 • 은영:  $120 \times \frac{3}{3+2} = 120 \times \frac{3}{5} = 72(\text{cm})$   
 • 지운:  $120 \times \frac{2}{3+2} = 120 \times \frac{2}{5} = 48(\text{cm})$   
 따라서 은영이가 가진 철사는 지운이가 가진 철사보다  $72 - 48 = 24(\text{cm})$  더 깁니다.

**13** 편의점에 있는 우유의 30%가 9개일 때 100%에 해당하는 수가 전체 우유의 수입니다.  
 편의점에 있는 우유를 □개라 하고 비례식을 만들면  $30 : 9 = 100 : \square$ 입니다.  
 $\Rightarrow 30 \times \square = 9 \times 100, 30 \times \square = 900, \square = 30$

**14** 두 수의 곱이 같은 수 카드를 2장씩 찾아서 외항과 내항에 각각 놓아 비례식을 만들 수 있습니다.  
 $2 \times 14 = 28, 4 \times 7 = 28$ 로 곱이 같습니다.  
 따라서  $2 : 4 = 7 : 14, 2 : 7 = 4 : 14,$   
 $4 : 2 = 14 : 7, 4 : 14 = 2 : 7$  등으로 비례식을 만들 수 있습니다.

**1** 처음에 있던 풍선을 □개라 하면 정표가 가진 풍선의 수를 구하는 식은  $\square \times \frac{6}{6+7} = 18$ 입니다.  
 따라서  $\square \times \frac{6}{13} = 18, \square = 39$ 이므로 처음에 있던 풍선은 39개입니다.

**2** 처음에 있던 색종이를 □장이라 하면 건우가 가진 색종이의 수를 구하는 식은  $\square \times \frac{5}{9+5} = 35$ 입니다.  
 따라서  $\square \times \frac{5}{14} = 35, \square = 98$ 이므로 처음에 있던 색종이는 98장입니다.

**3** 예성이가 가진 구슬을 □개라 하면 도윤이가 가진 구슬은  $(\square + 8)$ 개입니다.  
 $(\square + 8) + \square = 56, \square + \square = 48, \square = 24$   
 도윤이와 예성이가 가진 구슬의 수의 비는  $(24 + 8) : 24 \Rightarrow 32 : 24$ 입니다.  
 $32 : 24 \Rightarrow (32 \div 8) : (24 \div 8) \Rightarrow 4 : 3$

**4** 작은 상자에 담은 밤을 □개라 하면 큰 상자에 담은 밤은  $(\square + 45)$ 개입니다.  
 $(\square + 45) + \square = 195, \square + \square = 150, \square = 75$   
 큰 상자와 작은 상자에 담은 밤의 수의 비는  $(75 + 45) : 75 \Rightarrow 120 : 75$ 입니다.  
 $120 : 75 \Rightarrow (120 \div 15) : (75 \div 15) \Rightarrow 8 : 5$

**5** (연아가 가진 돈) =  $45000 \times \frac{3}{3+2}$   
 $= 45000 \times \frac{3}{5} = 27000(\text{원})$   
 $\Rightarrow$  (연아가 저축한 돈) =  $27000 \times \frac{2}{2+3}$   
 $= 27000 \times \frac{2}{5} = 10800(\text{원})$

**6**  $3 \text{ m} = 300 \text{ cm}$   
 (선호가 가진 끈의 길이) =  $300 \times \frac{8}{7+8}$   
 $= 300 \times \frac{8}{15} = 160(\text{cm})$   
 $\Rightarrow$  (선호가 사용한 끈의 길이)  
 $= 160 \times \frac{3}{3+5} = 160 \times \frac{3}{8} = 60(\text{cm})$

**개념책 80~81쪽 응용 문제**

<b>1</b> 39개	<b>2</b> 98장
<b>3</b> 예 4 : 3	<b>4</b> 예 8 : 5
<b>5</b> 10800원	<b>6</b> 60 cm
<b>7</b> 예 4 : 5	<b>8</b> 예 5 : 3
<b>9</b> 14	<b>10</b> 27
<b>11</b> 예 5 : 16	<b>12</b> 예 27 : 14

**7** 어떤 일의 양을 1이라 할 때,  
 남준이가 하루에 하는 일의 양은  $\frac{1}{10}$ ,  
 태희가 하루에 하는 일의 양은  $\frac{1}{8}$ 이므로  
 남준이와 태희가 하루에 하는 일의 양의 비는  
 $\frac{1}{10} : \frac{1}{8}$ 입니다.  
 $\frac{1}{10} : \frac{1}{8} \Rightarrow \left(\frac{1}{10} \times 40\right) : \left(\frac{1}{8} \times 40\right) \Rightarrow 4 : 5$

**8** 어떤 일의 양을 1이라 할 때,  
 상미가 하루에 하는 일의 양은  $\frac{1}{9}$ ,  
 지윤이가 하루에 하는 일의 양은  $\frac{1}{15}$ 이므로  
 상미와 지윤이가 하루에 하는 일의 양의 비는  
 $\frac{1}{9} : \frac{1}{15}$ 입니다.  
 $\frac{1}{9} : \frac{1}{15} \Rightarrow \left(\frac{1}{9} \times 45\right) : \left(\frac{1}{15} \times 45\right) \Rightarrow 5 : 3$

**9**  $\textcircled{7} \times \textcircled{4} = 5 \times \square$ 이므로  $\textcircled{7} \times \textcircled{4}$ 는 5의 배수입니다.  
 또,  $\textcircled{7} \times \textcircled{4}$ 는 100보다 작은 7의 배수이므로  $\textcircled{7} \times \textcircled{4}$   
 가 될 수 있는 수는 100보다 작은 5와 7의 공배수인  
 35, 70입니다.  
 $\square$  안에 들어갈 수 있는 수가 가장 크려면  $\textcircled{7} \times \textcircled{4}$ 가  
 가장 커야 하므로  $\textcircled{7} \times \textcircled{4} = 70$ 입니다.  
 $\Rightarrow \textcircled{7} \times \textcircled{4} = 5 \times \square, 70 = 5 \times \square, \square = 14$

**10**  $\textcircled{7} \times \textcircled{4} = 7 \times \square$ 이므로  $\textcircled{7} \times \textcircled{4}$ 는 7의 배수입니다.  
 또,  $\textcircled{7} \times \textcircled{4}$ 는 200보다 작은 3의 배수이므로  $\textcircled{7} \times \textcircled{4}$   
 가 될 수 있는 수는 200보다 작은 3과 7의 공배수인  
 21, 42, ..., 168, 189입니다.  
 $\square$  안에 들어갈 수가 가장 크려면  $\textcircled{7} \times \textcircled{4}$ 가 가장 커  
 야 하므로  $\textcircled{7} \times \textcircled{4} = 189$ 입니다.  
 $\Rightarrow \textcircled{7} \times \textcircled{4} = 7 \times \square, 189 = 7 \times \square, \square = 27$

**11**  $(\textcircled{7} \text{의 넓이}) \times \frac{2}{5} = (\textcircled{4} \text{의 넓이}) \times \frac{1}{8}$ 이고  
 $(\textcircled{7} \text{의 넓이}) \times \frac{2}{5}$ 를 외항의 곱으로,  $(\textcircled{4} \text{의 넓이}) \times \frac{1}{8}$   
 을 내항의 곱으로 생각하여 비례식을 만들면  
 $(\textcircled{7} \text{의 넓이}) : (\textcircled{4} \text{의 넓이}) = \frac{1}{8} : \frac{2}{5}$ 입니다.  
 $\frac{1}{8} : \frac{2}{5} \Rightarrow \left(\frac{1}{8} \times 40\right) : \left(\frac{2}{5} \times 40\right) \Rightarrow 5 : 16$

**12**  $(\textcircled{7} \text{의 넓이}) \times \frac{2}{9} = (\textcircled{4} \text{의 넓이}) \times \frac{3}{7}$ 이고  
 $(\textcircled{7} \text{의 넓이}) \times \frac{2}{9}$ 를 외항의 곱으로,  $(\textcircled{4} \text{의 넓이}) \times \frac{3}{7}$   
 을 내항의 곱으로 생각하여 비례식을 만들면  
 $(\textcircled{7} \text{의 넓이}) : (\textcircled{4} \text{의 넓이}) = \frac{3}{7} : \frac{2}{9}$ 입니다.  
 $\frac{3}{7} : \frac{2}{9} \Rightarrow \left(\frac{3}{7} \times 63\right) : \left(\frac{2}{9} \times 63\right) \Rightarrow 27 : 14$

### 개념책 82~84쪽

### 단원 마무리

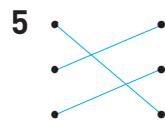
서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

**1** 6, 32 / 8, 24

**2** 8

**3** 12 : 21

**4**  $\textcircled{C}$



**6** 4

**7** 117, 52

**8**  $14 : 10 = 35 : 25$ (또는  $35 : 25 = 14 : 10$ )

**9**  $\textcircled{C}$

**10**  $\textcircled{A}, \textcircled{D}$

**11** 21분

**12** 24 kg / 30 kg

**13** 1000 cm<sup>2</sup>

**14**  $\textcircled{B} 7 : 12$

**15** 16명 / 12명

**16** 30

**17**  $\textcircled{B} 5 : 9$

**18** 260 g

**19** 9장

**20**  $\textcircled{B} 8 : 5$

**2**  $2 : 9 \Rightarrow 8 : 36$

**3** 36 : 63은 전항과 후항을 3으로 나눈 12 : 21과 비율이 같습니다.

**4**  $\textcircled{C}$  후항은 8과 40입니다.

**5**  $\bullet 28 : 36 \Rightarrow (28 \div 4) : (36 \div 4) \Rightarrow 7 : 9$   
 $\bullet 0.9 : 1.5 \Rightarrow (0.9 \times 10) : (1.5 \times 10) \Rightarrow 9 : 15$   
 $\Rightarrow (9 \div 3) : (15 \div 3) \Rightarrow 3 : 5$

$\bullet \frac{2}{3} : \frac{4}{5} \Rightarrow \left(\frac{2}{3} \times 15\right) : \left(\frac{4}{5} \times 15\right) \Rightarrow 10 : 12$   
 $\Rightarrow (10 \div 2) : (12 \div 2) \Rightarrow 5 : 6$

**6**  $6 : 27 = \square : 18$   
 $\Rightarrow 6 \times 18 = 27 \times \square, 27 \times \square = 108, \square = 4$

**7**  $\bullet 169 \times \frac{9}{9+4} = 169 \times \frac{9}{13} = 117$   
 $\bullet 169 \times \frac{4}{9+4} = 169 \times \frac{4}{13} = 52$

8 비율을 각각 구해 봅시다.

$$14 : 10 \Rightarrow 7 : 5 \Rightarrow \frac{7}{5}, 9 : 11 \Rightarrow \frac{9}{11},$$

$$\frac{1}{15} : \frac{1}{14} \Rightarrow 14 : 15 \Rightarrow \frac{14}{15},$$

$$35 : 25 \Rightarrow 7 : 5 \Rightarrow \frac{7}{5}$$

비율이 같은 두 비를 찾으면 14 : 10과 35 : 25입니다.  
따라서 비례식을 만들면 14 : 10 = 35 : 25  
또는 35 : 25 = 14 : 10입니다.

9 ㉠ 3 : □ = 4 : 2.4

$$\Rightarrow 3 \times 2.4 = \square \times 4, \square \times 4 = 7.2, \square = 1.8$$

㉡ 5  $\frac{1}{4}$  : 6 = □ : 16

$$\Rightarrow 5 \frac{1}{4} \times 16 = 6 \times \square, 6 \times \square = 84, \square = 14$$

따라서 □ 안에 알맞은 수가 더 큰 비례식은 ㉡입니다.

10 ㉢의 가로와 세로의 비 8 : 4의 전항과 후항을 4로 나누면 2 : 1입니다.

㉣의 가로와 세로의 비 8 : 6의 전항과 후항을 2로 나누면 4 : 3입니다.

㉤의 가로와 세로의 비 6 : 4의 전항과 후항을 2로 나누면 3 : 2입니다.

㉥의 가로와 세로의 비 12 : 9의 전항과 후항을 3으로 나누면 4 : 3입니다.

따라서 4 : 3과 비율이 같은 것은 ㉣, ㉥입니다.

11 기차가 112 km를 달리는 데 걸리는 시간을 □분이라고 하고 비례식을 만들면 3 : 16 = □ : 112입니다.

$$\Rightarrow 3 \times 112 = 16 \times \square, 16 \times \square = 336, \square = 21$$

12 (민유네 가족 구성원 수) : (주희네 가족 구성원 수)

$$\Rightarrow 4 : 5$$

• 민유네 가족:  $54 \times \frac{4}{4+5} = 54 \times \frac{4}{9} = 24(\text{kg})$

• 주희네 가족:  $54 \times \frac{5}{4+5} = 54 \times \frac{5}{9} = 30(\text{kg})$

13 직사각형의 세로를 □ cm라 하고 비례식을 만들면 8 : 5 = 40 : □입니다.

$$\Rightarrow 8 \times \square = 5 \times 40, 8 \times \square = 200, \square = 25$$

따라서 직사각형의 넓이는  $40 \times 25 = 1000(\text{cm}^2)$ 입니다.

14 1시간은 60분입니다.

전체 벽의 넓이를 1이라 할 때, 1분 동안 선영이가 칠한 벽의 넓이는  $\frac{1}{60}$ , 용준이가 칠한 벽의 넓이는  $\frac{1}{35}$ 이므로 선영이와 용준이가 1분 동안 칠한 벽의 넓이의 비는  $\frac{1}{60} : \frac{1}{35}$ 입니다.

$$\frac{1}{60} : \frac{1}{35} \Rightarrow \left(\frac{1}{60} \times 420\right) : \left(\frac{1}{35} \times 420\right) \Rightarrow 7 : 12$$

15 (남학생 수) : (여학생 수)  $\Rightarrow 2 : 1.5$

$$\Rightarrow (2 \times 10) : (1.5 \times 10)$$

$$\Rightarrow 20 : 15$$

$$\Rightarrow (20 \div 5) : (15 \div 5)$$

$$\Rightarrow 4 : 3$$

• 남학생:  $28 \times \frac{4}{4+3} = 28 \times \frac{4}{7} = 16(\text{명})$

• 여학생:  $28 \times \frac{3}{4+3} = 28 \times \frac{3}{7} = 12(\text{명})$

16 3 : ㉦ = ㉧ : □에서 ㉦  $\times$  ㉧ = 3  $\times$  □이므로

㉦  $\times$  ㉧은 3의 배수입니다.

또, ㉦  $\times$  ㉧은 100보다 작은 5의 배수이므로 ㉦  $\times$  ㉧가 될 수 있는 수는 100보다 작은 3과 5의 공배수인 15, 30, 45, 60, 75, 90입니다.

□ 안에 들어갈 수 있는 수가 가장 크려면 ㉦  $\times$  ㉧가 가장 커야 하므로 ㉦  $\times$  ㉧ = 90입니다.

$$\Rightarrow ㉦ \times ㉧ = 3 \times \square, 90 = 3 \times \square, \square = 30$$

17 (㉡의 넓이)  $\times \frac{3}{10} =$  (㉢의 넓이)  $\times \frac{1}{6}$ 이고

(㉡의 넓이)  $\times \frac{3}{10}$ 을 외항의 곱으로, (㉢의 넓이)  $\times \frac{1}{6}$

을 내항의 곱으로 생각하여 비례식을 만들면

(㉡의 넓이) : (㉢의 넓이) =  $\frac{1}{6} : \frac{3}{10}$ 입니다.

$$\frac{1}{6} : \frac{3}{10} \Rightarrow \left(\frac{1}{6} \times 30\right) : \left(\frac{3}{10} \times 30\right) \Rightarrow 5 : 9$$

18 예 필요한 물을 □ g이라 하고 비례식을 만들면 5 : 2 = 650 : □입니다. ①

따라서  $5 \times \square = 2 \times 650, 5 \times \square = 1300,$

$\square = 260$ 이므로 필요한 물은 260 g입니다. ②

채점 기준

① 문제에 알맞은 비례식 만들기	2점
② 필요한 물의 양 구하기	3점

19 예 시연이가 가진 불임딱지는

$$99 \times \frac{6}{6+5} = 99 \times \frac{6}{11} = 54(\text{장})\text{입니다.} \text{ ①}$$

태하가 가진 불임딱지는

$$99 \times \frac{5}{6+5} = 99 \times \frac{5}{11} = 45(\text{장})\text{입니다.} \text{ ②}$$

따라서 시연이는 태하보다 불임딱지를

$$54 - 45 = 9(\text{장}) \text{ 더 많이 가졌습니다.} \text{ ③}$$

채점 기준

① 시연이가 가진 불임딱지의 수 구하기	2점
② 태하가 가진 불임딱지의 수 구하기	2점
③ 시연이는 태하보다 불임딱지를 몇 장 더 많이 가졌는지 구하기	1점

20 예 현서가 가진 젤리를 □개라 하면

수애가 가진 젤리는 (□+18)개입니다.

$$(\square + 18) + \square = 78, \square + \square = 60, \square = 30\text{이므로}$$

수애가 가진 젤리는  $30 + 18 = 48(\text{개})$ 이고,

현서가 가진 젤리는 30개입니다. ①

따라서 수애와 현서가 가진 젤리의 수의 비는

$48 : 30$ 이고 간단한 자연수의 비로 나타내면

$$48 : 30 \Rightarrow (48 \div 6) : (30 \div 6) \Rightarrow 8 : 5\text{입니다.} \text{ ②}$$

채점 기준

① 수애와 현서가 가진 젤리의 수 각각 구하기	3점
② 수애와 현서가 가진 젤리의 수의 비를 간단한 자연수의 비로 나타내기	2점

2 • 주황색을 만들 때 사용한 노란색 물감:

$$84 \times \frac{4}{3+4} = 84 \times \frac{4}{7} = 48(\text{mL})$$

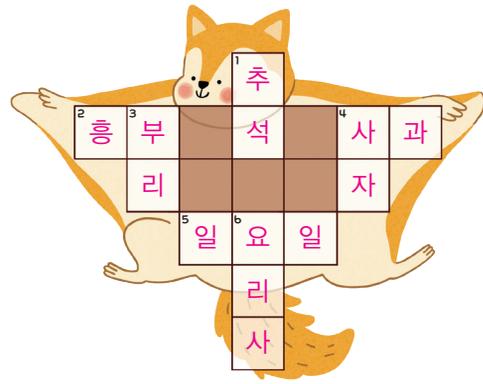
• 초록색을 만들 때 사용한 노란색 물감:

$$55 \times \frac{6}{6+5} = 55 \times \frac{6}{11} = 30(\text{mL})$$

따라서 주황색을 만드는 데 사용한 노란색 물감이

$$48 - 30 = 18(\text{mL}) \text{ 더 많습니다.}$$

## 개념책 86쪽



## 개념책 85쪽

### 창의·융합형 문제

1 250 m

2 주황색, 18 mL

1 학교에서부터 터미널까지의 실제 거리를 □ cm라 하고 비례식을 만들면  $1 : 25000 = 2 : \square$ 입니다.

$$\Rightarrow 1 \times \square = 25000 \times 2, \square = 50000$$

학교에서부터 기차역까지의 실제 거리를 △ cm라 하고 비례식을 만들면  $1 : 25000 = 3 : \triangle$ 입니다.

$$\Rightarrow 1 \times \triangle = 25000 \times 3, \triangle = 75000$$

따라서 학교에서부터 기차역까지의 실제 거리는

학교에서부터 터미널까지의 실제 거리보다

$$75000 - 50000 = 25000(\text{cm}) \Rightarrow 250 \text{ m 더 길입니다.}$$



## 5. 원의 둘레와 넓이

### 개념책 88~90쪽

#### 1 원주

- 1 길어집니다  
2 6, 3 / 8, 4 / 3, 4

#### 2 원주율

- 3 (1) 3.14 / 3.14 / 3.14 (2) 일정합니다  
4 3.14 / 3.14

#### 3 원주와 지름 구하기

- 5 (1) 15.7 cm (2) 25.12 cm  
6 (1) 4 cm (2) 7 cm

- 2 • (정육각형의 둘레) =  $1 \times 6 = 6(\text{cm})$   
• (정사각형의 둘레) =  $2 \times 4 = 8(\text{cm})$   
⇒ 원주는 원의 지름의 3배보다 길고 원의 지름의 4배보다 짧습니다.
- 3 (1) •  $9.42 \div 3 = 3.14$     •  $18.84 \div 6 = 3.14$   
•  $56.52 \div 18 = 3.14$   
(2) 원의 크기와 상관없이 (원주) ÷ (지름)의 값은 일정합니다.
- 4 •  $22 \div 7 = 3.142\cdots \Rightarrow 3.14$   
•  $37.7 \div 12 = 3.141\cdots \Rightarrow 3.14$
- 5 (1) (원주) =  $5 \times 3.14 = 15.7(\text{cm})$   
(2) (원주) =  $8 \times 3.14 = 25.12(\text{cm})$
- 6 (1) (지름) =  $12.56 \div 3.14 = 4(\text{cm})$   
(2) (지름) =  $21.98 \div 3.14 = 7(\text{cm})$

### 개념책 91쪽 한번 더 확인

- |            |            |
|------------|------------|
| 1 31.4 cm  | 2 43.96 cm |
| 3 37.68 cm | 4 34.54 cm |
| 5 9        | 6 11       |
| 7 3        | 8 5        |

- 1 (원주) =  $10 \times 3.14 = 31.4(\text{cm})$   
2 (원주) =  $14 \times 3.14 = 43.96(\text{cm})$   
3 (원주) =  $6 \times 2 \times 3.14 = 37.68(\text{cm})$

- 4 (원주) =  $5.5 \times 2 \times 3.14 = 34.54(\text{cm})$   
5 (지름) =  $28.26 \div 3.14 = 9(\text{cm})$   
6 (지름) =  $34.54 \div 3.14 = 11(\text{cm})$   
7 (반지름) =  $18.84 \div 3.14 \div 2 = 3(\text{cm})$   
8 (반지름) =  $31.4 \div 3.14 \div 2 = 5(\text{cm})$

### 개념책 92~93쪽

### 실전 문제

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

- |            |            |
|------------|------------|
| 1 ㉠        | 2 다희       |
| 3 22 cm    | 4 28.26 cm |
| 5 2 cm     | 6 ㉡        |
| 7 ㉢        | 8 ㉣        |
| 9 12560 cm | 10 30 cm   |
| 11 6.28 m  | 12 4바퀴     |

- 1 원주는 지름의 3배보다 길고 4배보다 짧으므로 지름이 2 cm인 원의 원주는 6 cm보다 길고 8 cm보다 짧습니다.  
따라서 지름이 2 cm인 원의 원주와 가장 비슷한 길이는 ㉠입니다.
- 2 원의 크기와 상관없이 원주율은 일정합니다.  
따라서 잘못 말한 사람은 다희입니다.
- 3 만들어진 원의 원주는 종이피의 길이와 같으므로 69.08 cm입니다.  
⇒ (만들어진 원의 지름) =  $69.08 \div 3.14 = 22(\text{cm})$
- 4 컴퍼스를 벌린 길이는 원의 반지름과 같습니다.  
(그린 원의 지름) =  $4.5 \times 2 = 9(\text{cm})$   
⇒ (그린 원의 원주) =  $9 \times 3.14 = 28.26(\text{cm})$
- 5 • (큰 원의 지름) =  $15.7 \div 3.14 = 5(\text{cm})$   
• (작은 원의 지름) =  $9.42 \div 3.14 = 3(\text{cm})$   
⇒ (두 원의 지름의 차) =  $5 - 3 = 2(\text{cm})$

- 6 예 ㉣의 원주율은  $62.8 \div 20 = 3.14$ , ㉡의 원주율은  $53.1 \div 15 = 3.54$ , ㉢의 원주율은  $94.2 \div 30 = 3.14$ 입니다. ①  
따라서 원주율은 약 3.14로 일정하므로 원주를 잘못 잴 접시는 ㉡입니다. ②

#### 채점 기준

- |                         |
|-------------------------|
| ① 세 접시의 원주율 계산하기        |
| ② 원주를 잘못 잴 접시를 찾아 기호 쓰기 |

- 7 • (㉠의 원주) = 18.84 cm  
 • (㉡의 원주) =  $7 \times 2 \times 3.14 = 43.96(\text{cm})$   
 • (㉢의 원주) =  $8 \times 3.14 = 25.12(\text{cm})$   
 따라서 크기가 가장 큰 원은 ㉡입니다.  
**다른 풀이** • (㉠의 지름) =  $18.84 \div 3.14 = 6(\text{cm})$   
 • (㉡의 지름) =  $7 \times 2 = 14(\text{cm})$   
 • (㉢의 지름) = 8 cm  
 따라서 크기가 가장 큰 원은 ㉡입니다.
- 8 입구의 지름이 16 cm인 유리병의 뚜껑은 아랫면의 둘레가 유리병 입구의 둘레보다 작고, 윗면의 둘레가 유리병 입구의 둘레보다 커야 합니다.  
 따라서 지름이 16 cm인 입구의 둘레가  $16 \times 3.14 = 50.24(\text{cm})$ 이므로 ㉡ 뚜껑을 사야 합니다.
- 9 (굴렁쇠가 한 바퀴 굴러간 거리)  
 = (굴렁쇠의 원주) =  $50 \times 3.14 = 157(\text{cm})$   
 ⇨ (굴렁쇠가 움직인 거리) =  $157 \times 80 = 12560(\text{cm})$
- 10 (큰 바퀴의 원주) =  $47.1 \times 2 = 94.2(\text{cm})$   
 ⇨ (큰 바퀴의 지름) =  $94.2 \div 3.14 = 30(\text{cm})$

### 11 비법

원 모양의 호수 둘레에 의자를 놓는 경우  
 ⇨ (간격 수) = (의자의 수)

(호수의 둘레) =  $90 \times 3.14 = 282.6(\text{m})$   
 ⇨ (의자와 의자 사이의 거리) =  $282.6 \div 45 = 6.28(\text{m})$

- 12 (홀라후프를 한 바퀴 굴린 거리)  
 = (홀라후프의 원주) =  $35 \times 2 \times 3.14 = 219.8(\text{cm})$   
 ⇨ (홀라후프를 굴린 바퀴 수) =  $879.2 \div 219.8 = 4(\text{바퀴})$

### 개념책 94~96쪽

#### 4 원의 넓이 어렵하기

- 1 (1) 50 (2) 100 (3) 50, 100  
 2 (1) 60 (2) 88 (3) 60, 88

#### 5 원의 넓이 구하기

- 3 (1) (위에서부터) 9.42, 3 (2) 28.26 cm<sup>2</sup>  
 4 (1) 50.24 cm<sup>2</sup> (2) 153.86 cm<sup>2</sup>

#### 6 여러 가지 원의 둘레와 넓이 구하기

- 5 10, 10, 71.4  
 6 6, 6, 3, 3, 84.78

- 1 (1) (원 안의 마름모의 넓이) =  $10 \times 10 \div 2 = 50(\text{cm}^2)$   
 (2) (원 밖의 정사각형의 넓이) =  $10 \times 10 = 100(\text{cm}^2)$
- 2 (1) 초록색 선 안쪽 모눈은 60칸이므로 넓이는 60 cm<sup>2</sup>입니다.  
 (2) 빨간색 선 안쪽 모눈은 88칸이므로 넓이는 88 cm<sup>2</sup>입니다.
- 3 (1) • (직사각형의 가로) = (원주)  $\times \frac{1}{2}$   
 =  $3 \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 9.42(\text{cm})$   
 • (직사각형의 세로) = (반지름) = 3 cm  
 (2) (원의 넓이) = (직사각형의 넓이)  
 =  $9.42 \times 3 = 28.26(\text{cm}^2)$
- 4 (1) (원의 넓이) =  $4 \times 4 \times 3.14 = 50.24(\text{cm}^2)$   
 (2) (원의 넓이) =  $7 \times 7 \times 3.14 = 153.86(\text{cm}^2)$

### 개념책 97쪽 한번 더 확인

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| 1 78.5 cm <sup>2</sup>   | 2 113.04 cm <sup>2</sup> |
| 3 200.96 cm <sup>2</sup> | 4 254.34 cm <sup>2</sup> |
| 5 28.56 cm               | 6 85.68 cm               |
| 7 153.86 cm <sup>2</sup> | 8 150.72 cm <sup>2</sup> |

- 1 (원의 넓이) =  $5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$   
 2 (원의 넓이) =  $6 \times 6 \times 3.14 = 113.04(\text{cm}^2)$   
 3 (반지름) =  $16 \div 2 = 8(\text{cm})$   
 ⇨ (원의 넓이) =  $8 \times 8 \times 3.14 = 200.96(\text{cm}^2)$   
 4 (반지름) =  $18 \div 2 = 9(\text{cm})$   
 ⇨ (원의 넓이) =  $9 \times 9 \times 3.14 = 254.34(\text{cm}^2)$   
 5 (색칠한 부분의 둘레)  
 = (정사각형의 한 변의 길이)  $\times 2$   
 + (반지름이 8 cm인 원의 원주)  $\div 4$   
 =  $8 \times 2 + 8 \times 2 \times 3.14 \div 4$   
 =  $16 + 12.56 = 28.56(\text{cm})$   
 6 (색칠한 부분의 둘레)  
 = (지름이 12 cm인 원의 원주)  
 + (한 변이 12 cm인 정사각형의 둘레)  
 =  $12 \times 3.14 + 12 \times 4 = 37.68 + 48 = 85.68(\text{cm})$

- 7 (색칠한 부분의 넓이)  
 =(지름이 14 cm인 원의 넓이)  
 = $7 \times 7 \times 3.14 = 153.86(\text{cm}^2)$
- 8 (색칠한 부분의 넓이)  
 =(반지름이 8 cm인 반원의 넓이)  
 +(지름이 8 cm인 원의 넓이)  
 = $8 \times 8 \times 3.14 \div 2 + 4 \times 4 \times 3.14$   
 = $100.48 + 50.24 = 150.72(\text{cm}^2)$

개념책 98~99쪽

실전 문제

☞ 서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

- |                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| 1 12.56 cm <sup>2</sup>    | 2 윤아                     |
| 3 예 210 cm <sup>2</sup>    | 4 117.75 cm <sup>2</sup> |
| 5 원, 56                    | 6 5                      |
| 7 4배                       | 8 ㉠, ㉡, ㉢                |
| ☞ 9 452.16 cm <sup>2</sup> | 10 =, 157, 157           |
| 11 1039.94 m <sup>2</sup>  | 12 49.12 cm              |

- 1 컴퍼스의 침과 연필심 사이의 거리는 원의 반지름과 같습니다.  
 (그린 원의 반지름)=2 cm  
 ⇨ (그린 원의 넓이)= $2 \times 2 \times 3.14 = 12.56(\text{cm}^2)$
- 2 • 원 안의 마름모는 아래쪽에 있는 두 직각삼각형을 위쪽의 좌우로 옮기면 분홍색 정사각형 2개가 되므로 2배입니다.  
 • 원 밖의 정사각형은 분홍색 정사각형 4개와 같으므로 4배입니다.  
 원의 넓이는 분홍색 정사각형의 넓이의 2배( $200 \text{ cm}^2$ )보다 넓고 4배( $400 \text{ cm}^2$ )보다 좁습니다.  
 따라서 원의 넓이를 바르게 어림한 사람은 윤아입니다.
- 3 • (원 안의 정육각형의 넓이)= $30 \times 6 = 180(\text{cm}^2)$   
 • (원 밖의 정육각형의 넓이)= $40 \times 6 = 240(\text{cm}^2)$   
 따라서 원의 넓이는  $180 \text{ cm}^2$ 보다 넓고  $240 \text{ cm}^2$ 보다 좁으므로  $210 \text{ cm}^2$ 라고 어림할 수 있습니다.
- 4 (수지가 먹은 피자의 넓이)=(전체 피자의 넓이)÷6  
 = $15 \times 15 \times 3.14 \div 6$   
 = $117.75(\text{cm}^2)$

- 5 • (직사각형 모양의 거울 넓이)= $60 \times 20 = 1200(\text{cm}^2)$   
 • (원 모양의 거울 넓이)= $20 \times 20 \times 3.14 = 1256(\text{cm}^2)$

따라서 원 모양의 거울 넓이가  
 $1256 - 1200 = 56(\text{cm}^2)$  더 넓습니다.

- 6 □×□×3.14=78.5,  
 □×□=78.5÷3.14=25,  
 □=5

- 7 원 ㉠의 반지름은 8 cm, 원 ㉡의 반지름은 4 cm입니다.  
 • (원 ㉠의 넓이)= $8 \times 8 \times 3.14 = 200.96(\text{cm}^2)$   
 • (원 ㉡의 넓이)= $4 \times 4 \times 3.14 = 50.24(\text{cm}^2)$   
 따라서 원 ㉠의 넓이는 원 ㉡의 넓이의  
 $200.96 \div 50.24 = 4$ (배)입니다.  
 참고 원의 반지름이 2배, 3배가 되면 넓이는 제곱 배인 4배, 9배가 되는 관계를 추론할 수 있게 합니다.

- 8 원의 넓이를 비교합니다.  
 ㉠ (원의 넓이)= $6 \times 6 \times 3.14 = 113.04(\text{cm}^2)$   
 ㉡ (반지름)= $43.96 \div 3.14 \div 2 = 7(\text{cm})$   
 → (원의 넓이)= $7 \times 7 \times 3.14 = 153.86(\text{cm}^2)$   
 ⇨  $\frac{254.34 \text{ cm}^2}{㉢} > \frac{153.86 \text{ cm}^2}{㉡} > \frac{113.04 \text{ cm}^2}{㉠}$

- ☞ 9 예 그릴 수 있는 가장 큰 원의 지름은 24 cm입니다. ①  
 따라서 그릴 수 있는 가장 큰 원의 반지름은  
 $24 \div 2 = 12(\text{cm})$ 이므로 넓이는  
 $12 \times 12 \times 3.14 = 452.16(\text{cm}^2)$ 입니다. ②

채점 기준

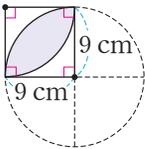
- |                          |
|--------------------------|
| ① 그릴 수 있는 가장 큰 원의 지름 구하기 |
| ② 그릴 수 있는 가장 큰 원의 넓이 구하기 |

- 10 반원 부분을 옮기면 두 도형 모두 색칠한 부분의 넓이는 반지름이 10 cm인 반원의 넓이와 같습니다.  
 ⇨ (색칠한 부분의 넓이)  
 =(반지름이 10 cm인 반원의 넓이)  
 = $10 \times 10 \times 3.14 \div 2 = 157(\text{cm}^2)$
- 11 반원 부분 2개를 합치면 지름이 22 m인 원이 됩니다.  
 ⇨ (모래밭의 넓이)  
 =(지름이 22 m인 원의 넓이)+(직사각형의 넓이)  
 = $11 \times 11 \times 3.14 + 30 \times 22$   
 = $379.94 + 660 = 1039.94(\text{m}^2)$

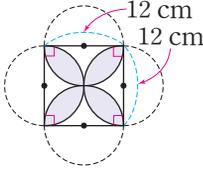
12 (색칠한 부분의 둘레)  
 = (지름이 8 cm인 원의 원주) + (직사각형의 둘레)  
 =  $8 \times 3.14 + (8 + 4) \times 2$   
 =  $25.12 + 24 = 49.12(\text{cm})$

개념책 100~101쪽 응용 문제	
1 18.84 cm	2 50.24 cm
3 75.36 cm	4 94.2 cm
5 28.26 cm	6 75.36 cm
7 $10.26 \text{ cm}^2$	8 $36.48 \text{ cm}^2$
9 $82.26 \text{ cm}^2$	10 $41.12 \text{ cm}^2$
11 $219.8 \text{ cm}^2$	12 $50.24 \text{ cm}^2$

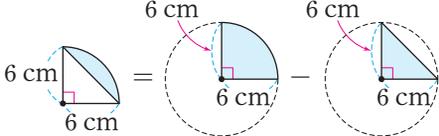
- 1 원의 반지름을 □ cm라 하면  
 $\square \times \square \times 3.14 = 28.26,$   
 $\square \times \square = 28.26 \div 3.14 = 9, \square = 3$ 입니다.  
 ⇒ (원주) =  $3 \times 2 \times 3.14 = 18.84(\text{cm})$
- 2 원의 반지름을 □ cm라 하면  
 $\square \times \square \times 3.14 = 200.96,$   
 $\square \times \square = 200.96 \div 3.14 = 64, \square = 8$ 입니다.  
 ⇒ (원주) =  $8 \times 2 \times 3.14 = 50.24(\text{cm})$
- 3 • (작은 원의 지름) =  $37.68 \div 3.14 = 12(\text{cm})$   
 • (큰 원의 지름) =  $12 \times 2 = 24(\text{cm})$   
 ⇒ (큰 원의 원주) =  $24 \times 3.14 = 75.36(\text{cm})$
- 4 • (작은 원의 지름) =  $31.4 \div 3.14 = 10(\text{cm})$   
 • (큰 원의 지름) =  $10 \times 3 = 30(\text{cm})$   
 ⇒ (큰 원의 원주) =  $30 \times 3.14 = 94.2(\text{cm})$

5 

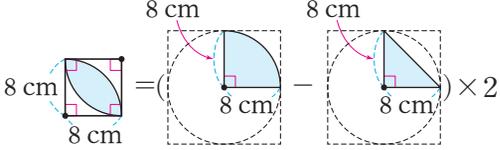
(색칠한 부분의 둘레)  
 = (반지름이 9 cm인 원의 원주)  $\div 4 \times 2$   
 =  $9 \times 2 \times 3.14 \div 4 \times 2$   
 =  $28.26(\text{cm})$

6 

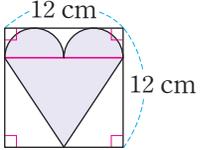
(색칠한 부분의 둘레)  
 = (지름이 12 cm인 원의 원주)  $\div 2 \times 4$   
 =  $12 \times 3.14 \div 2 \times 4$   
 =  $75.36(\text{cm})$

7 

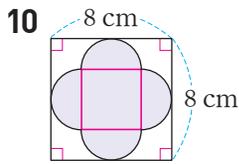
(색칠한 부분의 넓이)  
 = (반지름이 6 cm인 원의 넓이)  $\div 4$   
 - (직각삼각형의 넓이)  
 =  $6 \times 6 \times 3.14 \div 4 - 6 \times 6 \div 2$   
 =  $28.26 - 18 = 10.26(\text{cm}^2)$

8 

(색칠한 부분의 넓이)  
 = ((반지름이 8 cm인 원의 넓이)  $\div 4$   
 - (직각삼각형의 넓이))  $\times 2$   
 =  $(8 \times 8 \times 3.14 \div 4 - 8 \times 8 \div 2) \times 2$   
 =  $(50.24 - 32) \times 2 = 18.24 \times 2 = 36.48(\text{cm}^2)$

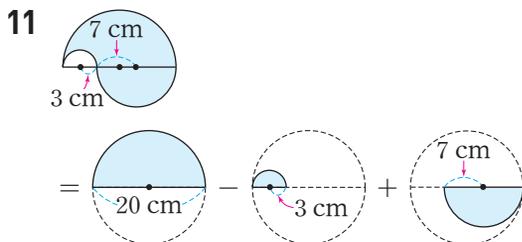
9 

색칠한 부분은 반원 2개와 삼각형으로 나누어집니다.  
 (반원의 지름) =  $12 \div 2 = 6(\text{cm}),$   
 (반원의 반지름) =  $6 \div 2 = 3(\text{cm})$ 이고  
 삼각형의 밑변의 길이는 12 cm,  
 높이는  $12 - 3 = 9(\text{cm})$ 입니다.  
 ⇒ (색칠한 부분의 넓이)  
 = (반원의 넓이)  $\times 2 +$  (삼각형의 넓이)  
 =  $3 \times 3 \times 3.14 \div 2 \times 2 + 12 \times 9 \div 2$   
 =  $28.26 + 54 = 82.26(\text{cm}^2)$

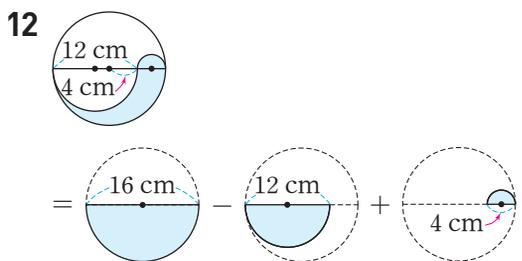


색칠한 부분은 반원 4개와 정사각형으로 나누어집니다.  
(반원의 반지름) =  $8 \div 2 \div 2 = 2(\text{cm})$ 이고  
정사각형의 한 변은 4 cm입니다.

$$\begin{aligned} \Rightarrow (\text{색칠한 부분의 넓이}) &= (\text{반원의 넓이}) \times 4 + (\text{정사각형의 넓이}) \\ &= 2 \times 2 \times 3.14 \div 2 \times 4 + 4 \times 4 \\ &= 25.12 + 16 = 41.12(\text{cm}^2) \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} (\text{색칠한 부분의 넓이}) &= (\text{지름이 20 cm인 반원의 넓이}) \\ &\quad - (\text{반지름이 3 cm인 반원의 넓이}) \\ &\quad + (\text{반지름이 7 cm인 반원의 넓이}) \\ &= 10 \times 10 \times 3.14 \div 2 - 3 \times 3 \times 3.14 \div 2 \\ &\quad + 7 \times 7 \times 3.14 \div 2 \\ &= 157 - 14.13 + 76.93 = 219.8(\text{cm}^2) \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} (\text{색칠한 부분의 넓이}) &= (\text{지름이 16 cm인 반원의 넓이}) \\ &\quad - (\text{지름이 12 cm인 반원의 넓이}) \\ &\quad + (\text{지름이 4 cm인 반원의 넓이}) \\ &= 8 \times 8 \times 3.14 \div 2 - 6 \times 6 \times 3.14 \div 2 \\ &\quad + 2 \times 2 \times 3.14 \div 2 \\ &= 100.48 - 56.52 + 6.28 = 50.24(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

개념책 102~104쪽

단원 마무리

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

- |                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| 1 3.14                    | 2 21.98 cm            |
| 3 8 cm                    | 4 ⊖                   |
| 5 88 / 132                | 6 314 cm <sup>2</sup> |
| 7 15.7 cm                 | 8 7 cm                |
| 9 ⊖                       | 10 ⊕                  |
| 11 113.04 cm <sup>2</sup> | 12 40그루               |
| 13 6바퀴                    | 14 97.68 cm           |
| 15 21.5 m <sup>2</sup>    | 16 135.02 cm          |
| 17 307.72 cm <sup>2</sup> | 18 ⊕                  |
| 19 254.34 cm <sup>2</sup> | 20 56.52 cm           |

- (원주율) =  $25.12 \div 8 = 3.14$
- (원주) =  $7 \times 3.14 = 21.98(\text{cm})$
- (지름) =  $25.12 \div 3.14 = 8(\text{cm})$
- 원이 작아져도 원주율은 일정합니다.  
따라서 잘못 설명한 것은 ⊖입니다.
- 빨간색 선 안쪽 모눈은 88칸이므로 넓이는  $88 \text{ cm}^2$ 입니다.
  - 초록색 선 안쪽 모눈은 132칸이므로 넓이는  $132 \text{ cm}^2$ 입니다.
 따라서 반지름이 6 cm인 원의 넓이는  $88 \text{ cm}^2$ 보다 넓고  $132 \text{ cm}^2$ 보다 좁습니다.
- (원의 넓이) =  $10 \times 10 \times 3.14 = 314(\text{cm}^2)$
- (큰 원의 원주) =  $5 \times 2 \times 3.14 = 31.4(\text{cm})$
  - (작은 원의 원주) =  $5 \times 3.14 = 15.7(\text{cm})$ $\Rightarrow$  (두 원의 원주의 차) =  $31.4 - 15.7 = 15.7(\text{cm})$
- 원의 반지름을 □ cm라 하면  
 $\square \times \square \times 3.14 = 153.86,$   
 $\square \times \square = 153.86 \div 3.14 = 49,$   
 $\square = 7$ 입니다.
- (둘레가 69.08 cm인 원 모양 냄비의 지름)  
 $= 69.08 \div 3.14 = 22(\text{cm})$

10 원의 넓이를 비교합니다.

- ㉠  $4 \times 4 \times 3.14 = 50.24(\text{cm}^2)$
- ㉡  $2 \times 2 \times 3.14 = 12.56(\text{cm}^2)$
- ㉢  $28.26 \text{ cm}^2$

따라서 넓이가 가장 넓은 원은 ㉠입니다.

11 그릴 수 있는 가장 큰 원의 지름은 12 cm입니다.

⇒ (그릴 수 있는 가장 큰 원의 넓이)  
 $= 6 \times 6 \times 3.14 = 113.04(\text{cm}^2)$

12 (잔디밭의 둘레)  $= 120 \times 3.14 = 376.8(\text{m})$

⇒ (필요한 나무의 수)  $= 376.8 \div 9.42 = 40(\text{그루})$

13 (굴렁쇠를 한 바퀴 굴린 거리)

$= (\text{굴렁쇠의 원주}) = 50 \times 3.14 = 157(\text{cm})$

⇒ (굴렁쇠를 굴린 바퀴 수)  $= 942 \div 157 = 6(\text{바퀴})$

14 (도형의 둘레)

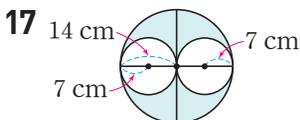
$= (\text{지름이 } 12 \text{ cm인 원의 원주}) + (\text{직선의 길이의 합})$   
 $= 12 \times 3.14 + 30 \times 2 = 37.68 + 60 = 97.68(\text{cm})$

15 (꽃밭의 넓이)

$= (\text{정사각형의 넓이}) - (\text{반지름이 } 5 \text{ m인 원의 넓이})$   
 $= 10 \times 10 - 5 \times 5 \times 3.14$   
 $= 100 - 78.5 = 21.5(\text{m}^2)$

16 (색칠한 부분의 둘레)

$= (\text{반지름이 } 13 \text{ cm인 원의 원주})$   
 $+ (\text{지름이 } 17 \text{ cm인 원의 원주})$   
 $= 13 \times 2 \times 3.14 + 17 \times 3.14$   
 $= 81.64 + 53.38 = 135.02(\text{cm})$



(색칠한 부분의 넓이)

$= (\text{반지름이 } 14 \text{ cm인 원의 넓이})$   
 $- (\text{반지름이 } 7 \text{ cm인 원의 넓이}) \times 2$   
 $= 14 \times 14 \times 3.14 - 7 \times 7 \times 3.14 \times 2$   
 $= 615.44 - 307.72 = 307.72(\text{cm}^2)$

18 예 ㉡ 지름이 11 cm인 원의 원주는

$11 \times 3.14 = 34.54(\text{cm})$ 입니다. ㉠

따라서  $40.82 \text{ cm} > 34.54 \text{ cm}$ 이므로 원주가 더 긴 원은 ㉠입니다. ㉡

채점 기준

① 지름이 11 cm인 원의 원주 구하기	3점
② 원주가 더 긴 원의 기호 쓰기	2점

19 예 원의 반지름은  $56.52 \div 3.14 \div 2 = 9(\text{cm})$ 입니다. ㉠

따라서 원의 넓이는  $9 \times 9 \times 3.14 = 254.34(\text{cm}^2)$ 입니다. ㉡

채점 기준

① 원의 반지름 구하기	2점
② 원의 넓이 구하기	3점

20 예 작은 원의 지름은

$28.26 \div 3.14 = 9(\text{cm})$ 입니다. ㉠

큰 원의 지름은  $9 \times 2 = 18(\text{cm})$ 입니다. ㉡

따라서 큰 원의 원주는  $18 \times 3.14 = 56.52(\text{cm})$ 입니다. ㉢

채점 기준

① 작은 원의 지름 구하기	2점
② 큰 원의 지름 구하기	1점
③ 큰 원의 원주 구하기	2점

## 개념책 105쪽 정의·융합형 문제

1  $10977.44 \text{ cm}^2$       2  $29.83 \text{ cm}$

1 빨간색 부분까지의 원의 반지름은  $15 + 46 = 61(\text{cm})$ 입니다.

(빨간색 부분의 넓이)

$= (\text{반지름이 } 61 \text{ cm인 원의 넓이})$

$- (\text{반지름이 } 15 \text{ cm인 원의 넓이})$

$= 61 \times 61 \times 3.14 - 15 \times 15 \times 3.14$

$= 11683.94 - 706.5 = 10977.44(\text{cm}^2)$

2	정사각형	가	나	다
	한 변의 길이(cm)	8	$13 - 8 = 5$	$8 - 5 = 3$
	곡선의 길이(cm)	$16 \times 3.14 \div 4 = 12.56$	$10 \times 3.14 \div 4 = 7.85$	$6 \times 3.14 \div 4 = 4.71$
	정사각형	라	마	
	한 변의 길이(cm)	$5 - 3 = 2$	$3 - 2 = 1$	
	곡선의 길이(cm)	$4 \times 3.14 \div 4 = 3.14$	$2 \times 3.14 \div 4 = 1.57$	

⇒ (전체 곡선의 길이)

$= 12.56 + 7.85 + 4.71 + 3.14 + 1.57$

$= 29.83(\text{cm})$

## 개념책 106쪽

가-①, 나-④, 다-②, 라-③



- 1 • 원기둥: 두 면이 서로 평행하고 합동인 원으로 이루어진 입체도형 → 다  
 • 원뿔: 한 면이 원인 뿔 모양의 입체도형 → 마  
 • 구: 공 모양의 입체도형 → 나
- 2 • 원뿔의 높이는 원뿔의 꼭짓점과 밑면 사이의 거리이므로 8 cm입니다.  
 • 원뿔의 모선의 길이는 원뿔의 꼭짓점과 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분의 길이이므로 10 cm입니다.
- 3 구의 반지름은 구의 중심에서 구의 겉면의 한 점을 이은 선분이므로 3 cm입니다.
- 4 원기둥의 높이는 15 cm, 원뿔의 높이는 12 cm이므로 원기둥의 높이가  $15 - 12 = 3(\text{cm})$  더 높습니다.
- 5 • 원기둥의 전개도에서 두 밑면은 모양과 크기가 같은 원입니다.  
 • 원기둥의 전개도에서 옆면은 1개입니다.  
 따라서 바르게 말한 사람은 은우입니다.

6 **같은 점** 예 밑면이 원이고 옆면이 굽은 면입니다. ①  
**다른 점** 예 원기둥은 밑면이 2개이고, 원뿔은 밑면이 1개입니다. ②

**채점 기준**

- |                    |
|--------------------|
| ① 원기둥과 원뿔의 같은 점 쓰기 |
| ② 원기둥과 원뿔의 다른 점 쓰기 |

- 7 • 원기둥, 원뿔, 구 중 꼭짓점이 없는 입체도형 → 원기둥, 구  
 • 원기둥, 원뿔, 구 중 밑면이 없는 입체도형 → 구  
 따라서 조건을 모두 만족하는 입체도형은 구입니다.
- 8 ㉠ 원기둥의 밑면의 수 → 2개  
 ㉡ 원뿔의 모선의 수 → 무수히 많습니다.  
 ㉢ 구의 중심의 수 → 1개  
 ⇨ ㉡ > ㉠ > ㉢
- 9 • (옆면의 가로) = (밑면의 둘레)  
 $= 1 \times 2 \times 3.14 = 6.28(\text{cm})$   
 • (옆면의 세로) = (원기둥의 높이) = 2 cm

$$10 \text{ (옆면의 세로)} = (\text{원기둥의 높이}) = 10 \text{ cm}$$

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

$$= 251.2 \div 10$$

$$= 25.12(\text{cm})$$

$$11 \text{ 밑면의 반지름을 } \square \text{ cm라 하면 밑면의 둘레는 옆면의 가로와 같으므로 } \square \times 2 \times 3.14 = 31.4 \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow \square \times 2 \times 3.14 = 31.4, \square \times 6.28 = 31.4,$$

$$\square = 5$$

$$12 \text{ 밑면의 반지름이 6 cm인 원뿔이 만들어집니다.}$$

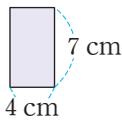
$$\Rightarrow (\text{밑면의 넓이}) = 6 \times 6 \times 3.14 = 113.04(\text{cm}^2)$$

**개념책 116~117쪽 응용 문제**

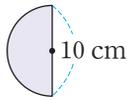
- |                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| 1 8 cm               | 2 12 cm                |
| 3 $180 \text{ cm}^2$ | 4 $60 \text{ cm}^2$    |
| 5 $28 \text{ cm}^2$  | 6 $39.25 \text{ cm}^2$ |
| 7 164.72 cm          | 8 141.6 cm             |
| 9 99.36 cm           | 10 149.04 cm           |
| 11 6 cm              | 12 14 cm               |

- 1 밑면의 지름은  $4 \times 2 = 8(\text{cm})$ 이고, 앞에서 본 모양이 정사각형이므로 원기둥의 높이와 밑면의 지름은 같습니다.  
 따라서 높이는 8 cm입니다.
- 2 밑면의 지름은  $6 \times 2 = 12(\text{cm})$ 이고, 앞에서 본 모양이 정삼각형이므로 모선의 길이와 밑면의 지름은 같습니다.  
 따라서 모선의 길이는 12 cm입니다.
- 3 원기둥을 앞에서 본 모양은 가로가  $9 \times 2 = 18(\text{cm})$ , 세로가 10 cm인 직사각형입니다.  
 $\Rightarrow (\text{앞에서 본 모양의 넓이}) = 18 \times 10 = 180(\text{cm}^2)$
- 4 원뿔을 앞에서 본 모양은 밑변의 길이가  $12 \times 2 = 24(\text{cm})$ , 높이가 5 cm인 삼각형입니다.  
 $\Rightarrow (\text{앞에서 본 모양의 넓이}) = 24 \times 5 \div 2 = 60(\text{cm}^2)$

5 돌리기 전의 평면도형은 오른쪽과 같이 가로가  $8 \div 2 = 4(\text{cm})$ , 세로가  $7 \text{ cm}$ 인 직사각형입니다.  
 ⇨ (돌리기 전의 평면도형의 넓이)  
 $= 4 \times 7 = 28(\text{cm}^2)$



6 돌리기 전의 평면도형은 오른쪽과 같이 반지름이  $10 \div 2 = 5(\text{cm})$ 인 반원입니다.  
 ⇨ (돌리기 전의 평면도형의 넓이)  
 $= 5 \times 5 \times 3.14 \div 2 = 39.25(\text{cm}^2)$



7 (옆면의 가로) = (밑면의 둘레)  
 $= 6 \times 2 \times 3.14 = 37.68(\text{cm})$   
 ⇨ (전개도의 둘레) =  $37.68 \times 4 + 7 \times 2$   
 $= 164.72(\text{cm})$

8 (옆면의 가로) = (밑면의 둘레)  
 $= 5 \times 2 \times 3.14 = 31.4(\text{cm})$   
 ⇨ (전개도의 둘레) =  $31.4 \times 4 + 8 \times 2$   
 $= 141.6(\text{cm})$

9 • (원기둥의 밑면의 반지름) = (구의 반지름) =  $6 \text{ cm}$   
 • (전개도에서 옆면의 가로) = (원기둥의 밑면의 둘레)  
 $= 6 \times 2 \times 3.14$   
 $= 37.68(\text{cm})$   
 • (전개도에서 옆면의 세로) = (원기둥의 높이)  
 $= (\text{구의 지름})$   
 $= 6 \times 2 = 12(\text{cm})$   
 ⇨ (전개도에서 옆면의 둘레) =  $(37.68 + 12) \times 2$   
 $= 99.36(\text{cm})$

10 • (원기둥의 밑면의 반지름) = (구의 반지름)  
 $= 18 \div 2 = 9(\text{cm})$   
 • (전개도에서 옆면의 가로) = (원기둥의 밑면의 둘레)  
 $= 9 \times 2 \times 3.14$   
 $= 56.52(\text{cm})$   
 • (전개도에서 옆면의 세로) = (원기둥의 높이)  
 $= 18 \text{ cm}$   
 ⇨ (전개도에서 옆면의 둘레) =  $(56.52 + 18) \times 2$   
 $= 149.04(\text{cm})$

11 (원기둥의 높이) = (밑면의 지름) =  $\square \text{ cm}$ 라 하면 옆면의 가로는  $(\square \times 3.14) \text{ cm}$ 입니다.  
 ⇨  $(\square \times 3.14) \times 2 + \square \times 2 = 49.68,$   
 $\square \times 8.28 = 49.68, \square = 6$   
 따라서 원기둥의 높이는  $6 \text{ cm}$ 입니다.

12 (원기둥의 높이) = (밑면의 지름) =  $\square \text{ cm}$ 라 하면 옆면의 가로는  $(\square \times 3.14) \text{ cm}$ 입니다.  
 ⇨  $(\square \times 3.14) \times 2 + \square \times 2 = 115.92,$   
 $\square \times 8.28 = 115.92, \square = 14$   
 따라서 원기둥의 높이는  $14 \text{ cm}$ 입니다.

개념책 118~120쪽

단원 마무리

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

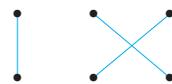
1 다, 마

2 나, 바

3 가

4 ㉠

5



6  $13 \text{ cm}$  / 무수히 많습니다.

7  $2 \text{ cm}$



9 다

10 ㉡

11 ③, ④

12  $22.4 \text{ cm}$

13 ㉢

14  $4 \text{ cm}$

15  $50.24 \text{ cm}^2$

16  $85.36 \text{ cm}$

17  $4 \text{ cm}$

18 풀이 참조

19  $78.5 \text{ cm}^2$

20  $24 \text{ cm}^2$

- 원기둥: 두 면이 서로 평행하고 합동인 원으로 이루어진 입체도형 → 다, 마
- 원뿔: 한 면이 원인 뿔 모양의 입체도형 → 나, 바
- 구: 공 모양의 입체도형 → 가
- ㉠ 두 밑면이 옆면의 위아래에 1개씩 있지 않습니다.
- 직각삼각형 ⇨ 원뿔  
 • 반원 ⇨ 구  
 • 직사각형 ⇨ 원기둥

6 원뿔의 모선은 원뿔의 꼭짓점과 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분으로 그 길이는 13 cm이고 무수히 많습니다.

7 원기둥의 높이는 18 cm, 원뿔의 높이는 20 cm입니다.  
 $\Rightarrow 20 - 18 = 2(\text{cm})$

8 원뿔을 위에서 본 모양은 원, 앞과 옆에서 본 모양은 삼각형입니다.

9 구는 어느 방향에서 보아도 모양이 원으로 같습니다.

10 원뿔에는 꼭짓점이 있지만 원기둥에는 꼭짓점이 없습니다.

11 ③ 각기둥에는 굽은 면이 없습니다.  
 ④ 각기둥에는 꼭짓점과 모서리가 있습니다.

12 • (옆면의 가로) = (밑면의 둘레)  
 $= 5 \times 2 \times 3.14 = 31.4(\text{cm})$   
 • (옆면의 세로) = (원기둥의 높이) = 9 cm  
 $\Rightarrow 31.4 - 9 = 22.4(\text{cm})$

13 ㉞ 원뿔의 모선의 길이는 항상 높이보다 길다.

14 밑면의 반지름을  $\square$  cm라 하면 밑면의 둘레는 옆면의 가로와 같으므로  $\square \times 2 \times 3.14 = 25.12$ 입니다.  
 $\Rightarrow \square \times 2 \times 3.14 = 25.12, \square \times 6.28 = 25.12,$   
 $\square = 4$

15 밑면의 반지름이 4 cm인 원기둥이 만들어집니다.  
 $\Rightarrow (\text{한 밑면의 넓이}) = 4 \times 4 \times 3.14 = 50.24(\text{cm}^2)$

16 (옆면의 가로) = (밑면의 둘레)  
 $= 3 \times 2 \times 3.14 = 18.84(\text{cm})$   
 $\Rightarrow (\text{전개도의 둘레}) = 18.84 \times 4 + 5 \times 2$   
 $= 85.36(\text{cm})$

17 (원기둥의 높이) = (밑면의 지름) =  $\square$  cm라 하면 옆면의 가로는  $(\square \times 3.14)$  cm입니다.  
 $\Rightarrow (\square \times 3.14) \times 2 + \square \times 2 = 33.12,$   
 $\square \times 8.28 = 33.12, \square = 4$   
 따라서 원기둥의 높이는 4 cm입니다.

18 예 뿔 모양이지만 밑면이 원이 아니고 옆면이 굽은 면이 아니므로 원뿔이 아닙니다. ①

채점 기준

① 원뿔이 아닌 이유 쓰기	5점
----------------	----

19 예 구를 앞에서 본 모양은 반지름이 5 cm인 원입니다. ①

따라서 구를 앞에서 본 모양의 넓이는  $5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$ 입니다. ②

채점 기준

① 구를 앞에서 본 모양 알기	2점
② 구를 앞에서 본 모양의 넓이 구하기	3점

20 예 돌리기 전의 평면도형은 밑변의 길이가  $16 \div 2 = 8(\text{cm})$ , 높이가 6 cm인 직각삼각형입니다. ①

따라서 돌리기 전의 평면도형의 넓이는  $8 \times 6 \div 2 = 24(\text{cm}^2)$ 입니다. ②

채점 기준

① 돌리기 전의 평면도형의 모양 알기	2점
② 돌리기 전의 평면도형의 넓이 구하기	3점

## 개념책 121쪽 창의·융합형 문제

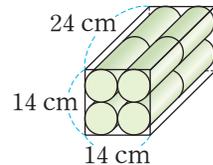
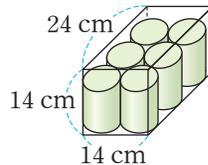
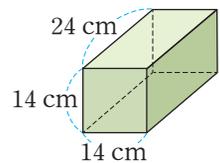
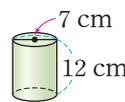
1 81.64 cm

2 8개

1 가장 큰 원은 적도를 지나는 위선이므로 지름이 26 cm인 원입니다.

$\Rightarrow (\text{가장 큰 원의 둘레}) = 26 \times 3.14 = 81.64(\text{cm})$

2 ㉠ 전개도로 만든 원기둥 ㉡ 전개도로 만든 직육면체



▲ 세워서 담는 방법(6개)

▲ 눕혀서 담는 방법(8개)

따라서 상자 한 개에 용기를 최대 8개까지 담을 수 있습니다.

## 개념책 122쪽

밥

## 1. 분수의 나눗셈

유형책 4~11쪽

실전유형 강화

☞ 서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

- 1  $\frac{3}{7}$ , 4                      2 >
- 3 (   ) (   ) ( ○ )
- 4 23 / 41                      5  $1\frac{4}{7}$  배 (=  $\frac{11}{7}$  배)
- 6 3                              7 13개
- 8  $\frac{17}{19}$ ,  $\frac{3}{19}$ ,  $5\frac{2}{3}$  (=  $\frac{17}{3}$ )
- 9  $\frac{7}{9}$ ,  $\frac{5}{9}$ ,  $1\frac{2}{5}$  (=  $\frac{7}{5}$ )
- 10 ( ○ ) (   )              11 6
- 12 선우,  $\frac{27}{35}$  kg              13  $1\frac{1}{6}$  (=  $\frac{7}{6}$ )
- 14 정구각형                      15 4, 5, 6
- 16 8도막
- 17  $8\frac{8}{11}$  km (=  $\frac{96}{11}$  km)
- 18  $\frac{3}{8}$                               19 (위에서부터) 16, 5
- 20 ⊕, ⊙, ⊚                      21 3, 6
- 22 24개                              23 96000원
- 24 48대                              25 4개
- 26  $\frac{9}{16} \cdot \frac{45}{64}$                       27 ⊙
- 28  $\frac{2}{7}$  배
- 29 (위에서부터)  $1\frac{11}{24}$  (=  $\frac{35}{24}$ ),  $1\frac{27}{28}$  (=  $\frac{55}{28}$ )
- 30 ⊕ 자동차                      31 7개
- 32  $3\frac{3}{20}$  (=  $\frac{63}{20}$ )              33 3
- 34  $3\frac{27}{35}$
- 35  $3\frac{1}{5}$  km (=  $\frac{16}{5}$  km)
- 36  $9\frac{1}{3}$  m<sup>2</sup> (=  $\frac{28}{3}$  m<sup>2</sup>)
- 37  $5\frac{1}{16}$  (=  $\frac{81}{16}$ )              38  $2\frac{8}{21}$  (=  $\frac{50}{21}$ )

39  $\frac{27}{160}$

40  $6\frac{2}{3}$  cm (=  $\frac{20}{3}$  cm)

41  $2\frac{2}{3}$  cm (=  $\frac{8}{3}$  cm)

42  $8\frac{2}{5} / 10\frac{1}{2}$  (=  $\frac{21}{2}$ )

43 7, 3 /  $\frac{3}{7}$

44  $4\frac{1}{2}$  (=  $\frac{9}{2}$ )

45 1, 2, 3, 6

46 4개

47 1, 3

1  $\cdot \frac{3}{10} \div \frac{7}{10} = 3 \div 7 = \frac{3}{7}$

$\cdot \frac{16}{27} \div \frac{4}{27} = 16 \div 4 = 4$

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

$\cdot \frac{7}{13} \div \frac{4}{13} = 7 \div 4 = \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$  ] ⇒  $2 > 1\frac{3}{4}$

3  $\cdot \frac{5}{7} \div \frac{4}{7} = 5 \div 4 = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4} > 1$

$\cdot \frac{8}{9} \div \frac{3}{9} = 8 \div 3 = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3} > 1$

$\cdot \frac{2}{11} \div \frac{9}{11} = 2 \div 9 = \frac{2}{9} < 1$

4  $\cdot \frac{12}{25} \div \frac{\square}{25} = 12 \div \square = \frac{12}{\square}, \frac{12}{\square} = \frac{12}{23}$

⇒  $\square = 23$

$\cdot \frac{12}{\square} \div \frac{23}{41} = \frac{12}{23}$  가 되려면 분모가 같아야 합니다.

⇒  $\square = 41$

- 5 예 집에서 공원까지의 거리를 집에서 도서관까지의 거리로 나누면 되므로  $\frac{11}{20} \div \frac{7}{20}$  을 계산합니다. ① 따라서 집에서 공원까지의 거리는 집에서 도서관까지의 거리의  $\frac{11}{20} \div \frac{7}{20} = 11 \div 7 = \frac{11}{7} = 1\frac{4}{7}$  (배)입니다. ②

채점 기준

① 문제에 알맞은 식 만들기

② 집에서 공원까지의 거리는 집에서 도서관까지의 거리의 몇 배인지 구하기

6  $\frac{10}{17} \div \frac{5}{17} = 10 \div 5 = 2$   
 따라서  $2 < \square$ 이므로  $\square$  안에 들어갈 수 있는 자연수 중에서 가장 작은 수는 3입니다.

7 • (은재가 필요한 컵의 수)  
 $= \frac{9}{11} \div \frac{1}{11} = 9 \div 1 = 9(\text{개})$

• (현수가 필요한 컵의 수)  
 $= \frac{12}{17} \div \frac{3}{17} = 12 \div 3 = 4(\text{개})$

⇒ (필요한 전체 컵의 수) =  $9 + 4 = 13(\text{개})$

8 몫이 가장 크게 되려면 나누어지는 수를 가장 큰 수로, 나누는 수를 가장 작은 수로 만들어야 하므로 나누어지는 수는  $\frac{17}{19}$ , 나누는 수는  $\frac{3}{19}$ 입니다.

⇒  $\frac{17}{19} \div \frac{3}{19} = 17 \div 3 = \frac{17}{3} = 5\frac{2}{3}$

9 •  $7 \div 5$ 를 이용하여 계산할 수 있는 분모가 같은 분수의 나눗셈식은  $\frac{7}{\square} \div \frac{5}{\square}$ 입니다.

• 8 초과 11 미만인 수는 9, 10이고 진분수이면서 기약분수이므로 분모가 될 수 있는 수는 9입니다.

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

10 •  $\frac{3}{5} \div \frac{2}{10} = \frac{6}{10} \div \frac{2}{10} = 6 \div 2 = 3$

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

11  $\frac{1}{15} < \frac{1}{12} < \frac{2}{5}$ 이므로 가장 큰 수는  $\frac{2}{5}$ , 가장 작은 수는  $\frac{1}{15}$ 입니다.

⇒  $\frac{2}{5} \div \frac{1}{15} = \frac{6}{15} \div \frac{1}{15} = 6 \div 1 = 6$

12 (필요한 망고의 양)

$= \frac{3}{5} \div \frac{7}{9} = \frac{27}{45} \div \frac{35}{45} = 27 \div 35 = \frac{27}{35}(\text{kg})$

13 색칠한 부분은 전체를 똑같이 9로 나눈 것 중의 7이므로  $\frac{7}{9}$ 입니다.

⇒  $\frac{7}{9} \div \frac{2}{3} = \frac{7}{9} \div \frac{6}{9} = 7 \div 6 = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$

14 예 사용한 철사의 길이를 한 변의 길이로 나누면  $\frac{6}{7} \div \frac{2}{21} = \frac{18}{21} \div \frac{2}{21} = 18 \div 2 = 9$ 이므로 만든 정다각형의 변의 수는 9개입니다. ①

따라서 만든 정다각형의 이름은 정구각형입니다. ②

채점 기준

① 만든 정다각형의 변의 수 구하기

② 만든 정다각형의 이름 쓰기

15 •  $\frac{9}{10} \div \frac{4}{15} = \frac{27}{30} \div \frac{8}{30} = 27 \div 8 = \frac{27}{8} = 3\frac{3}{8}$

•  $\frac{5}{7} \div \frac{4}{35} = \frac{25}{35} \div \frac{4}{35} = 25 \div 4 = \frac{25}{4} = 6\frac{1}{4}$

⇒  $3\frac{3}{8} < \square < 6\frac{1}{4}$

따라서  $\square$  안에 들어갈 수 있는 자연수는 4, 5, 6입니다.

16 (이어 붙인 색 테이프의 길이)

$= \frac{7}{13} + \frac{5}{13} = \frac{12}{13}(\text{m})$

⇒ (자른 색 테이프의 도막 수)

$= \frac{12}{13} \div \frac{3}{26} = \frac{24}{26} \div \frac{3}{26} = 24 \div 3 = 8(\text{도막})$

17 (현성이가 1시간 동안 갈 수 있는 거리)

$= \frac{8}{11} \div \frac{1}{4} = \frac{32}{44} \div \frac{11}{44} = 32 \div 11$

$= \frac{32}{11}(\text{km})$

⇒ (현성이가 3시간 동안 갈 수 있는 거리)

$= \frac{32}{11} \times 3 = \frac{96}{11} = 8\frac{8}{11}(\text{km})$

18 ■ =  $\frac{2}{3} \div \frac{7}{10} = \frac{20}{30} \div \frac{21}{30} = 20 \div 21 = \frac{20}{21}$

⇒ ■ × ▲ =  $\frac{20}{21} \times \triangle = \frac{5}{14}$ ,

▲ =  $\frac{5}{14} \div \frac{20}{21} = \frac{15}{42} \div \frac{40}{42} = 15 \div 40$

$= \frac{15}{40} = \frac{3}{8}$

19 •  $2 \div \frac{1}{8} = 2 \times 8 = 16$

•  $2 \div \frac{2}{5} = 2 \div 2 \times 5 = 5$

20 ㉠  $8 \div \frac{4}{9} = 8 \div 4 \times 9 = 18$   
 ㉡  $10 \div \frac{5}{14} = 10 \div 5 \times 14 = 28$   
 ㉢  $15 \div \frac{7}{8} = 15 \div 7 \times 8 = \frac{15}{7} \times 8 = \frac{120}{7} = 17\frac{1}{7}$   
 $\Rightarrow 17\frac{1}{7} < 18 < 28$   
㉠ ㉡ ㉢

21  $\cdot 3 \div \frac{3}{5} = 3 \div 3 \times 5 = 5$   
 $\cdot 4 \div \frac{3}{5} = 4 \div 3 \times 5 = \frac{4}{3} \times 5 = \frac{20}{3} = 6\frac{2}{3}$   
 $\cdot 5 \div \frac{3}{5} = 5 \div 3 \times 5 = \frac{5}{3} \times 5 = \frac{25}{3} = 8\frac{1}{3}$   
 $\cdot 6 \div \frac{3}{5} = 6 \div 3 \times 5 = 10$

22 (사탕 한 봉지에 들어 있는 사탕의 수)  
 $= 6 \div \frac{1}{4} = 6 \times 4 = 24(\text{개})$

23 (감자를 나누어 담은 상자 수)  
 $= 12 \div \frac{3}{8} = 12 \div 3 \times 8 = 32(\text{상자})$   
 $\Rightarrow (\text{감자를 모두 판 금액}) = 3000 \times 32 = 96000(\text{원})$

24 (5일 동안 자전거를 만드는 시간)  $= 8 \times 5 = 40(\text{시간})$   
 $\Rightarrow (5일\ 동안\ 만들\ 수\ 있는\ 자전거의\ 수)$   
 $= 40 \div \frac{5}{6} = 40 \div 5 \times 6 = 48(\text{대})$

25  $24 \div \frac{6}{\square} = 24 \div 6 \times \square = 4 \times \square$ 이므로  
 $20 < 4 \times \square < 40$ 입니다.  
 따라서  $\square$  안에 들어갈 수 있는 자연수는 6, 7, 8, 9로 모두 4개입니다.

26  $\cdot \frac{3}{8} \div \frac{2}{3} = \frac{3}{8} \times \frac{3}{2} = \frac{9}{16}$   
 $\cdot \frac{9}{16} \div \frac{4}{5} = \frac{9}{16} \times \frac{5}{4} = \frac{45}{64}$

27  $\frac{4}{9} \div \frac{2}{3} = \frac{4}{9} \times \frac{3}{2} = \frac{2}{3}$   
 ㉠  $\frac{3}{5} \div \frac{8}{9} = \frac{3}{5} \times \frac{9}{8} = \frac{27}{40}$   
 ㉡  $\frac{3}{7} \div \frac{9}{14} = \frac{3}{7} \times \frac{14}{9} = \frac{2}{3}$

28 (사용한 수수깡의 길이)  $\div$  (처음 수수깡의 길이)  
 $= \frac{1}{4} \div \frac{7}{8} = \frac{1}{4} \times \frac{8}{7} = \frac{2}{7}(\text{배})$

29  $\cdot \frac{5}{6} \div \frac{4}{7} = \frac{5}{6} \times \frac{7}{4} = \frac{35}{24} = 1\frac{11}{24}$   
 $\cdot \frac{11}{14} \div \square = \frac{2}{5}$   
 $\square = \frac{11}{14} \div \frac{2}{5} = \frac{11}{14} \times \frac{5}{2} = \frac{55}{28} = 1\frac{27}{28}$

30 예 ㉠ 자동차가 연료 1 L로 갈 수 있는 거리는  
 $\frac{3}{4} \div \frac{1}{6} = \frac{3}{4} \times \frac{6}{1} = \frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}(\text{km})$ 입니다. ㉠

㉡ 자동차가 연료 1 L로 갈 수 있는 거리는

$\frac{6}{7} \div \frac{2}{5} = \frac{6}{7} \times \frac{5}{2} = \frac{15}{7} = 2\frac{1}{7}(\text{km})$ 입니다. ㉡

따라서  $4\frac{1}{2} > 2\frac{1}{7}$ 이므로 연료 1 L로 더 멀리 갈 수 있는 자동차는 ㉠ 자동차입니다. ㉢

채점 기준

① ㉠ 자동차가 연료 1 L로 갈 수 있는 거리 구하기
② ㉡ 자동차가 연료 1 L로 갈 수 있는 거리 구하기
③ ㉠과 ㉡ 자동차 중 연료 1 L로 더 멀리 갈 수 있는 자동차 구하기

31  $\frac{11}{12} \div \frac{2}{15} = \frac{11}{12} \times \frac{15}{2} = \frac{55}{8} = 6\frac{7}{8}$

따라서 남은 우유도 남아야 하므로 작은 컵은 적어도 7개 있어야 합니다.

32  $\frac{9}{4} \div \frac{5}{7} = \frac{9}{4} \times \frac{7}{5} = \frac{63}{20} = 3\frac{3}{20}$

33 ㉠  $3\frac{2}{3} \div \frac{11}{15} = \frac{11}{3} \div \frac{11}{15} = \frac{11}{3} \times \frac{15}{11} = 5$

㉡  $3\frac{2}{5} \div 1\frac{7}{10} = \frac{17}{5} \div \frac{17}{10} = \frac{17}{5} \times \frac{10}{17} = 2$

$\Rightarrow$  ㉠ - ㉡ = 5 - 2 = 3

$$34 \quad 1\frac{3}{8} \div \frac{5}{12} = \frac{11}{8} \div \frac{5}{12} = \frac{11}{\cancel{8}^2} \times \frac{\cancel{12}^3}{5} = \frac{33}{10} = 3\frac{3}{10}$$

이므로  $\square \times \frac{7}{8} = 3\frac{3}{10}$ 입니다.

$$\Rightarrow \square = 3\frac{3}{10} \div \frac{7}{8} = \frac{33}{10} \div \frac{7}{8} = \frac{33}{\cancel{10}^5} \times \frac{\cancel{8}^4}{7} \\ = \frac{132}{35} = 3\frac{27}{35}$$

$$35 \quad 1\text{시간 } 30\text{분} = 1\frac{30}{60}\text{시간} = 1\frac{1}{2}\text{시간}$$

$\Rightarrow$  (정아가 한 시간 동안 걸은 거리)

$$= 4\frac{4}{5} \div 1\frac{1}{2} = \frac{24}{5} \div \frac{3}{2} = \frac{\cancel{24}^8}{5} \times \frac{2}{\cancel{3}^1} \\ = \frac{16}{5} = 3\frac{1}{5} \text{ (km)}$$

36 (벽의 넓이)

$$= 12 \times 4\frac{4}{9} = \cancel{12}^4 \times \frac{\cancel{40}^4}{9} = \frac{160}{3} \text{ (m}^2\text{)}$$

$\Rightarrow$  (1 L의 페인트로 칠한 벽의 넓이)

$$= \frac{160}{3} \div 5\frac{5}{7} = \frac{160}{3} \div \frac{40}{7} = \frac{\cancel{160}^4}{3} \times \frac{7}{\cancel{40}^1} \\ = \frac{28}{3} = 9\frac{1}{3} \text{ (m}^2\text{)}$$

$$37 \quad \text{어떤 수를 } \square \text{라 하면 } \square \times \frac{8}{9} = 4,$$

$$\square = 4 \div \frac{8}{9} = 4 \div 8 \times 9 = \frac{\cancel{4}^1}{\cancel{8}^2} \times 9 = \frac{9}{2} \text{입니다.}$$

따라서 바르게 계산하면

$$\frac{9}{2} \div \frac{8}{9} = \frac{9}{2} \times \frac{9}{8} = \frac{81}{16} = 5\frac{1}{16} \text{입니다.}$$

$$38 \quad \text{어떤 수를 } \square \text{라 하면 } \square \times \frac{3}{5} = \frac{6}{7},$$

$$\square = \frac{6}{7} \div \frac{3}{5} = \frac{\cancel{6}^2}{7} \times \frac{5}{\cancel{3}^1} = \frac{10}{7} \text{입니다.}$$

따라서 바르게 계산하면

$$\frac{10}{7} \div \frac{3}{5} = \frac{10}{7} \times \frac{5}{3} = \frac{50}{21} = 2\frac{8}{21} \text{입니다.}$$

$$39 \quad \text{어떤 수를 } \square \text{라 하면 } \square \times \frac{2}{3} \div \frac{3}{10} = \frac{5}{6},$$

$$\square = \frac{5}{6} \times \frac{3}{10} \div \frac{2}{3} = \frac{\cancel{5}^1}{\cancel{6}^2} \times \frac{\cancel{3}^1}{\cancel{10}^2} \times \frac{3}{2} = \frac{3}{8} \text{입니다.}$$

따라서 바르게 계산하면

$$\frac{3}{8} \div \frac{2}{3} \times \frac{3}{10} = \frac{3}{8} \times \frac{3}{2} \times \frac{3}{10} = \frac{27}{160} \text{입니다.}$$

40 (마름모의 넓이)

= (한 대각선의 길이)  $\times$  (다른 대각선의 길이)  $\div 2$   
다른 대각선의 길이를  $\square$  cm라 하면

$$2\frac{1}{2} \times \square \div 2 = 8\frac{1}{3}, \quad 2\frac{1}{2} \times \square = 8\frac{1}{3} \times 2,$$

$$2\frac{1}{2} \times \square = 16\frac{2}{3} \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow \square = 16\frac{2}{3} \div 2\frac{1}{2} = \frac{50}{3} \div \frac{5}{2} = \frac{\cancel{50}^{10}}{3} \times \frac{2}{\cancel{5}^1} \\ = \frac{20}{3} = 6\frac{2}{3}$$

41 (사다리꼴의 넓이)

= (윗변의 길이 + 아랫변의 길이)  $\times$  (높이)  $\div 2$   
높이를  $\square$  cm라 하면

$$\left(2\frac{1}{4} + 3\frac{1}{2}\right) \times \square \div 2 = 7\frac{2}{3},$$

$$5\frac{3}{4} \times \square = 7\frac{2}{3} \times 2, \quad 5\frac{3}{4} \times \square = 15\frac{1}{3} \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow \square = 15\frac{1}{3} \div 5\frac{3}{4} = \frac{46}{3} \div \frac{23}{4} = \frac{\cancel{46}^2}{3} \times \frac{4}{\cancel{23}^1} \\ = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$$

42  $8 > 5 > 2$ 이므로 만들 수 있는 가장 큰 대분수는  $8\frac{2}{5}$ 입니다.

$$\Rightarrow 8\frac{2}{5} \div \frac{4}{5} = \frac{42}{5} \div \frac{4}{5} = 42 \div 4 = \frac{\cancel{42}^{21}}{\cancel{4}^2} = \frac{21}{2} \\ = 10\frac{1}{2}$$

43  $7 > 6 > 3$ 이고 분자가 같은 분수는 분모가 클수록 더 작으므로 만들 수 있는 몫이 가장 작은 나눗셈식은

$$\frac{11}{7} \div \frac{11}{3} \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow \frac{11}{7} \div \frac{11}{3} = \frac{11}{7} \times \frac{3}{11} = \frac{3}{7}$$

44 • 나누어지는 수가 가장 큰 경우:

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

• 나누는 수가 가장 작은 경우:

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

따라서 몫이 가장 큰 나눗셈식을 만들었을 때의 몫은  $4\frac{1}{2}$ 입니다.

45  $\frac{1}{3} \div \frac{\square}{18} = \frac{6}{18} \div \frac{\square}{18} = 6 \div \square = \frac{6}{\square}$ 이므로 몫이 자연수일 때  $\square$  안에 들어갈 수 있는 자연수는 6의 약수인 1, 2, 3, 6입니다.

46  $\frac{9}{\square} \div \frac{3}{7} = \frac{9}{\square} \times \frac{7}{3} = \frac{21}{\square}$ 이므로 몫이 자연수일 때  $\square$  안에 들어갈 수 있는 자연수는 21의 약수인 1, 3, 7, 21로 모두 4개입니다.

47 •  $2\frac{3}{4} \div \frac{\square}{12} = \frac{11}{4} \times \frac{12}{\square} = \frac{33}{\square}$

$\Rightarrow \square$  안에 들어갈 수 있는 자연수는 33의 약수인 1, 3, 11, 33입니다.

•  $\frac{20}{\square} \div \frac{10}{9} = \frac{20}{\square} \times \frac{9}{10} = \frac{18}{\square}$

$\Rightarrow \square$  안에 들어갈 수 있는 자연수는 18의 약수인 1, 2, 3, 6, 9, 18입니다.

따라서 두 나눗셈에서  $\square$  안에 공통으로 들어갈 수 있는 자연수는 1, 3입니다.

유형책 12~17쪽

상위권유형 강화

48 ① 16군데 ② 17그루

49 23개 50 26개

51 ①  $\frac{7}{8}, \frac{3}{4}, \frac{7}{8}$  ②  $1\frac{6}{7} (= \frac{13}{7})$

52  $1\frac{6}{11} (= \frac{17}{11})$  53  $\frac{79}{85}$

54 ① 20명 ② 12명

55 12개 56 2400원

57 ①  $\frac{3}{4} / \frac{3}{4}, \frac{3}{4}$  ② 64 cm

58 40 cm

59  $3\frac{15}{16} \text{ m} (= \frac{63}{16} \text{ m})$

60 ①  $11\frac{1}{4} \text{ cm} (= \frac{45}{4} \text{ cm})$  ②  $\frac{4}{5}$  시간

61  $\frac{5}{6}$  시간 62 2시간 23분

63 ①  $\frac{5}{8}$  ②  $\frac{1}{8}$  ③ 96쪽

64 9000원 65 3 kg

48 비법 직선 도로에서 나무 수와 간격 수의 관계

• 도로의 처음부터 끝까지 나무를 심는 경우



• 도로의 양 끝에 나무를 심지 않는 경우



• 도로의 한쪽 끝에만 나무를 심는 경우



① (나무 사이의 간격 수)

$$= \frac{4}{5} \div \frac{1}{20} = \frac{16}{20} \div \frac{1}{20} = 16 \div 1 = 16(\text{군데})$$

② (필요한 나무의 수) =  $16 + 1 = 17(\text{그루})$

49 (화분 사이의 간격 수)

$$= 32 \div \frac{16}{11} = 32 \div 16 \times 11 = 22(\text{군데})$$

$\Rightarrow$  (필요한 화분의 수) =  $22 + 1 = 23(\text{개})$

50 • (표지판 사이의 간격 수)

$$= 23 \frac{1}{7} \div 1 \frac{13}{14} = \frac{162}{7} \div \frac{27}{14}$$

$$= \frac{\overset{6}{\cancel{162}}}{\underset{1}{7}} \times \frac{\overset{2}{\cancel{14}}}{\underset{1}{27}} = 12(\text{군데})$$

• (도로의 한쪽에 세우는 표지판의 수)

$$= 12 + 1 = 13(\text{개})$$

⇒ (도로의 양쪽에 세우는 표지판의 수)

$$= 13 \times 2 = 26(\text{개})$$

51 ②  $\frac{7}{8} \blacktriangle \frac{3}{4} = (\frac{7}{8} + \frac{3}{4}) \div \frac{7}{8} = (\frac{7}{8} + \frac{6}{8}) \div \frac{7}{8}$

$$= \frac{13}{8} \div \frac{7}{8} = 13 \div 7 = \frac{13}{7} = 1 \frac{6}{7}$$

52  $\frac{17}{15} \heartsuit \frac{2}{5} = \frac{17}{15} \div (\frac{17}{15} - \frac{2}{5})$

$$= \frac{17}{15} \div (\frac{17}{15} - \frac{6}{15})$$

$$= \frac{17}{15} \div \frac{11}{15} = 17 \div 11 = \frac{17}{11} = 1 \frac{6}{11}$$

53  $2 \frac{1}{2} \star 1 \frac{8}{9} = (2 \frac{1}{2} + 1 \frac{8}{9}) \div (2 \frac{1}{2} \times 1 \frac{8}{9})$

$$= (2 \frac{9}{18} + 1 \frac{16}{18}) \div (\frac{5}{2} \times \frac{17}{9})$$

$$= 3 \frac{25}{18} \div \frac{85}{18} = \frac{79}{18} \div \frac{85}{18}$$

$$= 79 \div 85 = \frac{79}{85}$$

54 ① 동진이네 반 전체 학생 수를 □명이라 하면

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

$$\square = 8 \div \frac{2}{5} = 8 \div 2 \times 5 = 20(\text{명}).$$

② (동진이네 반 남학생 수) = 20 - 8 = 12(명)

55 진규가 처음에 가지고 있던 사탕을 □개라 하면

$$\square \times \frac{4}{7} = 16,$$

$$\square = 16 \div \frac{4}{7} = 16 \div 4 \times 7 = 28(\text{개}).$$

⇒ (진규에게 남은 사탕의 수) = 28 - 16 = 12(개)

56 세현이가 처음에 가지고 있던 돈을 □원이라 하면

$$\square \times \frac{7}{10} = 5600,$$

$$\square = 5600 \div \frac{7}{10} = 5600 \div 7 \times 10 = 8000(\text{원}).$$

⇒ (저금하고 남은 돈) = 8000 - 5600 = 2400(원)

57 ②  $\blacksquare \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} = 36$ 이므로  $\blacksquare \times \frac{9}{16} = 36,$

$$\blacksquare = 36 \div \frac{9}{16} = 36 \div 9 \times 16 = 64$$

58 처음 공을 떨어뜨린 높이를 □ cm라 하면

공이 첫 번째로 튀어 오른 높이는  $(\square \times \frac{4}{5})$  cm이고,

공이 두 번째로 튀어 오른 높이는

$(\square \times \frac{4}{5} \times \frac{4}{5})$  cm입니다.

⇒  $\square \times \frac{4}{5} \times \frac{4}{5} = 25 \frac{3}{5}$ 이므로  $\square \times \frac{16}{25} = 25 \frac{3}{5},$

$$\square = 25 \frac{3}{5} \div \frac{16}{25} = \frac{128}{5} \div \frac{16}{25}$$

$$= \frac{\overset{8}{\cancel{128}}}{\underset{1}{5}} \times \frac{\overset{5}{\cancel{25}}}{\underset{1}{16}} = 40$$

59 처음 공을 떨어뜨린 높이를 □ m라 하면

공이 첫 번째로 튀어 오른 높이는  $(\square \times \frac{2}{3})$  m,

공이 두 번째로 튀어 오른 높이는  $(\square \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3})$  m,

공이 세 번째로 튀어 오른 높이는

$(\square \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3})$  m입니다.

⇒  $\square \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = 1 \frac{1}{6}$ 이므로

$$\square \times \frac{8}{27} = 1 \frac{1}{6},$$

$$\square = 1 \frac{1}{6} \div \frac{8}{27} = \frac{7}{6} \div \frac{8}{27}$$

$$= \frac{7}{\underset{2}{\cancel{6}}} \times \frac{\overset{9}{\cancel{27}}}{8} = \frac{63}{16} = 3 \frac{15}{16}$$

60 ① (한 시간 동안 타는 양초의 길이)

$$= 8 \frac{3}{4} \div \frac{7}{9} = \frac{35}{4} \div \frac{7}{9}$$

$$= \frac{\overset{5}{\cancel{35}}}{4} \times \frac{\overset{9}{\cancel{9}}}{\underset{1}{7}} = \frac{45}{4} = 11 \frac{1}{4}(\text{cm})$$

② (양초가 모두 타는 데 걸리는 시간)

$$= 9 \div 11 \frac{1}{4} = 9 \div \frac{45}{4} = 9 \times \frac{4}{\underset{5}{\cancel{45}}} = \frac{4}{5}(\text{시간})$$

61 (한 시간 동안 타는 양초의 길이)

$$= 6 \frac{3}{10} \div \frac{3}{4} = \frac{63}{10} \div \frac{3}{4}$$

$$= \frac{\cancel{6}^{\cancel{2}1} \cancel{3}^{\cancel{2}1}}{\cancel{10}^{\cancel{2}5}} \times \frac{\cancel{4}^{\cancel{2}1}}{\cancel{3}^{\cancel{1}1}} = \frac{42}{5} \text{ (cm)}$$

⇒ (양초가 모두 타는 데 걸리는 시간)

$$= 7 \div \frac{42}{5} = \cancel{7}^{\cancel{1}1} \times \frac{\cancel{5}^{\cancel{1}1}}{\cancel{42}^{\cancel{6}7}} = \frac{5}{6} \text{ (시간)}$$

62 • (한 시간 동안 타는 양초의 길이)

$$= 6 \frac{2}{3} \div 1 \frac{5}{6} = \frac{20}{3} \div \frac{11}{6}$$

$$= \frac{\cancel{20}^{\cancel{2}10}}{\cancel{3}^{\cancel{1}1}} \times \frac{\cancel{6}^{\cancel{2}3}}{\cancel{11}^{\cancel{1}1}} = \frac{40}{11} \text{ (cm)}$$

• (양초가 모두 타는 데 걸리는 시간)

$$= 8 \frac{2}{3} \div \frac{40}{11} = \frac{26}{3} \div \frac{40}{11}$$

$$= \frac{\cancel{26}^{\cancel{13}13}}{\cancel{3}^{\cancel{1}1}} \times \frac{\cancel{11}^{\cancel{1}1}}{\cancel{40}^{\cancel{20}2}} = \frac{143}{60} = 2 \frac{23}{60} \text{ (시간)}$$

⇒  $2 \frac{23}{60}$  시간 = 2시간 +  $\frac{23}{60}$  시간 = 2시간 23분

63 ① 전체 쪽수를 1이라 할 때, 어제까지 읽고 남은 쪽수는 전체의  $1 - \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$ 입니다.

② 오늘까지 읽고 남은 쪽수는 전체의

$$\frac{5}{8} \times \left(1 - \frac{4}{5}\right) = \frac{\cancel{5}^{\cancel{1}1}}{\cancel{8}^{\cancel{1}1}} \times \frac{\cancel{1}}{\cancel{5}^{\cancel{1}1}} = \frac{1}{8} \text{ 입니다.}$$

③ 전체 쪽수를 □쪽이라 하면  $\square \times \frac{1}{8} = 12$ ,

$$\square = 12 \div \frac{1}{8} = 12 \times 8 = 96 \text{ 입니다.}$$

64 아버지께 받은 용돈을 1이라 할 때, 저금하고 남은 돈은 전체의  $1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ 입니다.

저금하고 학용품을 사고 남은 돈은 전체의

$$\frac{2}{3} \times \left(1 - \frac{3}{4}\right) = \frac{\cancel{2}^{\cancel{1}1}}{\cancel{3}^{\cancel{1}1}} \times \frac{\cancel{1}}{\cancel{4}^{\cancel{2}2}} = \frac{1}{6} \text{ 입니다.}$$

아버지께 받은 용돈을 □원이라 하면

$$\square \times \frac{1}{6} = 1500,$$

$$\square = 1500 \div \frac{1}{6} = 1500 \times 6 = 9000 \text{ 입니다.}$$

65 처음에 가지고 있던 밀가루의 양을 1이라 할 때, 빵을 만들고 남은 밀가루의 양은 전체의  $1 - \frac{4}{9} = \frac{5}{9}$ 입니다.

빵과 과자를 만들고 남은 밀가루의 양은 전체의

$$\frac{5}{9} \times \left(1 - \frac{3}{10}\right) = \frac{\cancel{5}^{\cancel{1}1}}{\cancel{9}^{\cancel{3}3}} \times \frac{\cancel{7}}{\cancel{10}^{\cancel{2}5}} = \frac{7}{18} \text{ 입니다.}$$

민재가 처음에 가지고 있던 밀가루의 양을 □kg이라 하면  $\square \times \frac{7}{18} = 1 \frac{1}{6}$ ,

$$\square = 1 \frac{1}{6} \div \frac{7}{18} = \frac{7}{6} \div \frac{7}{18}$$

$$= \frac{\cancel{7}^{\cancel{1}1}}{\cancel{6}^{\cancel{1}1}} \times \frac{\cancel{18}^{\cancel{3}6}}{\cancel{7}^{\cancel{1}1}} = 3 \text{ 입니다.}$$

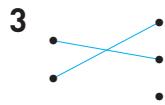
유형책 18~20쪽

응용 단원 평가

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

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

2  $4 \frac{4}{5} (= \frac{24}{5})$



- 4 14  
5 42

6  $\frac{35}{48}$

7 >

8 ㉠, ㉡

9 선재

10  $4 \frac{1}{12} \text{ g} (= \frac{49}{12} \text{ g})$

11 12명

12 2

13 5개

14 18 kg

15 6개

16 정팔각형

17 21개

18  $1 \frac{3}{11} \text{ 배} (= \frac{14}{11} \text{ 배})$

19  $7 \frac{1}{8} \text{ L} (= \frac{57}{8} \text{ L})$

20 25개

3  $\cdot \frac{7}{8} \div \frac{3}{8} = 7 \div 3 = \frac{7}{3} = 2 \frac{1}{3}$

$\cdot \frac{12}{13} \div \frac{5}{13} = 12 \div 5 = \frac{12}{5} = 2 \frac{2}{5}$

4  $12 \div \frac{6}{7} = 12 \div 6 \times 7 = 14$

5  $\frac{5}{8} \div \frac{7}{10} = \frac{5}{\cancel{8}^{\cancel{4}2}} \times \frac{\cancel{10}^{\cancel{5}2}}{\cancel{7}^{\cancel{1}1}} = \frac{25}{28}$

⇒ ㉠ + ㉡ + ㉢ = 10 + 7 + 25 = 42

6  $\frac{7}{12} = \frac{35}{60}$ ,  $\frac{4}{5} = \frac{48}{60}$  이므로  $\frac{7}{12} < \frac{4}{5}$  입니다.

⇒  $\frac{7}{12} \div \frac{4}{5} = \frac{35}{60} \div \frac{48}{60} = 35 \div 48 = \frac{35}{48}$

7  $\frac{8}{9} \div \frac{2}{9} = 8 \div 2 = 4$   
 $\frac{9}{14} \div \frac{3}{14} = 9 \div 3 = 3$  ⇒  $4 > 3$

8 ㉠  $\frac{8}{9} \div \frac{5}{9} = 8 \div 5 = \frac{8}{5} = 1\frac{3}{5}$

㉡  $\frac{6}{13} \div \frac{3}{13} = 6 \div 3 = 2$

㉢  $6 \div \frac{1}{7} = 6 \times 7 = 42$

㉣  $\frac{8}{15} \div \frac{2}{5} = \frac{8}{15} \div \frac{6}{15} = 8 \div 6 = \frac{8}{6} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$

9 민서:  $2\frac{4}{9} \div 3\frac{1}{3} = \frac{22}{9} \div \frac{10}{3} = \frac{22}{9} \times \frac{3}{10} = \frac{11}{15}$

10 (소금물 1 L에 녹아 있는 소금의 무게)

$= \frac{7}{8} \div \frac{3}{14} = \frac{7}{8} \times \frac{14}{3} = \frac{49}{12} = 4\frac{1}{12}$  (g)

11 (나누어 줄 수 있는 사람 수)

$= 1\frac{3}{5} \div \frac{2}{15} = \frac{8}{5} \div \frac{2}{15} = \frac{8}{5} \times \frac{15}{2} = 12$  (명)

12 □ =  $\frac{10}{17} \div \frac{5}{17} = 10 \div 5 = 2$

13  $8 \div \frac{2}{3} = 8 \div 2 \times 3 = 12$

$16 \div \frac{9}{10} = 16 \div 9 \times 10 = \frac{16}{9} \times 10 = \frac{160}{9} = 17\frac{7}{9}$

⇒  $12 < \square < 17\frac{7}{9}$

따라서 □ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 13, 14, 15, 16, 17로 모두 5개입니다.

14 (철근 1 m의 무게)

$= \frac{4}{5} \div \frac{4}{15} = \frac{4}{5} \times \frac{15}{4} = 3$  (kg)

⇒ (철근 6 m의 무게) =  $3 \times 6 = 18$  (kg)

15  $4\frac{1}{6} \div \frac{7}{9} = \frac{25}{6} \div \frac{7}{9} = \frac{25}{6} \times \frac{9}{7} = \frac{75}{14} = 5\frac{5}{14}$

따라서 남은 쌀도 담아야 하므로 상자는 적어도 6개 있어야 합니다.

16 사용한 끈의 길이를 한 변의 길이로 나누면

$\frac{2}{3} \div \frac{1}{12} = \frac{8}{12} \div \frac{1}{12} = 8 \div 1 = 8$  이므로 만든

정다각형의 변의 수는 8개입니다.

따라서 만든 정다각형의 이름은 정팔각형입니다.

17 (화분 사이의 간격 수)

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

⇒ (필요한 화분의 수) =  $20 + 1 = 21$  (개)

18 예 산을 올라가는 데 걸린 시간을 내려오는 데 걸린

시간으로 나누면 되므로  $\frac{14}{15} \div \frac{11}{15}$  을 계산합니다. ①

따라서 산을 올라가는 데 걸린 시간은 내려오는 데 걸린

시간의  $\frac{14}{15} \div \frac{11}{15} = 14 \div 11 = \frac{14}{11} = 1\frac{3}{11}$  (배)

입니다. ②

채점 기준

① 문제에 알맞은 식 만들기	2점
② 산을 올라가는 데 걸린 시간은 내려오는 데 걸린 시간의 몇 배인지 구하기	3점

19 예 40분은  $\frac{40}{60}$  시간 =  $\frac{2}{3}$  시간입니다. ①

따라서 한 시간 동안 채울 수 있는 물은

$4\frac{3}{4} \div \frac{2}{3} = \frac{19}{4} \div \frac{2}{3} = \frac{19}{4} \times \frac{3}{2} = \frac{57}{8} = 7\frac{1}{8}$  (L)

입니다. ②

채점 기준

① 40분은 몇 시간인지 분수로 나타내기	2점
② 한 시간 동안 채울 수 있는 물의 양 구하기	3점

20 예 재희가 처음에 가지고 있던 구슬을 □ 개라 하면

$\square \times \frac{4}{9} = 20$  이므로

$\square = 20 \div \frac{4}{9} = 20 \div 4 \times 9 = 45$  입니다. ①

따라서 재희에게 남은 구슬은

$45 - 20 = 25$  (개)입니다. ②

채점 기준

① 재희가 처음에 가지고 있던 구슬의 수 구하기	3점
② 재희에게 남은 구슬의 수 구하기	2점

유형책 21~22쪽

심화 단원 평가

📌 서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

- |   |  |
|---|--|
| 1 ㉠                                     | 2 28, 35                                 |
| 3 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣                            | 4 7개                                     |
| 5 $6\frac{2}{9}$ 분 (= $\frac{56}{9}$ 분) | 6 $1\frac{1}{6}$ cm (= $\frac{7}{6}$ cm) |
| 7 $2\frac{6}{7}$ (= $\frac{20}{7}$ )    | 8 45 cm                                  |
| 9 $\frac{9}{10}$                        | 10 $\frac{4}{5}$ 시간                      |

- 2  $\cdot 24 \div \frac{6}{7} = 24 \div 6 \times 7 = 28$   
 $\cdot 28 \div \frac{4}{5} = 28 \div 4 \times 5 = 35$
- 3 ㉣  $\frac{5}{9} \div \frac{3}{4} = \frac{5}{9} \times \frac{4}{3} = \frac{20}{27}$   
 ㉠  $20 \div \frac{5}{6} = 20 \div 5 \times 6 = 24$   
 ㉢  $3\frac{1}{2} \div \frac{7}{11} = \frac{7}{2} \div \frac{7}{11} = \frac{7}{2} \times \frac{11}{7} = \frac{11}{2} = 5\frac{1}{2}$   
 ㉡  $6\frac{4}{7} \div \frac{2}{7} = \frac{46}{7} \div \frac{2}{7} = 46 \div 2 = 23$   
 $\Rightarrow \frac{24}{㉠} > \frac{23}{㉡} > 5\frac{1}{2} > \frac{20}{㉣}$
- 4 (만들 수 있는 도넛의 수)  
 $= \frac{2}{3} \div \frac{2}{21} = \frac{2}{3} \times \frac{21}{2} = 7(\text{개})$
- 5 ( $4\frac{4}{9}$  km를 가는 데 걸리는 시간)  
 $= 4\frac{4}{9} \div \frac{5}{7} = \frac{40}{9} \div \frac{5}{7} = \frac{40}{9} \times \frac{7}{5}$   
 $= \frac{56}{9} = 6\frac{2}{9}(\text{분})$
- 6 (삼각형의 넓이) = (밑변의 길이) × (높이) ÷ 2  
 삼각형의 높이를 □ cm라 하면  
 $1\frac{1}{5} \times \square \div 2 = \frac{7}{10}$ ,  $1\frac{1}{5} \times \square = \frac{7}{10} \times 2$   
 $1\frac{1}{5} \times \square = \frac{7}{5}$ 입니다.  
 $\Rightarrow \square = \frac{7}{5} \div 1\frac{1}{5} = \frac{7}{5} \div \frac{6}{5} = 7 \div 6 = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$

- 7 • 나누어지는 수가 가장 작은 경우:  
 $4 \div \frac{7}{5} = 4 \div 7 \times 5 = \frac{4}{7} \times 5 = \frac{20}{7} = 2\frac{6}{7}$   
 • 나누는 수가 가장 큰 경우:  
 $5 \div \frac{7}{4} = 5 \div 7 \times 4 = \frac{5}{7} \times 4 = \frac{20}{7} = 2\frac{6}{7}$   
 따라서 몫이 가장 작은 나눗셈식을 만들었을 때의 몫은  $2\frac{6}{7}$ 입니다.

- 8 처음 공을 떨어뜨린 높이를 □ cm라 하면  
 공이 첫 번째로 튀어 오른 높이는  $(\square \times \frac{3}{5})$  cm이고,  
 공이 두 번째로 튀어 오른 높이는  
 $(\square \times \frac{3}{5} \times \frac{3}{5})$  cm입니다.  
 $\Rightarrow \square \times \frac{3}{5} \times \frac{3}{5} = 16\frac{1}{5}$  이므로  $\square \times \frac{9}{25} = 16\frac{1}{5}$ ,  
 $\square = 16\frac{1}{5} \div \frac{9}{25} = \frac{81}{5} \div \frac{9}{25} = \frac{81}{5} \times \frac{25}{9}$   
 $= 45$

- 9 예 어떤 수를 □라 하면  $\square \times \frac{5}{9} = \frac{5}{18}$ ,  
 $\square = \frac{5}{18} \div \frac{5}{9} = \frac{5}{18} \times \frac{9}{5} = \frac{1}{2}$ 입니다. ①  
 따라서 바르게 계산하면  
 $\frac{1}{2} \div \frac{5}{9} = \frac{1}{2} \times \frac{9}{5} = \frac{9}{10}$ 입니다. ②

채점 기준

① 어떤 수 구하기	4점
② 바르게 계산한 몫 구하기	6점

- 10 예 한 시간 동안 타는 양초의 길이는  
 $7\frac{7}{8} \div \frac{7}{10} = \frac{63}{8} \div \frac{7}{10} = \frac{63}{8} \times \frac{10}{7}$   
 $= \frac{45}{4}(\text{cm})$ 입니다. ①  
 따라서 양초가 모두 타는 데 걸리는 시간은  
 $9 \div \frac{45}{4} = 9 \times \frac{4}{45} = \frac{4}{5}(\text{시간})$ 입니다. ②

채점 기준

① 한 시간 동안 타는 양초의 길이 구하기	6점
② 양초가 모두 타는 데 걸리는 시간 구하기	4점



**13** 
$$\begin{array}{r} \textcircled{7}.5 \\ 0.38 \overline{) 2.470} \\ \underline{2 \textcircled{8}} \phantom{0} \\ \phantom{2} \textcircled{6} \textcircled{9} 0 \\ \phantom{2} \underline{190} \\ \phantom{2} \phantom{0} 0 \end{array}$$
  $38 \times \textcircled{7} = 2\textcircled{6}8$ 에서  
 $\textcircled{7} = 6$ 이고,  
 $38 \times 6 = 228$ 이므로  
 $\textcircled{6} = 2$ 입니다.  
 $247 - 228 = 19$ 이므로  
 $\textcircled{6} = 1, \textcircled{9} = 9$ 입니다.

**14**  $20 \text{ cm} = 0.2 \text{ m}$   
 (상자를 포장하는 데 사용한 끈의 길이)  
 $= 11.64 - 0.2 = 11.44(\text{m})$   
 $\Rightarrow$  (포장한 상자의 수)  $= 11.44 \div 1.04 = 11(\text{개})$

**15** (등산을 하는 데 걸린 시간)  $= 11.27 \div 2.45$   
 $= 4.6(\text{시간})$   
 $4.6 \text{시간} = 4 \frac{6}{10} \text{시간} = 4 \frac{36}{60} \text{시간} = 4 \text{시간 } 36 \text{분}$   
 $\Rightarrow$  (정상에 도착한 시각)  
 $= (\text{출발한 시각}) + (\text{등산을 하는 데 걸린 시간})$   
 $= \text{오전 } 7 \text{시} + 4 \text{시간 } 36 \text{분} = \text{오전 } 11 \text{시 } 36 \text{분}$

**16** 
$$\begin{array}{r} 6.4 \\ 1.6 \overline{) 10.24} \\ \underline{96} \phantom{0} \\ \phantom{9} 64 \\ \phantom{9} \underline{64} \\ \phantom{9} \phantom{0} 0 \end{array}$$
 
$$\begin{array}{r} 12.8 \\ 3.8 \overline{) 48.64} \\ \underline{38} \phantom{0} \\ \phantom{3} 106 \\ \phantom{3} \underline{76} \\ \phantom{3} \phantom{0} 304 \\ \phantom{3} \phantom{0} \underline{304} \\ \phantom{3} \phantom{0} \phantom{0} 0 \end{array}$$

**17**  $\cdot 45.24 \div 2.9 = 15.6$   
 $\cdot 70.7 \div 5.05 = 14$   
 따라서  $15.6 > 15$ 이므로 뭇이 15보다 큰 나뉠셈은  
 $45.24 \div 2.9$ 입니다.

**18**  $\textcircled{1} 18.6 \quad \textcircled{2} 2.48$   
 $\Rightarrow 18.6 \div 2.48 = 7.5$

**19**  $\textcircled{1} 6.12 \div 1.8 = 3.4$   
 $\textcircled{2} 12.1 \div 2.75 = 4.4$   
 $\textcircled{3} 9.28 \div 3.2 = 2.9$   
 $\Rightarrow \frac{2.9}{\textcircled{3}} < \frac{3.4}{\textcircled{1}} < \frac{4.4}{\textcircled{2}}$

**20** 나누는 수가 1보다 작으면 뭇은 나누어지는 수보다  
 큽니다.  
 $\textcircled{1} 8.82 \div 4.9 = 1.8 \quad \textcircled{2} 8.82 \div 1.4 = 6.3$   
 $\textcircled{3} 8.82 \div 2.1 = 4.2 \quad \textcircled{4} 8.82 \div 6.3 = 1.4$   
 $\textcircled{5} 8.82 \div 0.9 = 9.8$

**21** (재운이네 집 ~ 백화점)  $\div$  (재운이네 집 ~ 서점)  
 $= 7.44 \div 3.1 = 2.4(\text{배})$

**22** (철근 1 m의 무게)  $= 24.5 \div 1.75 = 14(\text{kg})$

**23**  $14.84 \div 5.3 = 2.8$   
 따라서  $2.8 < \square$ 이므로  $\square$  안에 들어갈 수 있는 자  
 연수 중 가장 작은 수는 3입니다.

**24** 예 주사위의 눈의 수는 4, 2, 3이고,  $4 > 3 > 2$ 이므로  
 만들 수 있는 가장 큰 소수 한 자리 수는 43.2입니다. ①  
 따라서  $43.2 \div 1.35 = 32$ 입니다. ②

채점 기준

- |                                  |
|----------------------------------|
| ① 만들 수 있는 가장 큰 소수 한 자리 수 구하기     |
| ② 가장 큰 소수 한 자리 수를 1.35로 나눈 몫 구하기 |

**25**  $\cdot (\text{준서가 자른 철사의 도막 수}) = 44.8 \div 1.28$   
 $= 35(\text{도막})$

$\cdot (\text{영호가 자른 철사의 도막 수}) = 66.3 \div 1.95$   
 $= 34(\text{도막})$

따라서  $35 > 34$ 이므로 자른 철사의 도막 수가 더 많은  
 준서 영호  
 사람은 준서입니다.

**26** 
$$\begin{array}{r} 8 \\ 3.5 \overline{) 28.0} \\ \underline{280} \\ 0 \end{array}$$
 
$$\begin{array}{r} 6.4 \\ 1.25 \overline{) 8.000} \\ \underline{750} \\ \phantom{7} 500 \\ \phantom{7} \underline{500} \\ \phantom{7} \phantom{0} 0 \end{array}$$

**27**  $\textcircled{1} 6 \div 0.15 = \frac{600}{100} \div \frac{15}{100} = 600 \div 15 = 40$

**28**  $27 \div 1.8 = 15, 52 \div 3.25 = 16$   
 $\Rightarrow 15 < 16$

**29**  $\cdot$  나누는 수가 같을 때 나누어지는 수를 10배 하면  
 뭇도 10배가 되므로  $640 \div 12.8 = 50$ 입니다.  
 $\cdot$  나누어지는 수가 같을 때 나누는 수를  $\frac{1}{10}$ 배 하면  
 뭇은 10배가 되므로  $64 \div 1.28 = 50$ 입니다.  
 $\cdot$  나누어지는 수와 나누는 수를 똑같이 10배 하면  
 뭇은 같으므로  $640 \div 128 = 5$ 입니다.

- 30 ㉠  $18 \div 0.4 = 45$   
 ㉡  $34 \div 1.7 = 20$   
 ㉢  $78 \div 3.25 = 24$

31  $99 \div 2.75 = 36 \Rightarrow 36 \div 2.4 = 15$

32 (전체 쌀의 양)  $= 8.4 \times 5 = 42(\text{kg})$   
 $\Rightarrow$  (먹을 수 있는 날수)  $= 42 \div 1.75 = 24(\text{일})$

33 예 정다각형의 변의 수는  
 (둘레)  $\div$  (한 변의 길이)  $= 45 \div 3.75 = 12(\text{개})$ 입니다.  
 1 따라서 정다각형의 변의 수가 12개이므로 상희가 그린 정다각형은 정십이각형입니다.  
 2

채점 기준

- |                         |
|-------------------------|
| 1 정다각형의 변의 수 구하기        |
| 2 그린 정다각형의 이름은 무엇인지 구하기 |

- 34 • (㉠) 가게의 사과 1 kg의 가격  
 $= 42000 \div 3.5 = 12000(\text{원})$   
 • (㉡) 가게의 사과 1 kg의 가격  
 $= 35000 \div 2.8 = 12500(\text{원})$   
 • (㉢) 가게의 사과 1 kg의 가격  
 $= 46200 \div 4.2 = 11000(\text{원})$   
 따라서  $11000\text{원} < 12000\text{원} < 12500\text{원}$ 이므로  
 사과 1 kg의 가격이 가장 싼 곳은 ㉢ 가게입니다.

- 35 •  $24 \div 7 = 3.4\cdots \Rightarrow 3$   
 $\hookrightarrow$  소수 첫째 자리 숫자가 4이므로 버립니다.  
 •  $24 \div 7 = 3.42\cdots \Rightarrow 3.4$   
 $\hookrightarrow$  소수 둘째 자리 숫자가 2이므로 버립니다.  
 •  $24 \div 7 = 3.428\cdots \Rightarrow 3.43$   
 $\hookrightarrow$  소수 셋째 자리 숫자가 8이므로 올립니다.

- 36 •  $29 \div 6 = 4.83\cdots \Rightarrow 4.8$   
 •  $23 \div 7.4 = 3.10\cdots \Rightarrow 3.1$   
 •  $23.5 \div 7 = 3.35\cdots \Rightarrow 3.4$   
 •  $31 \div 9 = 3.44\cdots \Rightarrow 3.4$   
 •  $28.3 \div 9 = 3.14\cdots \Rightarrow 3.1$   
 •  $17.2 \div 3.6 = 4.77\cdots \Rightarrow 4.8$

37  $27.5 \div 7 = 3.92\cdots \rightarrow 3.9$   
 $\hookrightarrow$  소수 둘째 자리 숫자가 2이므로 버립니다.  
 $\Rightarrow 3.9 < 3.92\cdots$

38 (날아간 거리의 평균)  
 $= (1.7 + 2.3 + 2.8) \div 3 = 6.8 \div 3 = 2.26\cdots \Rightarrow 2.3$   
 $\hookrightarrow$  소수 둘째 자리 숫자가 6이므로 올립니다.  
 따라서 종이비행기가 날아간 거리의 평균을 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내면 2.3 m입니다.

39 예  $86.2 \div 12 = 7.183\cdots$ 이므로 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타낸 값은 7.2이고, 1  
 소수 둘째 자리까지 나타낸 값은 7.18입니다. 2  
 따라서 몫을 반올림하여 소수 첫째 자리와 소수 둘째 자리까지 각각 나타낸 값의 차는  $7.2 - 7.18 = 0.02$ 입니다. 3

채점 기준

- |   |
|---|
| 1 몫을 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타낸 값 구하기                 |
| 2 몫을 반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타낸 값 구하기                 |
| 3 몫을 반올림하여 소수 첫째 자리와 소수 둘째 자리까지 각각 나타낸 값의 차 구하기 |

40 2시간 48분  $= 2 \frac{48}{60}$  시간  $= 2 \frac{8}{10}$  시간  $= 2.8$  시간  
 $230 \div 2.8 = 82.1\cdots \Rightarrow 82$   
 $\hookrightarrow$  소수 첫째 자리 숫자가 1이므로 버립니다.  
 따라서 열차가 한 시간 동안 달린 거리를 반올림하여 일의 자리까지 나타내면 82 km입니다.

41 27.4에서 6을 4번 빼면 3.4가 남으므로 만들 수 있는 반지는 4개이고, 남는 금은 3.4 g입니다.

43 
$$\begin{array}{r} 11 \\ 3.5 \overline{) 39.3} \\ \underline{35} \\ 43 \\ \underline{35} \\ 0.8 \end{array}$$
 따라서 자를 수 있는 통나무는 11도막  
 이고, 남는 통나무의 길이는 0.8 m입니다.

44 
$$\begin{array}{r} 8 \\ 11.3 \overline{) 92.5} \\ \underline{904} \\ 21 \end{array}$$
  
 $\Rightarrow$  나누어 답을 수 있는 상자 수: 8개  
 남는 고구마의 무게: 2.1 kg  
 따라서 필요한 비닐은  $2.1 \div 0.7 = 3(\text{봉지})$ 입니다.

45 (전체 오렌지주스의 양) =  $1.7 \times 8 = 13.6(L)$

$$\begin{array}{r} 4 \\ 3 \overline{) 13.6} \\ \underline{12} \phantom{0} \\ 16 \\ \underline{15} \\ 10 \\ \underline{9} \\ 10 \\ \underline{9} \\ 1 \end{array} \Rightarrow \left[ \begin{array}{l} \text{나누어 줄 수 있는 모듬 수: 4모듬} \\ \text{남는 오렌지주스의 양: 1.6 L} \end{array} \right.$$

따라서 남김없이 모두 나누어 주려면 오렌지주스는 적어도  $3 - 1.6 = 1.4(L)$ 가 더 필요합니다.

46 어떤 수를  $\square$ 라 하면  $\square \times 1.8 = 4.86$ 에서  $\square = 4.86 \div 1.8 = 2.7$ 입니다.

따라서 바르게 계산하면  $2.7 \div 1.8 = 1.5$ 입니다.

47 어떤 수를  $\square$ 라 하면  $\square \times 6.3 = 252$ 에서  $\square = 252 \div 6.3 = 40$ 입니다.

따라서 바르게 계산하면  $40 \div 6.3 = 6.349\cdots$ 이므로 몫을 반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타내면 6.35입니다.

48 어떤 수를  $\square$ 라 하면  $\square \div 3.8 = 15$ 에서  $\square = 15 \times 3.8 = 57$ 입니다.

따라서 바르게 계산하면  $57 \div 7.5 = 7.6$ 이므로 잘못 계산한 몫과 바르게 계산한 몫의 차는  $15 - 7.6 = 7.4$ 입니다.

49 
$$\begin{array}{r} 19 \\ 2 \overline{) 38.6} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 18 \\ \underline{18} \\ 0.6 \end{array}$$
 따라서 양동이에 물을 가득 담아 19번 부으면 0.6 L만큼을 더 채워야 하므로 물을 적어도  $19 + 1 = 20$ (번) 부어야 합니다.

50 
$$\begin{array}{r} 38 \\ 3 \overline{) 115.7} \\ \underline{9} \phantom{0} \\ 25 \\ \underline{24} \\ 10 \\ \underline{9} \\ 1 \end{array}$$
 따라서 허리띠는 38개까지 만들 수 있습니다.

51 (벽 100 m<sup>2</sup>를 칠하는 데 필요한 페인트의 양) =  $0.353 \times 100 = 35.3(L)$

4.2) 
$$\begin{array}{r} 8 \\ 3 \overline{) 35.3} \\ \underline{33} \\ 23 \\ \underline{21} \\ 23 \\ \underline{21} \\ 2 \end{array}$$
 따라서 페인트 8통을 사용하고, 1.7 L를 더 사용해야 하므로 페인트는 적어도  $8 + 1 = 9$ (통)이 필요합니다.

52  $24 \div 11 = 2.181818\cdots$

몫의 소수 첫째 자리부터 숫자 1, 8이 차례대로 반복됩니다.

따라서 몫의 소수 35째 자리 숫자는 1입니다.

53  $5.2 \div 3.3 = 1.575757\cdots$

몫의 소수 첫째 자리부터 숫자 5, 7이 차례대로 반복됩니다.

따라서 몫의 소수 26째 자리 숫자는 7입니다.

54  $9 \div 3.7 = 2.432432\cdots$

몫의 소수 첫째 자리부터 숫자 4, 3, 2가 차례대로 반복됩니다.

따라서 몫의 소수 45째 자리 숫자는 2입니다.

55  $1 < 5 < 7 < 8$ 이므로 몫이 가장 큰 나눗셈식은

나누어지는 수를 8.7, 나누는 수를 1.5로 만듭니다.

$\Rightarrow 8.7 \div 1.5 = 5.8$

56  $3 < 4 < 7 < 8 < 9$ 이므로 몫이 가장 작은 나눗셈식은

나누어지는 수를 34.7, 나누는 수를 9로 만듭니다.

따라서  $34.7 \div 9 = 3.85\cdots$ 이므로 몫을 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내면 3.9입니다.

57  $\cdot 9 > 6 > 2 > 1$ 이므로 몫이 가장 큰 나눗셈식은

나누어지는 수를 96, 나누는 수를 1.2로 만듭니다.

$\rightarrow 96 \div 1.2 = 80$

$\cdot 1 < 2 < 6 < 9$ 이므로 몫이 가장 작은 나눗셈식은

나누어지는 수를 12, 나누는 수를 9.6으로 만듭니다.

$\rightarrow 12 \div 9.6 = 1.25$

$\Rightarrow 80 + 1.25 = 81.25$

58 삼각형의 높이를  $\square$  cm라 하면

$4.5 \times \square \div 2 = 5.85, 4.5 \times \square = 11.7,$

$\square = 11.7 \div 4.5 = 2.6$ 입니다.

따라서 삼각형의 높이는 2.6 cm입니다.

59 마름모의 다른 대각선의 길이를  $\square$  cm라 하면

$5.6 \times \square \div 2 = 21, 5.6 \times \square = 42,$

$\square = 42 \div 5.6 = 7.5$ 입니다.

따라서 마름모의 다른 대각선의 길이는 7.5 cm입니다.

60 사다리꼴의 높이를 □ cm라 하면  
 $(6.2+9.6) \times \square \div 2 = 37.92$ ,  $15.8 \times \square = 75.84$ ,  
 $\square = 75.84 \div 15.8 = 4.8$ 입니다.  
 따라서 사다리꼴의 높이는 4.8 cm입니다.

**유형책 34~39쪽 상위권유형 강화**

61 ① 8, 1.6, 5.4, 4.5    ② 3.8  
 62 14.7                      63 2  
 64 ① 25군데                ② 26그루  
 65 36개                      66 58개  
 67 ① 1.53 kg    ② 1.02 kg    ③ 1 kg  
 68 0.84 kg                69 1.02 kg  
 70 ① 0.2 cm    ② 5.4 cm    ③ 27분 후  
 71 33분 후                72 2시간 5분 후  
 73 ① 12.4 km    ② 25 L        ③ 41000원  
 74 47600원                75 58500원  
 76 ① 700 m    ② 18.8초  
 77 21초                      78 35.14초

61 ②  $8 \star 5.4 = 8 \div 1.6 - 5.4 \div 4.5 = 5 - 1.2 = 3.8$

62 9  $\blacktriangle 14.31 = 9 \div 0.75 + 14.31 \div 5.3$   
 $= 12 + 2.7 = 14.7$

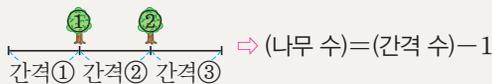
63 6.3  $\bullet 11.4 = 6.3 \div 1.4 - 11.4 \div 4.56$   
 $= 4.5 - 2.5 = 2$

64 **비법** 직선 도로에서 나무 수와 간격 수의 관계

• 도로의 처음부터 끝까지 나무를 심는 경우



• 도로의 양 끝에 나무를 심지 않는 경우



• 도로의 한쪽 끝에만 나무를 심는 경우



- ① (나무 사이의 간격 수)  
 $= 415 \div 16.6 = 25$ (군데)
- ② (필요한 나무의 수) =  $25 + 1 = 26$ (그루)

65 (가로등 사이의 간격 수)  
 $= 428.4 \div 12.24 = 35$ (군데)  
 $\Rightarrow$  (필요한 가로등의 수) =  $35 + 1 = 36$ (개)

66 • (화분 사이의 간격 수) =  $691.6 \div 24.7 = 28$ (군데)  
 • (한쪽에 필요한 화분의 수) =  $28 + 1 = 29$ (개)  
 $\Rightarrow$  (양쪽에 필요한 화분의 수) =  $29 \times 2 = 58$ (개)

67 ① (딸기우유 1.5 L의 무게) =  $4.57 - 3.04 = 1.53$ (kg)  
 ② (딸기우유 1 L의 무게) =  $1.53 \div 1.5 = 1.02$ (kg)  
 ③ (빈 통의 무게) =  $4.57 - (1.02 \times 3.5) = 1$ (kg)

68 • (수박주스 1.8 L의 무게) =  $6.09 - 4.2 = 1.89$ (kg)  
 • (수박주스 1 L의 무게) =  $1.89 \div 1.8 = 1.05$ (kg)  
 $\Rightarrow$  (빈 병의 무게) =  $6.09 - (1.05 \times 5) = 0.84$ (kg)

69 • (식용유 2.7 L의 무게) =  $4.8 - 2.37 = 2.43$ (kg)  
 • (식용유 1 L의 무게) =  $2.43 \div 2.7 = 0.9$ (kg)  
 $\Rightarrow$  (빈 통의 무게) =  $2.37 - (0.9 \times 1.5) = 1.02$ (kg)

70 ① (1분 동안 타는 양초의 길이) =  $0.6 \div 3 = 0.2$ (cm)  
 ② (줄어든 양초의 길이) =  $17 - 11.6 = 5.4$ (cm)  
 ③ 남은 양초의 길이가 11.6 cm가 되는 때는  
 $5.4 \div 0.2 = 27$ (분) 후입니다.

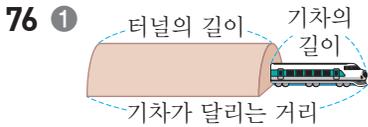
71 • (1분 동안 타는 양초의 길이)  
 $= 3 \div 5 = 0.6$ (cm)  
 • (줄어든 양초의 길이) =  $32 - 12.2 = 19.8$ (cm)  
 따라서 남은 양초의 길이가 12.2 cm가 되는 때는  
 $19.8 \div 0.6 = 33$ (분) 후입니다.

72 • (1분 동안 타는 양초의 길이)  
 $= 0.48 \div 4 = 0.12$ (cm)  
 • (줄어든 양초의 길이) =  $25 - 10 = 15$ (cm)  
 따라서 남은 양초의 길이가 10 cm가 되는 때는  
 $15 \div 0.12 = 125$ (분) 후이므로 2시간 5분 후입니다.

73 ① (휘발유 1 L로 갈 수 있는 거리)  
 $= 18.6 \div 1.5 = 12.4$ (km)  
 ② (310 km를 가는 데 필요한 휘발유의 양)  
 $= 310 \div 12.4 = 25$ (L)  
 ③ (310 km를 가는 데 필요한 휘발유의 값)  
 $= 1640 \times 25 = 41000$ (원)

74 • (휘발유 1 L로 갈 수 있는 거리)  
 $= 26.1 \div 1.8 = 14.5$ (km)  
 • (394.4 km를 가는 데 필요한 휘발유의 양)  
 $= 394.4 \div 14.5 = 27.2$ (L)  
 $\Rightarrow$  (394.4 km를 가는 데 필요한 휘발유의 값)  
 $= 1750 \times 27.2 = 47600$ (원)

- 75** • (휘발유 1 L로 갈 수 있는 거리)  
 $= 39.36 \div 2.4 = 16.4(\text{km})$   
 • (가는 거리)  $= 266.5 \times 2 = 533(\text{km})$   
 • (533 km를 가는 데 필요한 휘발유의 양)  
 $= 533 \div 16.4 = 32.5(\text{L})$   
 $\Rightarrow$  (533 km를 가는 데 필요한 휘발유의 값)  
 $= 1800 \times 32.5 = 58500(\text{원})$



(기차가 터널을 완전히 통과할 때까지 달리는 거리)  
 $= 620 + 80 = 700(\text{m})$

- ②** 기차가 달리는 거리는 700 m이고, 기차는 1초에 37.2 m를 달립니다.  
 따라서  $700 \div 37.2 = 18.81\dots$ 이므로 기차가 터널을 완전히 통과하는 데 걸리는 시간을 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내면 18.8초입니다.

- 77** (기차가 터널을 완전히 통과할 때까지 달리는 거리)  
 $= 794 + 62.74 = 856.74(\text{m})$   
 따라서  $856.74 \div 41.3 = 20.7\dots$ 이므로 기차가 터널을 완전히 통과하는 데 걸리는 시간을 반올림하여 일의 자리까지 나타내면 21초입니다.

- 78** (기차가 터널을 완전히 통과할 때까지 달리는 거리)  
 $= 834.6 + 65.1 = 899.7(\text{m})$   
 따라서  $899.7 \div 25.6 = 35.144\dots$ 이므로 기차가 터널을 완전히 통과하는 데 걸리는 시간을 반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타내면 35.14초입니다.

- 3**  $23.84 \div 9 = 2.64\dots \Rightarrow 2.6$
- 5** ㉠  $17.28 \div 6.4 = 2.7$   
 ㉡  $9.4 \div 3.76 = 2.5$   
 ㉢  $4.55 \div 1.75 = 2.6$
- 7**  $0.8 < 2.43 < 2.7 < 6 \Rightarrow 6 \div 0.8 = 7.5$
- 8**  $12.96 \div 1.62 = 8, 22.24 \div 2.78 = 8$   
 $\Rightarrow 8 = 8$
- 9**  $3.2 \times \square = 5.76 \Rightarrow \square = 5.76 \div 3.2 = 1.8$
- 10** (나누어 줄 수 있는 사람 수)  $= 44.8 \div 3.2 = 14(\text{명})$
- 11** 
$$\begin{array}{r} 6 \\ 4 \overline{) 26.2} \\ \underline{24} \phantom{0} \\ 22 \phantom{0} \\ \underline{20} \\ 20 \\ \underline{18} \\ 2 \end{array} \Rightarrow \left[ \begin{array}{l} \text{답을 수 있는 봉지 수: 6봉지} \\ \text{남는 콩의 양: 2.2 kg} \end{array} \right.$$
- 12** (강아지의 몸무게)  $= 3 + 2.87 = 5.87(\text{kg})$   
 $5.87 \div 3 = 1.956\dots \Rightarrow 1.96$   
 따라서 강아지의 몸무게는 고양이의 몸무게의 1.96배입니다.
- 13** • (복숭아 1 kg의 가격)  $= 48000 \div 3.75 = 12800(\text{원})$   
 • (딸기 1 kg의 가격)  $= 61200 \div 4.5 = 13600(\text{원})$   
 따라서  $12800\text{원} < 13600\text{원}$ 이므로 1 kg의 가격이 복숭아 딸기 더 저렴한 과일은 복숭아입니다.
- 14** 어떤 수를  $\square$ 라 하면  $\square \times 2.65 = 196.63$ 에서  $\square = 196.63 \div 2.65 = 74.2$ 입니다.  
 따라서 바르게 계산하면  $74.2 \div 2.65 = 28$ 입니다.
- 15**  $13 \div 11 = 1.181818\dots$   
 몫의 소수 첫째 자리부터 숫자 1, 8이 차례대로 반복됩니다.  
 따라서 몫의 소수 19째 자리 숫자는 1입니다.
- 16** 사다리꼴의 아랫변의 길이를  $\square$  cm라 하면  
 $(3.5 + \square) \times 4.2 \div 2 = 19.74,$   
 $(3.5 + \square) \times 4.2 = 39.48,$   
 $3.5 + \square = 39.48 \div 4.2,$   
 $3.5 + \square = 9.4, \square = 5.9$ 입니다.
- 17** • (1분 동안 타는 양초의 길이)  $= 2 \div 5 = 0.4(\text{cm})$   
 • (줄어든 양초의 길이)  $= 36 - 15.6 = 20.4(\text{cm})$   
 따라서 남은 양초의 길이가 15.6 cm가 되는 때는  $20.4 \div 0.4 = 51(\text{분})$  후입니다.

**유형책 40~42쪽**

**응용 단원 평가**

📌 서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

- |                                 |                        |
|---------------------------------|------------------------|
| <b>1</b> (위에서부터) 31, 10, 10, 31 | <b>3</b> 2.6           |
| <b>2</b> 24                     | <b>5</b> ㉠             |
| <b>4</b> 2.5, 4.8               | <b>7</b> 7.5           |
| <b>6</b>                        | <b>8</b> =             |
| <b>10</b> 14명                   | <b>9</b> 1.8           |
| <b>12</b> 1.96배                 | <b>11</b> 6봉지 / 2.2 kg |
| <b>14</b> 28                    | <b>13</b> 복숭아          |
| <b>16</b> 5.9 cm                | <b>15</b> 1            |
| <b>18</b> 17분 36초               | <b>17</b> 51분 후        |
| <b>20</b> 44그루                  | <b>19</b> 7통           |

- 18 예 132 L의 물을 받는 데 걸리는 시간은  $132 \div 7.5 = 17.6$ (분)입니다. ①  
 따라서 132 L의 물을 받는 데 걸리는 시간은  $17.6$ 분 =  $17 \frac{6}{10}$ 분 =  $17 \frac{36}{60}$ 분 = 17분 36초입니다. ②

채점 기준

① 132 L의 물을 받는 데 걸리는 시간 구하기	3점
② 132 L의 물을 받는 데 걸리는 시간은 몇 분 몇 초인지 구하기	2점

- 19 예 페인트 한 통으로 칠할 수 있는 벽의 넓이는  $2.4 \times 5 = 12$ ( $m^2$ )입니다. ①  
 따라서  $76.2 \div 12 = 6 \dots 4.2$ 이므로 페인트는 적어도 7통이 필요합니다. ②

채점 기준

① 페인트 한 통으로 칠할 수 있는 벽의 넓이 구하기	2점
② 필요한 페인트 통의 수 구하기	3점

- 20 예 나무 사이의 간격 수는  $632.1 \div 14.7 = 43$ (군데)입니다. ①  
 따라서 필요한 나무의 수는  $43 + 1 = 44$ (그루)입니다. ②

채점 기준

① 나무 사이의 간격 수 구하기	3점
② 필요한 나무의 수 구하기	2점

**유형책 43~44쪽 심화 단원 평가**

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

1 45, 18                      2 5.3 / 5.33  
 3 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣              4 84.4 km  
 5 0.02                        6 1.5 L  
 7  $9.8 \div 3.5 = 2.8$             8 37240원  
 9 7 cm                        10 1.95 kg

- 1 •  $162 \div 3.6 = 45$   
 •  $45 \div 2.5 = 18$
- 2 •  $37.3 \div 7 = 5.32 \dots \rightarrow 5.3$   
 •  $37.3 \div 7 = 5.328 \dots \rightarrow 5.33$
- 3 ㉣  $10.4 \div 1.3 = 8$               ㉡  $2.88 \div 0.24 = 12$   
 ㉢  $37.8 \div 4.2 = 9$               ㉠  $15.82 \div 1.13 = 14$   
 $\rightarrow 14 > 12 > 9 > 8$   
 ㉠ ㉡ ㉢ ㉣

- 4 3시간 15분 =  $3 \frac{15}{60}$ 시간 =  $3 \frac{1}{4}$ 시간 = 3.25시간  
 $\rightarrow$  (트럭이 한 시간 동안 간 거리)  
 $= 274.3 \div 3.25 = 84.4$ (km)

- 5 •  $46.5 \div 3.6 = 12.91 \dots \rightarrow 12.9$   
 •  $46.5 \div 3.6 = 12.916 \dots \rightarrow 12.92$   
 $\rightarrow 12.92 - 12.9 = 0.02$

- 6 
$$\begin{array}{r} 4 \\ 3 \overline{) 13.5} \\ \underline{12} \phantom{0} \\ 1.5 \end{array}$$
 $\rightarrow$  나누어 줄 수 있는 사람 수: 4명  
 남는 포도주스의 양: 1.5 L

따라서 남김없이 모두 나누어 주려면 포도주스는 적어도  $3 - 1.5 = 1.5$ (L)가 더 필요합니다.

- 7 뿔이 가장 크려면 나누어지는 수를 가장 크게, 나누는 수를 가장 작게 만듭니다.  
 $9 > 8 > 6 > 5 > 3$ 이므로 뿔이 가장 큰 나뭇셈식은 나누어지는 수를 9.8, 나누는 수를 3.5로 만듭니다.  
 $\rightarrow 9.8 \div 3.5 = 2.8$

- 8 • (휘발유 1 L로 갈 수 있는 거리)  
 $= 30 \div 2.4 = 12.5$ (km)  
 • (245 km를 가는 데 필요한 휘발유의 양)  
 $= 245 \div 12.5 = 19.6$ (L)  
 $\rightarrow$  (245 km를 가는 데 필요한 휘발유의 값)  
 $= 1900 \times 19.6 = 37240$ (원)

- 9 예 삼각형의 넓이는 (밑변의 길이)  $\times$  (높이)  $\div 2$ 입니다. ①  
 삼각형의 밑변의 길이를  $\square$  cm라 하면  
 $\square \times 4.8 \div 2 = 16.8$ ,  $\square \times 4.8 = 33.6$ ,  
 $\square = 33.6 \div 4.8 = 7$ 입니다.  
 따라서 이 삼각형의 밑변의 길이는 7 cm입니다. ②

채점 기준

① 삼각형의 넓이를 구하는 식 알아보기	4점
② 삼각형의 밑변의 길이 구하기	6점

- 10 예 간장 1.35 L의 무게는  $6.51 - 4.89 = 1.62$ (kg)입니다. ①  
 간장 1 L의 무게는  $1.62 \div 1.35 = 1.2$ (kg)입니다. ②  
 따라서 빈 항아리의 무게는  $6.51 - (1.2 \times 3.8) = 1.95$ (kg)입니다. ③

채점 기준

① 간장 1.35 L의 무게 구하기	2점
② 간장 1 L의 무게 구하기	4점
③ 빈 항아리의 무게 구하기	4점

# 3. 공간과 입체

유형책 46~55쪽

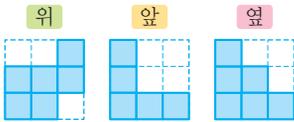
실전유형 강화

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

1 다

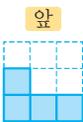
3 가

5



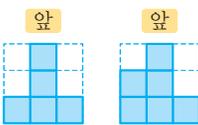
6 나

7



8 나

9



10 가

11 다

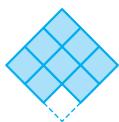
12 8개

13 2가지

14 세희

15 13개

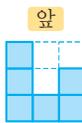
16



17 8개

18 가, 나

19

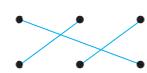


20 14개

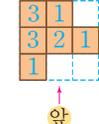
21 ⊕

22 앞, 옆

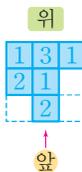
23



24 위 / 11개



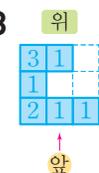
25



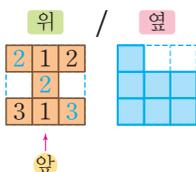
26 8개

27 다

28



29



30 3층

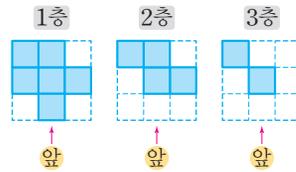
31 풀이 참조

32 11개

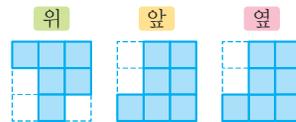
33



34



35



36 2개

37 가

38 나, 다

39 나, 라

40



41 7가지

42 54개

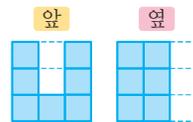
43 17개

44 7개

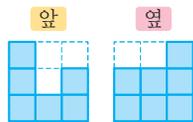
45 4개

46 3개

47



48



1 집 옆에 있는 의자가 정면으로 보이므로 다에서 찍은 사진입니다.

2 가, ①

예 가에서 사진을 찍으면 파란색 입체도형에 가려져서 노란색 입체도형이 보이지 않습니다. ②

채점 기준

① 노란색 입체도형이 보이지 않는 방향 찾아 쓰기

② 이유 쓰기

3 회전목마의 뒤로 성 모양 건물과 추로스 가게가 보이므로 가에서 찍은 사진입니다.

4 (1) 왼쪽에 자동차가 보이고 뒤쪽에 건물 정면의 입구가 보이므로 지희가 찍은 사진입니다.

(2) 가운데 통로의 왼쪽에 수영장과 파라솔의 일부가 보이고 오른쪽에 회색 건물 뒤로 가려진 나무의 일부가 보이므로 민수가 찍은 사진입니다.

5 • 위에서 본 모양은 1층에 쌓은 모양과 같게 그립니다.  
• 앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 3층, 1층, 1층으로 그립니다.  
• 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 3층, 2층, 1층으로 그립니다.

6 쌓은 모양을 앞에서 보면 가 모양, 옆에서 보면 다 모양으로 보입니다.

위에서 보면  모양으로 보이므로 위, 앞, 옆에서 본 모양으로 알맞지 않은 것은 나입니다.

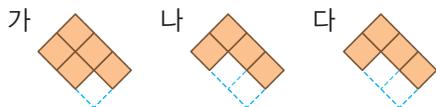
7 초록색 쌓기나무를 3개 빼냈을 때, 앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 2층, 1층, 1층으로 그립니다.

8 가  나  다 

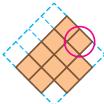
따라서 앞에서 본 모양이 다른 하나를 찾으면 나입니다.

9 위  ㉠에 쌓을 수 있는 쌓기나무는 1개 또는 2개 이므로 앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 1층, 3층, 1층 또는 2층, 3층, 1층으로 그립니다.

10 쌓은 모양을 위에서 본 모양은 각각 다음과 같습니다.



따라서 위에서 본 모양이 다른 하나는 가입니다.

11 다  ○표 한 쌓기나무가 보이므로 위에서 본 모양이 될 수 없습니다.

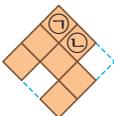
12 쌓은 모양에서 보이는 위의 면과 위에서 본 모양이 같으므로 숨겨진 쌓기나무가 없습니다.

⇒ (쌓기나무의 개수) = 4 + 3 + 1 = 8(개)

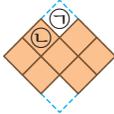
13 쌓은 모양에서 보이는 위의 면과 위에서 본 모양이 다르므로 숨겨진 쌓기나무가 1개 또는 2개 있습니다.

따라서 만들 수 있는 쌓기나무 모양은 모두 2가지입니다.

14 • (민주가 쌓은 쌓기나무의 개수) = 4 + 3 + 1 = 8(개)  
• (세희가 쌓은 쌓기나무의 개수) = 4 + 4 + 1 = 9(개)  
따라서 쌓기나무의 개수를 비교하면 8 < 9이므로 쌓기나무를 더 많이 사용한 사람은 세희입니다.

15  쌓기나무를 최대한 많이 사용하려면 숨겨진 쌓기나무가 ㉠에 2개, ㉡에 1개여야 합니다.

⇒ (쌓기나무의 개수) = 7 + 4 + 2 = 13(개)

16  쌓기나무를 2개 더 놓아도 보이는 부분의 쌓은 모양은 변하지 않았으므로 준서가 쌓은 모양에서 보이지 않는 부분인 ㉠ 또는 ㉡에 쌓기나무를 2개 놓은 것입니다.

따라서 연주는 쌓기나무를 ㉠에 1개, ㉡에 1개 또는 ㉠에 2개 놓았습니다.

17 위  앞과 옆에서 본 모양을 보면 쌓기나무가 ○ 부분은 1개씩, △ 부분은 2개, ☆ 부분은 3개입니다.

 ⇒ (쌓기나무의 개수) = 5 + 2 + 1 = 8(개)

18 • 위와 앞에서 본 모양과 같이 쌓을 수 있는 모양:

가, 나, 다

• 옆에서 본 모양과 같이 쌓을 수 있는 모양: 가, 나  
따라서 쌓을 수 있는 모양은 가, 나입니다.

19 위  옆에서 본 모양을 보면 쌓기나무가 ○ 부분은 1개씩, ☆ 부분은 3개이므로 △ 부분은 쌓기나무가 2개씩입니다.

따라서 앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 3층, 1층, 2층으로 그립니다.

20 위  앞과 옆에서 본 모양을 보면 쌓기나무가 ○ 부분은 1개씩, △ 부분은 2개씩, ☆ 부분은 3개입니다.

(사용한 쌓기나무의 개수) = 6 + 3 + 1 = 10(개)

⇒ (처음에 있던 쌓기나무의 개수) = 10 + 4 = 14(개)

21 ㉠  ㉡  ㉢  ...

따라서 쌓은 모양이 한 가지가 아닌 것은 ㉢입니다.

22 앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 3층, 1층이고, 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 2층, 3층, 1층입니다.

24 (쌓기나무의 개수) = 3 + 1 + 3 + 2 + 1 + 1 = 11(개)

25 10개로 쌓은 모양이므로 1층에 숨겨진 쌓기나무가 1개 있습니다.

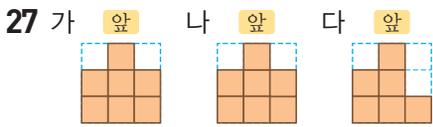
26 예 앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 3층, 2층, 3층입니다. ①

따라서 앞에서 보았을 때 보이는 쌓기나무는

3 + 2 + 3 = 8(개)입니다. ②

### 채점 기준

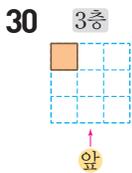
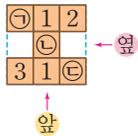
- |                                     |
|-------------------------------------|
| ① 앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 각각 몇 층인지 구하기     |
| ② 쌓은 모양을 앞에서 보았을 때 보이는 쌓기나무의 개수 구하기 |



따라서 앞에서 본 모양이 다른 하나를 찾으려면 다입니다.

28 12개로 쌓은 모양이므로 숨겨진 쌓기나무가 없습니다. 빨간색 쌓기나무를 3개 빼내고 남은 1층의 모양을 그리고, 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 개수를 씁니다.

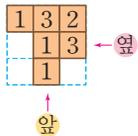
29 위  
 앞에서 본 모양을 보면 ㉠에 알맞은 수는 2, ㉡에 알맞은 수는 3입니다. 쌓기나무 14개로 쌓은 모양이므로 ㉢에 알맞은 수는  $14 - (1 + 2 + 2 + 3 + 1 + 3) = 2$ 입니다. 따라서 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 3층, 2층, 2층으로 그립니다.



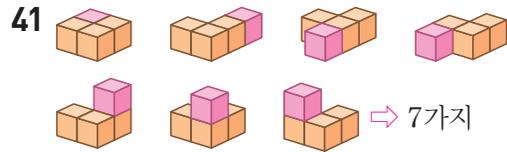
31 다 ①  
 예 2층의 모양은 1층 위에 쌓아야 하므로 1층에 쌓기 나무가 있는 곳에만 쌓기나무를 쌓을 수 있습니다. ②

채점 기준	
①	2층이 될 수 있는 모양을 찾아 쓰기
②	이유 쓰기

32 (쌓기나무의 개수) =  $6 + 3 + 2 = 11$ (개)  
 33 위에서 본 모양은 1층의 모양과 같게 그립니다. 위에서 본 모양의 3층의 자리에는 3을, 2층의 자리에는 2를 써넣고, 나머지 자리에는 1을 써넣습니다.  
 34 • 1층의 모양은 위에서 본 모양과 같게 그립니다.  
 • 2층의 모양은 2와 3이 쓰여 있는 칸의 모양과 같게 그립니다.  
 • 3층의 모양은 3이 쓰여 있는 칸의 모양과 같게 그립니다.  
 35 위  
 위에서 본 모양에 3층의 자리에는 3을, 2층의 자리에는 2를 써넣고, 나머지 자리에는 1을 써넣습니다. 위에서 본 모양은 1층 모양과 같게 그립니다. 앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 1층, 3층, 3층으로 그립니다. 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 1층, 3층, 3층으로 그립니다.



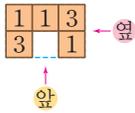
36 1층의 모양이 될 수 있는 것은 색칠된 칸 수가 가장 많은 두 모양이므로 마와 바입니다.  
 • 1층의 모양이 마이면 2층의 모양은 가, 3층의 모양은 라입니다.  
 $\rightarrow$  (쌓기나무의 개수) =  $6 + 4 + 2 = 12$ (개)  
 • 1층의 모양이 바이면 2층의 모양은 나, 3층의 모양은 다입니다.  
 $\rightarrow$  (쌓기나무의 개수) =  $5 + 4 + 1 = 10$ (개)  
 $\Rightarrow 12 - 10 = 2$ (개)



42 • (가장 작은 정육면체를 만드는 데 필요한 쌓기나무의 개수) =  $4 \times 4 \times 4 = 64$ (개)  
 • (쌓여 있는 쌓기나무의 개수) =  $5 + 3 + 1 + 1 = 10$ (개)  
 $\Rightarrow$  (더 필요한 쌓기나무의 개수) =  $64 - 10 = 54$ (개)  
 43 • (가장 작은 정육면체를 만드는 데 필요한 쌓기나무의 개수) =  $3 \times 3 \times 3 = 27$ (개)  
 • (쌓여 있는 쌓기나무의 개수) =  $3 + 1 + 2 + 2 + 1 + 1 = 10$ (개)  
 $\Rightarrow$  (더 필요한 쌓기나무의 개수) =  $27 - 10 = 17$ (개)  
 44 1층에 쌓은 쌓기나무의 개수는 색칠된 전체 칸 수와 같으므로 7개입니다.  
 45 3 이상인 수가 쓰인 칸은 3과 4가 쓰인 칸이므로 모두 4칸입니다. 따라서 3층에 쌓은 쌓기나무는 4개입니다.  
 46 위  
 앞과 옆에서 본 모양을 보고 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 개수를 쓰면 그림과 같으므로 2층에 쌓은 쌓기나무는 2개, 3층에 쌓은 쌓기나무는 1개입니다. 따라서 2층 이상에 쌓은 쌓기나무는  $2 + 1 = 3$ (개)입니다.

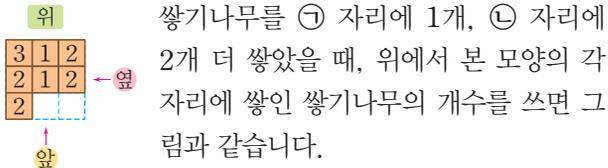


**47** 위 쌓기나무를 ㉠ 자리에 2개 더 쌓았을 때, 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 개수를 쓰면 그림과 같습니다.



따라서 앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 3층, 1층, 3층으로 그리고, 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 3층, 3층으로 그림니다.

**48** 10개로 쌓은 모양이므로 숨겨진 쌓기나무가 없습니다.

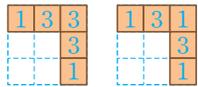


따라서 앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 3층, 1층, 2층으로 그리고, 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 2층, 2층, 3층으로 그림니다.

## 유형책 56~59쪽

## 상위권유형 강화

**49** ① 위 / 위 ② 11개 / 9개

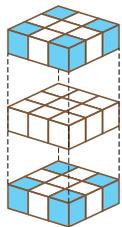


**50** 11개 / 10개

**51** 4개

**52** ①

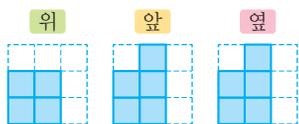
② 8개



**53** 24개

**54** 24개

**55** ①

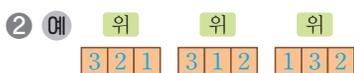


② 28개      ③  $1\text{ cm}^2$       ④  $28\text{ cm}^2$

**56**  $34\text{ cm}^2$

**57**  $144\text{ cm}^2$

**58** ① 3개, 2개, 1개



③ 3가지

**59** 3가지

**60** 5가지

**49** ① 위 앞과 옆에서 본 모양을 보고 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 개수를 쓰면 그림과 같으므로 ㉠ 자리에는 쌓기나무가 가장 많을 때 3개, 가장 적을 때 1개를 쌓을 수 있습니다.

- ② • (쌓기나무가 가장 많을 때 쌓기나무의 개수)  
 $=1+3+3+3+3+1=11(\text{개})$
- (쌓기나무가 가장 적을 때 쌓기나무의 개수)  
 $=1+3+1+3+1=9(\text{개})$

**50** 위 앞과 옆에서 본 모양을 보고 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 개수를 쓰면 그림과 같으므로 ㉠ 자리에는 쌓기나무가 가장 많을 때 2개, 가장 적을 때 1개를 쌓을 수 있습니다.

- (쌓기나무가 가장 많을 때 쌓기나무의 개수)  
 $=2+3+2+1+2+1=11(\text{개})$
- (쌓기나무가 가장 적을 때 쌓기나무의 개수)  
 $=2+3+1+1+2+1=10(\text{개})$

**51** • 쌓기나무가 가장 많을 때

위  $\Rightarrow$  (쌓기나무의 개수)  
 $=1+3+3+3+3+3+1$   
 $=14(\text{개})$

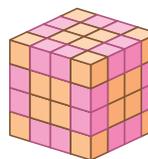
• 쌓기나무가 가장 적을 때

위 또는 위  $\Rightarrow$  (쌓기나무의 개수)  
 $=1+1+3+3+3+1+1$   
 $=10(\text{개})$

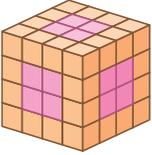
따라서 쌓기나무가 가장 많을 때와 가장 적을 때의 쌓기나무의 개수의 차는  $14-10=4(\text{개})$ 입니다.

**52** ① 세 면에 페인트가 칠해진 쌓기나무는 큰 정육면체의 각 꼭짓점에 1개씩 있습니다.

② 정육면체의 꼭짓점은 8개이므로 세 면에 페인트가 칠해진 쌓기나무는 모두 8개입니다.

**53**  두 면에 페인트가 칠해진 쌓기나무는 큰 정육면체의 각 모서리의 가운데에 2개씩 있습니다.

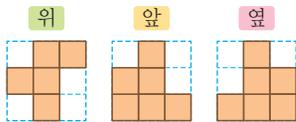
따라서 정육면체의 모서리는 12개이므로 두 면에 페인트가 칠해진 쌓기나무는 모두  $2 \times 12=24(\text{개})$ 입니다.

**54**  위에서 본 모양에 수를 쓴 것을 보고 똑같은 모양으로 쌓으면 그림과 같습니다.

한 면에 페인트가 칠해진 쌓기나무는 큰 정육면체의 각 면의 가운데에 4개씩 있습니다. 따라서 정육면체의 면은 6개이므로 한 면에 페인트가 칠해진 쌓기나무는 모두  $4 \times 6 = 24$ (개)입니다.

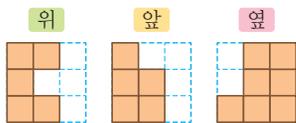
- 55** ① 8개로 쌓은 모양이므로 숨겨진 쌓기나무가 없습니다.  
 ② (쌓은 모양의 겉면의 수)  
 $=$ (위, 앞, 옆에서 본 면의 수의 합)  $\times 2$   
 $= (4 + 5 + 5) \times 2 = 28$ (개)  
 ③ (쌓기나무의 한 면의 넓이)  $= 1 \times 1 = 1$ ( $\text{cm}^2$ )  
 ④ (쌓은 모양의 겉넓이)  $= 1 \times 28 = 28$ ( $\text{cm}^2$ )

**56** 9개로 쌓은 모양이므로 숨겨진 쌓기나무가 없습니다.



- (쌓은 모양에서 겉면의 수)  $= (5 + 6 + 6) \times 2 = 34$ (개)
- (쌓기나무의 한 면의 넓이)  $= 1 \times 1 = 1$ ( $\text{cm}^2$ )
- ⇒ (쌓은 모양의 겉넓이)  $= 1 \times 34 = 34$ ( $\text{cm}^2$ )

**57** 10개로 쌓은 모양이므로 숨겨진 쌓기나무가 없습니다.

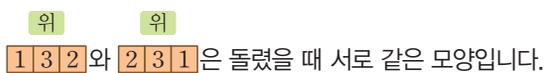


위와 아래, 앞과 뒤, 오른쪽 옆과 왼쪽 옆 어느 방향에서도 보이지 않는 면이 2개 있습니다.

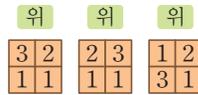
- (쌓은 모양의 겉면의 수)  
 $= (5 + 5 + 7) \times 2 + 2 = 36$ (개)
- (쌓기나무의 한 면의 넓이)  $= 2 \times 2 = 4$ ( $\text{cm}^2$ )
- ⇒ (쌓은 모양의 겉넓이)  $= 4 \times 36 = 144$ ( $\text{cm}^2$ )

**58** ① 1층의 모양은 위에서 본 모양과 같으므로 1층의 쌓기나무는 3개이고, 각 층에 쌓은 쌓기나무의 개수는 모두 다르므로 2층은 2개, 3층은 1개입니다.

② 돌렸을 때 같은 모양이 없도록 만들 수 있는 모양을 모두 알아봅니다.

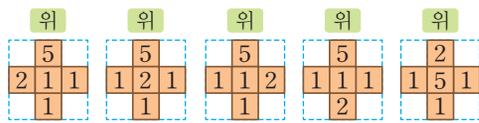


**59** 1층의 모양은 위에서 본 모양과 같으므로 1층의 쌓기나무는 4개이고, 각 층에 쌓은 쌓기나무의 개수는 모두 다르므로 2층은 2개, 3층은 1개입니다.



따라서 만들 수 있는 모양은 모두 3가지입니다.

**60** 1층의 모양은 위에서 본 모양과 같으므로 1층의 쌓기나무는 5개입니다. 2층부터 5층까지 각 층에 쌓기나무가 1개씩 있다면 사용된 쌓기나무는  $5 + 1 + 1 + 1 + 1 = 9$ (개)이므로 2층은 2개이고, 3층, 4층, 5층은 쌓기나무가 1개씩입니다.



따라서 만들 수 있는 모양은 모두 5가지입니다.

**유형책 60~62쪽**

**응용 단원 평가**

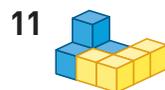
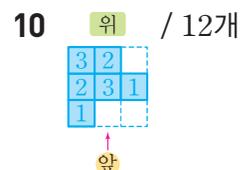
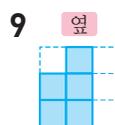
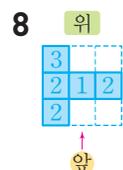
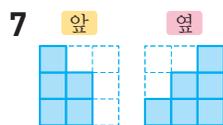
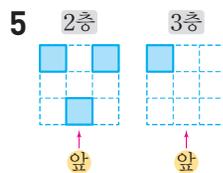
☞ 서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

1 나

2 라

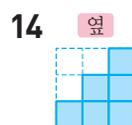
3 8개

4 나



12 나

13 2개



15 7개

16 15개

17 12개

18 5개

19 1개

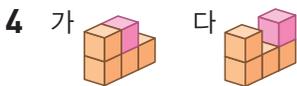
20 12개

1 컵을 위에서 보면 손잡이가 보여야 하는데 나는 손잡이가 보이지 않으므로 주어진 컵을 찍은 사진이 될 수 없습니다.

2 왼쪽에서부터 초록색 화분, 노란색 화분, 파란색 화분이 보이므로 라에서 찍은 사진입니다.

3 쌓은 모양에서 보이는 위의 면과 위에서 본 모양이 같으므로 숨겨진 쌓기나무가 없습니다.

⇒ (쌓기나무의 개수) = 5 + 2 + 1 = 8(개)



5 2층에는 쌓기나무 3개, 3층에는 쌓기나무 1개를 자리에 맞춰서 그립니다.

6 9개로 쌓은 모양이므로 숨겨진 쌓기나무가 없습니다.

7 앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 3층, 2층으로 그리고, 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 1층, 2층, 3층으로 그립니다.

8 10개로 쌓은 모양이므로 숨겨진 쌓기나무가 없습니다.

9 11개로 쌓은 모양이므로 숨겨진 쌓기나무가 없습니다. 따라서 빨간색 쌓기나무를 2개 빼냈을 때, 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 2층, 3층으로 그립니다.

10 (쌓기나무의 개수) = 6 + 4 + 2 = 12(개)

12 • 위와 앞에서 본 모양과 같이 쌓을 수 있는 모양: 가, 나  
• 옆에서 본 모양과 같이 쌓을 수 있는 모양: 나  
따라서 쌓은 모양은 나입니다.

13 위 쌓기나무로 쌓은 모양을 보고 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 개수를 쓰면 그림과 같습니다.



⇒ (㉠ 자리에 쌓은 쌓기나무의 개수) = 14 - (2 + 1 + 3 + 3 + 1 + 1 + 1) = 2(개)

14 위 ㉠과 ㉡ 자리에 쌓인 쌓기나무의 개수의 합은 10 - (1 + 3 + 1 + 1) = 4(개)이므로 ㉠과 ㉡ 자리에 쌓인 쌓기나무는 각각 2개입니다.



따라서 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 1층, 2층, 3층으로 그립니다.

15 위 위, 앞, 옆에서 본 모양이 모두 같으므로 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 개수를 쓰면 그림과 같습니다.



⇒ (쌓기나무의 개수) = 1 + 1 + 3 + 1 + 1 = 7(개)

16 • (가장 작은 정육면체를 만드는 데 필요한 쌓기나무의 개수) = 3 × 3 × 3 = 27(개)

• (쌓여 있는 쌓기나무의 개수) = 6 + 5 + 1 = 12(개)

⇒ (더 필요한 쌓기나무의 개수) = 27 - 12 = 15(개)

17 두 면에 페인트가 칠해진 쌓기나무는 큰 정육면체의 각 모서리의 가운데에 1개씩 있습니다.

따라서 정육면체의 모서리는 12개이므로 두 면에 페인트가 칠해진 쌓기나무는 모두 1 × 12 = 12(개)입니다.

18 예 쌓은 모양과 위에서 본 모양을 보면 숨겨진 쌓기나무가 없으므로 똑같은 모양으로 쌓는 데 필요한 쌓기나무는 6 + 3 + 1 = 10(개)입니다. ①

따라서 남는 쌓기나무는 15 - 10 = 5(개)입니다. ②

채점 기준

① 똑같은 모양으로 쌓는 데 필요한 쌓기나무의 개수 구하기	3점
② 남는 쌓기나무의 개수 구하기	2점

19 예 쌓기나무가 2층은 3개, 3층은 2개 쌓여 있습니다. ①

따라서 2층은 3층보다 쌓기나무가 3 - 2 = 1(개) 더 많이 쌓여 있습니다. ②

채점 기준

① 2층과 3층에 쌓여 있는 쌓기나무의 개수 각각 구하기	3점
② 2층은 3층보다 쌓기나무가 몇 개 더 많이 쌓여 있는지 구하기	2점

20 예 위 앞과 옆에서 본 모양을 보고 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무가 가장 많을 때 쌓기나무의 개수를 쓰면 그림과 같습니다. ①



따라서 쌓기나무가 가장 많을 때는 1 + 3 + 1 + 3 + 3 + 1 = 12(개)입니다. ②

채점 기준

① 쌓기나무가 가장 많을 때 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 개수 쓰기	3점
② 쌓기나무가 가장 많을 때 쌓기나무의 개수 구하기	2점

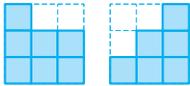
서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

1 ㉔, ㉕

3 9개

5 다

7 앞

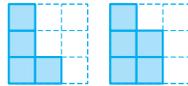


9 6개

2 나

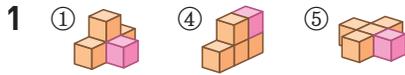
4 나, 다

6 옆



8 3가지

10  $36 \text{ cm}^2$

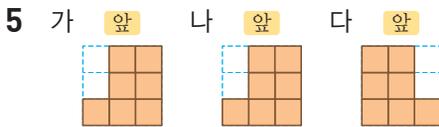
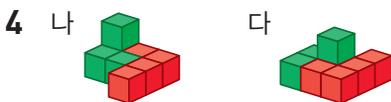


- 2 • 1층의 모양대로 쌓은 모양: 가, 나, 다  
 • 2층의 모양대로 쌓은 모양: 나, 다  
 • 3층의 모양대로 쌓은 모양: 나  
 따라서 쌓은 모양은 나입니다.

3 위 앞과 옆에서 본 모양을 보고 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 개수를 쓰면 그림과 같습니다.

⇒ (쌓기나무의 개수)

$$= 3 + 2 + 2 + 1 + 1 = 9(\text{개})$$



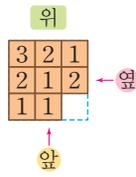
따라서 앞에서 본 모양이 다른 하나는 다입니다.

6 위 보이지 않는 ㉔ 자리에 쌓을 수 있는 쌓기나무는 1개 또는 2개입니다.



따라서 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 3층, 1층 또는 3층, 2층으로 그림니다.

7



쌓기나무를 ㉔ 자리에 1개, ㉔ 자리에 2개 더 쌓았을 때, 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 개수를 쓰면 그림과 같습니다.

따라서 앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 3층, 2층, 2층으로 그리고, 옆에서 본 모양은 왼쪽에서부터 1층, 2층, 3층으로 그림니다.

8 1층의 모양은 위에서 본 모양과 같으므로 1층의 쌓기나무는 4개이고, 각 층에 쌓은 쌓기나무의 개수는 모두 다르므로 2층은 3개, 3층은 1개입니다.



따라서 만들 수 있는 모양은 모두 3가지입니다.

9 예 위 위에서 본 모양에 3층의 자리에는 3을, 2층의 자리에는 2를 써넣고, 나머지 자리에는 1을 써넣으면 그림과 같습니다. ①



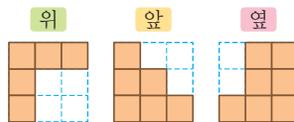
쌓은 모양을 앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 3층, 2층, 1층입니다. ②

따라서 앞에서 보았을 때 보이는 쌓기나무는  $3 + 2 + 1 = 6(\text{개})$ 입니다. ③

채점 기준

① 쌓은 모양을 위에서 본 모양에 수를 써서 나타내기	4점
② 앞에서 본 모양은 왼쪽에서부터 각각 몇 층인지 구하기	4점
③ 쌓은 모양을 앞에서 보았을 때 보이는 쌓기나무의 개수 구하기	2점

10 예 10개로 쌓은 모양이므로 숨겨진 쌓기나무가 없습니다.



쌓은 모양의 겉면의 수는  $(5 + 6 + 7) \times 2 = 36(\text{개})$ 입니다. ①

쌓기나무의 한 면의 넓이는  $1 \times 1 = 1(\text{cm}^2)$ 입니다. ②

따라서 쌓은 모양의 겉넓이는  $1 \times 36 = 36(\text{cm}^2)$ 입니다. ③

채점 기준

① 쌓은 모양의 겉면의 수 구하기	6점
② 쌓기나무의 한 면의 넓이 구하기	2점
③ 쌓은 모양의 겉넓이 구하기	2점

## 4. 비례식과 비례배분

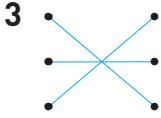
유형책 66~75쪽

실전유형 강화

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

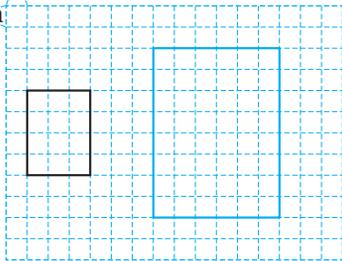
1 ㉠, ㉡

2 24 : 31



4 예 15 : 24, 10 : 16

5 3, 4 / 예 1 cm



6 20 / 91

7 21

8 준희

9 × / ○ / ○

10 예 46 : 27

11 ㉢

12 예 10 : 7

13 예 14 : 5

14 예 7 : 3

15 예 6 : 5

16 예 1 : 6 / 예 1 : 6 / 같습니다

17 예 1 : 2

18 27

19 9, 16, 36

20 ④

21  $8 : 7 = 3.2 : 2.8$  (또는  $3.2 : 2.8 = 8 : 7$ )

22 (1) 예  $3 : 4 = 12 : 16$

(2) 예  $2 : 9 = 16 : 72$

23 (위에서부터) 12, 16, 15, 20 /

예  $12 : 15 = 16 : 20$

24 12, 42, 56

25 24, 5, 8

26 4, 8, 28

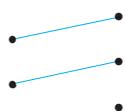
27 ㉠, ㉡

28 14

29 풀이 참조

30 4, 20, 35

31



32 7

33  $60 \div \frac{3}{2} (= 1 \frac{1}{2})$

34 7

35 10

36 예 9 : 8

37 예 49 : 12

38 예 23 : 16

39 예  $1 : 3 = 5 : 15$

40 예  $2 : 4 = 5 : 10$

41 예  $0.4 : 3 = 2 : 15$

42 600 g

43 21 m

44 45초

45 120개

46 45분

47 252 cm

48 35명

49  $840 \text{ cm}^3$

50 216 km

51 9개

52 20개 / 16개

53 21일

54 영훈, 20개

55 64장 / 48장

56 풀이 참조

57 240 g / 540 g

58 20 cm

59 78장

60 36 cm

61 46벌 / 23벌

1 10 : 8의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 전항과 후항을 0이 아닌 같은 수로 나누어서 비율이 같은 비를 만들 수 있습니다.

2 6 : 19의 후항은 19, 40 : 16의 후항은 16,

24 : 31의 후항은 31입니다.

따라서  $31 > 19 > 16$ 이므로 후항이 가장 큰 비는

24 : 31입니다.

3 • 7 : 2는 전항과 후항에 2를 곱한 14 : 4와 비율이 같습니다.

• 20 : 25는 전항과 후항을 5로 나눈 4 : 5와 비율이 같습니다.

• 6 : 11은 전항과 후항에 3을 곱한 18 : 33과 비율이 같습니다.

4 비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 전항과 후항을 0이 아닌 같은 수로 나누어서 비율이 같은 비를 만듭니다.

참고 비의 성질을 이용하여 비율이 같은 비를 만들었으면 모두 정답으로 인정합니다.

5 주어진 직사각형의 가로와 세로의 비는 3 : 4입니다.

3 : 4와 비율이 같은 비는 6 : 8, 9 : 12 등이 있으므로 가로, 세로가 각각 6 cm, 8 cm 또는 9 cm, 12 cm 등인 직사각형을 그립니다.

6 • 5 : 13의 전항과 후항에 4를 곱하면 20 : 52입니다.

⇒ ㉠ = 20

• 5 : 13의 전항과 후항에 7을 곱하면 35 : 91입니다.

⇒ ㉡ = 91

7 전항을 □라 하면 □ : 35이고 비율은  $\frac{\square}{35}$ 입니다.

따라서  $\frac{\square}{35} = 0.6 = \frac{3}{5}$ ,  $\frac{\square}{35} = \frac{3 \times 7}{5 \times 7}$ , □ = 21이므로 전항은 21입니다.

- 8 예 6 : 5는 전항과 후항에 40을 곱한 240 : 200과 비율이 같습니다. ①  
따라서 6 : 5와 비율이 같은 비로 물감을 섞은 사람은 준희입니다. ②

**채점 기준**

- |  |
|--|
| ① 빨간색 물감과 노란색 물감의 비 중에서 6 : 5와 비율이 같은 비 찾기 |
| ② 6 : 5와 비율이 같은 비로 물감을 섞은 사람 찾기            |

- 9 • 0.9 : 1 ⇨ (0.9 × 10) : (1 × 10) ⇨ 9 : 10  
• 27 : 36 ⇨ (27 ÷ 9) : (36 ÷ 9) ⇨ 3 : 4  
•  $\frac{2}{3} : \frac{5}{6}$  ⇨  $(\frac{2}{3} \times 6) : (\frac{5}{6} \times 6)$  ⇨ 4 : 5

- 10 (강아지의 몸무게) : (고양이의 몸무게)

⇨  $4\frac{3}{5} : 2.7$  ⇨ 4.6 : 2.7  
⇨ (4.6 × 10) : (2.7 × 10)  
⇨ 46 : 27

- 11 ㉠ 0.4 : 1.7 ⇨ (0.4 × 10) : (1.7 × 10)  
⇨ 4 : 17

㉡ 40 : 96 ⇨ (40 ÷ 8) : (96 ÷ 8) ⇨ 5 : 12  
㉢  $\frac{2}{5} : \frac{1}{8}$  ⇨  $(\frac{2}{5} \times 40) : (\frac{1}{8} \times 40)$  ⇨ 16 : 5  
㉣ 0.5 :  $\frac{1}{4}$  ⇨  $\frac{1}{2} : \frac{1}{4}$  ⇨  $(\frac{1}{2} \times 4) : (\frac{1}{4} \times 4)$   
⇨ 2 : 1

- 12 1.4 kg = 1400 g  
1400 : 980 ⇨ (1400 ÷ 140) : (980 ÷ 140)  
⇨ 10 : 7

- 13 영호가 가진 색 테이프와 지유가 가진 색 테이프의 길이의 비는 2.8 : 1입니다.  
2.8 : 1 ⇨ (2.8 × 10) : (1 × 10) ⇨ 28 : 10  
⇨ (28 ÷ 2) : (10 ÷ 2) ⇨ 14 : 5

- 14 예 동생에게 주고 보민에게 남은 용돈은 4000 - 1200 = 2800(원)입니다. ①  
따라서 보민이와 동생이 나누어 가진 용돈의 비는 2800 : 1200이고 간단한 자연수의 비로 나타내면 2800 : 1200 ⇨ (2800 ÷ 400) : (1200 ÷ 400)  
⇨ 7 : 3입니다. ②

**채점 기준**

- |   |
|---|
| ① 동생에게 주고 보민에게 남은 용돈 구하기                  |
| ② 보민이와 동생이 나누어 가진 용돈의 비를 간단한 자연수의 비로 나타내기 |

- 15 평행사변형의 높이를 □ cm라 하면  
 $24 \times \square = 480$ ,  $\square = 20$ 이므로  
밑변의 길이와 높이의 비는 24 : 20입니다.  
 $24 : 20$  ⇨  $(24 \div 4) : (20 \div 4)$  ⇨ 6 : 5

- 16 두 사람이 넣은 꿀의 양과 만든 꿀물의 양의 비는 각각 0.2 : 1.2,  $\frac{1}{20} : \frac{3}{10}$ 입니다.

• 0.2 : 1.2 ⇨ (0.2 × 10) : (1.2 × 10) ⇨ 2 : 12  
⇨ (2 ÷ 2) : (12 ÷ 2) ⇨ 1 : 6

•  $\frac{1}{20} : \frac{3}{10}$  ⇨  $(\frac{1}{20} \times 20) : (\frac{3}{10} \times 20)$  ⇨ 1 : 6

따라서 두 비의 비율이 같으므로 두 꿀물의 진하기는 같습니다.

- 17 비율이  $0.5 = \frac{5}{10}$ 이므로 비로 나타내면 5 : 10입니다.

$5 : 10$  ⇨  $(5 \div 5) : (10 \div 5)$  ⇨ 1 : 2

- 18 내항은 10과 27이고, 전항은 9와 27입니다.  
따라서 내항이면서 전항인 수는 27입니다.

- 19 4 : 9의 전항과 후항에 4를 곱하면 16 : 36이므로 ㉠ = 36입니다.

4 : 9와 16 : 36의 비율이 같으므로 비례식을 만들면 4 : 9 = 16 : 36입니다.

- 20 5 : 3의 비율은  $\frac{5}{3}$ 입니다.

각 비의 비율은 다음과 같습니다.

①  $\frac{3}{5}$       ②  $\frac{10}{9}$       ③  $\frac{20}{18} (= \frac{10}{9})$

④  $\frac{25}{15} (= \frac{5}{3})$     ⑤  $\frac{33}{55} (= \frac{3}{5})$

따라서 □ 안에 들어갈 수 있는 비는 5 : 3과 비율이 같은 ④ 25 : 15입니다.

- 21 예 8 : 7의 비율은  $\frac{8}{7}$ , 12 : 16의 비율은  $\frac{12}{16} (= \frac{3}{4})$ .

$\frac{3}{4} : \frac{1}{2}$ 을 간단한 자연수의 비로 나타내면 3 : 2이므로

비율은  $\frac{3}{2}$ , 3.2 : 2.8을 간단한 자연수의 비로 나타내면

8 : 7이므로 비율은  $\frac{8}{7}$ 입니다. ①

따라서 비율이 같은 두 비는 8 : 7과 3.2 : 2.8이므로 비례식을 만들면 8 : 7 = 3.2 : 2.8입니다. ②

**채점 기준**

- |                          |
|--------------------------|
| ① 비율을 각각 구하기             |
| ② 비율이 같은 두 비를 찾아 비례식 만들기 |

22 비율을 비로 나타낼 때에는 분자를 전항에, 분모를 후항에 씁니다.

23 3모듬과 4모듬일 때 필요한 큰 비커 수와 작은 비커 수의 비는 각각 12 : 15, 16 : 20이고 두 비의 비율이 같으므로 비례식을 만들면 12 : 15 = 16 : 20입니다.

24 3 : 4의 비율은  $\frac{3}{4}$ 입니다.

9 : ㉠ = ㉡ : ㉢이라 할 때

• 외항이 9, 56이므로 ㉢ = 56입니다.

• 9 : ㉠의 비율이  $\frac{3}{4}$ 이므로  $\frac{9}{\text{㉠}} = \frac{3}{4}$ 에서

㉠ = 12입니다.

• ㉡ : 56의 비율이  $\frac{3}{4}$ 이므로  $\frac{\text{㉡}}{56} = \frac{3}{4}$ 에서

㉡ = 42입니다.

따라서 조건을 모두 만족하는 비례식은

9 : 12 = 42 : 56입니다.

25 15 : ㉠ = ㉡ : ㉢이라 할 때

• 외항의 곱이 120이므로  $15 \times \text{㉢} = 120$ ,  
㉢ = 8입니다.

• 15 : ㉠의 비율이  $\frac{5}{8}$ 이므로  $\frac{15}{\text{㉠}} = \frac{5}{8}$ 에서

㉠ = 24입니다.

• ㉡ : 8의 비율이  $\frac{5}{8}$ 이므로  $\frac{\text{㉡}}{8} = \frac{5}{8}$ 에서

㉡ = 5입니다.

따라서 조건을 모두 만족하는 비례식은

15 : 24 = 5 : 8입니다.

26 ㉠ : 14 = ㉡ : ㉢이라 할 때

• ㉠ : 14의 비율이  $\frac{2}{7}$ 이므로  $\frac{\text{㉠}}{14} = \frac{2}{7}$ 에서

㉠ = 4입니다.

• 4 : 14 = ㉡ : ㉢에서 오른쪽 비는 왼쪽 비의 전항과 후항에 2를 곱한 비이므로 ㉡ = 8, ㉢ = 28입니다.

따라서 조건을 모두 만족하는 비례식은

4 : 14 = 8 : 28입니다.

27 ㉠ (외항의 곱) =  $5 \times 4 = 20$ ,

(내항의 곱) =  $3 \times 10 = 30$

㉡ (외항의 곱) =  $1.2 \times 6 = 7.2$ ,

(내항의 곱) =  $3 \times 2.4 = 7.2$

㉢ (외항의 곱) =  $\frac{2}{3} \times 9 = 6$ ,

(내항의 곱) =  $1 \times 6 = 6$

㉣ (외항의 곱) =  $0.5 \times 2 = 1$ ,

(내항의 곱) =  $\frac{1}{4} \times 1 = \frac{1}{4}$

28  $\frac{1}{4} : 2 = \square : 112$

⇒  $\frac{1}{4} \times 112 = 2 \times \square$ ,  $2 \times \square = 28$ ,  $\square = 14$

29 예 외항의 곱  $18 \times \frac{5}{6} = 15$ 와 내항의 곱

$2 \times 6 = 12$ 는 같지 않으므로 비례식이 아닙니다. ①

채점 기준

①  $18 : 2 = 6 : \frac{5}{6}$ 가 비례식이 아닌 이유 쓰기

30 ㉠ : 7 = ㉡ : ㉢이라 할 때

• 내항이 7과 20이므로 ㉡ = 20입니다.

• 전항이 4와 20이므로 ㉠ = 4입니다.

• 외항의 곱과 내항의 곱이 같으므로  $4 \times \text{㉢} = 7 \times 20$ ,  
 $4 \times \text{㉢} = 140$ , ㉢ = 35입니다.

따라서 비례식은 4 : 7 = 20 : 35입니다.

31  $8 : 28 = 2 : \square$

⇒  $8 \times \square = 28 \times 2$ ,  $8 \times \square = 56$ ,  $\square = 7$

•  $\square : 9.6 = 5 : 4$

⇒  $\square \times 4 = 9.6 \times 5$ ,  $\square \times 4 = 48$ ,  $\square = 12$

32  $9 : 9 = 12 : 27$

⇒  $9 \times 27 = 9 \times 12$ ,  $9 \times 27 = 108$ , ㉠ = 4

•  $2.4 : 6.4 = \text{㉡} : 8$

⇒  $2.4 \times 8 = 6.4 \times \text{㉡}$ ,  $6.4 \times \text{㉡} = 19.2$ , ㉡ = 3

따라서 ㉠ + ㉡ = 4 + 3 = 7입니다.

33 • 외항의 곱은 24이므로  $\text{㉠} \times \frac{2}{5} = 24$ , ㉠ = 60입니다.

• 외항의 곱 24와 내항의 곱  $16 \times \text{㉡}$ 은 같으므로

$16 \times \text{㉡} = 24$ , ㉡ =  $\frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$ 입니다.

- 34**  $5 : 8 = \square : 56$   
 $\Rightarrow 5 \times 56 = 8 \times \square, 8 \times \square = 280, \square = 35$   
 따라서  $\square : 60 = \ominus : 12$ 에서  $35 : 60 = \ominus : 12$ 이므로  $35 \times 12 = 60 \times \ominus, 60 \times \ominus = 420, \ominus = 7$ 입니다.
- 35**  $\textcircled{7} \times \textcircled{4} = 9 \times \square$ 이므로  $\textcircled{7} \times \textcircled{4}$ 는 9의 배수입니다.  
 또,  $\textcircled{7} \times \textcircled{4}$ 는 100보다 작은 5의 배수이므로  $\textcircled{7} \times \textcircled{4}$ 가 될 수 있는 수는 100보다 작은 5와 9의 공배수인 45, 90입니다.  
 $\square$  안에 들어갈 수 있는 수가 가장 크려면  $\textcircled{7} \times \textcircled{4}$ 가 가장 커야 하므로  $\textcircled{7} \times \textcircled{4} = 90$ 입니다.  
 $\Rightarrow \textcircled{7} \times \textcircled{4} = 9 \times \square, 90 = 9 \times \square, \square = 10$
- 36**  $\textcircled{7} \times \frac{2}{3}$ 를 외항의 곱으로,  $\textcircled{4} \times \frac{3}{4}$ 을 내항의 곱으로 생각하여 비례식을 만들면  $\textcircled{7} : \textcircled{4} = \frac{3}{4} : \frac{2}{3}$ 입니다.  
 $\frac{3}{4} : \frac{2}{3} \Rightarrow \left(\frac{3}{4} \times 12\right) : \left(\frac{2}{3} \times 12\right) \Rightarrow 9 : 8$
- 37**  $\textcircled{7} \times \frac{3}{14}$ 을 외항의 곱으로,  $\textcircled{4} \times \frac{7}{8}$ 을 내항의 곱으로 생각하여 비례식을 만들면  $\textcircled{7} : \textcircled{4} = \frac{7}{8} : \frac{3}{14}$ 입니다.  
 $\frac{7}{8} : \frac{3}{14} \Rightarrow \left(\frac{7}{8} \times 56\right) : \left(\frac{3}{14} \times 56\right) \Rightarrow 49 : 12$
- 38**  $\textcircled{7} \times 1.6 = \textcircled{4} \times 2.3$ 이므로  $\textcircled{7} \times 1.6$ 을 외항의 곱으로,  $\textcircled{4} \times 2.3$ 을 내항의 곱으로 생각하여 비례식을 만들면  $\textcircled{7} : \textcircled{4} = 2.3 : 1.6$ 입니다.  
 $2.3 : 1.6 \Rightarrow (2.3 \times 10) : (1.6 \times 10) \Rightarrow 23 : 16$
- 39** 두 수의 곱이 같은 수 카드를 2장씩 찾아서 외항과 내항에 각각 놓아 비례식을 만들 수 있습니다.  
 $1 \times 15 = 15, 3 \times 5 = 15$   
 따라서  $1 : 3 = 5 : 15, 1 : 5 = 3 : 15,$   
 $15 : 3 = 5 : 1, 15 : 5 = 3 : 1$  등으로 비례식을 만들 수 있습니다.
- 40** 두 수의 곱이 같은 수 카드를 2장씩 찾아서 외항과 내항에 각각 놓아 비례식을 만들 수 있습니다.  
 $2 \times 10 = 20, 4 \times 5 = 20$   
 따라서  $2 : 4 = 5 : 10, 2 : 5 = 4 : 10,$   
 $10 : 4 = 5 : 2, 10 : 5 = 4 : 2$  등으로 비례식을 만들 수 있습니다.

- 41** 두 수의 곱이 같은 수 카드를 2장씩 찾아서 외항과 내항에 각각 놓아 비례식을 만들 수 있습니다.  
 $0.4 \times 15 = 6, 3 \times 2 = 6$   
 따라서  $0.4 : 3 = 2 : 15, 0.4 : 2 = 3 : 15,$   
 $15 : 3 = 2 : 0.4, 15 : 2 = 3 : 0.4$  등으로 비례식을 만들 수 있습니다.
- 42** 넣어야 하는 돼지고기를  $\square$  g이라 하고 비례식을 만들면  $6 : 5 = 720 : \square$ 입니다.  
 $\Rightarrow 6 \times \square = 5 \times 720, 6 \times \square = 3600, \square = 600$
- 43** 옆 건물의 높이를  $\square$  m라 하고 비례식을 만들면  $6 : 2 = \square : 7$ 입니다.  
 $\Rightarrow 6 \times 7 = 2 \times \square, 2 \times \square = 42, \square = 21$
- 44** 예 35장을 인쇄할 때 걸리는 시간을  $\square$  초라 하고 비례식을 만들면  $9 : 7 = \square : 35$ 입니다. ①  
 따라서  $9 \times 35 = 7 \times \square, 7 \times \square = 315, \square = 45$ 이므로 35장을 인쇄하는 데 45초가 걸립니다. ②
- | 채점 기준 |                        |
|-------|------------------------|
| ①     | 문제에 알맞은 비례식 만들기        |
| ②     | 35장을 인쇄하는 데 걸리는 시간 구하기 |
- 45** 18분 동안 포장할 수 있는 상자의 수를  $\square$  개라 하고 비례식을 만들면  $3 : 20 = 18 : \square$ 입니다.  
 $\Rightarrow 3 \times \square = 20 \times 18, 3 \times \square = 360, \square = 120$
- 46** 상자 300개를 포장하는 데 걸리는 시간을  $\square$  분이라 하고 비례식을 만들면  $3 : 20 = \square : 300$ 입니다.  
 $\Rightarrow 3 \times 300 = 20 \times \square, 20 \times \square = 900, \square = 45$
- 47** 직사각형의 가로를  $\square$  cm라 하고 비례식을 만들면  $10 : 11 = \square : 66$ 입니다.  
 $\Rightarrow 10 \times 66 = 11 \times \square, 11 \times \square = 660, \square = 60$   
 따라서 직사각형의 둘레는  $(60 + 66) \times 2 = 252(\text{cm})$ 입니다.
- 48** 반 전체 학생의 40%가 14명일 때 100%에 해당하는 수가 반 전체 학생 수입니다.  
 은정이네 반 전체 학생 수를  $\square$  명이라 하고 비례식을 만들면  $40 : 14 = 100 : \square$ 입니다.  
 $\Rightarrow 40 \times \square = 14 \times 100, 40 \times \square = 1400, \square = 35$

**49** 직육면체의 높이를  $\square$  cm라 하고 비례식을 만들면  
 $5 : 6 = 10 : \square$ 입니다.  
 $\Rightarrow 5 \times \square = 6 \times 10, 5 \times \square = 60, \square = 12$   
 따라서 직육면체의 부피는  $10 \times 7 \times 12 = 840(\text{cm}^3)$   
 입니다.

**50** 1시간 20분 =  $1\frac{20}{60}$  시간 =  $1\frac{1}{3}$  시간  
 2시간 동안 갈 수 있는 거리를  $\square$  km라 하고  
 비례식을 만들면  $1\frac{1}{3} : 144 = 2 : \square$ 입니다.  
 $\Rightarrow 1\frac{1}{3} \times \square = 144 \times 2, 1\frac{1}{3} \times \square = 288,$   
 $\square = 216$

**51** (소울이가 산 배의 가격) =  $15000 - 3000$   
 $= 12000(\text{원})$   
 소울이가 12000원으로 산 배를  $\square$  개라 하고  
 비례식을 만들면  $3 : 4000 = \square : 12000$ 입니다.  
 $\Rightarrow 3 \times 12000 = 4000 \times \square, 4000 \times \square = 36000,$   
 $\square = 9$

**52** • 노란색 바구니:  $36 \times \frac{5}{5+4} = 36 \times \frac{5}{9} = 20(\text{개})$   
 • 파란색 바구니:  $36 \times \frac{4}{5+4} = 36 \times \frac{4}{9} = 16(\text{개})$

**53** 6월의 날수는 30일입니다.  
 $\Rightarrow$  (비가 오지 않은 날)  
 $= 30 \times \frac{7}{3+7} = 30 \times \frac{7}{10} = 21(\text{일})$

**54** • 수진:  $220 \times \frac{6}{6+5} = 220 \times \frac{6}{11} = 120(\text{개})$   
 • 영훈:  $220 \times \frac{5}{6+5} = 220 \times \frac{5}{11} = 100(\text{개})$   
 따라서 영훈이가 사과를  $120 - 100 = 20(\text{개})$  더 적게  
 따왔습니다.

**55** (지원이네 모듬 사람 수) : (민석이네 모듬 사람 수)  
 $\Rightarrow 4 : 3$   
 • 지원이네 모듬:  $112 \times \frac{4}{4+3} = 112 \times \frac{4}{7} = 64(\text{장})$   
 • 민석이네 모듬:  $112 \times \frac{3}{4+3} = 112 \times \frac{3}{7} = 48(\text{장})$

**56** **방법 1** 예 경진이가 내야 하는 돈은  
 $24000 \times \frac{5}{5+7} = 24000 \times \frac{5}{12} = 10000(\text{원})$ 입니다. ①

**방법 2** 예 경진이가 내야 하는 돈을  $\square$  원이라 하고  
 비례식을 만들면  $5 : 12 = \square : 24000$ 입니다.  
 따라서  $5 \times 24000 = 12 \times \square, 12 \times \square = 120000,$   
 $\square = 10000$ 이므로 경진이가 내야 하는 돈은  
 10000원입니다. ②

**채점 기준**

- |                    |
|--------------------|
| ① 한 가지 방법으로 구하기    |
| ② 다른 한 가지 방법으로 구하기 |

**57**  $\frac{2}{9} : \frac{1}{2}$ 을 간단한 자연수의 비로 나타내면  
 $\frac{2}{9} : \frac{1}{2} \Rightarrow (\frac{2}{9} \times 18) : (\frac{1}{2} \times 18) \Rightarrow 4 : 9$ 입니다.

- 설탕:  $780 \times \frac{4}{4+9} = 780 \times \frac{4}{13} = 240(\text{g})$
- 물:  $780 \times \frac{9}{4+9} = 780 \times \frac{9}{13} = 540(\text{g})$

**58** 1 m 80 cm = 180 cm  
 (가로) + (세로) =  $180 \div 2 = 90(\text{cm})$   
 • 가로:  $90 \times \frac{11}{11+7} = 90 \times \frac{11}{18} = 55(\text{cm})$   
 • 세로:  $90 \times \frac{7}{11+7} = 90 \times \frac{7}{18} = 35(\text{cm})$   
 따라서 가로는 세로보다  $55 - 35 = 20(\text{cm})$  더 길입니다.

**59** 처음에 있던 딱지를  $\square$  장이라 하면  
 민지가 가진 딱지의 수를 구하는 식은  
 $\square \times \frac{7}{6+7} = 42$ 입니다.  
 따라서  $\square \times \frac{7}{13} = 42, \square = 78$ 이므로  
 처음에 있던 딱지는 78장입니다.

**60** ㉗와 ㉜의 둘레의 비는 ㉗와 ㉜의 한 변의 길이의 비  
 와 같으므로 3 : 4입니다.  
 $\Rightarrow$  (㉗의 둘레) =  $84 \times \frac{3}{3+4} = 84 \times \frac{3}{7}$   
 $= 36(\text{cm})$

**61** 티셔츠 수가 바지 수의 2배이므로 티셔츠 수와 바지  
 수의 비는 2 : 1입니다.  
 • 티셔츠:  $69 \times \frac{2}{2+1} = 69 \times \frac{2}{3} = 46(\text{벌})$   
 • 바지:  $69 \times \frac{1}{2+1} = 69 \times \frac{1}{3} = 23(\text{벌})$

- 62 ① 예 2 : 1 ② 예 1 : 2 ③ 32바퀴  
 63 70바퀴 64 16개  
 65 ① 예 5 : 7 ② 210 cm<sup>2</sup>  
 66 360 cm<sup>2</sup> 67 320 cm<sup>2</sup>  
 68 ① 예 8 : 9 ② 85만 원  
 69 120만 원 70 520만 원  
 71 ① 7분 ② 오전 10시 53분  
 72 오후 3시 50분 73 오후 1시 12분

- 62 ① (㉞의 톱니 수) : (㉡의 톱니 수)  
 ⇨ 10 : 5  
 ⇨ (10 ÷ 5) : (5 ÷ 5)  
 ⇨ 2 : 1  
 ② (㉞의 회전수) : (㉡의 회전수) ⇨ 1 : 2  
 ③ 톱니바퀴 ㉞가 16바퀴 돌 때, 톱니바퀴 ㉡는  
 □바퀴 돈다고 하고 비례식을 만들면  
 1 : 2 = 16 : □입니다.  
 ⇨ 1 × □ = 2 × 16, □ = 32
- 63 • (㉞의 톱니 수) : (㉡의 톱니 수)  
 ⇨ 56 : 24  
 ⇨ (56 ÷ 8) : (24 ÷ 8)  
 ⇨ 7 : 3  
 • (㉞의 회전수) : (㉡의 회전수) ⇨ 3 : 7  
 톱니바퀴 ㉞가 30바퀴 돌 때, 톱니바퀴 ㉡는 □바퀴  
 돈다고 하고 비례식을 만들면 3 : 7 = 30 : □입니다.  
 ⇨ 3 × □ = 7 × 30, 3 × □ = 210, □ = 70
- 64 • (㉞의 회전수) : (㉡의 회전수)  
 ⇨ 12 : 15  
 ⇨ (12 ÷ 3) : (15 ÷ 3)  
 ⇨ 4 : 5  
 • (㉞의 톱니 수) : (㉡의 톱니 수) ⇨ 5 : 4  
 톱니바퀴 ㉡의 톱니를 □개라 하고  
 비례식을 만들면 5 : 4 = 20 : □입니다.  
 ⇨ 5 × □ = 4 × 20, 5 × □ = 80, □ = 16
- 65 ① ㉞와 ㉡는 세로가 같으므로 넓이의 비는 ㉞와 ㉡  
 의 가로비의 비와 같습니다.  
 15 : 21 ⇨ (15 ÷ 3) : (21 ÷ 3) ⇨ 5 : 7  
 ② (㉞의 넓이)  
 = 504 ×  $\frac{5}{5+7}$  = 504 ×  $\frac{5}{12}$  = 210(cm<sup>2</sup>)

- 66 ㉞와 ㉡는 높이가 같으므로 넓이의 비는 ㉞와 ㉡의  
 밑변의 길이의 비와 같습니다.  
 24 : 18 ⇨ (24 ÷ 6) : (18 ÷ 6) ⇨ 4 : 3  
 따라서 ㉞의 넓이는  
 $630 \times \frac{4}{4+3} = 630 \times \frac{4}{7} = 360(\text{cm}^2)$ 입니다.
- 67 ㉞와 ㉡는 높이가 같으므로 넓이의 비는 ㉞의 밑변의  
 길이와 ㉡의 (밑변의 길이 ÷ 2)의 비와 같은 20 : 16  
 입니다.  
 20 : 16 ⇨ (20 ÷ 4) : (16 ÷ 4) ⇨ 5 : 4  
 따라서 ㉡의 넓이는  
 $720 \times \frac{4}{5+4} = 720 \times \frac{4}{9} = 320(\text{cm}^2)$ 입니다.
- 68 ① 도현이와 예빈이가 투자한 금액의 비는  
 48만 : 54만입니다.  
 48만 : 54만 ⇨ (48만 ÷ 6만) : (54만 ÷ 6만)  
 ⇨ 8 : 9  
 ② 전체 이익금을 □만 원이라 하면  
 도현이가 받은 이익금을 구하는 식은  
 $\square \times \frac{8}{8+9} = 40$ 입니다.  
 따라서  $\square \times \frac{8}{17} = 40, \square = 85$ 이므로  
 전체 이익금은 85만 원입니다.
- 69 선우와 은지가 투자한 금액의 비는 56만 : 64만입니다.  
 56만 : 64만 ⇨ (56만 ÷ 8만) : (64만 ÷ 8만) ⇨ 7 : 8  
 전체 이익금을 □만 원이라 하면  
 선우가 받은 이익금을 구하는 식은  
 $\square \times \frac{7}{7+8} = 56$ 입니다.  
 따라서  $\square \times \frac{7}{15} = 56, \square = 120$ 이므로  
 전체 이익금은 120만 원입니다.
- 70 ㉞ 회사와 ㉡ 회사가 투자한 금액의 비는  
 2700만 : 1200만입니다.  
 2700만 : 1200만  
 ⇨ (2700만 ÷ 300만) : (1200만 ÷ 300만)  
 ⇨ 9 : 4  
 전체 이익금을 □만 원이라 하면  
 ㉡ 회사가 받은 이익금을 구하는 식은  
 $\square \times \frac{4}{9+4} = 160$ 입니다.  
 따라서  $\square \times \frac{4}{13} = 160, \square = 520$ 이므로  
 전체 이익금은 520만 원입니다.

- 71 ①** 오늘 오전 7시부터 다음 날 오전 11시까지는 28시간입니다.  
 28시간 동안 느껴지는 시간을 □분이라 하고 비례식을 만들면  $24 : 6 = 28 : \square$ 입니다.  
 $\Rightarrow 24 \times \square = 6 \times 28, 24 \times \square = 168, \square = 7$
- ②** 다음 날 오전 11시에 이 시계가 가리키는 시각은  
 오전 11시 - 7분 = 오전 10시 53분입니다.

- 72** 오늘 오전 10시부터 다음 날 오후 4시까지는 30시간입니다.  
 30시간 동안 느껴지는 시간을 □분이라 하고 비례식을 만들면  $24 : 8 = 30 : \square$ 입니다.  
 $\Rightarrow 24 \times \square = 8 \times 30, 24 \times \square = 240, \square = 10$   
 따라서 다음 날 오후 4시에 이 시계가 가리키는 시각은  
 오후 4시 - 10분 = 오후 3시 50분입니다.

- 73** 오늘 오전 5시부터 다음 날 오후 1시까지는 32시간입니다.  
 32시간 동안 빨라지는 시간을 □분이라 하고 비례식을 만들면  $24 : 9 = 32 : \square$ 입니다.  
 $\Rightarrow 24 \times \square = 9 \times 32, 24 \times \square = 288, \square = 12$   
 따라서 다음 날 오후 1시에 이 시계가 가리키는 시각은  
 오후 1시 + 12분 = 오후 1시 12분입니다.

- 3 ㉠** (외항의 곱) =  $11 \times 30 = 330$ ,  
 (내항의 곱) =  $15 \times 33 = 495$
- ㉡** (외항의 곱) =  $6 \times 21 = 126$ ,  
 (내항의 곱) =  $7 \times 18 = 126$
- ㉢** (외항의 곱) =  $\frac{1}{4} \times 8 = 2$ ,  
 (내항의 곱) =  $\frac{2}{3} \times 6 = 4$

- 4**  $0.6 : 2.7 = \square : 36$   
 $\Rightarrow 0.6 \times 36 = 2.7 \times \square, 2.7 \times \square = 21.6, \square = 8$

- 5**  $\frac{1}{8} : \frac{1}{3} \Rightarrow (\frac{1}{8} \times 24) : (\frac{1}{3} \times 24) \Rightarrow 3 : 8$   
 $3 : 2.4 \Rightarrow (3 \times 10) : (2.4 \times 10) \Rightarrow 30 : 24$   
 $\Rightarrow (30 \div 6) : (24 \div 6) \Rightarrow 5 : 4$   
 $48 : 66 \Rightarrow (48 \div 6) : (66 \div 6) \Rightarrow 8 : 11$

- 6 ㉠**  $\square : 28 = 5 : 7 \Rightarrow \square \times 7 = 28 \times 5$ ,  
 $\square \times 7 = 140, \square = 20$
- ㉡**  $1\frac{1}{9} : \square = 5 : 27 \Rightarrow 1\frac{1}{9} \times 27 = \square \times 5$ ,  
 $\square \times 5 = 30, \square = 6$
- ㉢**  $\square : 6.3 = 6 : 7 \Rightarrow \square \times 7 = 6.3 \times 6$ ,  
 $\square \times 7 = 37.8, \square = 5.4$   
 따라서 □ 안에 알맞은 수가 가장 작은 비례식은 **㉢**입니다.

- 7** 주아네 집에서 우체국까지의 거리와 주아네 집에서 소방서까지의 거리의 비는  $1.2 : 2$ 입니다.  
 $1.2 : 2 \Rightarrow (1.2 \times 10) : (2 \times 10) \Rightarrow 12 : 20$   
 $\Rightarrow (12 \div 4) : (20 \div 4) \Rightarrow 3 : 5$

- 8** 비율을 비로 나타낼 때에는 분자를 전항에, 분모를 후항에 씁니다.

- 9**  $4 : 15$ 의 전항과 후항에 2를 곱하면  $8 : 30$ 입니다.  
 $\Rightarrow \text{㉠} = 30$
- $4 : 15$ 의 전항과 후항에 4를 곱하면  $16 : 60$ 입니다.  
 $\Rightarrow \text{㉡} = 16$

- 10** 어린이 14명의 박물관 입장료를 □원이라 하고 비례식을 만들면  $6 : 3000 = 14 : \square$ 입니다.  
 $\Rightarrow 6 \times \square = 3000 \times 14, 6 \times \square = 42000$ ,  
 $\square = 7000$

## 유형책 80~82쪽

## 응용 단원 평가

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

- |                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| <b>1</b> (위에서부터) 9, 36       | <b>2</b> 예 8 : 13             |
| <b>3</b> ㉡                   | <b>4</b> 8                    |
| <b>5</b> ( ) ( ) ( ○ )       |                               |
| <b>6</b> ㉢                   | <b>7</b> 예 3 : 5              |
| <b>8</b> 예 $3 : 7 = 9 : 21$  | <b>9</b> 30 / 16              |
| <b>10</b> 7000원              | <b>11</b> 45송이 / 27송이         |
| <b>12</b> 18                 | <b>13</b> $1029 \text{ cm}^2$ |
| <b>14</b> $600 \text{ cm}^2$ | <b>15</b> 예 $3 : 5 = 9 : 15$  |
| <b>16</b> 57 kg              | <b>17</b> 180만 원              |
| <b>18</b> 420 L              | <b>19</b> 80개                 |
| <b>20</b> 28바퀴               |                               |

- 1** 비의 후항에 9를 곱하였으므로 전항에도 9를 곱합니다.  
 비의 전항 4에 9를 곱하면 36입니다.

- 2**  $32 : 52 \Rightarrow (32 \div 4) : (52 \div 4) \Rightarrow 8 : 13$

- 11** • 흰색 꽃병:  $72 \times \frac{5}{5+3} = 72 \times \frac{5}{8} = 45$ (송이)  
 • 노란색 꽃병:  $72 \times \frac{3}{5+3} = 72 \times \frac{3}{8} = 27$ (송이)
- 12** 후항을  $\square$ 라 하면  $10 : \square$ 이고 비율은  $\frac{10}{\square}$ 입니다.  
 따라서  $\frac{10}{\square} = \frac{5}{9}$ ,  $\frac{10}{\square} = \frac{5 \times 2}{9 \times 2}$ ,  $\square = 18$ 이므로  
 후항은 18입니다.
- 13** 마름모의 짧은 대각선의 길이를  $\square$  cm라 하고  
 비례식을 만들면  $6 : 7 = \square : 49$ 입니다.  
 $\Rightarrow 6 \times 49 = 7 \times \square$ ,  $7 \times \square = 294$ ,  $\square = 42$   
 따라서 마름모의 넓이는  $49 \times 42 \div 2 = 1029(\text{cm}^2)$   
 입니다.
- 14** (전체 도화지의 넓이)  $= 50 \times 20 = 1000(\text{cm}^2)$   
 $\Rightarrow$  (더 넓은 도화지의 넓이)  
 $= 1000 \times \frac{3}{2+3} = 1000 \times \frac{3}{5} = 600(\text{cm}^2)$
- 15** 두 수의 곱이 같은 수 카드를 2장씩 찾아서 외항과 내  
 항에 각각 놓아 비례식을 만들 수 있습니다.  
 $3 \times 15 = 45$ ,  $5 \times 9 = 45$   
 따라서  $3 : 5 = 9 : 15$ ,  $3 : 9 = 5 : 15$ ,  
 $15 : 5 = 9 : 3$ ,  $15 : 9 = 5 : 3$  등으로 비례식을 만들  
 수 있습니다.
- 16** 처음에 있던 옥수수를  $\square$  kg이라 하면  
 채은이네 가족이 가진 옥수수의 무게를 구하는 식은  
 $\square \times \frac{9}{9+10} = 27$ 입니다.  
 따라서  $\square \times \frac{9}{19} = 27$ ,  $\square = 57$ 이므로  
 처음에 있던 옥수수는 57 kg입니다.
- 17** 선호와 미애가 투자한 금액의 비는 250만 : 200만입  
 니다.  
 $250\text{만} : 200\text{만} \Rightarrow (250\text{만} \div 50\text{만}) : (200\text{만} \div 50\text{만})$   
 $\Rightarrow 5 : 4$   
 전체 이익금을  $\square$ 만 원이라 하면  
 선호가 얻은 이익금을 구하는 식은  
 $\square \times \frac{5}{5+4} = 100$ 입니다.  
 따라서  $\square \times \frac{5}{9} = 100$ ,  $\square = 180$ 이므로  
 전체 이익금은 180만 원입니다.

- 18** 예 소금 12 kg을 얻기 위해 증발시켜야 하는 바닷물  
 을  $\square$  L라 하고 비례식을 만들면  
 $5 : 175 = 12 : \square$ 입니다. ①  
 따라서  $5 \times \square = 175 \times 12$ ,  $5 \times \square = 2100$ ,  
 $\square = 420$ 이므로 바닷물 420 L를 증발시켜야 합니  
 다. ②

**채점 기준**

① 문제에 알맞은 비례식 만들기	2점
② 증발시켜야 하는 바닷물의 양 구하기	3점

- 19** 예  $\frac{3}{8} : \frac{5}{6}$ 를 간단한 자연수의 비로 나타내면  
 $\frac{3}{8} : \frac{5}{6} \Rightarrow \left(\frac{3}{8} \times 24\right) : \left(\frac{5}{6} \times 24\right) \Rightarrow 9 : 20$ 입니다. ①  
 따라서 파란색 통에 담아야 하는 구슬은  
 $116 \times \frac{20}{9+20} = 116 \times \frac{20}{29} = 80$ (개)입니다. ②

**채점 기준**

① $\frac{3}{8} : \frac{5}{6}$ 를 간단한 자연수의 비로 나타내기	2점
② 파란색 통에 담아야 하는 구슬의 수 구하기	3점

- 20** 예 ㉗와 ㉘의 톱니 수의 비를 간단한 자연수의 비로  
 나타내면  $63 : 45 \Rightarrow (63 \div 9) : (45 \div 9) \Rightarrow 7 : 5$   
 이므로 ㉗와 ㉘의 회전수의 비는 5 : 7입니다. ①  
 톱니바퀴 ㉗가 20바퀴 돌 때 톱니바퀴 ㉘는  $\square$ 바퀴 돈  
 다고 하고 비례식을 만들면  $5 : 7 = 20 : \square$ 입니다. ②  
 $5 \times \square = 7 \times 20$ ,  $5 \times \square = 140$ ,  $\square = 28$ 이므로  
 ㉘는 28바퀴 돕니다. ③

**채점 기준**

① 톱니바퀴 ㉗와 ㉘의 회전수의 비 구하기	2점
② 문제에 알맞은 비례식 구하기	1점
③ 톱니바퀴 ㉗가 20바퀴 돌 때 톱니바퀴 ㉘의 회전수 구 하기	2점

**유형책 83~84쪽 심화 단원 평가**

📌 서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

**1**  $6 : 4 = 30 : 20$ (또는  $30 : 20 = 6 : 4$ )  
**2** ㉗, ㉘ **3** 26  
**4** 15분 **5** 30 cm / 54 cm  
**6** 2 **7** 9, 4, 6  
**8** 오후 6시 55분 **9** 예 3 : 10  
**10**  $1960 \text{ cm}^2$

1 비율을 각각 구해 봅니다.

$$10 : 15 \Rightarrow \frac{10}{15} \left( = \frac{2}{3} \right), 6 : 4 \Rightarrow \frac{6}{4} \left( = \frac{3}{2} \right),$$

$$2 : 4 \Rightarrow \frac{2}{4} \left( = \frac{1}{2} \right), 30 : 20 \Rightarrow \frac{30}{20} \left( = \frac{3}{2} \right)$$

비율이 같은 두 비를 찾으면 6 : 4와 30 : 20입니다.  
따라서 비례식을 만들면 6 : 4 = 30 : 20  
또는 30 : 20 = 6 : 4입니다.

- 2
- ㉠의 가로와 세로의 비 10 : 6의 전항과 후항을 2로 나누면 5 : 3입니다.
  - ㉡의 가로와 세로의 비는 7 : 15입니다.
  - ㉢의 가로와 세로의 비 15 : 9의 전항과 후항을 3으로 나누면 5 : 3입니다.
  - ㉣의 가로와 세로의 비 12 : 8의 전항과 후항을 4로 나누면 3 : 2입니다.
- 따라서 5 : 3과 비율이 같은 것은 ㉠, ㉢입니다.

- 3
- 7 : ㉠ = 2 : 8  
 $\Rightarrow 7 \times 8 = ㉠ \times 2, ㉠ \times 2 = 56, ㉠ = 28$
  - $\frac{5}{8} : ㉡ = 5 : 16$   
 $\Rightarrow \frac{5}{8} \times 16 = ㉡ \times 5, ㉡ \times 5 = 10, ㉡ = 2$
- 따라서 ㉠ - ㉡ = 28 - 2 = 26입니다.

- 4 육조에 물을 가득 채우는 데 걸리는 시간을 □분이라고 하고 비례식을 만들면 3 : 24 = □ : 120입니다.  
 $\Rightarrow 3 \times 120 = 24 \times \square, 24 \times \square = 360, \square = 15$

- 5
- 하율:  $84 \times \frac{5}{5+9} = 84 \times \frac{5}{14} = 30(\text{cm})$
  - 경민:  $84 \times \frac{9}{5+9} = 84 \times \frac{9}{14} = 54(\text{cm})$

- 6  $\frac{1}{15} : \frac{\square}{9} \Rightarrow \left( \frac{1}{15} \times 45 \right) : \left( \frac{\square}{9} \times 45 \right)$   
 $\Rightarrow 3 : (\square \times 5)$   
 따라서  $\square \times 5 = 10$ 이므로  $\square = 2$ 입니다.

- 7 6 : ㉠ = ㉡ : ㉢이라 할 때
- 외항의 곱이 36이므로  $6 \times ㉡ = 36, ㉡ = 6$ 입니다.
  - 6 : ㉠의 비율이  $\frac{2}{3}$ 이므로  $\frac{6}{㉠} = \frac{2}{3}$ 에서  
 $㉠ = 9$ 입니다.
  - ㉡ : 6의 비율이  $\frac{2}{3}$ 이므로  $\frac{6}{6} = \frac{2}{3}$ 에서  
 $㉢ = 4$ 입니다.
- 따라서 조건을 모두 만족하는 비례식은  
 $6 : 9 = 4 : 6$ 입니다.

- 8 오늘 오후 1시부터 다음날 오후 7시까지는 30시간입니다.  
 30시간 동안 느껴지는 시간을 □분이라 하고 비례식을 만들면  $24 : 4 = 30 : \square$ 입니다.  
 $24 \times \square = 4 \times 30, 24 \times \square = 120, \square = 5$   
 따라서 다음 날 오후 7시에 이 시계가 가리키는 시각은  
 오후 7시 - 5분 = 오후 6시 55분입니다.

- 9 예 ㉠  $\times \frac{5}{12}$ 를 외항의 곱으로, ㉡  $\times \frac{1}{8}$ 을 내항의 곱으로 생각하여 비례식을 만들면  
 $㉠ : ㉡ = \frac{1}{8} : \frac{5}{12}$ 입니다. ①  
 따라서 ㉠ : ㉡를 간단한 자연수의 비로 나타내면  
 $\frac{1}{8} : \frac{5}{12} \Rightarrow \left( \frac{1}{8} \times 24 \right) : \left( \frac{5}{12} \times 24 \right) \Rightarrow 3 : 10$   
 입니다. ②

채점 기준

① ㉠ $\times \frac{5}{12} = ㉡ \times \frac{1}{8}$ 을 비례식으로 나타내기	6점
② ㉠ : ㉡를 간단한 자연수의 비로 나타내기	4점

- 10 예 ㉠과 ㉡는 높이가 같으므로 넓이의 비는 ㉠과 ㉡의 밑변의 길이의 비와 같은 56 : 40입니다.  
 $56 : 40$ 을 간단한 자연수의 비로 나타내면  
 $56 : 40 \Rightarrow (56 \div 8) : (40 \div 8) \Rightarrow 7 : 5$ 입니다. ①  
 따라서 ㉠의 넓이는  
 $3360 \times \frac{7}{7+5} = 3360 \times \frac{7}{12} = 1960(\text{cm}^2)$ 입니다. ②

채점 기준

① ㉠과 ㉡의 넓이의 비 구하기	6점
② ㉠의 넓이 구하기	4점

# 5. 원의 둘레와 넓이

유형책 86~93쪽

실전유형 강화

📌 서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

- |                                    |                           |
|------------------------------------|---------------------------|
| 1 3                                | 2 라                       |
| 3 3.14                             | 📌 4 풀이 참조                 |
| 5 =                                | 6 3.14배                   |
| 7 ㉠                                |                           |
| 8 (위에서부터) 8, 25.12 / 19, 59.66     |                           |
| 9 9 cm                             | 📌 10 9.42 cm              |
| 11 31.4 cm                         | 12 ㉠, ㉡, ㉢                |
| 13 15.7 m                          | 14 21 cm                  |
| 15 (1) 62.8 m / 65.94 m (2) 3.14 m |                           |
| 16 157 m                           | 17 5바퀴                    |
| 18 14바퀴                            | 19 128 / 256              |
| 20 예 336 cm <sup>2</sup>           | 21 78.5 cm <sup>2</sup>   |
| 22 12.56 cm <sup>2</sup>           | 23 9 cm                   |
| 24 4배                              | 25 706.5 cm <sup>2</sup>  |
| 📌 26 266.9 cm <sup>2</sup>         | 27 150.72 cm <sup>2</sup> |
| 28 ㉠                               | 29 4 L                    |
| 30 615.44 cm <sup>2</sup>          | 31 1256 cm <sup>2</sup>   |
| 32 204.1 cm <sup>2</sup>           | 33 188.4 cm               |
| 34 62.8 cm                         | 35 345.4 cm               |
| 36 188.4 cm                        | 37 43.96 cm               |
| 38 113.04 cm                       | 39 242 cm <sup>2</sup>    |
| 40 27.52 cm <sup>2</sup>           | 41 314 cm <sup>2</sup>    |
| 📌 42 84.78 cm <sup>2</sup>         | 43 307.72 cm <sup>2</sup> |

- 1 원주에 지름이 약 3개 들어가므로 원주는 지름의 약 3배입니다.
- 2 원주는 지름의 3배보다 길고 4배보다 짧으므로 윗면의 지름이 40 cm인 화분의 둘레는 120 cm보다 길고 160 cm보다 짧습니다.  
따라서 120 cm보다 긴 라 끈을 사야 합니다.
- 3  $106.8 \div 34 = 3.141\cdots \Rightarrow 3.14$

📌 4 지후, ①

예 빨간색 원의 원주율은 초록색 원의 원주율과 같아. ②

채점 기준

- |                    |
|--------------------|
| ① 잘못 설명한 사람의 이름 쓰기 |
| ② 바르게 고치기          |

- 5 • (원주율) =  $37.68 \div 12 = 3.14$   
• (원주율) =  $50.24 \div 16 = 3.14$   
따라서 원의 크기가 달라도 원주율은 같습니다.
- 6 뚜껑을 일직선으로 한 바퀴 굴린 거리는 뚜껑의 원주와 같습니다.  
따라서 뚜껑의 원주는 지름의  $6.28 \div 2 = 3.14$ (배)입니다.
- 7 ㉠ (원주율) =  $56.52 \div 18 = 3.14$   
㉡ (원주율) =  $76.2 \div 20 = 3.81$   
따라서 원주율은 약 3.14로 일정하므로 원주와 지름이 잘못 표시된 시계는 ㉡입니다.
- 8 • (지름) =  $4 \times 2 = 8$ (cm),  
(원주) =  $8 \times 3.14 = 25.12$ (cm)  
• (지름) =  $9.5 \times 2 = 19$ (cm),  
(원주) =  $19 \times 3.14 = 59.66$ (cm)
- 9 (반지름) =  $56.52 \div 3.14 \div 2 = 9$ (cm)
- 📌 10 예 컴퍼스를 벌려 그린 원의 반지름이 6 cm이므로 원주는  $6 \times 2 \times 3.14 = 37.68$ (cm)입니다. ①  
따라서 두 원의 원주의 차는  $47.1 - 37.68 = 9.42$ (cm)입니다. ②

채점 기준

- |                        |
|------------------------|
| ① 컴퍼스를 벌려 그린 원의 원주 구하기 |
| ② 두 원의 원주의 차 구하기       |

- 11 (원의 지름) = (정사각형의 한 변의 길이)  
=  $40 \div 4 = 10$ (cm)  
 $\Rightarrow$  (원주) =  $10 \times 3.14 = 31.4$ (cm)
- 12 • (㉠의 원주) =  $11 \times 3.14 = 34.54$ (cm)  
• (㉡의 원주) = 28.26 cm  
• (㉢의 원주) =  $7 \times 2 \times 3.14 = 43.96$ (cm)  
 $\Rightarrow 28.26 \text{ cm} < 34.54 \text{ cm} < 43.96 \text{ cm}$   
㉠ ㉡ ㉢
- 다른 풀이 • (㉠의 지름) = 11 cm  
• (㉡의 지름) =  $28.26 \div 3.14 = 9$ (cm)  
• (㉢의 지름) =  $7 \times 2 = 14$ (cm)  
 $\Rightarrow 9 \text{ cm} < 11 \text{ cm} < 14 \text{ cm}$   
㉠ ㉡ ㉢

13 (땅의 둘레) =  $100 \times 3.14 = 314(\text{m})$   
 $\Rightarrow$  (깃발과 깃발 사이의 거리) =  $314 \div 20 = 15.7(\text{m})$

14 • (가장 큰 원의 반지름) =  $75.36 \div 3.14 \div 2 = 12(\text{cm})$   
 • (중간 크기 원의 반지름) =  $12 \div 2 = 6(\text{cm})$   
 • (가장 작은 원의 반지름) =  $6 \div 2 = 3(\text{cm})$   
 $\Rightarrow$  (세 원의 반지름의 합) =  $12 + 6 + 3 = 21(\text{cm})$

15 (1) • (1번 경주로의 곡선 구간의 거리)  
 = (지름이 40 m인 원의 원주)  $\div 2$   
 =  $40 \times 3.14 \div 2 = 62.8(\text{m})$   
 • (2번 경주로의 곡선 구간의 거리)  
 = (지름이 42 m인 원의 원주)  $\div 2$   
 =  $42 \times 3.14 \div 2 = 65.94(\text{m})$   
 (2) 두 경주로에서 곡선 구간의 거리는  
 $65.94 - 62.8 = 3.14(\text{m})$ 만큼 차이가 나므로 2번  
 경주로에서 달리는 사람은 3.14 m 앞에서 출발해  
 야 합니다.

16 (바퀴 자가 한 바퀴 돈 거리)  
 =  $0.5 \times 3.14 = 1.57(\text{m})$   
 $\Rightarrow$  (집에서 학교까지의 거리)  
 = (바퀴 자가 100바퀴 돈 거리)  
 =  $1.57 \times 100 = 157(\text{m})$

17 (홀라후프를 한 바퀴 굴린 거리)  
 = (홀라후프의 원주) =  $50 \times 2 \times 3.14 = 314(\text{cm})$   
 $15.7 \text{ m} = 1570 \text{ cm}$   
 $\Rightarrow$  (홀라후프를 굴린 바퀴 수)  
 =  $1570 \div 314 = 5(\text{바퀴})$

18 • (선우가 굴렁쇠를 굴린 거리)  
 =  $70 \times 3.14 \times 10 = 2198(\text{cm})$   
 • (민지가 굴렁쇠를 한 바퀴 굴린 거리)  
 =  $50 \times 3.14 = 157(\text{cm})$   
 $\Rightarrow$  (민지가 굴렁쇠를 굴린 바퀴 수)  
 =  $2198 \div 157 = 14(\text{바퀴})$

19 • (원 안의 마름모의 넓이) =  $16 \times 16 \div 2 = 128(\text{cm}^2)$   
 • (원 밖의 정사각형의 넓이) =  $16 \times 16 = 256(\text{cm}^2)$   
 따라서 반지름이 8 cm인 원의 넓이는  $128 \text{ cm}^2$ 보다  
 넓고  $256 \text{ cm}^2$ 보다 좁습니다.

20 • (원 안의 정육각형의 넓이) =  $48 \times 6 = 288(\text{cm}^2)$   
 • (원 밖의 정육각형의 넓이) =  $64 \times 6 = 384(\text{cm}^2)$   
 따라서 원의 넓이는  $288 \text{ cm}^2$ 보다 넓고  $384 \text{ cm}^2$ 보다  
 좁으므로  $336 \text{ cm}^2$ 라고 어림할 수 있습니다.

21 (반지름) =  $10 \div 2 = 5(\text{cm})$   
 $\Rightarrow$  (원의 넓이) =  $5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$

22 뚜껑의 지름은 4 cm이므로 반지름은  $4 \div 2 = 2(\text{cm})$   
 입니다.  
 $\Rightarrow$  (뚜껑의 넓이) =  $2 \times 2 \times 3.14 = 12.56(\text{cm}^2)$

23 원의 반지름을  $\square \text{ cm}$ 라 하면  
 $\square \times \square \times 3.14 = 254.34,$   
 $\square \times \square = 254.34 \div 3.14 = 81, \square = 9$ 입니다.

24 • (원 ㉠의 넓이) =  $10 \times 10 \times 3.14 = 314(\text{cm}^2)$   
 • (원 ㉡의 넓이) =  $20 \times 20 \times 3.14 = 1256(\text{cm}^2)$   
 $\Rightarrow 1256 \div 314 = 4(\text{배})$   
**참고** 원의 반지름이 2배, 3배가 되면 원의 넓이는 제곱 배인  
 4배, 9배가 되는 관계를 추론할 수 있게 합니다.

25 그릴 수 있는 가장 큰 원의 지름은 30 cm이므로  
 반지름은  $30 \div 2 = 15(\text{cm})$ 입니다.  
 $\Rightarrow$  (그릴 수 있는 가장 큰 원의 넓이)  
 =  $15 \times 15 \times 3.14 = 706.5(\text{cm}^2)$

26 예 작은 원의 넓이는  $6 \times 6 \times 3.14 = 113.04(\text{cm}^2)$ 입  
 니다.」 ①  
 큰 원의 반지름은  $13 - 6 = 7(\text{cm})$ 이므로 넓이는  
 $7 \times 7 \times 3.14 = 153.86(\text{cm}^2)$ 입니다.」 ②  
 따라서 두 원의 넓이의 합은  
 $113.04 + 153.86 = 266.9(\text{cm}^2)$ 입니다.」 ③

**채점 기준**

- |                  |
|------------------|
| ① 작은 원의 넓이 구하기   |
| ② 큰 원의 넓이 구하기    |
| ③ 두 원의 넓이의 합 구하기 |

27 • (솔아가 그린 원의 넓이) =  $4 \times 4 \times 3.14$   
 $= 50.24(\text{cm}^2)$   
 • (민재가 그린 원의 넓이) =  $8 \times 8 \times 3.14$   
 $= 200.96(\text{cm}^2)$   
 따라서 민재가 그린 원의 넓이는 솔아가 그린 원의 넓이보다  $200.96 - 50.24 = 150.72(\text{cm}^2)$  더 넓습니다.

28 원의 넓이를 비교합니다.  
 ㉠  $3 \times 3 \times 3.14 = 28.26(\text{cm}^2)$   
 ㉡  $5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$   
 ㉢  $50.24 \text{ cm}^2$   
 따라서 넓이가 가장 넓은 원은 ㉡입니다.

29 (페인트를 칠한 부분의 넓이)  
 $= 2 \times 2 \times 3.14 \times 5 = 62.8(\text{m}^2)$   
 $\Rightarrow$  (사용한 페인트의 양) =  $62.8 \div 15.7 = 4(\text{L})$

30 • (원주) = (철사의 길이) =  $87.92 \text{ cm}$   
 • (반지름) =  $87.92 \div 3.14 \div 2 = 14(\text{cm})$   
 $\Rightarrow$  (원의 넓이) =  $14 \times 14 \times 3.14 = 615.44(\text{cm}^2)$

31 • (큰 원의 반지름) =  $251.2 \div 3.14 \div 2 = 40(\text{cm})$   
 • (작은 원의 반지름) =  $40 \div 2 = 20(\text{cm})$   
 $\Rightarrow$  (작은 원의 넓이) =  $20 \times 20 \times 3.14 = 1256(\text{cm}^2)$

32 • 원주가 25.12 cm인 원:  
 (반지름) =  $25.12 \div 3.14 \div 2 = 4(\text{cm})$ ,  
 (원의 넓이) =  $4 \times 4 \times 3.14 = 50.24(\text{cm}^2)$   
 • 원주가 43.96 cm인 원:  
 (반지름) =  $43.96 \div 3.14 \div 2 = 7(\text{cm})$ ,  
 (원의 넓이) =  $7 \times 7 \times 3.14 = 153.86(\text{cm}^2)$   
 $\Rightarrow$  (두 원의 넓이의 합) =  $50.24 + 153.86$   
 $= 204.1(\text{cm}^2)$

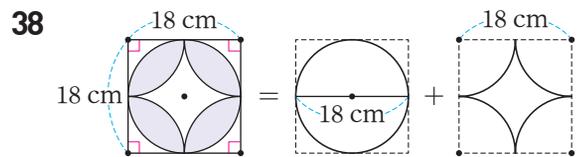
33 탁자의 반지름을  $\square \text{ cm}$ 라 하면  
 $\square \times \square \times 3.14 = 2826$ ,  
 $\square \times \square = 2826 \div 3.14 = 900$ ,  $\square = 30$ 입니다.  
 $\Rightarrow$  (탁자의 원주) =  $30 \times 2 \times 3.14 = 188.4(\text{cm})$

34 (원의 넓이) = (직사각형의 넓이)  
 $= 20 \times 15.7 = 314(\text{cm}^2)$   
 원의 반지름을  $\square \text{ cm}$ 라 하면  
 $\square \times \square \times 3.14 = 314$ ,  
 $\square \times \square = 314 \div 3.14 = 100$ ,  $\square = 10$ 입니다.  
 $\Rightarrow$  (원주) =  $10 \times 2 \times 3.14 = 62.8(\text{cm})$

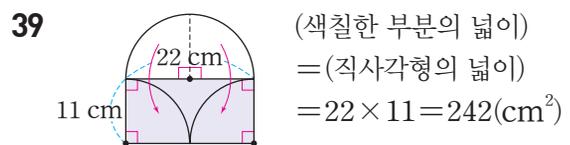
35 거울의 반지름을  $\square \text{ cm}$ 라 하면  
 $\square \times \square \times 3.14 = 379.94$ ,  
 $\square \times \square = 379.94 \div 3.14 = 121$ ,  $\square = 11$ 입니다.  
 $\Rightarrow$  (거울이 굴러간 거리) = (거울의 원주)  $\times 5$   
 $= 11 \times 2 \times 3.14 \times 5$   
 $= 345.4(\text{cm})$

36 (색칠한 부분의 둘레)  
 $=$  (반지름이 15 cm인 원의 원주)  
 $+ (지름이 15 \text{ cm}$ 인 원의 원주)  $\times 2$   
 $= 15 \times 2 \times 3.14 + 15 \times 3.14 \times 2$   
 $= 94.2 + 94.2 = 188.4(\text{cm})$

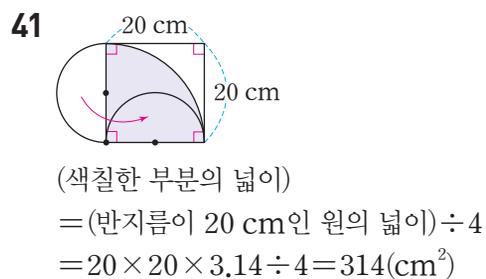
37 (색칠한 부분의 둘레)  
 $=$  (지름이 7 cm인 원의 원주)  
 $+ (반지름이 7 \text{ cm}$ 인 원의 원주)  $\div 2$   
 $= 7 \times 3.14 + 7 \times 2 \times 3.14 \div 2$   
 $= 21.98 + 21.98 = 43.96(\text{cm})$



38 (색칠한 부분의 둘레)  
 $=$  (지름이 18 cm인 원의 원주)  $\times 2$   
 $= 18 \times 3.14 \times 2 = 113.04(\text{cm})$



39 (색칠한 부분의 넓이)  
 $=$  (직사각형의 넓이)  
 $= 22 \times 11 = 242(\text{cm}^2)$



40 (색칠한 부분의 넓이)  
 $=$  (직사각형의 넓이)  
 $- (지름이 8 \text{ cm}$ 인 원의 넓이)  $\times 2$   
 $= 16 \times 8 - 4 \times 4 \times 3.14 \times 2$   
 $= 128 - 100.48 = 27.52(\text{cm}^2)$

- 42 예 파란색과 빨간색을 합한 원의 넓이는  $6 \times 6 \times 3.14 = 113.04(\text{cm}^2)$ 입니다. ①  
 파란색 원의 넓이는  $3 \times 3 \times 3.14 = 28.26(\text{cm}^2)$ 입니다. ②  
 따라서 빨간색 부분의 넓이는  $113.04 - 28.26 = 84.78(\text{cm}^2)$ 입니다. ③

채점 기준

① 파란색과 빨간색을 합한 원의 넓이 구하기
② 파란색 원의 넓이 구하기
③ 빨간색 부분의 넓이 구하기

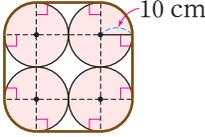
- 43 삼각형의 세 각의 크기의 합은  $180^\circ$ 이므로 색칠한 부분을 합치면 반지름이 14 cm인 반원이 됩니다.  
 ⇨ (색칠한 부분의 넓이)  
 $= (\text{반지름이 } 14 \text{ cm인 원의 넓이}) \div 2$   
 $= 14 \times 14 \times 3.14 \div 2 = 307.72(\text{cm}^2)$

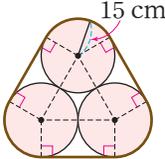
유형책 94~97쪽

상위권유형 강화

- 44 ① 125.6 cm ② 240 cm ③ 365.6 cm  
 45 142.8 cm 46 184.2 cm  
 47 ①  $\frac{1}{9}$  ②  $28.26 \text{ cm}^2$   
 48  $75.36 \text{ cm}^2$  49  $235.5 \text{ cm}^2$   
 50 ① 942 cm ② 1256 cm ③ 8바퀴  
 51 15바퀴 52 10바퀴  
 53 ① 삼각형 ②  $128 \text{ cm}^2$   
 54  $49 \text{ cm}^2$  55  $128.25 \text{ cm}^2$

- 44 ① (곡선의 길이의 합)  
 $= (\text{반지름이 } 20 \text{ cm인 원의 원주})$   
 $= 20 \times 2 \times 3.14 = 125.6(\text{cm})$   
 ② (직선의 길이의 합)  $= (\text{원의 반지름}) \times 6 \times 2$   
 $= 20 \times 6 \times 2 = 240(\text{cm})$   
 ③ (사용한 끈의 길이)  
 $= (\text{곡선의 길이의 합}) + (\text{직선의 길이의 합})$   
 $= 125.6 + 240 = 365.6(\text{cm})$

- 45  10 cm  
 (사용한 끈의 길이)  
 $= (\text{곡선의 길이의 합}) + (\text{직선의 길이의 합})$   
 $= (\text{반지름이 } 10 \text{ cm인 원의 원주})$   
 $+ (\text{원의 반지름}) \times 8$   
 $= 10 \times 2 \times 3.14 + 10 \times 8$   
 $= 62.8 + 80 = 142.8(\text{cm})$

- 46  15 cm  
 (사용한 끈의 길이)  
 $= (\text{곡선의 길이의 합}) + (\text{직선의 길이의 합})$   
 $= (\text{반지름이 } 15 \text{ cm인 원의 원주})$   
 $+ (\text{원의 반지름}) \times 6$   
 $= 15 \times 2 \times 3.14 + 15 \times 6$   
 $= 94.2 + 90 = 184.2(\text{cm})$

- 47 ① 두 반지름이 이루는 각도가  $40^\circ$ 이므로 도형의 넓이는 반지름이 9 cm인 원의 넓이의  $\frac{40}{360} = \frac{1}{9}$ 입니다.  
 ② (도형의 넓이)  $= 9 \times 9 \times 3.14 \times \frac{1}{9}$   
 $= 28.26(\text{cm}^2)$

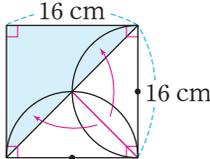
- 48 두 반지름이 이루는 각도가  $60^\circ$ 이므로 도형의 넓이는 반지름이 12 cm인 원의 넓이의  $\frac{60}{360} = \frac{1}{6}$ 입니다.  
 ⇨ (도형의 넓이)  $= 12 \times 12 \times 3.14 \times \frac{1}{6}$   
 $= 75.36(\text{cm}^2)$

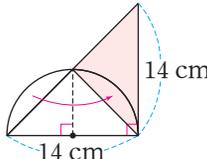
- 49 두 반지름이 이루는 각도가  $120^\circ$ 이므로 도형의 넓이는 반지름이 15 cm인 원의 넓이의  $\frac{120}{360} = \frac{1}{3}$ 입니다.  
 ⇨ (도형의 넓이)  $= 15 \times 15 \times 3.14 \times \frac{1}{3}$   
 $= 235.5(\text{cm}^2)$

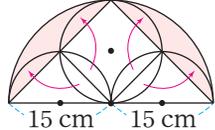
- 50 ① (종우가 굴렁쇠를 굴린 거리)  
 $= 60 \times 3.14 \times 5 = 942(\text{cm})$   
 ②  $21.98 \text{ m} = 2198 \text{ cm}$   
 $\Rightarrow$  (수호가 굴렁쇠를 굴린 거리)  
 $= 2198 - 942 = 1256(\text{cm})$   
 ③ 수호가 굴렁쇠를 굴린 바퀴 수를  $\square$ 바퀴라 하면  
 $50 \times 3.14 \times \square = 1256, 157 \times \square = 1256,$   
 $\square = 8$ 입니다.

- 51  $81.64 \text{ m} = 8164 \text{ cm}$   
 • (주미가 바퀴를 굴린 거리)  
 $= 70 \times 3.14 \times 20 = 4396(\text{cm})$   
 • (영희가 바퀴를 굴린 거리)  
 $= 8164 - 4396 = 3768(\text{cm})$   
 영희가 바퀴를 굴린 바퀴 수를  $\square$ 바퀴라 하면  
 $80 \times 3.14 \times \square = 3768, 251.2 \times \square = 3768,$   
 $\square = 15$ 입니다.

- 52  $40.82 \text{ m} = 4082 \text{ cm}$   
 • (민아가 홀라후프를 굴린 거리)  
 $= 40 \times 2 \times 3.14 \times 5 = 1256(\text{cm})$   
 • (현수가 홀라후프를 굴린 거리)  
 $= 4082 - 1256 = 2826(\text{cm})$   
 현수가 홀라후프를 굴린 바퀴 수를  $\square$ 바퀴라 하면  
 $45 \times 2 \times 3.14 \times \square = 2826, 282.6 \times \square = 2826,$   
 $\square = 10$ 입니다.

- 53 ①   
 색칠한 부분은 삼각형 모양입니다.  
 ② (색칠한 부분의 넓이) = (삼각형의 넓이)  
 $= 16 \times 16 \div 2 = 128(\text{cm}^2)$

- 54   
 (색칠한 부분의 넓이) = (삼각형의 넓이)  
 $= 14 \times 7 \div 2 = 49(\text{cm}^2)$

- 55   
 (색칠한 부분의 넓이)  
 $= (\text{반지름이 } 15 \text{ cm인 반원의 넓이})$   
 $- (\text{삼각형의 넓이})$   
 $= 15 \times 15 \times 3.14 \div 2 - 30 \times 15 \div 2$   
 $= 353.25 - 225 = 128.25(\text{cm}^2)$

유형책 98~100쪽

응용 단원 평가

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

- |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| 1 3.14                    | 2 18.84 cm                |
| 3 113.04 cm <sup>2</sup>  | 4 10 cm                   |
| 5  168 cm <sup>2</sup>    | 6 25 cm                   |
| 7 , ,                     | 8 2배                      |
| 9 530.66 cm <sup>2</sup>  | 10 9배                     |
| 11 452.16 cm <sup>2</sup> | 12 178.98 cm <sup>2</sup> |
| 13 419.44 cm <sup>2</sup> | 14 5바퀴                    |
| 15 57.12 cm               | 16 81.64 cm               |
| 17 15바퀴                   | 18 128.74 cm <sup>2</sup> |
| 19 8개                     | 20 214.2 cm               |

- 1 (원주율) =  $28.26 \div 9 = 3.14$   
 2 (원주) =  $6 \times 3.14 = 18.84(\text{cm})$   
 3 (원의 넓이) =  $6 \times 6 \times 3.14 = 113.04(\text{cm}^2)$   
 4 접시의 반지름을  $\square$  cm라 하면  
 $\square \times \square \times 3.14 = 314,$   
 $\square \times \square = 314 \div 3.14 = 100, \square = 10$ 입니다.  
 5 • (원 안의 정육각형의 넓이) =  $24 \times 6 = 144(\text{cm}^2)$   
 • (원 밖의 정육각형의 넓이) =  $32 \times 6 = 192(\text{cm}^2)$   
 따라서 원의 넓이는  $144 \text{ cm}^2$ 보다 넓고  $192 \text{ cm}^2$ 보다 좁으므로  $168 \text{ cm}^2$ 라고 어림할 수 있습니다.  
 6 (반지름) =  $157 \div 3.14 \div 2 = 25(\text{cm})$   
 따라서 필요한 실의 길이는 원의 반지름과 같으므로  $25 \text{ cm}$ 입니다.

- 7 • (㉠의 원주) =  $12 \times 3.14 = 37.68(\text{cm})$   
 • (㉡의 원주) =  $34.54 \text{ cm}$   
 • (㉢의 원주) =  $6.5 \times 2 \times 3.14 = 40.82(\text{cm})$   
 $\Rightarrow \underline{40.82 \text{ cm}} > \underline{37.68 \text{ cm}} > \underline{34.54 \text{ cm}}$

**다른 풀이** • (㉠의 지름) =  $12 \text{ cm}$   
 • (㉡의 지름) =  $34.54 \div 3.14 = 11(\text{cm})$   
 • (㉢의 지름) =  $6.5 \times 2 = 13(\text{cm})$   
 $\Rightarrow \underline{13 \text{ cm}} > \underline{12 \text{ cm}} > \underline{11 \text{ cm}}$

- 8 • (선우가 가진 원반의 지름) =  $47.1 \div 3.14 = 15(\text{cm})$   
 • (정국이가 가진 원반의 지름) =  $94.2 \div 3.14 = 30(\text{cm})$

$\Rightarrow 30 \div 15 = 2(\text{배})$

- 9 그릴 수 있는 가장 큰 원의 지름은  $26 \text{ cm}$ 이므로 반지름은  $26 \div 2 = 13(\text{cm})$ 입니다.

$\Rightarrow$  (그릴 수 있는 가장 큰 원의 넓이) =  $13 \times 13 \times 3.14 = 530.66(\text{cm}^2)$

- 10 • (반지름이  $3 \text{ cm}$ 인 원의 넓이) =  $3 \times 3 \times 3.14 = 28.26(\text{cm}^2)$   
 • (반지름이  $9 \text{ cm}$ 인 원의 넓이) =  $9 \times 9 \times 3.14 = 254.34(\text{cm}^2)$

$\Rightarrow 254.34 \div 28.26 = 9(\text{배})$

- 11 (반지름) =  $75.36 \div 3.14 \div 2 = 12(\text{cm})$   
 $\Rightarrow$  (원의 넓이) =  $12 \times 12 \times 3.14 = 452.16(\text{cm}^2)$

- 12 (나연이가 그린 원의 넓이) - (제하가 그린 원의 넓이) =  $11 \times 11 \times 3.14 - 8 \times 8 \times 3.14 = 379.94 - 200.96 = 178.98(\text{cm}^2)$

- 13 (색칠한 부분의 넓이) = (원의 넓이) - (삼각형의 넓이) =  $14 \times 14 \times 3.14 - 28 \times 14 \div 2 = 615.44 - 196 = 419.44(\text{cm}^2)$

- 14 (바퀴를 한 바퀴 굴린 거리) = (바퀴의 원주) =  $60 \times 3.14 = 188.4(\text{cm})$   
 $9 \text{ m } 42 \text{ cm} = 942 \text{ cm}$   
 $\Rightarrow$  (바퀴를 굴린 바퀴 수) =  $942 \div 188.4 = 5(\text{바퀴})$

- 15 (색칠한 부분의 둘레) = (반지름)  $\times 8 +$  (지름이  $8 \text{ cm}$ 인 원의 원주) =  $4 \times 8 + 8 \times 3.14 = 32 + 25.12 = 57.12(\text{cm})$

- 16 (색칠한 부분의 둘레) = (지름이  $26 \text{ cm}$ 인 원의 원주)  $\div 2 +$  (지름이  $16 \text{ cm}$ 인 원의 원주)  $\div 2 +$  (지름이  $10 \text{ cm}$ 인 원의 원주)  $\div 2 = 26 \times 3.14 \div 2 + 16 \times 3.14 \div 2 + 10 \times 3.14 \div 2 = 40.82 + 25.12 + 15.7 = 81.64(\text{cm})$

- 17  $69.08 \text{ m} = 6908 \text{ cm}$   
 • (가온이가 굴렁쇠를 굴린 거리) =  $85 \times 3.14 \times 10 = 2669(\text{cm})$   
 • (영훈이가 굴렁쇠를 굴린 거리) =  $6908 - 2669 = 4239(\text{cm})$

영훈이가 굴렁쇠를 굴린 바퀴 수를  $\square$ 바퀴라 하면  $90 \times 3.14 \times \square = 4239, 282.6 \times \square = 4239, \square = 15$ 입니다.

- 18 예 작은 원의 넓이는  $4 \times 4 \times 3.14 = 50.24(\text{cm}^2)$ 입니다. 1  
 큰 원의 넓이는  $5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$ 입니다. 2  
 따라서 두 원의 넓이의 합은  $50.24 + 78.5 = 128.74(\text{cm}^2)$ 입니다. 3

**채점 기준**

1 작은 원의 넓이 구하기	2점
2 큰 원의 넓이 구하기	2점
3 두 원의 넓이의 합 구하기	1점

- 19 예 원 모양 호수의 둘레는  $40 \times 3.14 = 125.6(\text{m})$ 입니다. 1  
 따라서 세운 가로등은 모두  $125.6 \div 15.7 = 8(\text{개})$ 입니다. 2

**채점 기준**

1 원 모양 호수의 둘레 구하기	3점
2 세운 가로등의 수 구하기	2점

- 20 예 곡선의 길이의 합은 반지름이  $15 \text{ cm}$ 인 원의 원주와 같으므로  $15 \times 2 \times 3.14 = 94.2(\text{cm})$ 입니다. 1  
 직선의 길이의 합은  $15 \times 8 = 120(\text{cm})$ 입니다. 2  
 따라서 사용한 끈의 길이는  $94.2 + 120 = 214.2(\text{cm})$ 입니다. 3

**채점 기준**

1 곡선의 길이의 합 구하기	2점
2 직선의 길이의 합 구하기	2점
3 사용한 끈의 길이 구하기	1점

**유형책 101~102쪽 심화 단원 평가**

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

- |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| 1 6.28 cm               | 2 3                      |
| 3 62.8 cm               | 4 재희                     |
| 5 75.36 cm              | 6 28.26 cm               |
| 7 5119.5 m <sup>2</sup> | 8 28.5 cm <sup>2</sup>   |
| 9 31.4 cm               | 10 37.68 cm <sup>2</sup> |

1 • (㉠의 원주) =  $8 \times 3.14 = 25.12(\text{cm})$   
 • (㉡의 원주) =  $5 \times 2 \times 3.14 = 31.4(\text{cm})$   
 ⇨ (두 원의 원주의 차) =  $31.4 - 25.12 = 6.28(\text{cm})$

2  $\square \times \square \times 3.14 = 28.26, \square \times \square = 9, \square = 3$

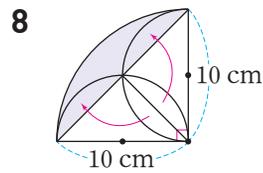
3 (원의 지름) = (정사각형의 한 변의 길이)  
 $= 80 \div 4 = 20(\text{cm})$   
 ⇨ (원주) =  $20 \times 3.14 = 62.8(\text{cm})$

4 • 우주: (원의 넓이) =  $9 \times 9 \times 3.14 = 254.34(\text{cm}^2)$   
 • 재희: (반지름) =  $62.8 \div 3.14 \div 2 = 10(\text{cm})$   
     → (원의 넓이) =  $10 \times 10 \times 3.14 = 314(\text{cm}^2)$   
 ⇨  $\frac{254.34 \text{ cm}^2}{\text{우주}} < \frac{314 \text{ cm}^2}{\text{재희}}$

5 • (작은 원의 지름) =  $25.12 \div 3.14 = 8(\text{cm})$   
 • (큰 원의 지름) =  $8 \times 3 = 24(\text{cm})$   
 ⇨ (큰 원의 원주) =  $24 \times 3.14 = 75.36(\text{cm})$

6 (색칠한 부분의 둘레)  
 = (지름이 3 cm인 원의 원주)  
   + (반지름이 3 cm인 원의 원주)  
 $= 3 \times 3.14 + 3 \times 2 \times 3.14$   
 $= 9.42 + 18.84 = 28.26(\text{cm})$

7 • (곡선 부분의 넓이)  
 = (반지름이 30 m인 원의 넓이)  
   - (반지름이 15 m인 원의 넓이)  
 $= 30 \times 30 \times 3.14 - 15 \times 15 \times 3.14$   
 $= 2826 - 706.5 = 2119.5(\text{m}^2)$   
 • (직선 부분의 넓이) =  $100 \times 15 \times 2 = 3000(\text{m}^2)$   
 ⇨ (색칠한 부분의 넓이) =  $2119.5 + 3000 = 5119.5(\text{m}^2)$



(색칠한 부분의 넓이)  
 $= (\text{반지름이 } 10 \text{ cm인 원의 넓이}) \div 4$   
 $- (\text{삼각형의 넓이})$   
 $= 10 \times 10 \times 3.14 \div 4 - 10 \times 10 \div 2$   
 $= 78.5 - 50 = 28.5(\text{cm}^2)$

9 예 원의 반지름을  $\square \text{ cm}$ 라 하면  
 $\square \times \square \times 3.14 = 78.5,$   
 $\square \times \square = 25, \square = 5$ 입니다. ①  
 따라서 원주는  $5 \times 2 \times 3.14 = 31.4(\text{cm})$ 입니다. ②

**채점 기준**

① 원의 반지름 구하기	6점
② 원주 구하기	4점

10 예 도형의 넓이는 반지름이 12 cm인 원의 넓이의  
 $\frac{30}{360} = \frac{1}{12}$ 입니다. ①  
 따라서 도형의 넓이는  
 $12 \times 12 \times 3.14 \times \frac{1}{12} = 37.68(\text{cm}^2)$ 입니다. ②

**채점 기준**

① 도형의 넓이는 원의 넓이의 몇 분의 몇인지 알아보기	4점
② 도형의 넓이 구하기	6점



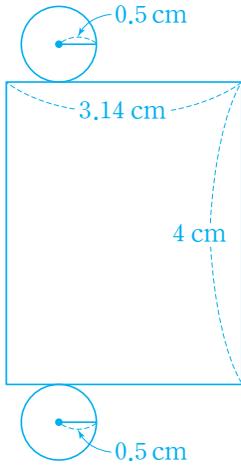
## 6. 원기둥, 원뿔, 구

유형책 104~111쪽

실전유형 강화

서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

- 1 나, 바                      2 12 cm  
 3 원영                      4 풀이 참조  
 5 10 cm / 8 cm          6 ㉠, ㉡  
 7 8 cm                      8 56 cm  
 9 라                        10 ㉡  
 11 예



- 12 188.4 cm<sup>2</sup>              13 200.96 cm<sup>2</sup>  
 14 193.84 cm              15 105 cm<sup>2</sup>  
 16 가, 바                    17 진아  
 18 ㉡                        19 ㉡  
 20 7 cm                    21 1 cm  
 22 15 cm                    23 314 cm<sup>2</sup>  
 24 50.24 cm<sup>2</sup>              25 12.56 cm<sup>2</sup>  
 26 113.04 cm<sup>2</sup>            27 나, 바  
 28 ㉡                        29 ㉠  
 30 8 cm                    31 6 cm  
 32 314 cm<sup>2</sup>                33 56.52 cm  
 34 94.2 cm                35 6 cm  
 36 ㉡                        37 ㉠, ㉡, ㉢ / ㉠ / ㉡  
 38 다                        39 원뿔  
 40 풀이 참조              41 25.12 cm<sup>2</sup>  
 42 24 cm<sup>2</sup>                43 77 cm<sup>2</sup>

- 1 원기둥: 두 면이 서로 평행하고 합동인 원으로 이루어진 입체도형 → 나, 바  
 2 원기둥의 높이는 두 밑면 사이의 거리이므로 12 cm 입니다.

3 평행한 두 면이 합동이 아니므로 원기둥이 아닙니다.

- 4 유미 1  
 예 원기둥에는 직사각형으로 이루어진 면이 없습니다. 2

채점 기준

- |                   |
|-------------------|
| 1 잘못 말한 사람의 이름 쓰기 |
| 2 이유 쓰기           |

- 5 한 변을 기준으로 직사각형 모양의 종이를 한 바퀴 돌리면 원기둥이 만들어집니다.  
 • 원기둥의 밑면의 지름은 직사각형의 세로의 2배와 같으므로  $5 \times 2 = 10(\text{cm})$ 입니다.  
 • 원기둥의 높이는 직사각형의 가로와 같으므로 8 cm 입니다.

6 입체도형	원기둥	각기둥
㉠ 밑면의 수(개)	2	2
㉡ 위에서 본 모양	원	삼각형
㉢ 꼭짓점의 수(개)	0	6
㉣ 앞에서 본 모양	직사각형	직사각형

- 7 앞에서 본 모양이 정사각형이므로 통의 밑면의 지름과 높이는 같습니다.

(밑면의 지름) = (원기둥의 높이) = 16 cm  
 ⇒ (밑면의 반지름) =  $16 \div 2 = 8(\text{cm})$

- 8 원기둥을 앞에서 본 모양은 가로가  $8 \times 2 = 16(\text{cm})$ , 세로가 12 cm인 직사각형입니다.

⇒ (앞에서 본 모양의 둘레) =  $(16 + 12) \times 2 = 56(\text{cm})$

- 9 • 가: 밑면이 1개뿐입니다.  
 • 나: 두 밑면이 서로 합동이지만 겹쳐지는 위치에 있습니다.  
 • 다: 옆면의 모양이 직사각형이 아닙니다.

10 ㉡ 두 밑면의 모양은 원입니다.

- 11 • (밑면의 반지름) =  $1 \div 2 = 0.5(\text{cm})$   
 • (옆면의 가로) = (밑면의 둘레)  
 $= 0.5 \times 2 \times 3.14 = 3.14(\text{cm})$   
 • (옆면의 세로) = (원기둥의 높이) = 4 cm

- 12** (옆면의 가로)=(밑면의 둘레)  
 $=6 \times 2 \times 3.14 = 37.68(\text{cm})$   
 $\Rightarrow$  (옆면의 넓이) $=37.68 \times 5 = 188.4(\text{cm}^2)$
- 13** 밑면의 반지름을  $\square$  cm라 하면  
 $\square \times 2 \times 3.14 = 50.24, \square \times 6.28 = 50.24,$   
 $\square = 8$ 입니다.  
 $\Rightarrow$  (한 밑면의 넓이) $=8 \times 8 \times 3.14 = 200.96(\text{cm}^2)$
- 14** (옆면의 가로)=(밑면의 둘레)  
 $=7 \times 2 \times 3.14 = 43.96(\text{cm})$   
 $\Rightarrow$  (전개도의 둘레) $=43.96 \times 4 + 9 \times 2$   
 $=193.84(\text{cm})$
- 15** (선분  $\overline{AB}$ )=(선분  $\overline{BC}$ )=(한 밑면의 둘레) $=15$  cm  
 이므로 선분  $\overline{AB}$ 의 길이를  $\square$  cm라 하면  
 $15 \times 4 + \square \times 2 = 74, 60 + \square \times 2 = 74,$   
 $\square \times 2 = 14, \square = 7$ 입니다.  
 $\Rightarrow$  (옆면의 넓이) $=15 \times 7 = 105(\text{cm}^2)$
- 16** 원뿔: 한 면이 원인 뿔 모양의 입체도형  $\rightarrow$  가, 바
- 17** 밑면의 지름이 6 cm이므로 밑면의 반지름은  
 $6 \div 2 = 3(\text{cm})$ 입니다.  
 따라서 잘못 말한 사람은 진아입니다.
- 18** ㉠ 원뿔에서 밑면은 1개입니다.  
 ㉡ 원뿔의 꼭짓점은 1개입니다.
- 19** 선분  $\overline{AB}$ 은 원뿔의 밑면의 지름입니다.
- 20** 예 원뿔의 밑면의 지름은 앞에서 본 모양인 정삼각형의 한 변의 길이와 같으므로 14 cm입니다. ㉠  
 따라서 원뿔의 밑면의 반지름은  $14 \div 2 = 7(\text{cm})$ 입니다. ㉡
- |                   |
|-------------------|
| <b>채점 기준</b>      |
| ① 원뿔의 밑면의 지름 구하기  |
| ② 원뿔의 밑면의 반지름 구하기 |
- 21** •가: 높이가 9 cm인 원기둥이 만들어집니다.  
 •나: 높이가 8 cm인 원뿔이 만들어집니다.  
 $\Rightarrow$  (만들어지는 입체도형의 높이의 차) $=9 - 8 = 1(\text{cm})$

- 22** 모선의 길이는 모두 같으므로 (선분  $\overline{AB}$ )=(선분  $\overline{BC}$ )이고, (선분  $\overline{BC}$ ) $=12 \times 2 = 24(\text{cm})$ 입니다.  
 선분  $\overline{AB}$ 의 길이를  $\square$  cm라 하면  
 $\square + 24 + \square = 54, \square + \square = 30,$   
 $\square = 30 \div 2 = 15$ 입니다.
- 23** 원뿔을 앞에서 본 모양은 높이가 24 cm인 삼각형이고, 이 삼각형의 밑변의 길이는 원뿔의 밑면의 지름과 같습니다.  
 밑면의 지름을  $\square$  cm라 하면  $\square \times 24 \div 2 = 240,$   
 $\square \times 24 = 480, \square = 20$ 입니다.  
 따라서 밑면의 반지름이  $20 \div 2 = 10(\text{cm})$ 이므로 밑면의 넓이는  $10 \times 10 \times 3.14 = 314(\text{cm}^2)$ 입니다.
- 24** 밑면의 반지름이 4 cm인 원기둥이 만들어집니다.  
 $\Rightarrow$  (한 밑면의 넓이) $=4 \times 4 \times 3.14 = 50.24(\text{cm}^2)$
- 25** 밑면의 반지름이 2 cm인 원뿔이 만들어집니다.  
 $\Rightarrow$  (밑면의 넓이) $=2 \times 2 \times 3.14 = 12.56(\text{cm}^2)$
- 26** 6 cm < 12 cm이므로 긴 변을 기준으로 직사각형 모양의 종이를 한 바퀴 돌리면 밑면의 반지름이 6 cm인 원기둥이 만들어집니다.  
 $\Rightarrow$  (한 밑면의 넓이) $=6 \times 6 \times 3.14 = 113.04(\text{cm}^2)$
- 27** 구: 공 모양의 입체도형  $\rightarrow$  나, 바
- 28** 구의 중심: 구에서 가장 안쪽에 있는 점  $\rightarrow$  ㉡
- 29** ㉠ 구의 중심은 1개입니다.
- 30** 구의 겉면에 그릴 수 있는 가장 큰 원의 반지름은 구의 반지름과 같으므로 4 cm입니다.  
 $\Rightarrow$  (그릴 수 있는 가장 큰 원의 지름) $=4 \times 2 = 8(\text{cm})$
- 31** 원뿔과 구를 위에서 본 모양은 모두 원이고 둘레가 같으므로 구를 위에서 본 모양은 지름이 12 cm인 원입니다.  
 $\Rightarrow$  (구의 반지름) $=12 \div 2 = 6(\text{cm})$
- 32** 만든 입체도형을 앞에서 본 모양은 반지름이 10 cm인 원입니다.  
 $\Rightarrow$  (앞에서 본 모양의 넓이) $=10 \times 10 \times 3.14 = 314(\text{cm}^2)$

33 구의 중심을 지나도록 반으로 잘랐을 때, 잘린 한쪽 면은 지름이 18 cm인 원입니다.

⇒ (잘린 한쪽 면의 둘레) =  $18 \times 3.14 = 56.52(\text{cm})$

34 원기둥 모양 상자의 밑면은 반지름이 15 cm인 원이므로 둘레는  $15 \times 2 \times 3.14 = 94.2(\text{cm})$ 입니다.

35 돌리기 전의 평면도형은 오른쪽과 같은 반원 모양입니다.



반원의 반지름을 □ cm라 하면

$\square \times \square \times 3.14 \div 2 = 56.52$ ,  $\square \times \square \times 3.14 = 113.04$ ,

$\square \times \square = 36$ ,  $\square = 6$ 입니다.

36 ㉠ 원기둥에는 꼭짓점이 없지만 원뿔에는 꼭짓점이 있습니다.

입체도형	위에서 본 모양	앞에서 본 모양	옆에서 본 모양
원기둥	원	직사각형	직사각형
원뿔	원	삼각형	삼각형
구	원	원	원

38 구는 어느 방향에서 보아도 모양이 원으로 같습니다.

39 • 원기둥, 원뿔, 구 중 평평한 면이 있는 입체도형

→ 원기둥, 원뿔

• 원기둥, 원뿔, 구 중 꼭짓점이 있는 입체도형

→ 원뿔

따라서 조건을 모두 만족하는 입체도형은 원뿔입니다.

40 준서, ①

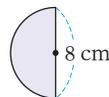
예 원기둥은 옆에서 본 모양이 직사각형입니다. ②

채점 기준

① 잘못 말한 사람의 이름 쓰기

② 이유 쓰기

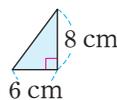
41 돌리기 전의 평면도형은 오른쪽과 같이 반지름이  $8 \div 2 = 4(\text{cm})$ 인 반원입니다.



⇒ (돌리기 전의 평면도형의 넓이)

$= 4 \times 4 \times 3.14 \div 2 = 25.12(\text{cm}^2)$

42 돌리기 전의 평면도형은 오른쪽과 같이 밑변의 길이가 6 cm, 높이가  $16 \div 2 = 8(\text{cm})$ 인 직각삼각형입니다.

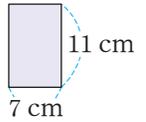


⇒ (돌리기 전의 평면도형의 넓이)

$= 6 \times 8 \div 2 = 24(\text{cm}^2)$

43 • (밑면의 둘레) = (옆면의 가로) = 43.96 cm이므로 (밑면의 지름) =  $43.96 \div 3.14 = 14(\text{cm})$ 입니다.

• 돌리기 전의 평면도형은 오른쪽과 같이 가로가  $14 \div 2 = 7(\text{cm})$ , 세로가 11 cm인 직사각형입니다.



⇒ (돌리기 전의 평면도형의 넓이) =  $7 \times 11 = 77(\text{cm}^2)$

유형책 112~115쪽

상위권유형 강화

- 44 ① 31.4 cm      ② 11 cm
- 45 14 cm              46 21 cm
- 47 ① 163.28 cm<sup>2</sup>    ② 12.56 cm    ③ 2 cm
- 48 3 cm                49 4 cm
- 50 ① 18.84 cm      ② 4 cm
- 51 4 cm                52 26 cm
- 53 ① 7, 4              ② 153.86 cm<sup>2</sup>
- ③ 175.84 cm<sup>2</sup>    ④ 483.56 cm<sup>2</sup>
- 54 1186.92 cm<sup>2</sup>      55 596.6 cm<sup>2</sup>

44 ① (옆면의 가로) = (밑면의 둘레)

$= 5 \times 2 \times 3.14 = 31.4(\text{cm})$

② (원기둥의 높이) = (옆면의 넓이) ÷ (옆면의 가로)

$= 345.4 \div 31.4 = 11(\text{cm})$

45 (옆면의 가로) =  $6 \times 2 \times 3.14 = 37.68(\text{cm})$

⇒ (원기둥의 높이) =  $527.52 \div 37.68 = 14(\text{cm})$

46 (옆면의 가로) =  $7 \times 2 \times 3.14 = 43.96(\text{cm})$

옆면의 세로를 □ cm라 하면

$(43.96 + \square) \times 2 = 129.92$ 이므로

$43.96 + \square = 64.96$ ,  $\square = 21$ 입니다.

⇒ (원기둥의 높이) = (옆면의 세로) = 21 cm

47 ① (옆면의 넓이) =  $653.12 \div 4 = 163.28(\text{cm}^2)$

② (밑면의 둘레) = (옆면의 넓이) ÷ (원기둥의 높이)

$= 163.28 \div 13 = 12.56(\text{cm})$

③ 밑면의 반지름을 □ cm라 하면

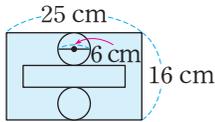
$\square \times 2 \times 3.14 = 12.56$ ,  $\square \times 6.28 = 12.56$ ,

$\square = 2$ 입니다.

48 • (옆면의 넓이) =  $1884 \div 5 = 376.8(\text{cm}^2)$   
 • (밑면의 둘레) =  $376.8 \div 20 = 18.84(\text{cm})$   
 따라서 밑면의 반지름을  $\square$  cm라 하면  
 $\square \times 2 \times 3.14 = 18.84$ ,  $\square \times 6.28 = 18.84$ ,  
 $\square = 3$ 입니다.

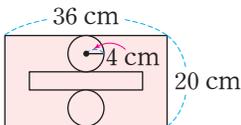
49 • (옆면의 넓이) =  $5652 \div 9 = 628(\text{cm}^2)$   
 • (밑면의 둘레) =  $628 \div 25 = 25.12(\text{cm})$   
 따라서 밑면의 반지름을  $\square$  cm라 하면  
 $\square \times 2 \times 3.14 = 25.12$ ,  $\square \times 6.28 = 25.12$ ,  
 $\square = 4$ 입니다.

50 ① (옆면의 가로) = (밑면의 둘레)  
 $= 6 \times 3.14 = 18.84(\text{cm})$   
 ② 종이의 세로가 16 cm이므로 원기둥의 전개도를 옆면의 가로와 종이의 가로가 평행하도록 그립니다.



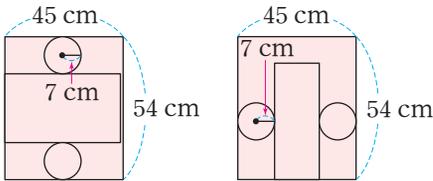
⇒ (상자의 높이) =  $16 - 6 \times 2 = 4(\text{cm})$

51 (옆면의 가로) =  $4 \times 2 \times 3.14 = 25.12(\text{cm})$   
 종이의 세로가 20 cm이므로 원기둥의 전개도를 옆면의 가로와 종이의 가로가 평행하도록 그립니다.



⇒ (상자의 높이) =  $20 - 4 \times 2 \times 2 = 4(\text{cm})$

52 (옆면의 가로) =  $7 \times 2 \times 3.14 = 43.96(\text{cm})$



원기둥의 전개도를 옆면의 가로와 종이의 가로가 평행하도록 그리면 상자의 높이는  $54 - 7 \times 2 \times 2 = 26(\text{cm})$ 이고, 옆면의 가로와 종이의 세로가 평행하도록 그리면 상자의 높이는  $45 - 7 \times 2 \times 2 = 17(\text{cm})$ 입니다. 따라서 최대한 높은 원기둥 모양의 상자를 만들려면 상자의 높이를 26 cm로 해야 합니다.

53 ② (한 밑면의 넓이) =  $7 \times 7 \times 3.14 = 153.86(\text{cm}^2)$   
 ③ (옆면의 넓이) =  $7 \times 2 \times 3.14 \times 4 = 175.84(\text{cm}^2)$   
 ④ (전개도의 넓이)  
 $= (\text{한 밑면의 넓이}) \times 2 + (\text{옆면의 넓이})$   
 $= 153.86 \times 2 + 175.84 = 483.56(\text{cm}^2)$

54 직사각형 모양의 종이를 한 바퀴 돌리면 밑면의 반지름이 9 cm, 높이가 12 cm인 원기둥이 만들어집니다.  
 • (한 밑면의 넓이) =  $9 \times 9 \times 3.14 = 254.34(\text{cm}^2)$   
 • (옆면의 넓이) =  $9 \times 2 \times 3.14 \times 12 = 678.24(\text{cm}^2)$   
 ⇒ (전개도의 넓이) =  $254.34 \times 2 + 678.24 = 1186.92(\text{cm}^2)$

55 긴 변을 기준으로 직사각형 모양의 종이를 한 바퀴 돌리면 밑면의 반지름이 5 cm, 높이가 14 cm인 원기둥이 만들어집니다.  
 • (한 밑면의 넓이) =  $5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$   
 • (옆면의 넓이) =  $5 \times 2 \times 3.14 \times 14 = 439.6(\text{cm}^2)$   
 ⇒ (전개도의 넓이) =  $78.5 \times 2 + 439.6 = 596.6(\text{cm}^2)$

유형책 116~118쪽

응용 단원 평가

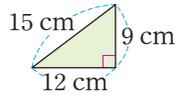
서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| 1 ①                      | 2 17 cm                 |
| 3 ②                      | 4 22 cm / 9 cm          |
| 5 4 cm                   | 6 구                     |
| 7 (위에서부터) 4, 25.12, 6    |                         |
| 8 10 cm                  | 9 ②, ⑤                  |
| 10 7 cm                  | 11 2                    |
| 12 $28.26 \text{ cm}^2$  | 13 $88 \text{ cm}^2$    |
| 14 $54 \text{ cm}^2$     | 15 $68.24 \text{ cm}^2$ |
| 16 $452.16 \text{ cm}^2$ | 17 5 cm                 |
| 18 풀이 참조                 | 19 $376.8 \text{ cm}^2$ |
| 20 2 cm                  |                         |

- 원기둥: 두 면이 서로 평행하고 합동인 원으로 이루어진 입체도형 → ①
- 원뿔의 모선의 길이는 원뿔의 꼭짓점과 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분의 길이이므로 17 cm입니다.

- 3 원기둥의 전개도에서 두 밑면은 서로 합동인 원이고 옆면을 중심으로 서로 마주 보는 위치에 있습니다. 또한 옆면의 모양은 직사각형입니다.
- 4 밑면의 지름이  $11 \times 2 = 22(\text{cm})$ , 높이가  $9 \text{ cm}$ 인 원뿔이 만들어집니다.
- 5 원기둥의 높이는  $8 \text{ cm}$ , 원뿔의 높이는  $12 \text{ cm}$ 입니다.  
 $\Rightarrow 12 - 8 = 4(\text{cm})$
- 6 구를 위, 앞, 옆에서 본 모양은 모두 원입니다.
- 7 • (옆면의 가로) = (밑면의 둘레)  
 $= 4 \times 2 \times 3.14 = 25.12(\text{cm})$   
 • (옆면의 세로) = (원기둥의 높이) =  $6 \text{ cm}$
- 8 지름을 기준으로 반원 모양의 종이를 한 바퀴 돌리면 구가 만들어집니다. 따라서 구의 지름은 돌리기 전의 반원의 지름과 같으므로  $5 \times 2 = 10(\text{cm})$ 입니다.
- 9 ① 원뿔은 뿔 모양입니다.  
 ③ 원뿔은 서로 평행한 면이 없습니다.  
 ④ 꼭짓점이 원뿔은 1개이고, 원기둥은 없습니다.
- 10 구의 지름은 원기둥의 높이와 같으므로  $14 \text{ cm}$ 입니다.  
 $\Rightarrow$  (구의 반지름) =  $14 \div 2 = 7(\text{cm})$
- 11 ㉠ 원기둥의 밑면의 수  $\rightarrow 2$   
 ㉡ 구의 중심의 수  $\rightarrow 1$   
 ㉢ 원뿔의 꼭짓점의 수  $\rightarrow 1$   
 $\Rightarrow$  ㉠ + ㉡ - ㉢ =  $2 + 1 - 1 = 2$
- 12 밑면의 반지름을  $\square \text{ cm}$ 라 하면  
 $\square \times 2 \times 3.14 = 18.84, \square \times 6.28 = 18.84,$   
 $\square = 3$ 입니다.  
 $\Rightarrow$  (한 밑면의 넓이) =  $3 \times 3 \times 3.14 = 28.26(\text{cm}^2)$
- 13 원기둥을 앞에서 본 모양은 가로가  $4 \times 2 = 8(\text{cm})$ , 세로가  $11 \text{ cm}$ 인 직사각형입니다.  
 $\Rightarrow$  (앞에서 본 모양의 넓이) =  $8 \times 11 = 88(\text{cm}^2)$

- 14 돌리기 전의 평면도형은 오른쪽과 같이 밑면의 길이가  $24 \div 2 = 12(\text{cm})$ , 높이가  $9 \text{ cm}$ 인 직각삼각형입니다.  
 $\Rightarrow$  (돌리기 전의 평면도형의 넓이)  
 $= 12 \times 9 \div 2 = 54(\text{cm}^2)$
- 15 (옆면의 가로) = (밑면의 둘레)  
 $= 4 \times 2 \times 3.14 = 25.12(\text{cm})$   
 $\Rightarrow$  (옆면의 둘레) =  $(25.12 + 9) \times 2 = 68.24(\text{cm})$
- 16 원뿔을 앞에서 본 모양은 높이가  $16 \text{ cm}$ 인 삼각형이고, 이 삼각형의 밑면의 길이는 원뿔의 밑면의 지름과 같습니다.  
 밑면의 지름을  $\square \text{ cm}$ 라 하면  $\square \times 16 \div 2 = 192,$   
 $\square \times 16 = 384, \square = 24$ 입니다.  
 따라서 밑면의 반지름이  $24 \div 2 = 12(\text{cm})$ 이므로 밑면의 넓이는  $12 \times 12 \times 3.14 = 452.16(\text{cm}^2)$ 입니다.



- 17 (옆면의 가로) =  $3 \times 2 \times 3.14 = 18.84(\text{cm})$   
 $\Rightarrow$  (원기둥의 높이) =  $94.2 \div 18.84 = 5(\text{cm})$
- 18 예 두 밑면은 서로 합동이지만 옆면의 모양이 직사각형이 아니므로 원기둥의 전개도가 아닙니다. ①

**채점 기준**

① 원기둥의 전개도가 아닌 이유 쓰기	5점
----------------------	----

- 19 예 옆면의 가로는  $6 \times 2 \times 3.14 = 37.68(\text{cm})$ , 옆면의 세로는  $10 \text{ cm}$ 입니다. ①  
 따라서 옆면의 넓이는  
 $37.68 \times 10 = 376.8(\text{cm}^2)$ 입니다. ②

**채점 기준**

① 옆면의 가로와 세로 각각 구하기	3점
② 옆면의 넓이 구하기	2점

- 20 예 롤러의 옆면의 넓이는  $301.44 \div 3 = 100.48(\text{cm}^2)$ 입니다. ①  
 롤러의 밑면의 둘레는  $100.48 \div 8 = 12.56(\text{cm})$ 입니다. ②  
 따라서 롤러의 밑면의 반지름을  $\square \text{ cm}$ 라 하면  
 $\square \times 2 \times 3.14 = 12.56, \square \times 6.28 = 12.56,$   
 $\square = 2$ 입니다. ③

**채점 기준**

① 롤러의 옆면의 넓이 구하기	2점
② 롤러의 밑면의 둘레 구하기	2점
③ 롤러의 밑면의 반지름 구하기	1점

**유형책 119~120쪽 심화 단원 평가**

📌 서술형 문제는 풀이를 꼭 확인하세요.

1 나	2 가
3 50.24 cm	4 345.4 cm <sup>2</sup>
5 ㉠	6 11 cm
7 5 cm	8 1155.52 cm <sup>2</sup>
📌 9 220 cm <sup>2</sup>	📌 10 8 cm

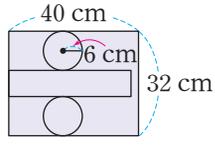
- 직각삼각형 모양의 종이를 직각을 낀 변을 기준으로 한 바퀴 돌리면 원뿔이 만들어집니다.
- 밑면의 지름이 가는  $3 \times 2 = 6(\text{cm})$ ,  
나는  $6 \times 2 = 12(\text{cm})$ 입니다.  
높이가 가는 10 cm, 나는 8 cm입니다.  
따라서 밑지가 설명하는 입체도형은 가입니다.
- 구를 앞에서 본 모양은 반지름이 8 cm인 원입니다.  
⇒ (앞에서 본 모양의 둘레)  
 $= 8 \times 2 \times 3.14 = 50.24(\text{cm})$
- (옆면의 가로) = (밑면의 둘레)  
 $= 5 \times 2 \times 3.14 = 31.4(\text{cm})$   
⇒ (옆면의 넓이) =  $31.4 \times 11 = 345.4(\text{cm}^2)$
- ㉠ 원기둥은 평평한 면이 있습니다.
- 모선의 길이는 모두 같으므로  
(선분 가) = (선분 나)이고,  
(선분 나) =  $7 \times 2 = 14(\text{cm})$ 입니다.  
선분 가의 길이를 □ cm라 하면  
 $\square + 14 + \square = 36, \square + \square = 22,$   
 $\square = 22 \div 2 = 11$ 입니다.
- 밑면의 지름을 □ cm라 하면 밑면의 둘레는  
(□ × 3.14) cm입니다.  
⇒  $(\square \times 3.14) \times 4 + 4 \times 2 = 133.6,$   
 $\square \times 12.56 + 8 = 133.6, \square \times 12.56 = 125.6,$   
 $\square = 10$   
따라서 밑면의 반지름은  $10 \div 2 = 5(\text{cm})$ 입니다.
- 직사각형 모양의 종이를 한 바퀴 돌리면 밑면의 반지름이 8 cm, 높이가 15 cm인 원기둥이 만들어집니다.  
• (한 밑면의 넓이) =  $8 \times 8 \times 3.14 = 200.96(\text{cm}^2)$   
• (옆면의 넓이) =  $8 \times 2 \times 3.14 \times 15 = 753.6(\text{cm}^2)$   
⇒ (전개도의 넓이) =  $200.96 \times 2 + 753.6 = 1155.52(\text{cm}^2)$

- 예 돌리기 전의 평면도형은 가로가  $22 \div 2 = 11(\text{cm})$ , 세로가 20 cm인 직사각형입니다. ①  
따라서 돌리기 전의 평면도형의 넓이는  $11 \times 20 = 220(\text{cm}^2)$ 입니다. ②

채점 기준

① 돌리기 전의 평면도형의 모양 알기	4점
② 돌리기 전의 평면도형의 넓이 구하기	6점

- 예 옆면의 가로는  $6 \times 2 \times 3.14 = 37.68(\text{cm})$ 입니다. ①  
종이의 세로가 32 cm이므로 원기둥의 전개도를 옆면의 가로와 종이의 가로가 평행하도록 그립니다.



따라서 상자의 높이는  $32 - 6 \times 2 \times 2 = 8(\text{cm})$ 입니다. ②

채점 기준

① 전개도에서 옆면의 가로 구하기	4점
② 상자의 최대 높이 구하기	6점



메모

