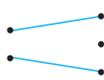


<p><b>1</b> 단원 <b>분수의 나눗셈</b></p> <p>7쪽 <b>1 STEP 하이레벨 입문</b></p> <p>1 4, 2, 2</p> <p>2 <math>16 \div \frac{4}{7} = (16 \div 4) \times 7 = 28</math></p> <p>3 2</p> <p>4 ㉠</p> <p>5 <math>3\frac{8}{9}</math></p> <p>6 <math>\frac{3}{8} \div \frac{5}{8} = \frac{3}{5}, \frac{3}{5}</math> 배</p> <p>7 ㉡, ㉢, ㉣</p> <p>8 <math>1\frac{1}{21}</math> m</p>	<p>10~11쪽 <b>1 STEP 하이레벨 입문</b></p> <p>1 7</p> <p>2 <math>\frac{9}{10} \div \frac{3}{10} = 3</math>, 3개</p> <p>3 ㉠</p> <p>4 <math>6\frac{6}{7}</math> cm</p> <p>5 <math>3\frac{8}{9}</math> 분</p> <p>6 <math>2\frac{1}{10}</math></p> <p>12~17쪽 <b>2 STEP 하이레벨 탐구</b></p> <p>대표 유형 1 (1) 높이 (2) <math>1\frac{3}{8}</math> m</p> <p>체크 1-1 <math>3\frac{2}{5}</math> m</p> <p>체크 1-2 3 cm</p> <p>대표 유형 2 (1) <math>\frac{4}{9}, \frac{1}{9}</math> (2) 5</p> <p>체크 2-1 3</p> <p>체크 2-2 9</p> <p>대표 유형 3 (1) <math>\frac{14}{15}</math> (2) 14배</p> <p>체크 3-1 풀이 참고, <math>2\frac{31}{36}</math> 배</p> <p>대표 유형 4 (1) <math>\frac{2}{3} \times \square = \frac{7}{16}</math> (2) <math>\frac{21}{32}</math> (3) <math>1\frac{1}{63}</math></p> <p>체크 4-1 <math>\frac{150}{169}</math></p> <p>체크 4-2 풀이 참고, <math>\frac{15}{16}</math></p> <p>대표 유형 5 (1) <math>66\frac{1}{2}</math> m<sup>2</sup> (2) <math>199\frac{1}{2}</math> m<sup>2</sup></p> <p>체크 5-1 <math>34\frac{1}{2}</math> m<sup>2</sup></p> <p>체크 5-2 75 m<sup>2</sup></p>	<p>대표 유형 6 (1) 45분 (2) 36분</p> <p>체크 6-1 21분</p> <p>체크 6-2 <math>3\frac{1}{6}</math> 시간</p> <p>18~19쪽 <b>2 STEP 하이레벨 탐구 플러스</b></p> <p>1 7개</p> <p>2 1</p> <p>3 19상자</p> <p>4 <math>2\frac{1}{17}</math> 시간</p> <p>5 <math>\frac{10}{27}</math> kg</p> <p>6 10쌍</p> <p>20~24쪽 <b>3 STEP 하이레벨 심화</b></p> <p>1 20분</p> <p>2 <math>2\frac{2}{3}</math> cm</p> <p>3 36000원</p> <p>4 <math>81\frac{3}{5}</math> cm</p> <p>5 5시간</p> <p>6 135명</p> <p>7 38 cm</p> <p>8 <math>5\frac{125}{144}</math></p> <p>9 <math>1\frac{1}{2}</math></p> <p>10 지선, 4시간 50분</p> <p>11 7월 1일 낮 12시</p> <p>12 <math>2\frac{1}{2}</math> 배</p> <p>13 <math>3\frac{1}{3}</math> m</p>
<p>9쪽 <b>1 STEP 하이레벨 입문</b></p> <p>1 20</p> <p>2 <math>\frac{6}{7} \div \frac{2}{3} = \frac{6}{7} \times \frac{3}{2} = \frac{9}{7} = 1\frac{2}{7}</math></p> <p>3 &lt;</p> <p>4 <math>\frac{6}{7} \div \frac{8}{9} = \frac{27}{28}, \frac{27}{28}</math> kg</p> <p>5 </p> <p>6 <b>방법 1</b> <math>\frac{8}{5} \div \frac{3}{4} = \frac{32}{20} \div \frac{15}{20}</math> <math>= 32 \div 15</math> <math>= \frac{32}{15} = 2\frac{2}{15}</math></p> <p><b>방법 2</b> <math>\frac{8}{5} \div \frac{3}{4} = \frac{8}{5} \times \frac{4}{3}</math> <math>= \frac{32}{15} = 2\frac{2}{15}</math></p> <p>7 15컵</p>		

25~26쪽 토론 발표 브레인스토밍

- 1 1, 2, 2, 3
- 2  $1\frac{2}{9}$  m
- 3 오전 7시 55분
- 4 106

2 단원 소수의 나눗셈

31쪽 1 STEP 하이레벨 입문

- 1 (1) 246, 246  
(2) 246, 41, 41
- 2 9
- 3 5.6
- 4  $4.35 \div 1.45 = 3$ , 3배
- 5 3.85, 7.7
- 6 Ⓒ
- 7 1.6
- 8 16

33쪽 1 STEP 하이레벨 입문

- 1 50, 500
- 2 2.63
- 3 >
- 4  $749 \div 21.4 = 35$ , 35개
- 5 50, 40
- 6 26개, 2.6 g
- 7 56 km
- 8 방법 1  
예  $30.2 - 6 - 6 - 6 - 6 - 6 = 0.2 / 5, 0.2$   
방법 2 예  $\frac{5}{6} / 5, 0.2$   
$$\begin{array}{r} 5 \\ 6 \overline{) 30.2} \\ \underline{30} \\ 0.2 \end{array}$$

34~35쪽 1 STEP 하이레벨 입문

- 1 Ⓐ
- 2 8배
- 3 예 
$$\begin{array}{r} 6.3 \\ 2.4 \overline{) 15.12} \\ \underline{144} \\ 72 \\ \underline{72} \\ 0 \end{array}$$
- 4 (1) 12, 120, 1200  
(2) 41, 410, 4100
- 5 1.07배
- 6 25, 1.8

36~41쪽 2 STEP 하이레벨 탐구

- 대표 유형 1 (1) 33.5 (2) 5 cm
- 체크 1-1 4.8 cm
- 체크 1-2 5.4 cm
- 대표 유형 2 (1) 1.7 (2) 49.7
- 체크 2-1 18.3
- 체크 2-2 22.4
- 체크 2-3 풀이 참고, 42.7
- 대표 유형 3 (1) 36군데 (2) 37개
- 체크 3-1 241개
- 체크 3-2 풀이 참고, 802그루
- 대표 유형 4 (1) 2,9666  
(2) 6 (3) 6
- 체크 4-1 5
- 체크 4-2 6
- 대표 유형 5 (1) 9.87 (2) 0.3  
(3) 3, 9, 8, 7 / 32.9
- 체크 5-1 9, 1, 3, 5 / 1.5
- 체크 5-2 8, 7, 6, 0, 2 / 43.8

- 대표 유형 6 (1) 1박자 (2) 3박자  
(3) 4개
- 체크 6-1 2개

42~43쪽 2 STEP 하이레벨 탐구 플러스

- 1 3.7, 3.4
- 2 7
- 3 13일
- 4 11개
- 5 5.4
- 6 9, 7, 5, 0, 1, 3 / 75

44~48쪽 3 STEP 하이레벨 심화

- 1 27번, 0.6 L
- 2 0.04
- 3 0.75 L
- 4 5시간 30분
- 5 384장
- 6 20000원
- 7 1.62 m
- 8 30
- 9 73.5 kg
- 10 2, 3, 4, 5
- 11 1.12 cm
- 12 120
- 13 20초

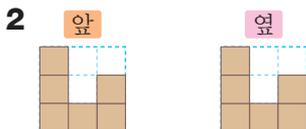
49~50쪽 토론 발표 브레인스토밍

- 1 81,3559
- 2 5.4
- 3 25 km
- 4 1.2

### 3 단원 공간과 입체

#### 55쪽 1 STEP 하이레벨 입문

1 ②, ①, ③



3 10개

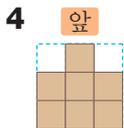
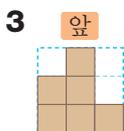
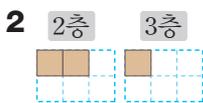
4 나

5 8개

6 2개

#### 57쪽 1 STEP 하이레벨 입문

1 **위**



5 ㉠, ㉡

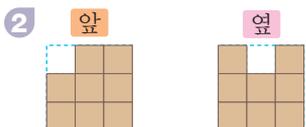
6 **위** / 9개



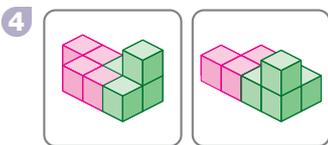
7 ㉢

#### 58~59쪽 1 STEP 하이레벨 입문

1 (1) 10 (2) 11

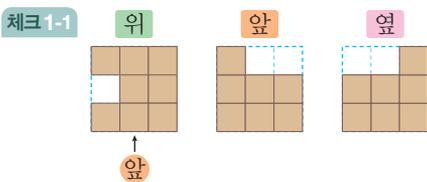
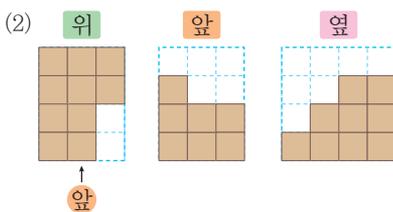


3 10개



#### 60~65쪽 2 STEP 하이레벨 탐구

대표 유형 1 (1) 10개



대표 유형 2 (1) 16개 (2) 7개 (3) 9개

체크 2-1 9개

체크 2-2 풀이 참고, 4개

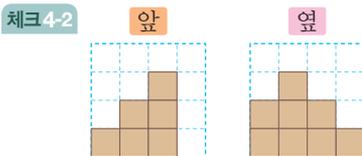
대표 유형 3 (1) 27개 (2) 15개 (3) 12개

체크 3-1 10개

체크 3-2 16개

대표 유형 4 (1) 10개 (2) 15개

체크 4-1 11개, 18개



대표 유형 5 (1) 4 cm<sup>2</sup> (2) 86개

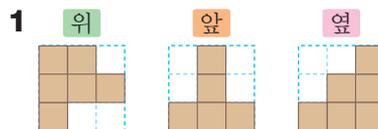
(3) 344 cm<sup>2</sup>

체크 5-1 풀이 참고, 1458 cm<sup>2</sup>

대표 유형 6 (1) 4 (2) 4, 1 (3) 9가지

체크 6-1 9가지

#### 66~67쪽 2 STEP 하이레벨 탐구 플러스



2 5개

3 2개

4 9가지

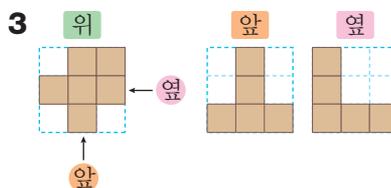
5 9개

6 ㉠

#### 68~72쪽 3 STEP 하이레벨 심화

1 ㉠, ㉡

2 15개



4 111개

5 21개

6 3개

7 ㉢

8 11가지

9 385개

10 5개

11 13개, 8개

12 11가지

#### 73~74쪽 토론 발표 브레인스토밍

1 21가지

2 35개

3 729개

4 59개

**4** 단원 **비례식과 비례배분**

79쪽 **1** STEP **하이레벨 입문**

1 5, 48 / 8, 30

2

3 나, 라

4  $2:5=8:20$  또는  $8:20=2:5$

5 재호

6 예 4 : 3

7 예  $7:1=28:4$

8 예 3 : 2

81쪽 **1** STEP **하이레벨 입문**

1 ㉠, ㉡

2 60, 100

3 4, 20

4 48 cm

5 10개

6 45초

7 5 : 8

8  $150\text{ cm}^2$ ,  $350\text{ cm}^2$

82~83쪽 **1** STEP **하이레벨 입문**

1 예 8 : 14, 12 : 21

2 예 7 : 9

3 ㉡, ㉢

4 (1) 예  $12:3=100:\square$   
(2) 25번

5 (1) 예 3 : 1  
(2) 7500원, 2500원

84~91쪽 **2** STEP **하이레벨 탐구**

대표 유형 1 (1)  $0.32\text{ m}^2$   
(2)  $0.36\text{ m}^2$   
(3) 예 8 : 9

체크1-1 예 20 : 21

체크1-2 예 2 : 5

대표 유형 2 (1) 1 : 2  
(2) 1 : 2, 2 : 4, 3 : 6, 4 : 8,  
5 : 10, 6 : 12  
(3) 5개

체크2-1 3개

체크2-2 5개

체크2-3 2개

대표 유형 3 (1) 15, 1, 25, 5  
(2) 예  $\frac{1}{4} : 3 = 1\frac{5}{12} : \blacksquare$   
(3) 17 km

체크3-1 45대

체크3-2 풀이 참고, 514500원

대표 유형 4 (1) 51장  
(2) 24장, 27장  
(3) 3장

체크4-1 10자루

체크4-2  $3500\text{ cm}^2$

대표 유형 5 (1) 5, 25 (2) 40

체크5-1 75

체크5-2 풀이 참고, 44개

대표 유형 6 (1)  $\frac{2}{3}, \frac{1}{4}$   
(2)  $\frac{1}{4} : \frac{2}{3}$   
(3) 예 3 : 8

체크6-1 예 4 : 5

체크6-2  $93.5\text{ cm}^2$

대표 유형 7 (1) 16 : 20  
(2) 예 5 : 4  
(3) 8바퀴

체크7-1 27바퀴

체크7-2 32바퀴

대표 유형 8 (1) 31.2 cm  
(2) 예 8 : 5  
(3) 12 cm

체크8-1 예 3 : 5

92~93쪽 **2** STEP **하이레벨 탐구 플러스**

1 42

2 28자루

3 12개

4 예 7 : 5

5  $118.8\text{ g}$  (또는  $118\frac{4}{5}\text{ g}$ )

6 210명

94~98쪽 **3** STEP **하이레벨 심화**

1 9 : 50, 18 : 100

2 예 10 : 11

3 예 5 : 2

4 오전 5시 57분

5 64 %

6 20장

7 예 9 : 2

8 삼십육을 오 대 칠로 나누어 보시오. /  
15, 21

9  $2.5\text{ km}^2$

10 378 L

11 600만 원

12 1800원

13  $2\frac{2}{5}\text{ m}$  (=2.4 m)

14 16개

99~100쪽 **토론 발표 브레인스토밍**

1 예 2 : 5

2 11700원

3 54 cm

4 예 22 : 23

**5** 단원 **원의 넓이**

105쪽 **1 STEP 하이레벨 입문**

1 6 cm, 8 cm  
 2 <, <  
 3 3.14, 3.14  
 4  $17 \times 3.14 = 53.38, 53.38 \text{ cm}$   
 5 ㉠  
 6 6.2 cm  
 7 186 cm  
 8 ㉠, ㉡, ㉢

107쪽 **1 STEP 하이레벨 입문**

1 예  $525 \text{ cm}^2$   
 2  $108 \text{ cm}^2$   
 3  $15.7 / 78.5 \text{ cm}^2$   
 4  $73.5 \text{ cm}^2$   
 5 ㉡, ㉢, ㉠  
 6  $867 \text{ cm}^2$   
 7  $21.5 \text{ cm}^2$

108~109쪽 **1 STEP 하이레벨 입문**

1 ㉠  
 2 ㉢  
 3 (위에서부터) 6, 12  
 4 예  $48 \text{ cm}^2$   
 5  $310 \text{ cm}^2$   
 6  $3 \text{ cm}^2$

110~117쪽 **2 STEP 하이레벨 탐구**

대표 유형 1 (1) 22 cm  
 (2) 8 cm  
 (3) ㉠  
 체크 1-1 ㉡  
 체크 1-2  $379.94 \text{ cm}^2$   
 대표 유형 2 (1) 210 cm  
 (2) 630 cm  
 체크 2-1 502.4 cm  
 체크 2-2 풀이 참고, 3바퀴  
 대표 유형 3 (1)  $256 \text{ cm}^2$   
 (2)  $200.96 \text{ cm}^2$   
 (3)  $55.04 \text{ cm}^2$   
 체크 3-1  $137.5 \text{ cm}^2$   
 체크 3-2 풀이 참고,  $64.8 \text{ cm}^2$   
 대표 유형 4 (1) 18.84 cm  
 (2) 24 cm  
 (3) 42.84 cm

체크 4-1 60 cm  
 체크 4-2 100 cm  
 대표 유형 5 (1) 31 cm  
 (2) 40 cm  
 (3) 71 cm  
 체크 5-1 49 cm  
 체크 5-2 2.5 cm  
 대표 유형 6 (1)  $7743 \text{ m}^2$   
 (2)  $6375 \text{ m}^2$   
 (3)  $1368 \text{ m}^2$   
 체크 6-1  $372 \text{ cm}^2$   
 체크 6-2 96.5 m  
 대표 유형 7 (1)  $864 \text{ cm}^2$   
 (2)  $108 \text{ cm}^2$   
 (3)  $972 \text{ cm}^2$   
 체크 7-1  $3900 \text{ cm}^2$   
 체크 7-2  $169.6 \text{ cm}^2$

대표 유형 8 (1)  $28.26 \text{ cm}^2$   
 (2)  $18 \text{ cm}^2$   
 (3)  $20.52 \text{ cm}^2$   
 체크 8-1  $35.2 \text{ cm}^2$   
 체크 8-2  $150 \text{ cm}^2$

118~119쪽 **2 STEP 하이레벨 탐구 플러스**

1 ㉠, ㉡, ㉠  
 2 738 m  
 3 384.1 m  
 4 167.4 cm  
 5 8 cm  
 6  $72 \text{ cm}^2$

120~124쪽 **3 STEP 하이레벨 심화**

1 6.975 m  
 2  $72.25 \text{ cm}^2$   
 3 24 cm  
 4  $15.435 \text{ cm}^2$   
 5  $124 \text{ cm}^2$   
 6  $24.5 \text{ cm}^2$   
 7  $30.25 \text{ cm}^2$   
 8  $30.75 \text{ m}^2$   
 9 145.6, 145.6  
 10  $3273.6 \text{ cm}^2$   
 11 3배  
 12  $168.56 \text{ cm}^2$

125~126쪽 **토론 발표 브레인스토밍**

1  $188.56 \text{ cm}^2$   
 2 17.1 cm  
 3  $226.08 \text{ cm}^2$   
 4 305.92

<p><b>6</b> 단원 원기둥, 원뿔, 구</p>	<p>136~141쪽 <b>2</b> STEP 하이레벨 탐구</p>	<p>144~148쪽 <b>3</b> STEP 하이레벨 심화</p>
<p>131쪽 <b>1</b> STEP 하이레벨 입문</p> <p>1 나, 라                  2 7 cm                  3 (왼쪽부터) 15, 31                  4 (위에서부터) 삼각형, 원 /                      2, 2                  5 ⑤                  6 78 cm</p>	<p>대표 유형 <b>1</b> (1) 18 cm                  (2) 3 cm                  체크 1-1 4 cm                  체크 1-2 3 cm                  대표 유형 <b>2</b> (1) 50 cm                  (2) 15 cm                  체크 2-1 풀이 참고, 30 cm                  체크 2-2 46 cm                  대표 유형 <b>3</b> (1) (위에서부터) 12, 8                  (2) 96 cm<sup>2</sup>                  체크 3-1 56 cm<sup>2</sup>                  체크 3-2 풀이 참고, 45 cm                  대표 유형 <b>4</b> (1) 5 cm                  (2) 82 cm                  체크 4-1 4 cm                  체크 4-2 270 cm<sup>2</sup>                  대표 유형 <b>5</b> (1) 628 cm<sup>2</sup>                  (2) 1884 cm<sup>2</sup>                  체크 5-1 약 20 cm                  체크 5-2 약 1242 cm<sup>2</sup>                  대표 유형 <b>6</b> (1) 30,6 cm                  (2) 101,2 cm                  체크 6-1 134 cm                  체크 6-2 175 cm<sup>2</sup></p>	<p>1 1205.76 cm                  2 52 cm                  3 607.6 cm<sup>2</sup>                  4 3                  5 10 cm                  6 32 cm                  7 15 cm<sup>2</sup>                  8 76 cm<sup>2</sup>                  9 130.48 cm                  10 48 cm<sup>2</sup>                  11 375.1 cm<sup>2</sup>                  12 4바퀴                  13 756 cm<sup>2</sup>                  14 175.12 cm<sup>2</sup></p>
<p>133쪽 <b>1</b> STEP 하이레벨 입문</p> <p>1 가, 바                  2 3개                      1개                      2개                  3 높이                      모선의 길이                  4 (1) 6 cm                      (2) 12 cm                  5 ②                  6 5 cm</p>	<p>142~143쪽 <b>2</b> STEP 하이레벨 탐구 플러스</p> <p>1 4개                  2 7 cm                  3 93 cm                  4 72 cm                  5 6 cm                  6 620 cm<sup>2</sup></p>	<p>149~150쪽 <b>토론 발표 브레인스토밍</b></p> <p>1 856.8 cm<sup>2</sup>                  2 10 cm                  3 3 : 5                  4 1384.74 cm<sup>2</sup></p>
<p>134~135쪽 <b>1</b> STEP 하이레벨 입문</p> <p>1 ㉠                  2 (위에서부터) 3 / 18.84, 7                  3 10 cm, 무수히 많습니다.                  4 ㉠, ㉡                  5 5 cm                  6 예 </p>	<p>149~150쪽 <b>토론 발표 브레인스토밍</b></p> <p>1 856.8 cm<sup>2</sup>                  2 10 cm                  3 3 : 5                  4 1384.74 cm<sup>2</sup></p>	<p>149~150쪽 <b>토론 발표 브레인스토밍</b></p> <p>1 856.8 cm<sup>2</sup>                  2 10 cm                  3 3 : 5                  4 1384.74 cm<sup>2</sup></p>

## 1 단원 분수의 나눗셈

### 1 STEP 하이레벨 입문

7쪽

1  $\frac{4}{7}$ 는  $\frac{1}{7}$ 이 4개이고  $\frac{2}{7}$ 는  $\frac{1}{7}$ 이 2개이므로  
 $\frac{4}{7} \div \frac{2}{7}$ 는  $4 \div 2$ 를 계산한 결과와 같습니다.

$$\rightarrow \frac{4}{7} \div \frac{2}{7} = 4 \div 2 = 2$$

답 4, 2, 2

2  $16 \div \frac{4}{7} = (16 \div 4) \times 7 = 4 \times 7 = 28$

$$\text{답 } 16 \div \frac{4}{7} = (16 \div 4) \times 7 = 28$$

3 분모가 같은 (분수)  $\div$  (분수)는 분자끼리 나누어 계산합니다.

$$\rightarrow \frac{8}{9} \div \frac{4}{9} = 8 \div 4 = 2$$

답 2

4 ㉠  $\frac{9}{10} \div \frac{4}{10} = 9 \div 4 = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$

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

바르게 계산한 것은 ㉠입니다.

답 ㉠

**참고**

분모가 같은 (분수)  $\div$  (분수)에서 분자끼리 나누어떨어지지 않을 때는 몫을 분수로 나타냅니다.

$$\frac{\triangle}{\square} \div \frac{\bullet}{\square} = \triangle \div \bullet = \frac{\triangle}{\bullet}$$

5  $\square \times \frac{1}{5} = \frac{7}{9}$

$$\frac{7}{9} \div \frac{1}{5} = \square$$

$$\rightarrow \square = \frac{7}{9} \div \frac{1}{5} = \frac{35}{45} \div \frac{9}{45} = 35 \div 9 = \frac{35}{9} = 3\frac{8}{9}$$

답  $3\frac{8}{9}$

6 (물의 양)  $\div$  (주스의 양) =  $\frac{3}{8} \div \frac{5}{8} = 3 \div 5 = \frac{3}{5}$  (배)

$$\text{답 } \frac{3}{8} \div \frac{5}{8} = \frac{3}{5} = \frac{3}{5} \text{ 배}$$

7 (자연수)  $\div$  (분수)는 먼저 자연수를 분수의 분자로 나눈 다음 분모를 곱하여 계산합니다.

$$\text{㉠ } 9 \div \frac{3}{8} = (9 \div 3) \times 8 = 3 \times 8 = 24$$

$$\text{㉡ } 12 \div \frac{2}{5} = (12 \div 2) \times 5 = 6 \times 5 = 30$$

$$\text{㉢ } 14 \div \frac{7}{9} = (14 \div 7) \times 9 = 2 \times 9 = 18$$

$$\rightarrow \text{㉡ } 30 > \text{㉠ } 24 > \text{㉢ } 18$$

답 ㉡, ㉠, ㉢

8 (가로) = (직사각형의 넓이)  $\div$  (세로)

$$= \frac{11}{12} \div \frac{7}{8} = \frac{22}{24} \div \frac{21}{24}$$

$$= 22 \div 21 = \frac{22}{21} = 1\frac{1}{21} \text{ (m)}$$

답  $1\frac{1}{21}$  m

**참고**

(직사각형의 넓이) = (가로)  $\times$  (세로)

$\rightarrow$  (가로) = (직사각형의 넓이)  $\div$  (세로)

### 1 STEP 하이레벨 입문

9쪽

1  $14 \div \frac{7}{10} = 14 \times \frac{10}{7} = 20$

답 20

2 나눗셈을 곱셈으로 바꾸고 나누는 분수의 분모와 분자를 바꾸어 계산합니다.

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

나누어지는 분수는 변하지 않습니다.

나누는 분수의 분모와 분자를 바꾸어 곱합니다.

$$\text{답 } \frac{6}{7} \div \frac{2}{3} = \frac{6}{7} \times \frac{3}{2} = \frac{9}{7} = 1\frac{2}{7}$$

3  $\frac{10}{9} \div \frac{2}{7} = \frac{10}{9} \times \frac{7}{2} = \frac{35}{9} = 3\frac{8}{9} \rightarrow 3\frac{8}{9} < 4$

답  $<$

4 (철근 1m의 무게)=(철근의 무게)÷(철근의 길이)

$$= \frac{6}{7} \div \frac{8}{9} = \frac{6}{7} \times \frac{9}{8}$$

$$= \frac{27}{28} \text{ (kg)}$$

답  $\frac{6}{7} \div \frac{8}{9} = \frac{27}{28}, \frac{27}{28} \text{ kg}$

참고

- (철근 1m의 무게)=(철근의 무게)÷(철근의 길이)
- (철근 1kg의 길이)=(철근의 길이)÷(철근의 무게)

5 •1  $\frac{5}{12} \div \frac{2}{3} = \frac{17}{12} \div \frac{2}{3} = \frac{17}{12} \div \frac{8}{12}$

$$= 17 \div 8 = \frac{17}{8} = 2\frac{1}{8}$$

•2  $\frac{3}{4} \div \frac{7}{12} = \frac{11}{4} \div \frac{7}{12} = \frac{33}{12} \div \frac{7}{12}$

$$= 33 \div 7 = \frac{33}{7} = 4\frac{5}{7}$$

답  $\frac{17}{8}, \frac{33}{7}$

다른 풀이

분수의 곱셈으로 나타내어 계산합니다.

•1  $\frac{5}{12} \div \frac{2}{3} = \frac{17}{12} \div \frac{2}{3} = \frac{17}{12} \times \frac{3}{2} = \frac{17}{8} = 2\frac{1}{8}$

•2  $\frac{3}{4} \div \frac{7}{12} = \frac{11}{4} \div \frac{7}{12} = \frac{11}{4} \times \frac{12}{7} = \frac{33}{7} = 4\frac{5}{7}$

6 [(가분수)÷(분수)]를 두 가지 방법으로 계산하기

방법 1 두 분수를 공통분모로 통분하여 계산합니다.

방법 2 (분수)÷(분수)를 (분수)×(분수)로 나타내어 계산합니다.

답 방법 1  $\frac{8}{5} \div \frac{3}{4} = \frac{32}{20} \div \frac{15}{20}$

$$= 32 \div 15 = \frac{32}{15} = 2\frac{2}{15}$$

방법 2  $\frac{8}{5} \div \frac{3}{4} = \frac{8}{5} \times \frac{4}{3} = \frac{32}{15} = 2\frac{2}{15}$

7 우유:  $2 \div \frac{2}{5} = 2 \times \frac{5}{2} = 5$ (컵)

주스:  $3 \div \frac{3}{10} = 3 \times \frac{10}{3} = 10$ (컵)

→ 우유와 주스는 모두  $5 + 10 = 15$ (컵)입니다.

답 15컵

STEP 1

하이레벨 입문

10~11쪽

1 눈금 한 칸의 크기는  $\frac{1}{8}$ 이므로  $\ominus = \frac{1}{8}, \oplus = \frac{7}{8}$ 입니다.

→  $\oplus \div \ominus = \frac{7}{8} \div \frac{1}{8} = 7 \div 1 = 7$

답 7

2 (물을 담은 그릇의 수)

= (전체 물의 양) ÷ (그릇 한 개에 담은 물의 양)

$$= \frac{9}{10} \div \frac{3}{10}$$

$$= 9 \div 3 = 3(\text{개})$$

답  $\frac{9}{10} \div \frac{3}{10} = 3, 3\text{개}$

3  $\ominus 8 \div \frac{4}{7} = (8 \div 4) \times 7 = 2 \times 7 = 14$

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

→ 몫이 자연수가 아닌 것은  $\oplus$ 입니다.

답  $\oplus$

참고

자연수가 분수의 분자로 나누어떨어지지 않을 때는  $\blacktriangle \div \bullet$ 를

$\blacktriangle \times \bullet$ 로 나타내어 계산합니다.

4 (가로)=(직사각형의 넓이)÷(세로)

$$= \frac{32}{7} \div \frac{2}{3} = \frac{32}{7} \times \frac{3}{2}$$

$$= \frac{48}{7} = 6\frac{6}{7} \text{ (cm)}$$

답  $6\frac{6}{7} \text{ cm}$

5  $4\frac{2}{3} \div 1\frac{1}{5} = \frac{14}{3} \div \frac{6}{5}$

$$= \frac{14}{3} \times \frac{5}{6} = \frac{35}{9} = 3\frac{8}{9} \text{ (분)}$$

답  $3\frac{8}{9}$ 분

참고

(대분수)÷(분수)를 계산할 때에는 먼저 대분수를 가분수로 나타내야 합니다.

- 6 계산 결과가 가장 크게 되려면 가장 큰 분수를 가장 작은 분수로 나누어야 합니다.

$$\rightarrow \frac{9}{10} \div \frac{3}{7} = \frac{9}{10} \times \frac{7}{3} = \frac{21}{10} = 2\frac{1}{10}$$

답  $2\frac{1}{10}$

#### 참고

대분수나 기약분수로 나타내어야 정답이지만 가분수 또는 기약분수가 아닌 분수도 정답으로 인정합니다.

## 2 STEP

### 하이레벨 탐구

12~17쪽

대표 유형 1 (2)  $\frac{9}{8} \div \frac{9}{11} = \frac{9}{8} \times \frac{11}{9} = \frac{11}{8} = 1\frac{3}{8}$  (m)

답 (1) 높이 (2)  $1\frac{3}{8}$  m

체크 1-1 (높이) = (평행사변형의 넓이)  $\div$  (밑변의 길이)

$$= 11 \frac{1}{3} \div \frac{10}{3} = \frac{34}{3} \times \frac{3}{10} = \frac{17}{5} = 3\frac{2}{5} \text{ (m)}$$

답  $3\frac{2}{5}$  m

체크 1-2 (밑변의 길이) = (삼각형의 넓이)  $\times 2 \div$  (높이)

$$= 8 \times 2 \div 5 \frac{1}{3} = 16 \div \frac{16}{3} \\ = (16 \div 16) \times 3 = 1 \times 3 = 3 \text{ (cm)}$$

답 3 cm

대표 유형 2 (2)  $\frac{4}{9} \blacktriangle \frac{1}{9} = \left(\frac{4}{9} + \frac{1}{9}\right) \div \frac{1}{9} = \frac{5}{9} \div \frac{1}{9}$

$$= 5 \div 1 = 5$$

답 (1)  $\frac{4}{9}$ ,  $\frac{1}{9}$  (2) 5

체크 2-1 가에  $\frac{4}{5}$  를, 나에  $\frac{1}{5}$  을 넣어 계산합니다.

$$\frac{4}{5} \heartsuit \frac{1}{5} = \left(\frac{4}{5} - \frac{1}{5}\right) \div \frac{1}{5} = \frac{3}{5} \div \frac{1}{5} = 3 \div 1 = 3$$

답 3

체크 2-2 가에  $\frac{3}{4}$  을, 나에  $\frac{2}{3}$  를 넣어 계산합니다.

$$\frac{3}{4} \circ \frac{2}{3} = \frac{3}{4} \div \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{3}\right) = \frac{3}{4} \div \left(\frac{9}{12} - \frac{8}{12}\right) \\ = \frac{3}{4} \div \frac{1}{12} = \frac{3}{4} \times 12 = 9$$

답 9

대표 유형 3 (1)  $\frac{1}{3} + \frac{3}{5} = \frac{5}{15} + \frac{9}{15} = \frac{14}{15}$

(2)  $\frac{14}{15} \div \frac{1}{15} = 14 \div 1 = 14$  (배)

답 (1)  $\frac{14}{15}$  (2) 14배

체크 3-1 모범 답안 1 (다보탑의 높이)  $\div$  (성덕대왕신종의 높이)

$$= 10 \frac{3}{10} \div 3 \frac{3}{5} = \frac{103}{10} \div \frac{18}{5} \\ = \frac{103}{10} \cdot \frac{5}{18} \\ = 103 \div 36 \\ = \frac{103}{36} = 2 \frac{31}{36} \text{ (배)}$$

2 따라서 다보탑의 높이는 성덕대왕신종의 높이의

$$2 \frac{31}{36} \text{ 배입니다.}$$

답  $2 \frac{31}{36}$  배

#### 채점 기준

1 다보탑의 높이는 성덕대왕신종의 높이의 몇 배인지 구하는 식을 세움.	2점	5점
2 답을 바르게 구함.	3점	

대표 유형 4 (2)  $\square = \frac{7}{16} \div \frac{2}{3} = \frac{7}{16} \times \frac{3}{2} = \frac{21}{32}$  이므로

어떤 수는  $\frac{21}{32}$  입니다.

(3)  $\frac{2}{3} \div \frac{21}{32} = \frac{2}{3} \times \frac{32}{21} = \frac{64}{63} = 1 \frac{1}{63}$

답 (1)  $\frac{2}{3} \times \square = \frac{7}{16}$  (2)  $\frac{21}{32}$  (3)  $1 \frac{1}{63}$

체크 4-1 어떤 수를  $\square$  라 하면 잘못 계산한 식은  $\frac{15}{26} \times \square = \frac{3}{8}$

입니다.

$$\square = \frac{3}{8} \div \frac{15}{26} = \frac{3}{8} \times \frac{26}{15} = \frac{13}{20} \text{ 이므로 어떤 수는 } \frac{13}{20} \text{ 입니다.}$$

따라서 바르게 계산하면  $\frac{15}{26} \div \frac{13}{20} = \frac{15}{26} \times \frac{20}{13} = \frac{150}{169}$

입니다. 답  $\frac{150}{169}$

**체크4-2** **모범 답안** ① 어떤 수를 □라 하고 잘못 계산한 식을

쓰면  $\frac{8}{3} \times \square = 1\frac{1}{15}$ 입니다.

②  $\square = 1\frac{1}{15} \div \frac{8}{3} = \frac{16}{15} \div \frac{8}{3} = \frac{16}{15} \times \frac{3}{8} = \frac{2}{5}$ 이므로 어떤 수는  $\frac{2}{5}$ 입니다.

③ 따라서 바르게 계산하면  $\frac{3}{8} \div \frac{2}{5} = \frac{3}{8} \times \frac{5}{2} = \frac{15}{16}$ 입니다. **답**  $\frac{15}{16}$

**채점 기준**

① 잘못 계산한 식을 세움.	1점	5점
② 어떤 수를 바르게 구함.	2점	
③ 바르게 계산한 값을 구함.	2점	

**대표 유형 5** (1) (벽의 넓이) ÷ (페인트의 양)

$$= 9\frac{1}{2} \div \frac{1}{7} = \frac{19}{2} \div \frac{1}{7} = \frac{19}{2} \times 7 = \frac{133}{2} = 66\frac{1}{2} \text{ (m}^2\text{)}$$

(2)  $66\frac{1}{2} \times 3 = \frac{133}{2} \times 3 = \frac{399}{2} = 199\frac{1}{2} \text{ (m}^2\text{)}$

**답** (1)  $66\frac{1}{2} \text{ m}^2$  (2)  $199\frac{1}{2} \text{ m}^2$

**체크5-1** (1 L의 페인트로 칠할 수 있는 담장의 넓이)

$$= 3\frac{2}{7} \div \frac{2}{3} = \frac{23}{7} \div \frac{2}{3} = \frac{23}{7} \times \frac{3}{2} = \frac{69}{14} \text{ (m}^2\text{)}$$

(7 L의 페인트로 칠할 수 있는 담장의 넓이)

$$= \frac{69}{14} \times 7 = \frac{69}{2} = 34\frac{1}{2} \text{ (m}^2\text{)}$$

**답**  $34\frac{1}{2} \text{ m}^2$

**체크5-2** (직사각형 모양의 벽의 넓이)

$$= 6\frac{2}{3} \times 5 = \frac{20}{3} \times 5 = \frac{100}{3} \text{ (m}^2\text{)}$$

(1 L의 페인트로 칠할 수 있는 벽의 넓이)

$$= \frac{100}{3} \div 2\frac{2}{9} = \frac{100}{3} \times \frac{9}{20} = 15 \text{ (m}^2\text{)}$$

(5 L의 페인트로 칠할 수 있는 벽의 넓이)

$$= 15 \times 5 = 75 \text{ (m}^2\text{)}$$

**답**  $75 \text{ m}^2$

**대표 유형 6** (1) (빈 수영장에 물을 가득 채우는 데 걸리는 시간)

$$= 15 \div \frac{1}{3} = 15 \times 3 = 45 \text{ (분)}$$

(2) (빈 수영장에 전체의  $\frac{4}{5}$ 만큼 물을 채우는 데 걸리는 시간)

$$= 45 \times \frac{4}{5} = 36 \text{ (분)}$$

**답** (1) 45분 (2) 36분

**체크6-1** (빈 물탱크에 물을 가득 채우는 데 걸리는 시간)

$$= 14 \div \frac{1}{4} = 14 \times 4 = 56 \text{ (분)}$$

(빈 물탱크에 전체의  $\frac{3}{8}$ 만큼 물을 채우는 데 걸리는 시간)

$$= 56 \times \frac{3}{8} = 21 \text{ (분)}$$

**답** 21분

**체크6-2** (1시간 동안 타는 양초의 길이)

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

양초가 12 cm에서 2 cm만큼 남으려면

$$(12 - 2) \div 3 = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3} \text{ (시간)이 걸리므로}$$

$$3\frac{1}{3} - \frac{1}{6} = 3\frac{2}{6} - \frac{1}{6} = 3\frac{1}{6} \text{ (시간)이 더 지나야 합니다.}$$

**답**  $3\frac{1}{6}$ 시간

**다른 풀이**

(1시간 동안 타는 양초의 길이) = 3 cm

양초가  $12 - \frac{1}{2} = 11\frac{1}{2}$  (cm)에서 2 cm만큼 남으려면

$11\frac{1}{2} - 2 = 9\frac{1}{2}$  (cm)만큼 더 타야 하므로

$9\frac{1}{2} \div 3 = \frac{19}{2} \div 3 = \frac{19}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{19}{6} = 3\frac{1}{6}$  (시간)이 더 지나야 합니다.

**2 STEP**

**하이레벨 탐구 플러스**

18~19쪽

1 (전체 설탕의 무게) = (설탕 한 봉지의 무게) × (봉지의 수)

$$= \frac{7}{48} \times 6 = \frac{7}{8} \text{ (kg)}$$

→ (필요한 통의 수) =  $\frac{7}{8} \div \frac{1}{8}$

$$= 7 \div 1 = 7 \text{ (개)}$$

**답** 7개

$$\begin{aligned}
 2 \quad \frac{2}{5} \star \frac{1}{3} &= \left(\frac{2}{5} \div \frac{1}{3}\right) \times \left(\frac{1}{3} \div \frac{2}{5}\right) \\
 &= \left(\frac{2}{5} \times 3\right) \times \left(\frac{1}{3} \times \frac{5}{2}\right) \\
 &= \frac{\cancel{6}^1}{\cancel{5}_1} \times \frac{\cancel{5}^1}{\cancel{6}_1} = 1
 \end{aligned}$$

답 1

**주의**

( )가 있는 혼합 계산은 ( )안을 먼저 계산합니다.

$$3 \quad (\text{현준이가 가진 밀가루의 양}) \\
 = 1\frac{5}{14} \times 4 = \frac{19}{14} \times \frac{4}{1} = \frac{38}{7} = 5\frac{3}{7} \text{ (kg)}$$

(만들 수 있는 쿠키 상자의 수)

$$= 5\frac{3}{7} \div \frac{2}{7} = \frac{38}{7} \times \frac{7}{2} = 19 \text{ (상자)}$$

답 19상자

$$4 \quad (\text{두 사람이 1시간 동안 딴 포도의 양}) \\
 = 7\frac{4}{5} + 5\frac{4}{5} = 12 + \frac{8}{5} = 12 + 1\frac{3}{5} = 13\frac{3}{5} \text{ (kg)}$$

(두 사람이 일한 시간)

$$\begin{aligned}
 &= 28 \div 13\frac{3}{5} = 28 \div \frac{68}{5} \\
 &= 28 \times \frac{5}{68} = \frac{35}{17} = 2\frac{1}{17} \text{ (시간)}
 \end{aligned}$$

답  $2\frac{1}{17}$ 시간

$$5 \quad (\text{나무판의 넓이}) = (\text{한 변의 길이}) \times (\text{한 변의 길이}) \\
 = \frac{4}{5} \times \frac{4}{5} = \frac{16}{25} \text{ (m}^2\text{)}$$

(나무판 1m<sup>2</sup>의 무게)

$$= 1\frac{1}{15} \div \frac{16}{25} = \frac{16}{15} \times \frac{25}{16} = \frac{5}{3} \text{ (kg)}$$

$$\rightarrow (\text{나무판 } \frac{2}{9} \text{ m}^2 \text{의 무게})$$

$$= \frac{5}{3} \times \frac{2}{9} = \frac{10}{27} \text{ (kg)}$$

답  $\frac{10}{27}$  kg

$$6 \quad 12 \div \frac{\bullet}{4} = \star \text{을 곱셈식으로 나타내어 생각해 보면}$$

$$12 \times \frac{4}{\bullet} = 48 = \star \text{이고 } \bullet \text{와 } \star \text{은 자연수이므로}$$

●에 알맞은 수는 48의 약수입니다.

따라서 (●, ★)로 짝 지어 보면 (1, 48), (2, 24), (3, 16), (4, 12), (6, 8), (8, 6), (12, 4), (16, 3), (24, 2), (48, 1)로 모두 10쌍입니다.

답 10쌍

**3 STEP**

**하이레벨 심화**

20~24쪽

1

단원

분수의 나눗셈

$$1 \quad 2\text{시간 } 50\text{분} = 2\frac{50}{60}\text{시간} = 2\frac{5}{6}\text{시간}$$

(1 km를 걷는 데 걸리는 시간)

$$= 2\frac{5}{6} \div 7\frac{1}{2} = \frac{17}{6} \times \frac{2}{15} = \frac{17}{45} \text{ (시간)}$$

( $\frac{15}{17}$  km를 걷는 데 걸리는 시간)

$$= \frac{17}{45} \times \frac{15}{17} = \frac{1}{3} = \frac{20}{60} \text{ (시간)} \rightarrow 20\text{분}$$

답 20분

2 사다리꼴의 높이를 □ cm라 하면

$$\left(2\frac{1}{2} + 4\frac{1}{6}\right) \times \square \div 2 = 8\frac{8}{9} \text{입니다.}$$

$$\left(2\frac{3}{6} + 4\frac{1}{6}\right) \times \square \div 2 = 8\frac{8}{9}, \quad 6\frac{2}{3} \times \square \div 2 = 8\frac{8}{9}$$

$$\rightarrow \square = 8\frac{8}{9} \times 2 \div 6\frac{2}{3} = \frac{80}{9} \times 2 \times \frac{3}{20} = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$$

따라서 사다리꼴의 높이는  $2\frac{2}{3}$  cm입니다.

답  $2\frac{2}{3}$  cm

**참고**

(사다리꼴의 넓이)

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

$$3 \quad (\text{전체 복숭아의 무게}) = 15 \times 2 = 30 \text{ (kg)}$$

$$30 \div 6\frac{1}{5} = 30 \times \frac{5}{31} = \frac{150}{31} = 4\frac{26}{31} \text{이므로 4바구니까지}$$

답아 팔 수 있습니다.

$$\rightarrow (\text{복숭아를 판 금액}) = 9000 \times 4 = 36000 \text{ (원)}$$

답 36000원

$$4 \quad 22 + 12 = 34 \text{ (cm)} \text{가 전체 길이의 } 1 - \frac{7}{12} = \frac{5}{12} \text{입니다.}$$

→ (색 테이프의 전체 길이)

$$= 34 \div \frac{5}{12} = 34 \times \frac{12}{5}$$

$$= \frac{408}{5} = 81\frac{3}{5} \text{ (cm)}$$

답  $81\frac{3}{5}$  cm

5  $(1\frac{2}{3}$ 시간 동안 탄 양초의 길이)  
 $= 30 - 22\frac{1}{2} = 7\frac{1}{2}$  (cm)  
 (1시간 동안 타는 양초의 길이)  
 $= 7\frac{1}{2} \div 1\frac{2}{3} = \frac{15}{2} \times \frac{3}{5} = \frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$  (cm)  
 (남은 양초가 다 타는 데 걸리는 시간)  
 $= 22\frac{1}{2} \div 4\frac{1}{2} = \frac{45}{2} \div \frac{9}{2} = 45 \div 9 = 5$  (시간)

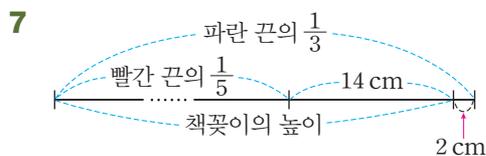
답 5시간

문제해결 Key

(1시간 동안 타는 양초의 길이)  
 $= (\blacksquare$ 시간 동안 탄 양초의 길이) $\div \blacksquare$ 임을 이용하여 1시간 동안 타는 양초의 길이를 구합니다.

6 작년 6학년 여학생 수의  $\frac{6}{29}$ 만큼이  $280 - 250 = 30$ (명)  
 이므로 작년 6학년 여학생 수는  
 $30 \div \frac{6}{29} = 30 \times \frac{29}{6} = 145$ (명)입니다.  
 6학년 남학생 수는 변화가 없으므로  
 $280 - 145 = 135$ (명)입니다.

답 135명



(책꽃이의 높이)  $=$  (빨간 끈의 길이)  $\times \frac{1}{5} + 14$   
 $=$  (파란 끈의 길이)  $\times \frac{1}{3} - 2$   
 빨간 끈과 파란 끈의 길이는 같으므로 각각  $\square$ cm라 하면  
 $\square \times \frac{1}{5} + 14 = \square \times \frac{1}{3} - 2$ 입니다.  
 $16 = \square \times \frac{1}{3} - \square \times \frac{1}{5}, 16 = \square \times \frac{2}{15}$   
 $\square = 16 \div \frac{2}{15} = 16 \times \frac{15}{2} = 120$  (cm)  
 $\rightarrow$  (책꽃이의 높이)  $=$  (빨간 끈의 길이)  $\times \frac{1}{5} + 14$   
 $= 120 \times \frac{1}{5} + 14$   
 $= 24 + 14 = 38$  (cm)

답 38 cm

8 • 처음 출력값: A에  $\frac{5}{9}$ , B에  $\frac{4}{9}$ 를 넣어 계산합니다.

$$\frac{5}{9} \blacklozenge \frac{4}{9} = \frac{5}{9} \div \frac{4}{9} + \frac{5}{9} = \frac{5}{9} \times \frac{9}{4} + \frac{5}{9}$$

$$= \frac{5}{4} + \frac{5}{9} = \frac{45}{36} + \frac{20}{36} = \frac{65}{36} = 1\frac{29}{36}$$

• 두 번째 출력값: A에  $1\frac{29}{36}$ , B에  $\frac{4}{9}$ 를 넣어 계산합니다.

$$1\frac{29}{36} \blacklozenge \frac{4}{9} = 1\frac{29}{36} \div \frac{4}{9} + 1\frac{29}{36}$$

$$= \frac{65}{36} \div \frac{4}{9} + 1\frac{29}{36} = \frac{65}{36} \times \frac{9}{4} + 1\frac{29}{36}$$

$$= \frac{65}{16} + 1\frac{29}{36} = 4\frac{1}{16} + 1\frac{29}{36}$$

$$= 4\frac{9}{144} + 1\frac{116}{144} = 5\frac{125}{144}$$

답  $5\frac{125}{144}$

9 ㉔  $\frac{5}{6} \div 1\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{5}{6} \times \frac{3}{5} \times \frac{4}{5} = \frac{2}{5}$

㉕  $2\frac{2}{5} \div \square \times \frac{1}{4} = \frac{2}{5}$   
 $2\frac{2}{5} \div \square = \frac{2}{5} \div \frac{1}{4}$   
 $= \frac{2}{5} \times 4 = \frac{8}{5}$

$\rightarrow \square = 2\frac{2}{5} \div \frac{8}{5} = \frac{12}{5} \times \frac{5}{8} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$

답  $1\frac{1}{2}$

문제해결 Key

① ㉔의 계산 결과  $\blacktriangle$ 를 구합니다.  
 ②  $2\frac{2}{5} \div \square \times \frac{1}{4} = \blacktriangle$ 임을 이용하여  $\square$  안에 알맞은 수를 구합니다.  
 이때  $\bullet \div \square = \star$ 에서  $\square = \bullet \div \star$ 임을 주의합니다.

10 (지선이가 10 km를 가는 데 걸리는 시간)  
 $=$  (1 km를 가는 데 걸린 시간)  $\times 10$   
 $= \frac{2}{5} \div 1\frac{1}{7} \times 10$   
 $= \frac{2}{5} \times \frac{7}{8} \times 10$   
 $= \frac{7}{20} \times 10 = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$  (시간)

(승희가 10 km를 가는 데 걸리는 시간)

= (1 km를 가는 데 걸린 시간) × 10

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

$$= \frac{7}{2} \times \frac{5}{21} \times 10$$

$$= \frac{5}{6} \times 10 = \frac{25}{3} = 8\frac{1}{3} \text{ (시간)}$$

$$8\frac{1}{3} - 3\frac{1}{2} = \frac{25}{3} - \frac{7}{2} = \frac{50}{6} - \frac{21}{6} \\ = \frac{29}{6} = 4\frac{5}{6} \text{ (시간)}$$

→ 4 $\frac{5}{6}$ 시간 = 4 $\frac{50}{60}$ 시간 = 4시간 50분이므로

지선이 4시간 50분 더 빨리 도착합니다.

**답** 지선, 4시간 50분

**11** 두 시계는 하루에  $\frac{1}{6} + \frac{1}{10} = \frac{5}{30} + \frac{3}{30} = \frac{8}{30} = \frac{4}{15}$  (분)씩

차이가 납니다.

$\frac{4}{15}$ 시간 =  $\frac{16}{60}$ 시간 = 16분만큼 차이가 나게 되는 때는

$$16 \div \frac{4}{15} = 16 \times \frac{15}{4} = 60 \text{ (일) 후입니다.}$$

→ 5월 2일 낮 12시부터 60일 후는 7월 1일 낮 12시입니다.

**답** 7월 1일 낮 12시

**12** • (㉠의 넓이) = (삼각형 나의 넓이) ×  $\frac{1}{5}$

• (㉡의 넓이) = (삼각형 다의 넓이) ×  $\frac{4}{7}$

㉠의 넓이가 ㉡의 넓이의  $\frac{7}{8}$ 이므로

$$(\text{㉠의 넓이}) = (\text{삼각형 다의 넓이}) \times \frac{4}{7} \times \frac{7}{8}$$

$$= (\text{삼각형 다의 넓이}) \times \frac{1}{2}$$

→ (삼각형 나의 넓이) ×  $\frac{1}{5}$  = (삼각형 다의 넓이) ×  $\frac{1}{2}$ 이

므로

(삼각형 나의 넓이) ÷ (삼각형 다의 넓이)

$$= \frac{1}{2} \div \frac{1}{5} = \frac{1}{2} \times 5 = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2} \text{ (배)입니다.}$$

**답** 2 $\frac{1}{2}$ 배

**13** ㉠ + ㉡ = 32, ㉠ + ㉢ = 25에서 ㉡ - ㉢ = 32 - 25 = 7입니다.

㉡와 ㉢가 물에 잠긴 부분의 길이가 같으므로

$$\text{㉡} \times \frac{2}{9} = \text{㉢} \times \frac{5}{12}, \text{㉡} = \text{㉢} \times \frac{5}{12} \div \frac{2}{9}$$

$$\text{㉡} = \text{㉢} \times \frac{5}{12} \times \frac{9}{2}, \text{㉡} = \text{㉢} \times \frac{15}{8} \text{입니다.}$$

$$\text{㉡} - \text{㉢} = 7 \text{이고 } \text{㉡} = \text{㉢} \times \frac{15}{8} \text{이므로}$$

$$\text{㉢} \times \frac{15}{8} - \text{㉢} = 7, \text{㉢} \times \frac{7}{8} = 7,$$

$$\text{㉢} = 7 \div \frac{7}{8} = 7 \times \frac{8}{7} = 8 \text{ (m)입니다.}$$

→ (저수지의 물의 깊이) =  $8 \times \frac{5}{12} = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$  (m)

**답** 3 $\frac{1}{3}$  m

### 토론 발표 브레인스토밍

25~26쪽

**1**  $\frac{24}{17} = 1 + \frac{7}{17} = 1 + 1 \times \frac{7}{17} = 1 + 1 \div \frac{17}{7} = 1 + \frac{1}{\frac{17}{7}}$

$$\frac{17}{7} = 2 + \frac{3}{7} = 2 + 1 \times \frac{3}{7} = 2 + 1 \div \frac{7}{3}$$

$$= 2 + \frac{1}{\frac{7}{3}} = 2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3}}$$

$$\rightarrow \frac{24}{17} = 1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3}}}$$

따라서 ㉠ = 1, ㉡ = 2, ㉢ = 2, ㉣ = 3입니다.

**답** 1, 2, 2, 3

**2** (땅의 한 변의 길이)

$$= 13\frac{1}{2} \div 4 = \frac{27}{2} \div 4 = \frac{27}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{27}{8} = 3\frac{3}{8} \text{ (m)}$$

(땅의 한 변에 심은 나무와 나무 사이의 간격 수)

$$= 3\frac{3}{8} \div \frac{27}{32} = \frac{27}{8} \div \frac{27}{32} = \frac{27}{8} \times \frac{32}{27} = 4 \text{ (군데)}$$

(땅의 한 변에 심은 나무의 수) = 4 + 1 = 5 (그루)

(땅 전체에 심은 나무의 수) = 5 × 5 = 25 (그루)

(호수 둘레에 심은 나무와 나무 사이의 간격)

$$= 30\frac{5}{9} \div 25 = \frac{275}{9} \times \frac{1}{25} = \frac{11}{9} = 1\frac{2}{9} \text{ (m)}$$

**답** 1 $\frac{2}{9}$  m

- 3 집에서 학교까지의 거리를 1이라 하면 우체국에서 도서관까지의 거리는  $\frac{3}{4} - \frac{1}{6} = \frac{9}{12} - \frac{2}{12} = \frac{7}{12}$ 이고,  
이 거리는 오전 7시 50분 - 오전 7시 29분 = 21분 동안 걸은 거리입니다.  
(집에서 학교까지 가는 데 걸린 시간)  
 $= 21 \div \frac{7}{12} = 21 \times \frac{12}{7} = 36(\text{분})$   
(집에서 우체국까지 가는 데 걸린 시간)  $= 36 \times \frac{1}{6} = 6(\text{분})$   
(집에서 출발한 시각) = 오전 7시 29분 - 6분  
= 오전 7시 23분  
(집에서 문구점까지 가는 데 걸린 시간)  
 $= 36 \times \frac{8}{9} = 32(\text{분})$   
→ (문구점을 지날 때의 시각)  
= 오전 7시 23분 + 32분 = 오전 7시 55분  
**답** 오전 7시 55분

- 4 □ 안에 2부터 넣었을 때  $\frac{1}{\square} + \frac{2}{\square} + \frac{3}{\square} + \dots + \frac{\square-1}{\square}$ 의 계산 결과를 차례대로 알아보면  
□ = 2일 때  $\frac{1}{2}$   
□ = 3일 때  $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} = 1$   
□ = 4일 때  $\frac{1}{4} + \frac{2}{4} + \frac{3}{4} = 1\frac{1}{2}$   
□ = 5일 때  $\frac{1}{5} + \frac{2}{5} + \frac{3}{5} + \frac{4}{5} = 2$   
□ = 6일 때  $\frac{1}{6} + \frac{2}{6} + \frac{3}{6} + \frac{4}{6} + \frac{5}{6} = 2\frac{1}{2}$   
⋮  
이와 같이 순서대로 나열된 분수의 합은 나열된 분수 개수의  $\frac{1}{2}$ 배라는 것을 알 수 있습니다.  
 $\left(\frac{1}{\square} + \frac{2}{\square} + \frac{3}{\square} + \dots + \frac{\square-1}{\square}\right) \times \frac{1}{6} = 8\frac{3}{4}$   
 $\frac{1}{\square} + \frac{2}{\square} + \frac{3}{\square} + \dots + \frac{\square-1}{\square}$   
 $= 8\frac{3}{4} \div \frac{1}{6} = \frac{35}{4} \times \frac{6}{1} = \frac{105}{2} = 52\frac{1}{2}$   
나열된 분수의 개수는 (□ - 1)개이므로  
 $(\square - 1) \times \frac{1}{2} = 52\frac{1}{2}$ ,  
 $\square - 1 = 52\frac{1}{2} \div \frac{1}{2} = \frac{105}{2} \times \frac{2}{1} = 105$ ,  
□ = 105 + 1 = 106입니다.  
**답** 106

2 단원 소수의 나눗셈

1 STEP 하이레벨 입문

31쪽

- 1 **답** (1) 246, 246 (2) 246, 41, 41

참고

(소수) ÷ (소수)는 나누어지는 수와 나누는 수에 똑같이 10배, 100배 하여 (자연수) ÷ (자연수)로 계산해도 몫은 같다.

$$\begin{array}{r} 24.6 \div 0.6 \\ 10\text{배} \downarrow \quad \downarrow 10\text{배} \\ 246 \div 6 \end{array}$$

2

$$\begin{array}{r} 9 \\ 4.3 \overline{) 38.7} \\ \underline{387} \\ 0 \end{array}$$

**답** 9

다른 풀이

분수의 나눗셈으로 계산할 수도 있습니다.

$$38.7 \div 4.3 = \frac{387}{10} \div \frac{43}{10} = 387 \div 43 = 9$$

- 3 25.76 > 4.6

→

$$\begin{array}{r} 5.6 \\ 4.6 \overline{) 25.76} \\ \underline{230} \\ 276 \\ \underline{276} \\ 0 \end{array}$$

**답** 5.6

주의

세로로 계산하는 경우 몫의 소수점은 처음 소수점의 위치가 아닌 옮긴 소수점의 위치에 찍어야 함에 주의합니다.

- 4 (선주네 집 ~ 놀이공원) ÷ (선주네 집 ~ 미술관)  
= 4.35 ÷ 1.45 = 3(배)

**답** 4.35 ÷ 1.45 = 3, 3배

5

$$\begin{array}{r} 3.85 \\ 0.4 \overline{) 15.40} \\ \underline{12} \\ 34 \\ \underline{32} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7.7 \\ 0.5 \overline{) 38.5} \\ \underline{35} \\ 35 \\ \underline{35} \\ 0 \end{array}$$

**답** 3.85, 7.7

6 ㉠ 
$$\begin{array}{r} 14 \\ 2.13 \overline{) 29.82} \\ \underline{213} \\ 852 \\ \underline{852} \\ 0 \end{array}$$
      ㉡ 
$$\begin{array}{r} 12 \\ 7.53 \overline{) 90.36} \\ \underline{753} \\ 1506 \\ \underline{1506} \\ 0 \end{array}$$

→ 14 > 12이므로 ㉠ > ㉡입니다.

답 ㉡

7 어떤 수를 □라 하면 □ × 9.7 = 15.52입니다.

→ □ = 15.52 ÷ 9.7, □ = 1.6이므로 어떤 수는 1.6입니다.

답 1.6

8 몫이 가장 크려면 나누어지는 수를 가장 크게, 나누는 수를 가장 작게 해야 합니다.

27.2 > 6.8 > 1.7이므로 가장 큰 수 27.2를 가장 작은 수 1.7로 나눕니다.

→ 27.2 ÷ 1.7 = 16

답 16

참고

몫이 가장 작으려면 나누어지는 수를 가장 작게, 나누는 수를 가장 크게 해야 합니다.

참고

구하려는 자리 바로 아래 자리의 숫자가 0, 1, 2, 3, 4이면 버리고 5, 6, 7, 8, 9이면 올려서 나타내는 방법을 반올림이라고 합니다.

3 
$$\begin{array}{r} 9.8 \\ 7 \overline{) 69} \\ \underline{63} \\ 60 \\ \underline{56} \\ 4 \end{array}$$

몫의 소수 첫째 자리 숫자가 8이므로 몫을 반올림하여 자연수로 나타낸 수 10은 69 ÷ 7의 몫 9.8……보다 큼니다.

답 >

4 (전체 찹쌀가루의 양)

÷ (짜배기 한 개를 만드는 데 필요한 찹쌀가루의 양)  
= 749 ÷ 21.4 = 35(개)

답 749 ÷ 21.4 = 35, 35개

5 
$$\begin{array}{r} 50 \\ 0.62 \overline{) 31.00} \\ \underline{310} \\ 0 \end{array}$$
      
$$\begin{array}{r} 40 \\ 1.25 \overline{) 50.00} \\ \underline{500} \\ 0 \end{array}$$

답 50, 40

6 
$$\begin{array}{r} 26 \rightarrow \text{만들 수 있는 귀걸이 수} \\ 3 \overline{) 80.6} \\ \underline{6} \\ 20 \\ \underline{18} \\ 2.6 \rightarrow \text{남는 금의 양} \end{array}$$

→ 금 귀걸이를 26개까지 만들 수 있고 남는 금은 2.6g입니다.

답 26개, 2.6g

7 1시간 15분 = 1  $\frac{15}{60}$  시간 = 1  $\frac{1}{4}$  시간 = 1  $\frac{25}{100}$  시간

= 1.25시간

→ (1시간 동안 달릴 수 있는 거리)

= (달린 거리) ÷ (달린 시간)

= 70 ÷ 1.25 = 56 (km)

답 56 km

참고

1시간 = 60분이므로 1분 =  $\frac{1}{60}$  시간입니다.

1 STEP 하이레벨 입문

33쪽

1 나누어지는 수가 같을 때 나누는 수가  $\frac{1}{10}$ 배,  $\frac{1}{100}$ 배가 되면 몫은 10배, 100배가 됩니다.

$$\begin{array}{l} 105 \div 21 = 5 \\ \frac{1}{10} \text{배} \downarrow \\ 105 \div 2.1 = 50 \end{array}$$
      
$$\begin{array}{l} 105 \div 21 = 5 \\ \frac{1}{100} \text{배} \downarrow \\ 105 \div 0.21 = 500 \end{array}$$

답 50, 500

2 
$$\begin{array}{r} 2.633 \\ 3 \overline{) 7.9} \\ \underline{6} \\ 19 \\ \underline{18} \\ 10 \\ \underline{9} \\ 10 \\ \underline{9} \\ 1 \end{array}$$
 몫의 소수 셋째 자리 숫자가 3이므로 몫을 반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타내면 2.63이 됩니다.

답 2.63

8 나누어 담을 수 있는 봉지 수와 남은 밀가루의 양을 구하는 방법에는 30.2에서 6씩 덜어 내는 방법과  $30.2 \div 6$ 의 몫을 자연수까지만 계산하는 방법이 있습니다.

답 방법 1 예  $30.2 - 6 - 6 - 6 - 6 - 6 = 0.2 / 5, 0.2$

방법 2 예  $\begin{array}{r} 5 \\ 6 \overline{)30.2} \\ \underline{30} \\ 0.2 \end{array} / 5, 0.2$

주의

방법 2와 같이 계산했을 때에는 나누는 수와 몫을 곱한 결과에 남은 양을 더하여 나누어지는 수가 되는지 살펴봅니다.

1 STEP 하이레벨 입문

34~35쪽

1 나누어지는 수가 같으므로 나누는 수가 작을수록 몫이 커집니다.

→ ㉠ > ㉡ > ㉢

답 ㉠

다른 풀이

㉠  $9.6 \div 0.4 = 24$    ㉡  $9.6 \div 1.6 = 6$    ㉢  $9.6 \div 1.2 = 8$

→ ㉠ > ㉢ > ㉡

2 (성연이의 몸무게)  $\div$  (고양이의 무게)  
 $= 41.84 \div 5.23 = 8(\text{배})$

답 8배

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

답 예  $\begin{array}{r} 6.3 \\ 2.4 \overline{)15.12} \\ \underline{144} \\ 72 \\ \underline{72} \\ 0 \end{array}$

주의

몫의 소수점을 처음 소수점의 위치에 찍지 않도록 주의합니다.

4 (1) 나누어지는 수가 같을 때 나누는 수가  $\frac{1}{10}$ 배씩 작아지면 몫은 10배씩 커집니다.

(2) 나누는 수가 같을 때 나누어지는 수가 10배씩 커지면 몫도 10배씩 커집니다.

답 (1) 12, 120, 1200 (2) 41, 410, 4100

5  $1.066 \dots \rightarrow 1.07$

$\begin{array}{r} 3 \overline{)3.2} \\ 3 \\ \underline{20} \\ 18 \\ \underline{20} \\ 18 \\ \underline{18} \\ 2 \end{array}$

→ 배의 무게는 사과 무게의 1.07배입니다.

답 1.07배

6  $\begin{array}{r} 25 \\ 3 \overline{)76.8} \\ 6 \\ \underline{16} \\ 15 \\ \underline{15} \\ 1.8 \end{array}$

→ 상자를 25개까지 포장할 수 있고, 남은 리본은 1.8m입니다.

답 25, 1.8

2 STEP 하이레벨 탐구

36~41쪽

대표 유형 1 (2)  $6.7 \times \blacksquare = 33.5 \rightarrow \blacksquare = 33.5 \div 6.7, \blacksquare = 5$ 이므로 세로는 5cm입니다.

답 (1) 33.5 (2) 5cm

체크 1-1 가로를  $\square$ cm라 하면

(직사각형의 넓이) = (가로)  $\times$  (세로)이므로

$\square \times 2.9 = 13.92$ 입니다.

→  $\square = 13.92 \div 2.9, \square = 4.8$ 이므로 가로는 4.8cm입니다.

답 4.8cm

체크 1-2 평행사변형의 높이를  $\square$ cm라 하면

(평행사변형의 넓이) = (밑변의 길이)  $\times$  (높이)이므로

$8.4 \times \square = 45.36$ 입니다.

→  $\square = 45.36 \div 8.4, \square = 5.4$ 이므로 평행사변형의 높이는 5.4cm입니다.

답 5.4cm

대표 유형 2 (2)  $\blacksquare = 8 \times 6 + 1.7 = 49.7$ 이므로

어떤 수는 49.7입니다.

답 (1) 1.7 (2) 49.7

**체크2-1** 어떤 수를 □라 하여  $\square \div 4$ 를 계산하면 몫은 4이고, 남는 양은 2.3입니다.  
 $\square = 4 \times 4 + 2.3 = 18.3$ 이므로 어떤 수는 18.3입니다.  
**답** 18.3

**체크2-2** 어떤 수를 □라 하여  $\square \div 7$ 을 계산하면 몫은 3이고, 남는 양은 1.4입니다.  
 $\square = 7 \times 3 + 1.4 = 22.4$ 이므로 어떤 수는 22.4입니다.  
**답** 22.4

**체크2-3** **모범 답안** ① 어떤 수를 □라 하여  $\square \div 3$ 을 계산하면 몫은 14이고, 남는 양은 0.7입니다.  
 ② 따라서  $\square = 3 \times 14 + 0.7 = 42.7$ 이므로 어떤 수는 42.7입니다.  
**답** 42.7

**채점 기준**

① (어떤 수) ÷ 3을 계산했을 때 몫과 남는 양을 각각 알아볼.	2점	5점
② 어떤 수를 구함.	3점	

**대표 유형 3** (1) (깃발 사이의 간격 수)  
 $= (\text{도로의 길이}) \div (\text{깃발 사이의 간격})$   
 $= 15.12 \div 0.42 = 36$ (군데)  
 (2) (깃발의 수) = (깃발 사이의 간격 수) + 1  
 $= 36 + 1 = 37$ (개)  
**답** (1) 36군데 (2) 37개

**참고**

- 직선 도로의 처음부터 끝까지 깃발을 세우는 경우  
 $\rightarrow (\text{깃발의 수}) = (\text{깃발 사이의 간격 수}) + 1$
- 원 모양 호수의 둘레에 깃발을 세우는 경우  
 $\rightarrow (\text{깃발의 수}) = (\text{깃발 사이의 간격 수})$

**체크3-1** 1 km = 1000 m이므로 0.6 km = 600 m입니다.  
 (가로등 사이의 간격 수)  
 $= (\text{도로의 길이}) \div (\text{가로등 사이의 간격})$   
 $= 600 \div 2.5 = 240$ (군데)  
 (도로 한쪽에 처음부터 끝까지 세운 가로등의 수)  
 $= (\text{가로등 사이의 간격 수}) + 1 = 240 + 1 = 241$ (개)  
**답** 241개

**체크3-2** **모범 답안** ① 1 km = 1000 m이므로 0.56 km = 560 m입니다.  
 ② (나무 사이의 간격 수)  
 $= (\text{도로의 길이}) \div (\text{나무 사이의 간격})$   
 $= 560 \div 1.4 = 400$ (군데)

③ (도로 한쪽에 처음부터 끝까지 심은 나무의 수)  
 $= (\text{나무 사이의 간격 수}) + 1 = 400 + 1 = 401$ (그루)  
 $\rightarrow$  (도로 양쪽에 처음부터 끝까지 심은 나무의 수)  
 $= 401 \times 2 = 802$ (그루)  
**답** 802그루

**채점 기준**

① 0.56 km는 몇 m인지 구함.	1점	5점
② 나무 사이의 간격 수를 구함.	2점	
③ 도로 양쪽에 처음부터 끝까지 심은 나무의 수를 구함.	2점	

**대표 유형 4** (1)  $8.9 \div 3 = 2.9666\cdots$   
**답** (1) 2.9666 (2) 6 (3) 6

**체크4-1**  $7.1 \div 11 = 0.6454545\cdots$ 에서 몫의 소수 둘째 자리부터 4, 5가 반복되므로 소수 짝수 번째 자리 숫자는 4, 소수 홀수 번째 자리 숫자는 5입니다.  
 따라서 몫의 소수 55째 자리 숫자는 홀수 번째 자리 숫자와 같은 5입니다.  
**답** 5

**체크4-2**  $41.9 \div 0.9 = 46.55555\cdots$ 이므로 몫의 소수 첫째 자리 숫자부터 5가 반복됩니다.  
 따라서 몫의 소수 99째, 100째 자리 숫자는 5이므로 반올림하면 몫의 소수 99째 자리 숫자는 6이 됩니다.  
**답** 6

**대표 유형 5** (1) 몫이 가장 크게 되도록 나눗셈식을 만들려면 나누어지는 수는 가장 큰 수로, 나누는 수는 가장 작은 수로 만듭니다.  
 $9 > 8 > 7 > 3$ 이므로 가장 큰 소수 두 자리 수를 만들면 9.87입니다.  
 (3)  $9.87 \div 0.3 = 32.9$   
**답** (1) 9.87 (2) 0.3 (3) 3, 9, 8, 7 / 32.9

**체크5-1** 몫이 가장 작게 되도록 나눗셈식을 만들려면 나누어지는 수는 가장 작은 수로, 나누는 수는 가장 큰 수로 만듭니다.  
 $1 < 3 < 5 < 9$ 이므로 가장 작은 소수 두 자리 수를 만들면 1.35이고 나누는 수는 0.9입니다.  
 $\rightarrow 1.35 \div 0.9 = 1.5$   
**답** 9, 1, 3, 5 / 1.5

**문제해결 Key**

- ① 수 카드로 □.□□의 가장 작은 소수 두 자리 수를 만듭니다.
- ② 수 카드로 0.□의 가장 큰 소수 한 자리 수를 만듭니다.
- ③ ① ÷ ②의 나눗셈식을 만들어 계산합니다.

**체크 5-2** 몫이 가장 크게 되도록 나눗셈식을 만들려면 나누어지는 수는 가장 큰 수로, 나누는 수는 가장 작은 수로 만듭니다.

$8 > 7 > 6 > 2 > 0$ 이므로 가장 큰 소수 두 자리 수를 만들면 8.76이고 가장 작은 소수 한 자리 수를 만들면 0.2입니다.

→  $8.76 \div 0.2 = 43.8$

**답** 8, 7, 6, 0, 2 / 43.8

**대표 유형 6** (2)  $\frac{4}{4}$ 박자이므로 한 마디에 4박자가 들어가야 합니다.

→  $4 - 1 = 3$ (박자)

(3) ♪ (점8분음표)는 0.75박자이므로  $3 \div 0.75 = 4$ (개) 그려야 합니다.

**답** (1) 1박자 (2) 3박자 (3) 4개

**체크 6-1** ♪ (8분음표)는 0.5박자이고 2개 그렸으므로 더 그려야 할 박자는  $4 - 0.5 - 0.5 = 3$ (박자)입니다.

♪ (점4분음표)는 1.5박자이므로  $3 \div 1.5 = 2$ (개) 그려야 합니다.

**답** 2개

**주의**

한 마디의 음표의 박자 수를 모두 더하면 4박자가 되는지 확인합니다.

**2 STEP 하이레벨 탐구 플러스**

42~43쪽

- 1 •  $5.92 \div \textcircled{1} = 1.6$ ,  $\textcircled{1} = 5.92 \div 1.6 = 3.7$   
•  $2.7 \times \textcircled{2} = 9.18$ ,  $\textcircled{2} = 9.18 \div 2.7 = 3.4$

**답** 3.7, 3.4

- 2  $12.5 \div 3 = 4.1666\cdots$ 이므로 소수 둘째 자리 숫자부터 6이 반복됩니다.  
몫의 소수 18째, 19째 자리 숫자는 6이므로 반올림하면 몫의 소수 18째 자리 숫자는 7이 됩니다.

**답** 7

3 
$$\begin{array}{r} 12 \\ 5 \overline{)62.56} \\ \underline{5} \phantom{00} \\ 12 \phantom{00} \\ \underline{10} \phantom{00} \\ 2.56 \end{array}$$

물을 5L씩 12일 동안 쓰면 2.56L가 남으므로 13일 만에 물을 모두 쓰게 됩니다.

**답** 13일

- 4  $41.04 \div 5.4 = 7.6$ ,  $45.6 \div 2.4 = 19$   
 $7.6 < \square < 19$ 에서  $\square$  안에 들어갈 수 있는 자연수는 8부터 18까지의 수입니다.  
따라서  $\square$  안에 들어갈 수 있는 자연수는 모두  $18 - 8 + 1 = 11$ (개)입니다.

**답** 11개

- 5 (한 대각선의 길이) =  $6.1 \times 2 = 12.2$  (cm)  
 $12.2 \times \square \div 2 = 32.94$   
→  $12.2 \times \square = 65.88$ ,  $\square = 65.88 \div 12.2 = 5.4$

**답** 5.4

**참고**

(마름모의 넓이)  
= (한 대각선의 길이) × (다른 대각선의 길이) ÷ 2

- 6 몫이 가장 크게 되도록 나눗셈식을 만들려면 나누어지는 수는 가장 큰 수로, 나누는 수는 가장 작은 수로 만듭니다.  
가장 큰 수는 높은 자리에 가장 큰 숫자부터 넣어놓아 만들고, 가장 작은 수는 높은 자리에 가장 작은 숫자부터 넣어놓아 만듭니다.

$9 > 7 > 5 > 4 > 3 > 1 > 0$ 이므로  
가장 큰 소수 두 자리 수는 9.75이고,  
가장 작은 소수 두 자리 수는 0.13입니다.

→  $9.75 \div 0.13 = 75$

**답** 9, 7, 5, 0, 1, 3 / 75

**참고**

- 나누어지는 수가 클수록, 나누는 수가 작을수록 몫이 커집니다.
- 나누어지는 수가 작을수록, 나누는 수가 클수록 몫이 작아집니다.

**3 STEP 하이레벨 심화**

44~48쪽

- 1 (물탱크의 들이) =  $1.3 \times 42 = 54.6$  (L)  
 $54.6 \div 2$  → 몫: 27, 남는 양: 0.6  
따라서 27번까지 퍼낼 수 있고, 0.6L가 남습니다.

**답** 27번, 0.6 L

- 2  $26.32 \div 3.6 = 7.31\cdots$ 이므로 소수 첫째 자리에서 나누어떨어지는 가장 큰 몫은 7.3입니다.  
이때, 나누어지는 수는  $3.6 \times 7.3 = 26.28$ 입니다.  
따라서  $26.32 - 26.28 = 0.04$ 를 빼야 합니다.

**답** 0.04

**문제해결 Key**

나누어지는 수 26.32에서 얼마를 뺀 후 3.6으로 나눈 몫은  $26.32 \div 3.6$ 의 몫보다 작습니다.

3 (1 km를 달리는 데 필요한 휘발유의 양)  
 $= 23.02 \div 460.4 = 0.05$  (L)  
 (65 km를 달리는 데 필요한 휘발유의 양)  
 $= 0.05 \times 65 = 3.25$  (L)  
 (더 필요한 휘발유의 양)  $= 3.25 - 2.5 = 0.75$  (L)  
**답** 0.75 L

4 (타는 양초의 길이)  $= 15.9 - 9.96 = 5.94$  (cm)  
 10분에 0.18 cm씩 타므로 1분에 0.018 cm씩 타입니다.  
 (5.94 cm가 타는 데 걸리는 시간)  
 $= 5.94 \div 0.018 = 330$  (분)  $\rightarrow$  5시간 30분  
**답** 5시간 30분

5 이등변삼각형 두 개를 이용하여 한 변의 길이가 0.25 m 인 정사각형을 만들 수 있습니다.  
 바닥의 가로는 정사각형 모양의 한 변의 길이의  
 $4 \div 0.25 = 16$  (배), 바닥의 세로는  $3 \div 0.25 = 12$  (배)입니다.  
 $\rightarrow$  이등변삼각형 모양의 타일은  $16 \times 12 \times 2 = 384$  (장) 필요함니다.  
**답** 384장

6 어떤 물건의 원가를 □원이라고 하면 정가는 (□×1.4)원 입니다.  
 이 금액을 0.15배만큼 할인하여 팔면  
 $\square \times 1.4 \times 0.85 = \square + 3800$ 입니다.  
 $\rightarrow \square \times 1.19 = \square + 3800, \square \times 0.19 = 3800,$   
 $\square = 3800 \div 0.19 = 20000$ 입니다.  
 따라서 이 물건의 원가는 20000원입니다.  
**답** 20000원

7 사다리꼴의 아랫변의 길이를 □ m라 하면  
 $(2.52 + \square) \times 3.2 \div 2 = 10.656$ 입니다.  
 $(2.52 + \square) \times 3.2 = 21.312, \square + 2.52 = 6.66,$   
 $\square = 4.14$   
 $\rightarrow$  (선분 ㄱ의 길이)  $= 4.14 - 2.52 = 1.62$  (m)  
**답** 1.62 m

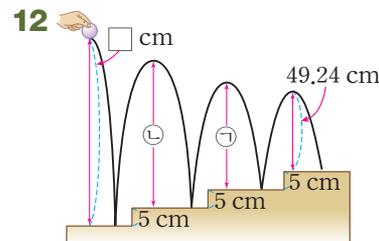
8 □ 안에 들어갈 수 있는 수는 20, 25, 30입니다.  
 출력되는 값은  $20 \div 2.5 = 8, 25 \div 2.5 = 10,$   
 $30 \div 2.5 = 12$ 입니다.  
 따라서 출력되는 값의 합은  $8 + 10 + 12 = 30$ 입니다.  
**답** 30

**주의**  
 20 이상 30 이하인 5의 배수에는 20과 30도 포함됩니다.

9  $48 \div 32 = 1.5$ 이므로 A 행성에서는 지구에서 잰 몸무게의 1.5배가 됩니다.  
 (지구에서 잰 수지의 어머니의 몸무게)  
 $= 41.65 \div 0.85 = 49$  (kg)  
 (A 행성에서 잰 수지의 어머니의 몸무게)  
 $= 49 \times 1.5 = 73.5$  (kg) **답** 73.5 kg

10 뭇을 반올림하여 0.6이 되려면 뭇은 0.55 이상 0.65 미만인 수입니다.  
 $4 \times 0.55 = 2.2, 4 \times 0.65 = 2.6$   
 $\rightarrow 2.\square 3$ 은 2.2 이상 2.6 미만인 수입니다.  
 따라서 □ 안에 알맞은 숫자는 2, 3, 4, 5입니다.  
**답** 2, 3, 4, 5

11 (밑변의 길이) = (삼각형의 넓이)  $\times 2 \div$  (높이)이므로  
 (변 ㄴㄷ)  $= 13.44 \times 2 \div 4.8 = 5.6$  (cm)입니다.  
 (삼각형 ㄹㄴㄷ의 넓이)  $= 13.44 \div 1.25$   
 $= 10.752$  (cm<sup>2</sup>)  
 (변 ㄹㄷ)  $= 10.752 \times 2 \div 4.8$   
 $= 4.48$  (cm)  
 $\rightarrow$  (선분 ㄴㄹ)  $= 5.6 - 4.48 = 1.12$  (cm) **답** 1.12 cm



12  $\textcircled{1} \times 0.8 = 49.24 + 5,$   
 $\textcircled{1} = (49.24 + 5) \div 0.8 = 67.8$  (cm)  
 $\textcircled{2} \times 0.8 = 67.8 + 5,$   
 $\textcircled{2} = (67.8 + 5) \div 0.8 = 91$  (cm)  
 $\square \times 0.8 = 91 + 5,$   
 $\square = (91 + 5) \div 0.8 = 120$  **답** 120

13  $720 \text{ m} = 0.72 \text{ km}, 81.4 \text{ m} = 0.0814 \text{ km}$   
 기차가 터널을 완전히 통과하려면  
 $0.72 + 0.0814 = 0.8014$  (km)를 달려야 합니다.  
 1시간 = 3600초이므로 기차는 1초에  
 $147.6 \div 3600 = 0.041$  (km)씩 달립니다.  
 따라서 터널을 완전히 통과하는 데 걸리는 시간을 반올림하여 자연수로 나타내면  
 $0.8014 \div 0.041 = 19.5 \dots \rightarrow 20$ 초입니다. **답** 20초

**문제해결 Key**  
 기차가 터널을 완전히 통과하기 위해 달려야 하는 거리는 (기차의 길이) + (터널의 길이)입니다.

토론 발표 브레인스토밍

49~50쪽

1  $6 \odot 2 = \frac{6 \div 2}{6 - 2} = \frac{3}{4} = 3 \div 4 = 0.75$   
 $4 \odot 16 = \frac{4 \div 16}{4 + 16} = \frac{0.25}{20} = 0.25 \div 20 = 0.0125$   
 $\rightarrow 0.75 \odot 0.0125 = \frac{0.75 \div 0.0125}{0.75 - 0.0125}$   
 $= \frac{60}{0.7375}$   
 $= 60 \div 0.7375$   
 $= 81.35593 \dots \rightarrow 81.3559$   
**답** 81.3559

2 (사다리꼴 너비의 넓이)  
 $= (\text{삼각형 너비의 넓이}) + (\text{삼각형 너비의 넓이})$ 이므로  
삼각형 너비의 넓이를  $\bigcirc \text{cm}^2$ 라고 하면  
 $32.4 = \bigcirc \times 1.5 + \bigcirc = \bigcirc \times 2.5$ 입니다.  
 $\rightarrow \bigcirc = 32.4 \div 2.5 = 12.96$   
삼각형 너비의 넓이가  $12.96 \text{ cm}^2$ 이므로 사다리꼴의  
높이를  $\Delta \text{ cm}$ 라 하면  
 $3.6 \times \Delta \div 2 = 12.96$ 입니다.  
 $\rightarrow \Delta = 12.96 \times 2 \div 3.6 = 7.2$   
사다리꼴의 높이가  $7.2 \text{ cm}$ 이므로  
 $(3.6 + \square) \times 7.2 \div 2 = 32.4$ 입니다.  
 $\rightarrow 3.6 + \square = 32.4 \times 2 \div 7.2,$   
 $3.6 + \square = 9,$   
 $\square = 9 - 3.6 = 5.4$   
**답** 5.4

3 배가 1시간 동안 움직이는 거리를  $\square \text{ km}$ 라 하면 배가 강  
을 따라 내려갈 때 1시간 동안 움직이는 거리는  
 $(\square + 2.5) \text{ km}$ 이고, 올라갈 때 1시간 동안 움직이는 거리는  
 $(\square - 2.5) \text{ km}$ 입니다.  
 $\square + 2.5 = (\square - 2.5) \times 1.2$ 이므로  
 $\square + 2.5 = \square \times 1.2 - 2.5 \times 1.2,$   
 $\square \times 1.2 - \square = 2.5 + 3,$   
 $\square \times 0.2 = 5.5,$   
 $\square = 5.5 \div 0.2 = 27.5$ 입니다.  
배가 강을 따라 내려갈 때 1시간 동안 움직이는 거리는  
 $27.5 + 2.5 = 30 \text{ (km)},$   
올라갈 때 1시간 동안 움직이는 거리는  
 $27.5 - 2.5 = 25 \text{ (km)}$ 입니다.  
두 마을 사이의 거리를  $\Delta \text{ km}$ 라 하면 내려가는 데 걸린  
시간은  $\frac{\Delta}{30}$ 시간, 올라가는 데 걸린 시간은  $\frac{\Delta}{25}$ 시간입니다.

가와 나 마을 사이를 왕복하는 데  
1시간 50분  $= 1\frac{5}{6}$ 시간이 걸렸으므로  
 $\frac{\Delta}{30} + \frac{\Delta}{25} = 1\frac{5}{6} = \frac{11}{6}$ 입니다.  
 $\rightarrow \Delta \times 5 + \Delta \times 6 = 275, \Delta \times 11 = 275, \Delta = 25$   
따라서 가와 나 두 마을 사이의 거리는  $25 \text{ km}$ 입니다.  
**답**  $25 \text{ km}$

- 4 • 1부터 9까지의 수 카드 중에서 3장을 뽑아 가장 큰 수  
를 자연수로 해야 하므로 9는 분모가 될 수 없습니다.  
• 만들 수 있는 대분수에서  
분모가 2, 4, 5, 8이면 분자를 분모로 나누었을 때 몫이  
소수로 나누어떨어지고,  
분모가 3, 6, 7이면 분자를 분모로 나누었을 때 몫이 소  
수로 나누어떨어지지 않습니다.

① 분모가 2, 4, 5, 8인 대분수의 합  
 $\bullet = \left( 3\frac{1}{2} + 4\frac{1}{2} + 5\frac{1}{2} + 6\frac{1}{2} + 7\frac{1}{2} + 8\frac{1}{2} + 9\frac{1}{2} \right)$   
 $+ \left( 5\frac{1}{4} + 6\frac{1}{4} + 7\frac{1}{4} + 8\frac{1}{4} + 9\frac{1}{4} + 5\frac{3}{4} + 6\frac{3}{4} \right)$   
 $+ \left( 7\frac{3}{4} + 8\frac{3}{4} + 9\frac{3}{4} \right)$   
 $+ \left( 6\frac{1}{5} + 7\frac{1}{5} + 8\frac{1}{5} + 9\frac{1}{5} + 6\frac{2}{5} + 7\frac{2}{5} + 8\frac{2}{5} \right)$   
 $+ \left( 9\frac{2}{5} + 6\frac{3}{5} + 7\frac{3}{5} + 8\frac{3}{5} + 9\frac{3}{5} + 6\frac{4}{5} + 7\frac{4}{5} \right)$   
 $+ \left( 8\frac{4}{5} + 9\frac{4}{5} \right)$   
 $+ \left( 9\frac{1}{8} + 9\frac{3}{8} + 9\frac{5}{8} + 9\frac{7}{8} \right)$   
 $= 45\frac{1}{2} + 75 + 128 + 38$   
 $= 286\frac{1}{2} = 286.5$

② 분모가 3, 6, 7인 대분수의 합  
 $\blacktriangle = \left( 4\frac{1}{3} + 5\frac{1}{3} + 6\frac{1}{3} + 7\frac{1}{3} + 8\frac{1}{3} + 9\frac{1}{3} + 4\frac{2}{3} + \right)$   
 $5\frac{2}{3} + 6\frac{2}{3} + 7\frac{2}{3} + 8\frac{2}{3} + 9\frac{2}{3} \Big)$   
 $+ \left( 7\frac{1}{6} + 8\frac{1}{6} + 9\frac{1}{6} + 7\frac{5}{6} + 8\frac{5}{6} + 9\frac{5}{6} \right)$   
 $+ \left( 8\frac{1}{7} + 9\frac{1}{7} + 8\frac{2}{7} + 9\frac{2}{7} + 8\frac{3}{7} + 9\frac{3}{7} + 8\frac{4}{7} \right)$   
 $+ \left( 9\frac{4}{7} + 8\frac{5}{7} + 9\frac{5}{7} + 8\frac{6}{7} + 9\frac{6}{7} \right)$   
 $= 84 + 51 + 108 = 243$

따라서  $\bullet \div \blacktriangle = 286.5 \div 243 = 1.17 \dots$ 이므로  
몫을 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내면  $1.2$ 입니다.  
**답** 1.2

3 단원 공간과 입체

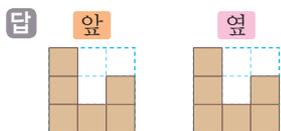
1 STEP 하이레벨 입문

55쪽

- 왼쪽 사진은 나무가 오른쪽 집에 가려 보이지 않으므로 ②에서 찍은 사진입니다.
  - 가운데 사진은 나무가 왼쪽 건물에 가려 보이지 않으므로 ①에서 찍은 사진입니다.
  - 오른쪽 사진은 건물이 나무에 가려 보이지 않으므로 ③에서 찍은 사진입니다.

답 ②, ①, ③

- 앞에서 보면 왼쪽부터 3층, 1층, 2층으로 보이고, 옆에서 보면 왼쪽부터 3층, 1층, 2층으로 보입니다.



1층에 7개, 2층에 3개 →  $7 + 3 = 10$ (개)

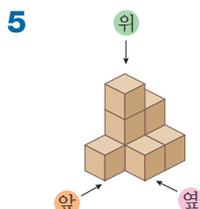
답 10개

주의

위에서 본 모양과 실제로 쌓은 모양에서 보이는 위의 면들이 서로 다르므로 뒤에 보이지 않는 쌓기나무가 있음을 알 수 있습니다.

- ① 위에서 본 모양을 보고 1층에 쌓습니다.
  - ② 앞과 옆에서 본 모양을 보고 더 필요한 쌓기나무 3개를 쌓으면 쌓은 모양은 나입니다.

답 나

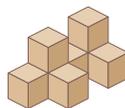


나 모양에는 쌓기나무가 1층에 5개, 2층에 2개, 3층에 1개 있습니다.

→  $5 + 2 + 1 = 8$ (개)

답 8개

6



1층에 7개, 2층에 2개이므로 사용한 쌓기나무는  $7 + 2 = 9$ (개)입니다.

따라서 만들고 남은 쌓기나무는  $11 - 9 = 2$ (개)입니다.

답 2개

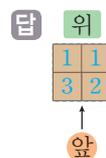
주의

위에서 본 모양과 실제로 쌓은 모양에서 보이는 위의 면들이 서로 다르므로 뒤에 보이지 않는 쌓기나무가 1개 있음을 알 수 있습니다.

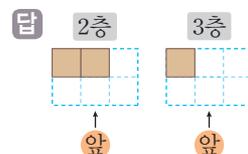
1 STEP 하이레벨 입문

57쪽

- 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓은 쌓기나무의 개수를 세어 위에서 본 모양에 수를 씁니다.



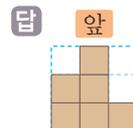
- 층별로 같은 위치에 그립니다.



참고

1층 모양을 보고 쌓은 모양의 뒤에 보이지 않는 쌓기나무가 없다는 것을 알 수 있습니다.

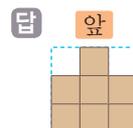
- 각 줄의 가장 높은 층수만큼 각 줄에 그립니다. 왼쪽부터 차례로 2층, 3층, 1층으로 보입니다.

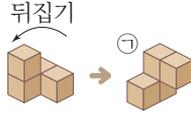
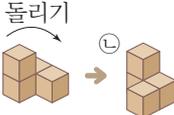


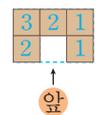
참고

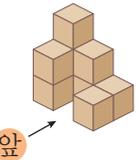
똑같은 모양으로 쌓는 데 필요한 쌓기나무의 개수는 위에서 본 모양에 쓰인 수를 모두 더하면 됩니다.

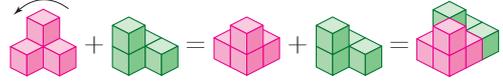
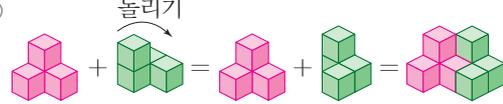
- 왼쪽부터 차례로 2층, 3층, 2층으로 보입니다.



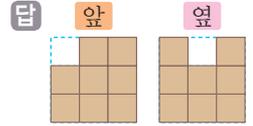
5 뒤집기   $\text{㉠}$  돌리기   $\text{㉡}$   
 답 ㉠, ㉡

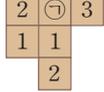
6 2층까지 그려진 자리에는 2를, 3층까지 그려진 자리에는 3을 써넣고 나머지 자리에는 1을 써넣습니다. 따라서 똑같은 모양으로 쌓는 데 필요한 쌓기나무는  $3+2+1+2+1=9(\text{개})$ 입니다.  
 답 위 / 9개 

참고  
 쌓기나무로 쌓은 모양은 오른쪽과 같습니다. 

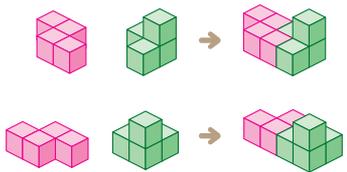
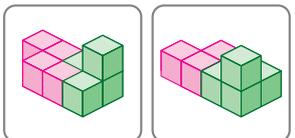
7 ㉠ 돌리기   $\text{㉡}$  돌리기   
 답 ㉡

2 앞에서 보면 왼쪽부터 2층, 3층, 3층으로 보이고, 옆에서 보면 왼쪽부터 3층, 2층, 3층으로 보입니다.



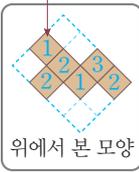
3   $\text{㉠}$  자리에는 쌓기나무가 1개 또는 2개가 있습니다. 따라서 쌓기나무가 가장 적은 경우는  $2+1+3+1+1+2=10(\text{개})$ 입니다.

답 10개

4   
 답 

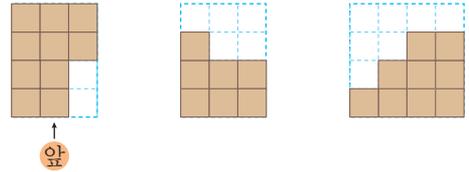
1 STEP 하이레벨 입문 58~59쪽

- 1 (1) 1층: 5개, 2층: 4개, 3층: 1개  $\rightarrow 5+4+1=10(\text{개})$   
 (2) 1층: 6개, 2층: 4개, 3층: 1개  $\rightarrow 6+4+1=11(\text{개})$   
 답 (1) 10 (2) 11

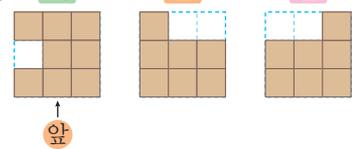
다른 풀이  
 위에서 본 모양의 각 자리에 쌓인 쌓기나무의 개수를 구합니다.  
 (1)   $\rightarrow 2+3+2+1+2=10(\text{개})$   
 위에서 본 모양 — 보이지 않는 부분의 쌓기나무  
 (2)   $\rightarrow 1+2+3+2+1+2=11(\text{개})$   
 위에서 본 모양

2 STEP 하이레벨 탐구 60~65쪽

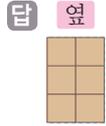
대표 유형 1 (1) 2층에 8개, 3층에 2개 쌓여 있으므로 1층에는  $20-8-2=10(\text{개})$  쌓여 있습니다.

답 (1) 10개 (2) 위 앞 옆 

체크 1-1 2층에 6개, 3층에 1개 쌓여 있으므로 1층에는  $15-6-1=8(\text{개})$  쌓여 있습니다.

답 위 앞 옆 

**체크 1-2** 빗금 친 쌓기나무를 빼낸 모양은 다음과 같으므로 옆에서 본 모양을 그릴 때에는 왼쪽 줄부터 가장 높게 쌓여 있는 층수에 맞게 그립니다.



**대표 유형 2** (1) (전체 쌓기나무의 개수)  
 $= 2 + 4 + 1 + 1 + 1 + 3 + 2 + 3 = 16(\text{개})$

- (2) 1층에 쌓은 쌓기나무의 개수는 위에서 본 모양의 사각형 수와 같으므로 7개입니다.
- (3) 2층 이상의 층에 쌓은 쌓기나무는  $16 - 7 = 9(\text{개})$ 입니다.

답 (1) 16개 (2) 7개 (3) 9개

**다른 풀이**

(2층에 쌓은 쌓기나무의 개수)  
 $= (2 \text{ 이상의 수가 쓰여 있는 칸의 수}) = 5(\text{개})$   
 (3층에 쌓은 쌓기나무의 개수)  
 $= (3 \text{ 이상의 수가 쓰여 있는 칸의 수}) = 3(\text{개})$   
 (4층에 쌓은 쌓기나무의 개수)  
 $= (4 \text{ 이상의 수가 쓰여 있는 칸의 수}) = 1(\text{개})$   
 $\rightarrow 5 + 3 + 1 = 9(\text{개})$

**문제해결 Key**

- ① 전체 쌓기나무의 개수를 구합니다.
- ② 전체 쌓기나무의 개수 중 1층에 쌓은 쌓기나무의 개수를 뺍니다.

**체크 2-1** (전체 쌓기나무의 개수)  
 $= 2 + 3 + 4 + 1 + 1 + 1 + 3 + 2 = 17(\text{개})$

1층에 쌓은 쌓기나무의 개수는 위에서 본 모양의 사각형 수와 같으므로 8개입니다.  
 따라서 2층 이상의 층에 쌓은 쌓기나무는  
 (전체 쌓기나무의 개수) - (1층에 쌓은 쌓기나무의 개수)  
 $= 17 - 8 = 9(\text{개})$ 입니다.

답 9개

**참고**

전체 쌓기나무의 개수에서 1층에 쌓은 쌓기나무의 개수를 빼면 2층 이상의 층에 쌓은 쌓기나무의 개수를 알 수 있습니다.

**체크 2-2** **모범 답안** ① (전체 쌓기나무의 개수)  
 $= 4 + 3 + 1 + 3 + 2 + 1 = 14(\text{개})$

- ② (1층에 쌓은 쌓기나무의 개수)  
 $= (\text{위에서 본 모양의 사각형의 개수}) = 6(\text{개})$ ,  
 (2층에 쌓은 쌓기나무의 개수)  
 $= (2 \text{ 이상의 수가 쓰여 있는 칸의 수}) = 4(\text{개})$ 이므로
- ③ (전체 쌓기나무의 개수) - (1층의 쌓기나무의 개수)  
 $- (2층의 쌓기나무의 개수)$   
 $= 14 - 6 - 4 = 4(\text{개})$ 입니다.

답 4개

**다른 풀이**

3층 이상의 층에 쌓은 쌓기나무의 개수를 구합니다.  
 (3층에 쌓은 쌓기나무의 개수)  
 $= (3 \text{ 이상의 수가 쓰여 있는 칸의 수}) = 3(\text{개})$   
 (4층에 쌓은 쌓기나무의 개수)  
 $= (4 \text{ 이상의 수가 쓰여 있는 칸의 수}) = 1(\text{개})$   
 $\rightarrow 3 + 1 = 4(\text{개})$

**채점 기준**

① 전체 쌓기나무의 개수를 구함.	2점	5점
② 1층과 2층의 쌓기나무의 개수를 구함.	2점	
③ 1층과 2층이 아닌 곳의 쌓기나무의 개수를 구함.	1점	

**대표 유형 3** (1) (정육면체 모양의 쌓기나무의 개수)  
 $= 3 \times 3 \times 3 = 27(\text{개})$

- (2) (남은 쌓기나무의 개수)  $= 8 + 4 + 3 = 15(\text{개})$
- (3) (빼낸 쌓기나무의 개수)  $= 27 - 15 = 12(\text{개})$

답 (1) 27개 (2) 15개 (3) 12개

**체크 3-1** (정육면체 모양의 쌓기나무의 개수)  
 $= 3 \times 3 \times 3 = 27(\text{개})$

- (남은 쌓기나무의 개수)  $= 7 + 6 + 4 = 17(\text{개})$
- $\rightarrow$  (빼낸 쌓기나무의 개수)  $= 27 - 17 = 10(\text{개})$

답 10개

**체크 3-2** 가장 작은 정육면체를 만들려면 한 모서리가 쌓기나무 3개로 이루어진 정육면체를 만들어야 하므로 쌓기나무는 모두  $3 \times 3 \times 3 = 27(\text{개})$  필요합니다.

- (주어진 모양의 쌓기나무의 개수)  $= 6 + 5 = 11(\text{개})$
- $\rightarrow$  (더 필요한 쌓기나무의 개수)  $= 27 - 11 = 16(\text{개})$

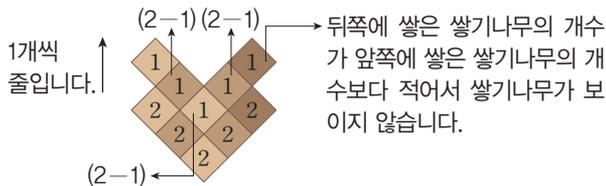
답 16개

**대표 유형 4** (1) 위에서 본 모양을 그립니다.



→  $2+2+2+2+2=10(\text{개})$

(2) 가장 많을 때: 가장 적을 때의 위에서 본 모양에서 뒤쪽에 같은 줄의 쌓기나무의 개수를 한 개씩 줄여 가며 위에서 본 모양을 그립니다.



→  $1+1+2+1+1+1+2+2+2+2=15(\text{개})$

**답** (1) 10개 (2) 15개

**체크4-1** • 가장 적을 때:



→  $2+2+2+3+2=11(\text{개})$

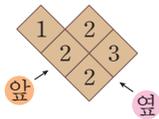
• 가장 많을 때:



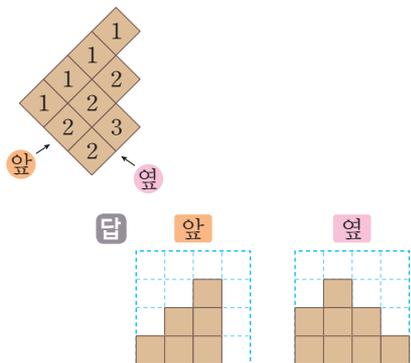
→  $1+1+1+1+2+2+2+1+2+3+2=18(\text{개})$

**답** 11개, 18개

**체크4-2** • 가장 적을 때:



• 가장 많을 때:



**대표 유형 5** (1) (쌓기나무 한 면의 넓이) =  $2 \times 2 = 4(\text{cm}^2)$

(2) 위에서 보면 쌓기나무의 면은 25개이므로 위, 아래의 쌓기나무의 면은 50개입니다. 앞에서 보면 쌓기나무의 면은 9개이므로 앞, 뒤, 양옆의 쌓기나무의 면은 모두  $9 \times 4 = 36(\text{개})$ 입니다.

→  $50 + 36 = 86(\text{개})$

(3) (쌓기나무로 쌓은 모양의 겉면의 넓이) =  $4 \times 86 = 344(\text{cm}^2)$

**답** (1)  $4\text{cm}^2$  (2) 86개 (3)  $344\text{cm}^2$

**체크5-1** **모범 답안** 1 (쌓기나무 한 면의 넓이) =  $3 \times 3 = 9(\text{cm}^2)$

2 위에서 보면 쌓기나무의 면은  $7 \times 7 = 49(\text{개})$ 이므로 위, 아래의 쌓기나무의 면은 모두  $49 \times 2 = 98(\text{개})$ 입니다. 앞에서 보면 쌓기나무의 면은 16개이므로 앞, 뒤, 양옆의 쌓기나무의 면은 모두  $16 \times 4 = 64(\text{개})$ 입니다.

→  $98 + 64 = 162(\text{개})$

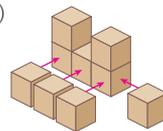
3 따라서 겉면의 넓이는  $9 \times 162 = 1458(\text{cm}^2)$ 입니다.

**답**  $1458\text{cm}^2$

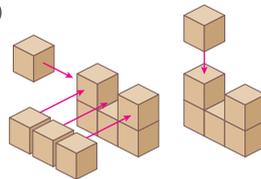
**채점 기준**

1 쌓기나무 한 면의 넓이를 구함.	1점	5점
2 쌓기나무 모양에서 보이는 면의 개수를 구함.	3점	
3 겉면의 넓이를 구함.	1점	

**대표 유형 6** (1)

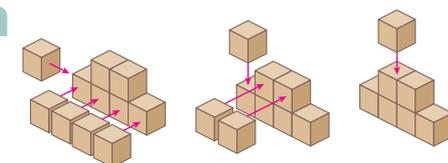


(2)



**답** (1) 4 (2) 4, 1 (3) 9가지

**체크6-1**



1층: 5가지 2층: 3가지 3층: 1가지  
→  $5 + 3 + 1 = 9(\text{가지})$ 입니다.

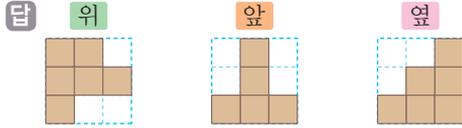
**답** 9가지

2 STEP

하이레벨 탐구 플러스

66~67쪽

- 1 쌓기나무가 3층에 1개, 2층에 2개 쌓여 있으므로 1층에는 6개 쌓여 있습니다.



- 2 왼쪽 모양을 시계 반대 방향으로 90° 돌린 다음 모양을 비교해 보면 쌓기나무 5개를 더 쌓아야 합을 알 수 있습니다.

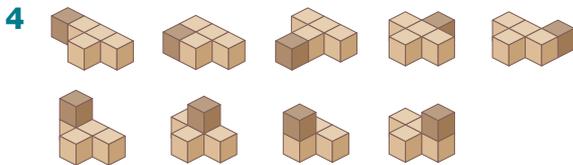
답 5개

다른 풀이

(오른쪽 모양의 쌓기나무의 개수) =  $3+2+2+2+2+2=13$ (개)  
 (왼쪽 모양의 쌓기나무의 개수) =  $2+3+2+1=8$ (개)  
 →  $13-8=5$ (개)

- 3 ㉔는 1층: 6개, 2층: 3개이므로  $6+3=9$ (개)의 쌓기나무를 사용하였고, ㉕는 1층: 6개, 2층: 4개, 3층: 1개이므로  $6+4+1=11$ (개)의 쌓기나무를 사용하였습니다. 따라서 ㉔와 ㉕에 사용된 쌓기나무 개수의 차는  $11-9=2$ (개)입니다.

답 2개

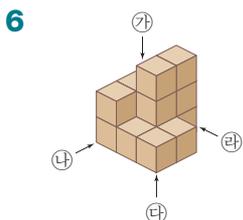


→ 9가지

답 9가지

- 5 ㉔: 4층 이상인 칸이 4칸이므로 4층에 쌓은 쌓기나무가 4개입니다.  
 ㉕: 4층 이상인 칸이 5칸이므로 4층에 쌓은 쌓기나무가 5개입니다.  
 따라서 ㉔와 ㉕에 4층에 쌓은 쌓기나무는 모두  $4+5=9$ (개)입니다.

답 9개



쌓기나무 모양에서 맨 앞쪽 줄이 1층, 그 왼쪽 줄도 1층, 그 오른쪽 줄도 1층이므로 오른쪽 모양은 완성된 모양을 ㉔에서 본 것입니다.

답 ㉔

3 STEP

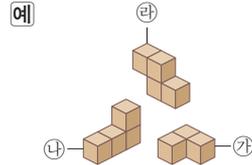
하이레벨 심화

68~72쪽

3 단원

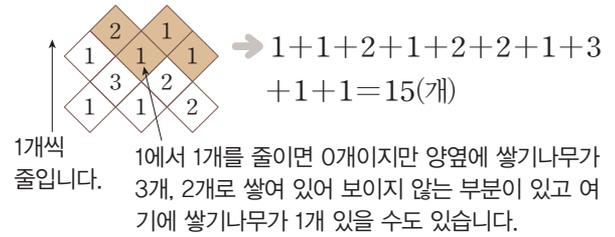
공간과 입체

- 1 쌓기나무가 11개이므로 사용된 모양은 3개짜리, 4개짜리, 4개짜리 모양입니다. 즉, 쌓기나무 3개로 만들어진 ㉔를 사용하였습니다. ㉔와 ㉕를 쌓고 나머지 모양을 추측해 보면 ㉕입니다.



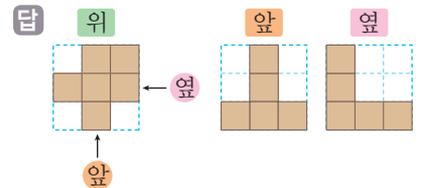
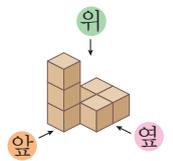
답 ㉔, ㉕

- 2 위에서 본 모양을 그리고 필요한 쌓기나무가 가장 많을 때의 개수를 알아봅니다.



답 15개

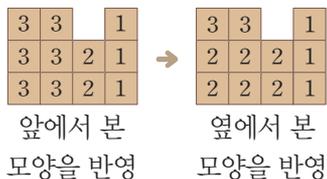
- 3 2층의 쌓기나무가 1개, 3층의 쌓기나무가 1개이므로 1층에는 쌓기나무가  $10-1-1=8$ (개) 있습니다. 1층에는 보이는 쌓기나무가 7개이므로 보이지 않는 부분에 쌓기나무가 1개 있습니다. 빗금 친 쌓기나무를 빼낸 후의 모양은 위와 같으므로 각 방향에서 본 모양대로 알맞게 그립니다.



- 4 주어진 모양은 1층에 9개, 2층에 4개, 3층에 1개로  $9+4+1=14$ (개)의 쌓기나무로 쌓은 모양입니다. 가장 작은 정육면체를 만들려면 한 모서리가 쌓기나무 5개로 이루어진 정육면체 모양을 만들어야 하므로 전체 쌓기나무의 개수는  $5 \times 5 \times 5 = 125$ (개)가 되어야 합니다. 따라서 더 필요한 쌓기나무는  $125-14=111$ (개)입니다.

답 111개

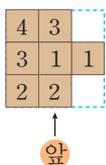
5 위에서 본 모양에 수를 써넣는데, 각 방향에서 본 모양에서 각 줄에 쌓기나무의 개수가 가장 많을 때를 생각하여 수를 써넣어 봅시다.



→ 따라서 필요한 쌓기나무가 가장 많을 때는  $3+3+1+2+2+2+1+2+2+2+1=21$ (개)입니다.

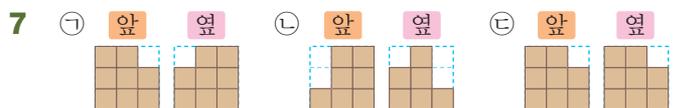
답 21개

6 위에서 본 모양에 수를 써넣으면 오른쪽과 같습니다. 앞에서 보면 왼쪽부터 차례로 4층, 3층, 1층으로 보입니다. 앞에서 본 모양이 변하지 않으려면 ㉠과 ㉡ 자리에 각각 4층, 3층까지 쌓을 수 있으므로 ㉠ 자리에 2개, ㉡ 자리에 1개를 쌓을 수 있습니다.

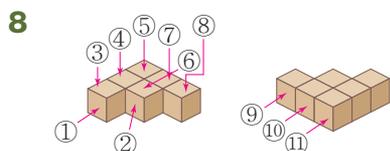


→  $2+1=3$ (개)

답 3개



답 ㉠ ㉡



→ ①번부터 ⑪번까지 놓을 수 있으므로 11가지입니다.

답 11가지

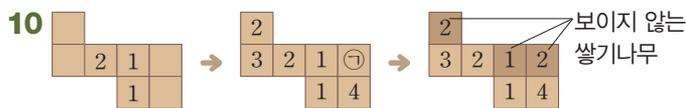
참고

모양을 뒤집거나 돌렸을 때 같으면 같은 모양입니다.

9 맨 윗층부터 쌓기나무의 개수는 1개, 4개, 9개, 16개, ..., 100개입니다.

→ (쌓기나무의 개수)  
 $= 1+4+9+16+25+36+49+64+81+100$   
 $= 385$ (개)

답 385개



앞에서 본 모양을 반영      옆에서 본 모양을 반영      쌓기나무의 개수: 15개  
 $\ominus = 15 - (2+3+2+1+1+4) = 2$

→ 앞에서 볼 때 보이지 않는 쌓기나무는  $2+1+2=5$ (개)입니다.

답 5개

11 가장 많을 때는  $\begin{matrix} 1 & 1 & 2 & 3 \\ 1 & 1 & 2 & 2 \end{matrix}$  이므로

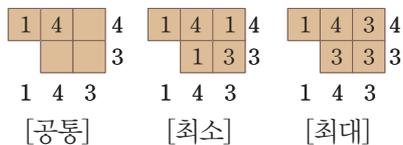
$1+1+2+3+1+1+2+2=13$ (개)이고,

가장 적을 때는  $\begin{matrix} & & 1 & 3 \\ 1 & 1 & 2 & \end{matrix}$  이므로

$1+3+1+1+2=8$ (개)입니다.

답 13개, 8개

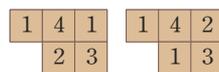
12 먼저 쌓기나무를 가장 적게 쌓을 때와 가장 많이 쌓을 때를 알아봅시다.



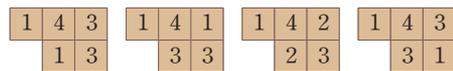
즉, 쌓을 수 있는 쌓기나무는 최소 10개, 최대 14개로 쌓았을 때입니다.

① 10개로 쌓을 수 있는 방법: 1가지

② 11개로 쌓을 수 있는 방법: 2가지



③ 12개로 쌓을 수 있는 방법: 4가지



④ 13개로 쌓을 수 있는 방법: 3가지



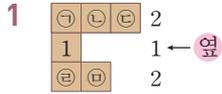
⑤ 14개로 쌓을 수 있는 방법: 1가지

→  $1+2+4+3+1=11$ (가지)

답 11가지

문제해결 Key

- ① 쌓기나무가 가장 많을 때와 가장 적을 때를 알아봅시다.
- ② 쌓기나무의 개수마다 쌓을 수 있는 방법을 알아봅시다.



㉔과 ㉕ 중에서 적어도 한 개는 2이므로 (㉔, ㉕)은 (1, 2), (2, 1), (2, 2)와 같이 3가지 경우가 있습니다.

(㉔, ㉕)이 (1, 2)일 때

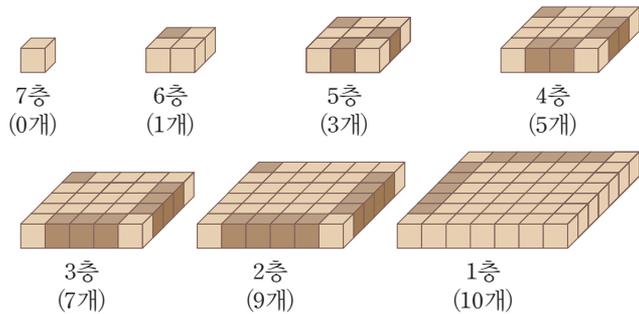
㉑, ㉒, ㉓ 중에서 적어도 한 개는 2이므로 (㉑, ㉒, ㉓)은 (2, 1, 1), (1, 2, 1), (1, 1, 2), (2, 1, 2), (2, 2, 1), (1, 2, 2), (2, 2, 2)와 같이 7가지 경우가 있습니다.

(㉔, ㉕)이 (2, 1), (2, 2)일 때도 마찬가지로 가능한 (㉑, ㉒, ㉓)은 각각 7가지씩 있습니다.

따라서 만들 수 있는 모양은 모두  $7 \times 3 = 21$ (가지)입니다.

답 21가지

2 각 층마다 색이 2면만 칠해진 쌓기나무의 개수를 세어 보면 다음과 같습니다.



→  $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 10 = 35$ (개)

답 35개

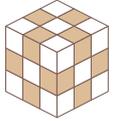
문제해결 Key

- ① 맨 위의 층부터 차례로 색이 2면만 칠해지는 쌓기나무를 찾아 규칙을 찾습니다.
- ② 각 층에서 구한 수를 모두 더합니다.

주의

1층은 바닥면에도 색을 칠하므로 6층, 5층, 4층, 3층, 2층에서의 규칙대로 1층에서 색이 2면만 칠해진 쌓기나무의 개수를 찾지 않도록 주의합니다.

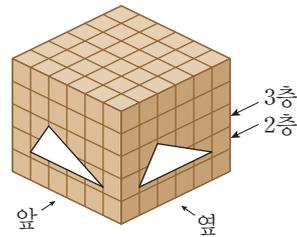
3 한 모서리에 있는 쌓기나무가 3개일 때, 색이 2면만 칠해진 쌓기나무는 오른쪽 그림과 같이 한 모서리마다  $3 - 2 = 1$ (개)씩 있고, 모서리는 12개이므로 색이 2면만 칠해진 쌓기나무는  $1 \times 12 = 12$ (개)입니다.



즉, 한 모서리에 있는 쌓기나무의 개수를 □개라 하면 색이 2면만 칠해진 쌓기나무의 개수는  $(\square - 2) \times 12$ 개이므로  $(\square - 2) \times 12 = 84$ ,  $\square - 2 = 7$ ,  $\square = 9$ 입니다. 따라서 정육면체 모양으로 쌓은 쌓기나무는 모두  $9 \times 9 \times 9 = 729$ (개)입니다.

답 729개

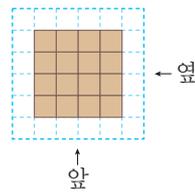
4



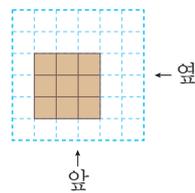
(앞에서 봤을 때 자르게 될 쌓기나무의 개수)  
 $= 7 \times 6 = 42$ (개)

(옆에서 봤을 때 자르게 될 쌓기나무의 개수)  
 $= 7 \times 6 = 42$ (개)

위에서 본 모양에서 겹치는 쌓기나무를 표시하면 다음과 같습니다.



2층에서 겹치는 쌓기나무의 개수: 16개



3층에서 겹치는 쌓기나무의 개수: 9개

따라서 겹치는 쌓기나무  $16 + 9 = 25$ (개)를 빼야 합니다.

→ (자르게 될 쌓기나무의 개수)  
 $= 42 + 42 - 25 = 59$ (개)

답 59개

4 단원 비례식과 비례배분

1 STEP 하이레벨 입문

79쪽

1  $5 : 8 \rightarrow 30 : 48$   
 외항  
 내항

답 5, 48 / 8, 30

2  $2 : 5 \rightarrow (2 \times 3) : (5 \times 3) \rightarrow 6 : 15$   
 $30 : 25 \rightarrow (30 \div 5) : (25 \div 5) \rightarrow 6 : 5$   
 $15 : 9 \rightarrow (15 \div 3) : (9 \div 3) \rightarrow 5 : 3$



참고

- 비의 성질
- ① 비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하여도 비율은 같습니다.
- ② 비의 전항과 후항을 0이 아닌 같은 수로 나누어도 비율은 같습니다.

3 <가> (밑변) : (높이)  $\rightarrow 14 : 6 \rightarrow (14 \div 2) : (6 \div 2) \rightarrow 7 : 3$   
 <나> (밑변) : (높이)  $\rightarrow 12 : 15 \rightarrow (12 \div 3) : (15 \div 3) \rightarrow 4 : 5$   
 <다> (밑변) : (높이)  $\rightarrow 12 : 8 \rightarrow (12 \div 4) : (8 \div 4) \rightarrow 3 : 2$   
 <라> (밑변) : (높이)  $\rightarrow 8 : 10 \rightarrow (8 \div 2) : (10 \div 2) \rightarrow 4 : 5$

답 나, 라

4  $2 : 5 \rightarrow \frac{2}{5}, 3 : 7 \rightarrow \frac{3}{7}, 6 : 8 \rightarrow \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$   
 $8 : 20 \rightarrow \frac{8}{20} = \frac{2}{5}$

비율이 같은 비를 찾으면 2 : 5와 8 : 20입니다.  
 따라서 두 비를 비례식으로 나타내면  
 $2 : 5 = 8 : 20$  또는  $8 : 20 = 2 : 5$ 가 됩니다.

답  $2 : 5 = 8 : 20$  또는  $8 : 20 = 2 : 5$

5 <희수>  $3.2 : 4.8 \rightarrow (3.2 \times 10) : (4.8 \times 10) \rightarrow 32 : 48$   
 $\rightarrow (32 \div 16) : (48 \div 16) \rightarrow 2 : 3$   
 <재호>  $\frac{4}{5} : \frac{2}{7} \rightarrow \left(\frac{4}{5} \times 35\right) : \left(\frac{2}{7} \times 35\right) \rightarrow 28 : 10$   
 $\rightarrow (28 \div 2) : (10 \div 2) \rightarrow 14 : 5$

답 재호

6  $9 : 6\frac{3}{4} \rightarrow (9 \times 4) : \left(\frac{27}{4} \times 4\right) \rightarrow 36 : 27$   
 $\rightarrow (36 \div 9) : (27 \div 9) \rightarrow 4 : 3$     답 예 4 : 3

다른 풀이

$9 : 6\frac{3}{4} \rightarrow 9 : 6.75$   
 $\rightarrow (9 \times 100) : (6.75 \times 100)$   
 $\rightarrow 900 : 675$   
 $\rightarrow (900 \div 225) : (675 \div 225)$   
 $\rightarrow 4 : 3$

7 7과 4를 외항으로, 1과 28을 내항으로 할 수 있는 경우는  
 $7 : 1 = 28 : 4, 7 : 28 = 1 : 4, 4 : 1 = 28 : 7,$   
 $4 : 28 = 1 : 7$ 입니다.

답 예  $7 : 1 = 28 : 4$

8 1시간 동안 한 숙제의 양  $\rightarrow$  (재우)  $= \frac{1}{2}$ , (희정)  $= \frac{1}{3}$   
 $\frac{1}{2} : \frac{1}{3} \rightarrow \left(\frac{1}{2} \times 6\right) : \left(\frac{1}{3} \times 6\right) \rightarrow 3 : 2$

답 예 3 : 2

1 STEP 하이레벨 입문

81쪽

- 1 비례식은 외항의 곱과 내항의 곱이 같아야 합니다.  
 ㉠ 외항의 곱:  $8 \times 2 = 16$ ,  
 내항의 곱:  $3 \times 10 = 30$   
 ㉡ 외항의 곱:  $12 \times 11 = 132$ ,  
 내항의 곱:  $6 \times 23 = 138$   
 $\rightarrow$  ㉠과 ㉡은 외항의 곱과 내항의 곱이 서로 다르므로 비례식이 아닙니다.

답 ㉠, ㉡

2 가:  $160 \times \frac{3}{3+5} = 160 \times \frac{3}{8} = 60$   
 나:  $160 \times \frac{5}{3+5} = 160 \times \frac{5}{8} = 100$

답 60, 100

3 외항의 곱:  $\textcircled{1} \times 35 = 140, \textcircled{1} = 140 \div 35 = 4$   
 (외항의 곱) = (내항의 곱)이므로  
 $140 = 7 \times \textcircled{2}, \textcircled{2} = 140 \div 7 = 20$ 입니다.

답 4, 20

4 높이를  $\square$  cm라 하고 비례식을 세우면  
 $4 : 3 = 64 : \square$ 입니다.  
 $\rightarrow 4 \times \square = 3 \times 64, 4 \times \square = 192, \square = 192 \div 4 = 48$

답 48 cm

5 형:  $50 \times \frac{3}{3+2} = 50 \times \frac{3}{5} = 30(\text{개})$

동생:  $50 \times \frac{2}{3+2} = 50 \times \frac{2}{5} = 20(\text{개})$

→  $30 - 20 = 10(\text{개})$

답 10개

6 36장 복사하는 데 걸리는 시간을 □초라 하고 비례식을 세우면  $5 : 4 = \square : 36$ 입니다.

→  $5 \times 36 = 4 \times \square$ ,  $4 \times \square = 180$ ,  $\square = 45$

답 45초

다른 풀이

36장 복사하는 데 걸리는 시간을 □초라 하고 비례식을 세우면  $5 : \square = 4 : 36$ 입니다.

→  $5 \times 36 = \square \times 4$ ,  $\square \times 4 = 180$ ,  $\square = 45$

7 (외항의 곱) = (내항의 곱)이고  $5 \times \blacktriangle = 8 \times \bullet$ 이므로 5와  $\blacktriangle$ 는 외항, 8과  $\bullet$ 는 내항으로 하여 비례식을 세우면  $5 : 8 = \bullet : \blacktriangle$ 입니다.

답 5 : 8

참고

외항의 곱과 내항의 곱은 같다는 비례식의 성질을 거꾸로 이용하여 등식을 비례식으로 나타냅니다.

8 (도화지의 넓이) =  $25 \times 20 = 500(\text{cm}^2)$

진호:  $500 \times \frac{3}{3+7} = 500 \times \frac{3}{10} = 150(\text{cm}^2)$

지선:  $500 \times \frac{7}{3+7} = 500 \times \frac{7}{10} = 350(\text{cm}^2)$

답  $150 \text{cm}^2$ ,  $350 \text{cm}^2$

1 STEP 하이레벨 입문

82~83쪽

1  $4 : 7 \rightarrow (4 \times 2) : (7 \times 2) \rightarrow 8 : 14$

$4 : 7 \rightarrow (4 \times 3) : (7 \times 3) \rightarrow 12 : 21$

답 예  $8 : 14$ ,  $12 : 21$

2 (민희의 몸무게) : (지우의 몸무게)

→  $1\frac{3}{4} : 2.25 \rightarrow 1.75 : 2.25$

→  $(1.75 \times 100) : (2.25 \times 100)$

→  $175 : 225 \rightarrow (175 \div 25) : (225 \div 25) \rightarrow 7 : 9$

답 예 7 : 9

3 ㉠, ㉡은 두 비로 이루어진 등식이 아닙니다.

㉢, ㉣, ㉤, ㉥에서 두 비의 비율이 같은지 알아봅시다.

㉢  $4, \frac{8}{3}$  ㉣  $\frac{2}{5}, \frac{2}{5}$  ㉤  $\frac{5}{4}, \frac{4}{5}$  ㉥  $\frac{2}{3}, \frac{2}{3}$

→ ㉣과 ㉥에서 두 비의 비율이 같으므로 비례식입니다.

답 ㉢, ㉥

4 (1) 야구 선수가 안타를 칠 것으로 예상되는 횟수를 □번이라 놓고 비례식을 세우면  $12 : 3 = 100 : \square$ 입니다.

(2)  $12 : 3 = 100 : \square$

$12 \times \square = 3 \times 100$

$12 \times \square = 300$

$\square = 25$

답 (1) 예  $12 : 3 = 100 : \square$  (2) 25번

5 (1)  $1.5 : \frac{1}{2} \rightarrow 1.5 : 0.5 \rightarrow (1.5 \times 10) : (0.5 \times 10)$

→  $15 : 5 \rightarrow (15 \div 5) : (5 \div 5) \rightarrow 3 : 1$

(2) 단회:  $10000 \times \frac{3}{3+1} = 10000 \times \frac{3}{4} = 7500(\text{원})$

동생:  $10000 \times \frac{1}{3+1} = 10000 \times \frac{1}{4} = 2500(\text{원})$

답 (1) 예 3 : 1 (2) 7500원, 2500원

2 STEP 하이레벨 탐구

84~91쪽

대표 유형 1 (1) (직사각형의 넓이) =  $0.4 \times 0.8 = 0.32(\text{m}^2)$

(2) (정사각형의 넓이) =  $0.6 \times 0.6 = 0.36(\text{m}^2)$

(3) (직사각형의 넓이) : (정사각형의 넓이)

→  $0.32 : 0.36 \rightarrow (0.32 \times 100) : (0.36 \times 100)$

→  $32 : 36 \rightarrow (32 \div 4) : (36 \div 4) \rightarrow 8 : 9$

답 (1)  $0.32 \text{m}^2$  (2)  $0.36 \text{m}^2$  (3) 예 8 : 9

체크 1-1 (직사각형의 넓이) =  $0.8 \times 0.5 = 0.4(\text{m}^2)$

(평행사변형의 넓이) =  $1.4 \times 0.3 = 0.42(\text{m}^2)$

→ (직사각형의 넓이) : (평행사변형의 넓이)

→  $0.4 : 0.42 \rightarrow (0.4 \times 100) : (0.42 \times 100)$

→  $40 : 42 \rightarrow (40 \div 2) : (42 \div 2) \rightarrow 20 : 21$

답 예 20 : 21

체크 1-2 두 도형의 높이가 같으므로

(삼각형의 넓이) =  $8 \times (\text{높이}) \div 2 = 4 \times (\text{높이})$ ,

(평행사변형의 넓이) =  $10 \times (\text{높이})$ 입니다.

두 도형의 넓이의 비를 간단한 자연수의 비로 나타내면

(삼각형의 넓이) : (평행사변형의 넓이) →  $4 : 10$

→  $(4 \div 2) : (10 \div 2) \rightarrow 2 : 5$ 입니다.

답 예 2 : 5

**대표 유형 2** (1)  $15 : 30 \rightarrow (15 \div 15) : (30 \div 15) \rightarrow 1 : 2$   
 (3) 위 (2)의 비 중에서 전항이 6보다 작은 비는  
 $1 : 2, 2 : 4, 3 : 6, 4 : 8, 5 : 10$ 으로 모두 5개입니다.  
**답** (1)  $1 : 2$  (2)  $1 : 2, 2 : 4, 3 : 6, 4 : 8, 5 : 10, 6 : 12$   
 (3) 5개

**체크 2-1** 21 : 6을 가장 간단한 자연수의 비로 나타내면  
 $21 : 6 \rightarrow (21 \div 3) : (6 \div 3) \rightarrow 7 : 2$ 입니다.  
 $7 : 2$ 의 각 항을 1배, 2배, 3배, 4배 한 비를 구하면  
 $7 : 2, 14 : 4, 21 : 6, 28 : 8$ 입니다.  
 따라서 전항이 26보다 작은 비는  $7 : 2, 14 : 4, 21 : 6$ 으로 모두 3개입니다.  
**답** 3개

**체크 2-2** 24 : 40을 가장 간단한 자연수의 비로 나타내면  
 $24 : 40 \rightarrow (24 \div 8) : (40 \div 8) \rightarrow 3 : 5$ 입니다.  
 $3 : 5$ 를 1배, 2배, 3배, 4배, 5배, 6배 한 비를 구하면  
 $3 : 5, 6 : 10, 9 : 15, 12 : 20, 15 : 25, 18 : 30$ 입니다.  
 따라서 후항이 30보다 작은 비는  $3 : 5, 6 : 10, 9 : 15, 12 : 20, 15 : 25$ 로 모두 5개입니다.  
**답** 5개

**체크 2-3** 48 : 42를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내면  
 $48 : 42 \rightarrow (48 \div 6) : (42 \div 6) \rightarrow 8 : 7$ 입니다.  
 $8 : 7$ 을 1배, 2배, 3배, 4배 한 비를 구하면  $8 : 7, 16 : 14, 24 : 21, 32 : 28$ 입니다. 따라서 전항이 15보다 크고 25보다 작은 비는  $16 : 14, 24 : 21$ 로 모두 2개입니다.  
**답** 2개

**대표 유형 3** (2) (시간) : (달린 거리)를 이용하여 비례식을 세웁니다.  $\rightarrow \frac{1}{4} : 3 = 1 \frac{5}{12} : \blacksquare$   
 (3)  $\frac{1}{4} : 3 = 1 \frac{5}{12} : \blacksquare \rightarrow \frac{1}{4} \times \blacksquare = 3 \times 1 \frac{5}{12}$ ,  
 $\frac{1}{4} \times \blacksquare = \frac{17}{4}, \blacksquare = 17$   
**답** (1) 15, 1, 25, 5  
 (2)  $\frac{1}{4} : 3 = 1 \frac{5}{12} : \blacksquare$   
 (3) 17 km

**체크 3-1** 2시간 20분 =  $2 \frac{20}{60}$ 시간 =  $2 \frac{1}{3}$ 시간입니다.  
 15시간 동안 만들 수 있는 냉장고의 수를  $\square$ 대라 놓고 비례식을 세우면  $2 \frac{1}{3} : 7 = 15 : \square$ 입니다.  
 $\rightarrow 2 \frac{1}{3} \times \square = 7 \times 15, \frac{7}{3} \times \square = 105, \square = 45$   
 따라서 15시간 동안 만들 수 있는 냉장고는 45대입니다.  
**답** 45대

**체크 3-2** **모범 답안** ① 3시간 30분 =  $3 \frac{30}{60}$ 시간  
 $= 3 \frac{1}{2}$ 시간 = 3.5시간  
 ② 3.5시간씩  $7 \times 2 = 14$ (일) 동안 일하므로  
 $3.5 \times 14 = 49$ (시간)을 일하고, 이때 받을 수 있는 금액을  $\square$ 원이라 놓고 비례식을 세우면  
 $4 : 42000 = 49 : \square$ 입니다.  
 ③  $4 \times \square = 42000 \times 49, 4 \times \square = 2058000,$   
 $\square = 514500$   
 따라서 미소는 514500원을 받을 수 있습니다.  
**답** 514500원

**채점 기준**

① 3시간 30분을 시간 단위로 나타냄.	1점	5점
② 비례식을 바르게 세움.	2점	
③ 미소가 받을 수 있는 금액을 구함.	2점	

**대표 유형 4** (1) 미정이가 사용하고 남은 색종이는 전체의  
 $1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ 이므로  $68 \times \frac{3}{4} = 51$ (장)입니다.  
 (2) 미정이가 사용하고 남은 색종이 51장을 경민이와 혜민이가 8 : 9로 나누어 가졌습니다.  
 $\rightarrow$  경민:  $51 \times \frac{8}{8+9} = 51 \times \frac{8}{17} = 24$ (장)  
 혜민:  $51 \times \frac{9}{8+9} = 51 \times \frac{9}{17} = 27$ (장)  
 (3) 경민: 24장, 혜민: 27장  $\rightarrow 27 - 24 = 3$ (장)  
**답** (1) 51장 (2) 24장, 27장 (3) 3장

**체크 4-1** 동생에게 주고 남은 연필은 전체의  
 $1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ 이므로  $75 \times \frac{2}{3} = 50$ (자루)입니다.  
 (형이 가진 연필 수) =  $50 \times \frac{3}{2+3} = 50 \times \frac{2}{5} = 20$ (자루)  
 (민재가 가진 연필 수) =  $50 \times \frac{3}{2+3} = 50 \times \frac{3}{5} = 30$ (자루)  
 따라서 민재는 형보다 연필을  $30 - 20 = 10$ (자루) 더 많이 가졌습니다.  
**답** 10자루

**체크4-2** (가로)+(세로)=240÷2=120(cm)

$$\text{가로: } 120 \times \frac{5}{5+7} = 120 \times \frac{5}{12} = 50 \text{ (cm)}$$

$$\text{세로: } 120 \times \frac{7}{5+7} = 120 \times \frac{7}{12} = 70 \text{ (cm)}$$

$$\begin{aligned} \rightarrow (\text{직사각형의 넓이}) &= (\text{가로}) \times (\text{세로}) \\ &= 50 \times 70 = 3500 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

**답** 3500 cm<sup>2</sup>

**대표 유형 5** (2)  $\blacksquare \times \frac{5}{3+5} = 25$ ,  $\blacksquare \times \frac{5}{8} = 25$ ,

$$\blacksquare = 25 \div \frac{5}{8} = 25 \times \frac{8}{5} = 40$$

**답** (1) 5, 25 (2) 40

**체크5-1** 어떤 수를  $\square$ 라 하고 비례배분하는 식을 쓰면

$$\square \times \frac{11}{11+14} = 33 \text{입니다.}$$

$$\square \times \frac{11}{11+14} = 33, \square \times \frac{11}{25} = 33, \square = 75 \text{입니다.}$$

따라서 어떤 수는 75입니다.

**답** 75

**체크5-2** **모범 답안** ① 처음 바구니에 있던 사탕 수를  $\square$ 개라

하고 비례배분하는 식을 쓰면  $\square \times \frac{7}{7+4} = 28$ 입니다.

$$\text{② } \square \times \frac{7}{7+4} = 28, \square \times \frac{7}{11} = 28, \square = 44 \text{이므로}$$

처음 바구니에 있던 사탕은 모두 44개입니다.

**답** 44개

#### 채점 기준

① 처음 바구니에 있던 사탕 수를 $\square$ 개라 하여 식을 다르게 세움.	2점	5점
② 처음 바구니에 있던 사탕 수를 구함.	3점	

**대표 유형 6** (2)  $\textcircled{7} \times \frac{2}{3} = \textcircled{4} \times \frac{1}{4} \rightarrow \textcircled{7} : \textcircled{4} = \frac{1}{4} : \frac{2}{3}$

$$\text{(3) } \textcircled{7} : \textcircled{4} \rightarrow \frac{1}{4} : \frac{2}{3} \rightarrow \left(\frac{1}{4} \times 12\right) : \left(\frac{2}{3} \times 12\right) \rightarrow 3 : 8$$

**답** (1)  $\frac{2}{3}, \frac{1}{4}$  (2)  $\frac{1}{4} : \frac{2}{3}$  (3) 예 3 : 8

**체크6-1**  $\textcircled{7}$ 의 0.5와  $\textcircled{4}$ 의  $\frac{2}{5}$ 가 같으므로  $\textcircled{7} \times 0.5 = \textcircled{4} \times \frac{2}{5}$ 입니다.

$$\textcircled{7} \times 0.5 = \textcircled{4} \times \frac{2}{5} \rightarrow \textcircled{7} : \textcircled{4} = \frac{2}{5} : 0.5$$

$$\textcircled{7} : \textcircled{4} \rightarrow \frac{2}{5} : 0.5 \rightarrow \frac{2}{5} : \frac{1}{2}$$

$$\rightarrow \left(\frac{2}{5} \times 10\right) : \left(\frac{1}{2} \times 10\right) \rightarrow 4 : 5$$

**답** 예 4 : 5

**체크6-2**  $10\% \rightarrow \frac{10}{100} = \frac{1}{10}$ 이고,  $\textcircled{7}$ 의  $\frac{1}{4}$ 과  $\textcircled{4}$ 의  $\frac{1}{10}$ 이 같

으므로  $\textcircled{7} \times \frac{1}{4} = \textcircled{4} \times \frac{1}{10}$ 입니다.

$$\textcircled{7} \times \frac{1}{4} = \textcircled{4} \times \frac{1}{10} \rightarrow \textcircled{7} : \textcircled{4} = \frac{1}{10} : \frac{1}{4}$$

$$\textcircled{7} : \textcircled{4} \rightarrow \frac{1}{10} : \frac{1}{4} \rightarrow \left(\frac{1}{10} \times 20\right) : \left(\frac{1}{4} \times 20\right) \rightarrow 2 : 5$$

$\textcircled{7}$ 과  $\textcircled{4}$ 의 넓이의 비는 2 : 5이므로  $\textcircled{4}$ 의 넓이를  $\square$  cm<sup>2</sup>라 놓고 비례식을 세우면  $2 : 5 = 37.4 : \square$ 입니다.

$$\rightarrow 2 \times \square = 5 \times 37.4, 2 \times \square = 187, \square = 93.5$$

따라서  $\textcircled{4}$ 의 넓이는 93.5 cm<sup>2</sup>입니다.

**답** 93.5 cm<sup>2</sup>

**대표 유형 7** (1) ( $\textcircled{7}$ 의 톱니 수) : ( $\textcircled{4}$ 의 톱니 수) = 16 : 20

(2) 맞물리는 톱니 수가 같을 때 톱니 수가 적으면 회전수가 많고, 톱니 수가 많으면 회전수가 적습니다.

따라서 톱니바퀴  $\textcircled{7}$ 와  $\textcircled{4}$ 의 회전수의 비는 20 : 16입니다.  $\rightarrow 20 : 16 \rightarrow 5 : 4$

$$\text{(3) } 5 : 4 = 10 : \square$$

$$\rightarrow 5 \times \square = 4 \times 10, 5 \times \square = 40, \square = 40 \div 5 = 8$$

**답** (1) 16 : 20 (2) 예 5 : 4 (3) 8바퀴

**체크7-1** ( $\textcircled{7}$ 의 톱니 수) : ( $\textcircled{4}$ 의 톱니 수) = 32 : 18

$\textcircled{7}$ 과  $\textcircled{4}$ 의 회전수의 비는 18 : 32입니다.

$\textcircled{7}$ 과  $\textcircled{4}$ 의 회전수의 비를 간단한 자연수의 비로 나타내면  $18 : 32 \rightarrow (18 \div 2) : (32 \div 2) \rightarrow 9 : 16$ 입니다.

$\textcircled{4}$ 가 48바퀴를 도는 동안  $\textcircled{7}$ 는  $\square$ 바퀴 돈다 하고 비례식을 세우면  $9 : 16 = \square : 48$ 입니다.

$$\rightarrow 9 \times 48 = 16 \times \square, 16 \times \square = 432, \square = 27$$

따라서 톱니바퀴  $\textcircled{7}$ 는 27바퀴 돕니다.

**답** 27바퀴

**체크7-2** ( $\textcircled{7}$ 의 반지름) : ( $\textcircled{4}$ 의 반지름) = 16 : 12

$$\rightarrow (\textcircled{7} \text{의 원주}) : (\textcircled{4} \text{의 원주}) = 16 : 12$$

$\textcircled{7}$ 과  $\textcircled{4}$ 의 회전수의 비는 12 : 16입니다.

$\textcircled{7}$ 과  $\textcircled{4}$ 의 회전수의 비를 간단한 자연수의 비로 나타내면  $12 : 16 \rightarrow (12 \div 4) : (16 \div 4) \rightarrow 3 : 4$ 입니다.

$\textcircled{7}$ 가 24바퀴를 도는 동안  $\textcircled{4}$ 는  $\square$ 바퀴 돈다 하고 비례식을 세우면  $3 : 4 = 24 : \square$ 입니다.

$$\rightarrow 3 \times \square = 4 \times 24, 3 \times \square = 96, \square = 32$$

따라서 바퀴  $\textcircled{4}$ 는 32바퀴 돕니다.

**답** 32바퀴

**대표 유형 8** (1)  $1 : 1.6 = 19.5 : \square \rightarrow \square = 1.6 \times 19.5 = 31.2$   
 (2) (배꼽부터 무릎까지의 길이) : (무릎부터 발끝까지의 길이)  $\rightarrow 1.6 : 1 \rightarrow 16 : 10 \rightarrow 8 : 5$   
 (3) 31.2 cm를 8 : 5로 비례배분하면 ㉠은  
 $31.2 \times \frac{5}{8+5} = 31.2 \times \frac{5}{13} = \frac{312}{10} \times \frac{5}{13} = 12$  (cm)  
 입니다. **답** (1) 31.2 cm (2) 예 8 : 5 (3) 12 cm

**체크 8-1** (선분  $\Gamma$ ) =  $\blacksquare$  cm, (선분  $\Delta$ ) =  $\blacktriangle$  cm,  
 높이를  $\bullet$  cm라 하여 식을 만들어 봅니다.  
 (가의 넓이) =  $((\blacksquare + \blacksquare + \blacktriangle) \times \bullet \div 2)$  cm<sup>2</sup>  
 (나의 넓이) =  $(\blacktriangle \times \bullet \div 2)$  cm<sup>2</sup>  
 (가의 넓이) : (나의 넓이)  
 $\rightarrow ((\blacksquare \times 2 + \blacktriangle) \times \bullet \div 2) : (\blacktriangle \times \bullet \div 2) \rightarrow \blacksquare \times 2 + \blacktriangle : \blacktriangle$   
 가와 나의 넓이의 비가 11 : 5이므로  
 $\blacksquare \times 2 + \blacktriangle : \blacktriangle = 11 : 5$ ,  $(\blacksquare \times 2 + \blacktriangle) \times 5 = \blacktriangle \times 11$ ,  
 $\blacksquare \times 10 = \blacktriangle \times 6$ 입니다.  
 따라서  $\blacksquare : \blacktriangle \rightarrow 6 : 10 \rightarrow 3 : 5$ 입니다. **답** 예 3 : 5

**2 STEP 하이레벨 탐구 플러스** 92~93쪽

- ㉠에 대한 ㉡의 비율은  $\frac{㉡}{㉠} = \frac{7}{9}$ 이므로 ㉡ : ㉠ = 7 : 9입니다. ㉡를  $\square$ 라 놓고 비례식을 세우면  $7 : 9 = \square : 54$ 입니다.  $\rightarrow 7 \times 54 = 9 \times \square$ ,  $9 \times \square = 378$ ,  $\square = 42$  **답** 42
- (준수가 가진 연필 수) =  $12 \times 7 = 84$ (자루)  
 서희에게 주고 남은 연필은 가지고 있던 연필의  $1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ 이므로  $84 \times \frac{3}{4} = 63$ (자루)입니다.  
 63자루를 윤하와 우진에게 5 : 4로 나누어 주었으므로  
 준수는 우진에게 연필을  $63 \times \frac{4}{5+4} = 63 \times \frac{4}{9} = 28$ (자루)  
 주었습니다. **답** 28자루
- ㉡와 ㉠의 회전수의 비는 ㉡ : ㉠  $\rightarrow 85 : 119$   
 $\rightarrow (85 \div 17) : (119 \div 17) \rightarrow 5 : 7$ 입니다.  
 ㉡와 ㉠의 톱니 수의 비는 7 : 5이므로 ㉠의 톱니 수를  $\square$   
 개라 놓고 비례식을 세우면  $7 : 5 = 42 : \square$ 입니다.  
 $\rightarrow 7 \times \square = 5 \times 42$ ,  $7 \times \square = 210$ ,  $\square = 30$   
 따라서 두 톱니바퀴 ㉡와 ㉠의 톱니 수의 차는  
 $42 - 30 = 12$ (개)입니다. **답** 12개
- 서윤이와 윤재가 하루에 책을 읽은 양은 각각 한 권의  $\frac{1}{30}$ ,  $\frac{1}{42}$ 이므로  
 (서윤이가 하루에 읽은 양) : (윤재가 하루에 읽은 양)  
 $\rightarrow \frac{1}{30} : \frac{1}{42} \rightarrow \left(\frac{1}{30} \times 210\right) : \left(\frac{1}{42} \times 210\right) \rightarrow 7 : 5$   
 입니다. **답** 예 7 : 5

- 공기가 100 %라면 질소와 산소는  $78 + 21 = 99$  (%)이므로 공기 120 g 안에 있는 (질소의 양) + (산소의 양)을  $\square$  g이라 놓고 비례식을 세우면  $100 : 99 = 120 : \square$ 입니다.  
 $100 \times \square = 99 \times 120$ ,  $100 \times \square = 11880$ ,  $\square = 118.8$   
**답** 118.8 g (또는  $118\frac{4}{5}$  g)
- 여학생 수의  $\frac{1}{3}$ 이 30명이므로 여학생 수는 90명입니다.  
 남학생 수를  $\square$ 명이라 놓고 비례식을 세우면  
 (남학생 수) : (여학생 수)  $\rightarrow 4 : 3 = \square : 90$ 입니다.  
 $4 \times 90 = 3 \times \square$ ,  $3 \times \square = 360$ ,  $\square = 120$   
 따라서 6학년 전체 학생은  $120 + 90 = 210$ (명)입니다. **답** 210명

**3 STEP 하이레벨 심화** 94~98쪽

- 0.18을 기약분수로 나타내면  $\frac{9}{50}$ 이므로 ㉡ : ㉠ = 9 : 50  
 입니다.  
 $\rightarrow \frac{9}{50} : \frac{18}{100} = \frac{9}{50} : \frac{18}{100}$  .....  
 $50 - 9 = 41$     $100 - 18 = 82$     $150 - 27 = 123$   
 따라서 두 항의 차가 100 미만인 비는 9 : 50, 18 : 100  
 입니다. **답** 9 : 50, 18 : 100
- 필통의 가격이 10 % 올랐으므로 오르기 전의 가격을  $\square$   
 원이라 하면  
 $\square \times \left(1 + \frac{10}{100}\right) = 4950$ ,  $\square \times 1.1 = 4950$ ,  $\square = 4500$   
 입니다.  
 (오르기 전 가격) : (오른 후 가격)  
 $\rightarrow 4500 : 4950 \rightarrow (4500 \div 450) : (4950 \div 450)$   
 $\rightarrow 10 : 11$  **답** 예 10 : 11
- 만들어지는 직사각형의 가로를  $\square$  cm라 놓고 비례식을  
 세우면  $2 : 5 = \square : 49$ 입니다.  
 $\rightarrow 2 \times 49 = 5 \times \square$ ,  $5 \times \square = 98$ ,  $\square = 19.6$   
 정사각형과 직사각형의 세로가 같으므로 정사각형과 직사각형의  
 넓이의 비는 정사각형과 직사각형의 가로의 비와  
 같습니다.  
 (정사각형의 가로) : (직사각형의 가로)  
 $\rightarrow 49 : 19.6 \rightarrow (49 \times 10) : (19.6 \times 10) \rightarrow 490 : 196$   
 $\rightarrow (490 \div 98) : (196 \div 98) \rightarrow 5 : 2$  **답** 예 5 : 2

**다른 풀이**  
 정사각형의 세로와 직사각형의 세로는 서로 같고 정사각형의  
 가로와 직사각형의 가로가 5 : 2가 되도록 줄였으므로 넓이의  
 비도 5 : 2입니다.

- 4 정오  $\xrightarrow{12\text{시간}}$  자정  $\xrightarrow{6\text{시간}}$  다음날 오전 6시  
 정오에서 다음날 오전 6시까지는 18시간입니다.  
 다음날 오전 6시까지 늦어진 시간을  $\square$ 분이라 놓고 비례식을 세우면  $24 : 4 = 18 : \square$ 입니다.  
 $\rightarrow 24 \times \square = 4 \times 18, 24 \times \square = 72, \square = 3$   
 따라서 다음날 오전 6시에 이 시계가 가리키는 시각은 3분 늦은 오전 5시 57분입니다. **답** 오전 5시 57분

- 5 겹쳐진 부분의 넓이를 ㉔의  $\square$ 라고 하면 ㉕의  $\frac{6}{25}$ 과  
 ㉔의  $\square$ 가 같으므로 ㉕  $\times \frac{6}{25} = ㉔ \times \square$ 입니다.  
 $㉕ \times \frac{6}{25} = ㉔ \times \square \rightarrow ㉕ : ㉔ = \square : \frac{6}{25}$ 이고  
 $㉕ : ㉔ = 8 : 3$ 이므로  $\square : \frac{6}{25} = 8 : 3$   
 $\rightarrow \square \times 3 = \frac{6}{25} \times 8, \square \times 3 = \frac{48}{25}, \square = \frac{16}{25}$   
 $\rightarrow \frac{16}{25} \times 100 = 64 (\%)$ 입니다. **답** 64%

- 6 처음에 다희가 가진 불임 딱지를 ( $5 \times \square$ )장, 예준이가 가진 불임 딱지를 ( $4 \times \square$ )장이라고 하면  
 $(5 \times \square - 8) : (4 \times \square + 8) = 1 : 2$   
 $\rightarrow (5 \times \square - 8) \times 2 = 4 \times \square + 8,$   
 $10 \times \square - 16 = 4 \times \square + 8, 6 \times \square = 24, \square = 4$ 입니다.  
 따라서 처음에 다희가 가진 불임 딱지는  $5 \times 4 = 20$ (장)입니다. **답** 20장

## 문제해결 Key

- 1 처음에 다희가 가진 불임 딱지 수와 예준이가 가진 불임 딱지 수를 비에 맞게 식으로 나타냅니다.
- 2 위 ①의 식으로 불임 딱지를 준 다음의 수로 나타내어 비례식으로 나타냅니다.
- 3 비례식의 성질을 이용하여 문제를 해결합니다.

- 7 철사의 길이를 1이라고 하면  
 (곰을 만드는 데 사용한 철사의 길이)  
 $= \left(1 - \frac{3}{4}\right) \times \frac{2}{3} = \frac{1}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{6}$   
 (코끼리를 만드는 데 사용한 철사의 길이)  
 : (곰을 만드는 데 사용한 철사의 길이)  
 $\rightarrow \frac{3}{4} : \frac{1}{6} \rightarrow \left(\frac{3}{4} \times 12\right) : \left(\frac{1}{6} \times 12\right) \rightarrow 9 : 2$   
**답** 예 9 : 2

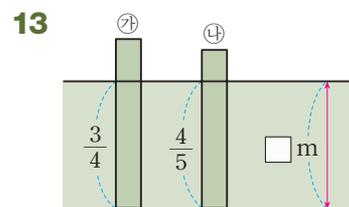
- 8  $36 \times \frac{5}{5+7} = 36 \times \frac{5}{12} = 15,$   
 $36 \times \frac{7}{5+7} = 36 \times \frac{7}{12} = 21$   
**답** 삼십육을 오 대 칠로 나누어 보시오. / 15, 21

- 9 밭의 실제 가로를  $\square$  cm라 하면  $\square : 5 = 50000 : 1,$   
 $\square = 250000$ 이므로 가로는 2500 m이고, 실제 세로를  $\triangle$  cm라 하면  $\triangle : 2 = 50000 : 1, \triangle = 100000$ 이므로 세로는 1000 m입니다. 따라서 실제 밭의 넓이는  
 $2500 \times 1000 = 2500000 (\text{m}^2) \rightarrow 2.5 \text{ km}^2$ 입니다.  
**답**  $2.5 \text{ km}^2$

- 10 1분에 새는 물의 양을  $\square$  L라 놓고 비례식을 세우면  
 $7 : 1 = 6.3 : \square$ 입니다.  $\rightarrow 7 \times \square = 1 \times 6.3, \square = 0.9$ 로  
 1분에 새는 물의 양은 0.9 L입니다.  
 따라서 1분에 수조에 차는 물의 양은  $6.3 - 0.9 = 5.4$  (L)입니다.  $\rightarrow$  1시간 10분 = 70분이므로 70분 후에는  
 $5.4 \times 70 = 378$  (L)의 물이 차게 됩니다. **답** 378 L

- 11 ㉕ : ㉔  $\rightarrow$  200만 : 150만  $\rightarrow$  4 : 3이므로  
 이익금 70만 원을 4 : 3으로 나누면  
 ㉔는  $70\text{만} \times \frac{3}{4+3} = 70\text{만} \times \frac{3}{7} = 30\text{만}$  (원)을 받을 수 있습니다.  $120 \div 30 = 4$ (배)이므로 이익금이 4배로 늘어  
 내려면 투자금도 4배로 늘어나야 합니다.  
 따라서 ㉔는  $150\text{만} \times 4 = 600\text{만}$  (원)을 투자해야 합니다.  
**답** 600만 원

- 12 ㉕  $\times 1.15 = ㉔ \times 0.9 \rightarrow ㉕ : ㉔ = 0.9 : 1.15$   
 $㉕ : ㉔ \rightarrow 0.9 : 1.15 \rightarrow (0.9 \times 100) : (1.15 \times 100)$   
 $\rightarrow 90 : 115 \rightarrow (90 \div 5) : (115 \div 5) \rightarrow 18 : 23$   
 상품 ㉕의 정가를  $\square$ 원이라 놓고 비례식을 세우면  
 $18 : 23 = \square : 2300$ 입니다.  
 $\rightarrow 18 \times 2300 = 23 \times \square, 23 \times \square = 41400, \square = 1800$   
**답** 1800원



두 막대의 길이를 각각 ㉕, ㉔, 연못의 깊이를  $\square$  m라 하면

$$\square = ㉕ \times \frac{3}{4} = ㉔ \times \frac{4}{5} \text{에서}$$

$$㉕ : ㉔ \rightarrow \frac{4}{5} : \frac{3}{4}$$

$$\rightarrow 16 : 15 \text{입니다.}$$

$$\text{따라서 } ㉕ = 6.2 \times \frac{16}{16+15}$$

$$= \frac{62}{10} \times \frac{16}{31} = \frac{16}{5} = 3\frac{1}{5} (\text{m}) \text{이므로}$$

연못의 깊이는  $3\frac{1}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{16}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$  (m)입

니다. **답**  $2\frac{2}{5} \text{ m} (=2.4 \text{ m})$

14 나중에 남은 검은색 바둑돌과 흰색 바둑돌의 수는

검은색 바둑돌:  $160 \times \frac{3}{3+2} = 160 \times \frac{3}{5} = 96(\text{개})$ ,

흰색 바둑돌:  $160 \times \frac{2}{3+2} = 160 \times \frac{2}{5} = 64(\text{개})$ 입니다.

흰색 바둑돌의 수는 변하지 않았으므로 처음에 있던 검은색 바둑돌을  $\square$ 개라 놓고 비례식을 세우면  $5 : 4 = \square : 64$ 입니다.

$\rightarrow 5 \times 64 = 4 \times \square, 4 \times \square = 320, \square = 80$

따라서 친구에게 받은 검은색 바둑돌은  $96 - 80 = 16(\text{개})$ 입니다. **답** 16개

문제해결 Key

- ① 나중에 남은 검은색 바둑돌과 흰색 바둑돌 수를 각각 구합니다.
- ② 처음에 있던 검은색 바둑돌 수를  $\square$ 개라 놓고 비례식을 세웁니다.
- ③ 친구에게 받은 바둑돌 수를 구합니다.

토론 발표 브레인스토밍

99~100쪽

1 컵 가와 나에서 각각 마신 주스의 양을  $\ominus$ 이라 합니다.

컵 가:  $\textcircled{1} \times \frac{2}{3} - \ominus = \textcircled{1} \times \frac{1}{6}$ ,

$\ominus = \textcircled{1} \times \frac{2}{3} - \textcircled{1} \times \frac{1}{6}, \ominus = \textcircled{1} \times \frac{1}{2}$

컵 나:  $\textcircled{2} \times \frac{40}{100} - \ominus = \textcircled{2} \times \frac{1}{5}$ ,

$\ominus = \textcircled{2} \times \frac{40}{100} - \textcircled{2} \times \frac{1}{5}, \ominus = \textcircled{2} \times \frac{1}{5}$

두 개의 컵에서 각각 마신 주스의 양은 같으므로

$\textcircled{1} \times \frac{1}{2} = \textcircled{2} \times \frac{1}{5}$ 입니다.

$\textcircled{1} : \textcircled{2} \rightarrow \frac{1}{5} : \frac{1}{2} \rightarrow \left(\frac{1}{5} \times 10\right) : \left(\frac{1}{2} \times 10\right) \rightarrow 2 : 5$

**답** 예 2 : 5

2 세진이가 처음에 낸 돈은 전체 사탕 값의

$\frac{13}{13+15} = \frac{13}{28}$ 으로 이것은 사탕 값의

$\frac{4}{4+5} = \frac{4}{9}$ 보다 500원이 더 많습니다.

즉, 전체 사탕 값의  $\frac{13}{28} - \frac{4}{9} = \frac{5}{252}$ 가 500원이므로

전체 사탕 값을  $\square$ 원이라 하면

$\square \times \frac{5}{252} = 500, \square = 500 \times \frac{252}{5} = 25200$ 입니다.

따라서 세진이가 처음에 낸 돈은

$25200 \times \frac{13}{28} = 11700(\text{원})$ 입니다. **답** 11700원

3 물의 높이는 막대 가의 길이의  $\frac{3}{4}$ , 막대 나 길이의  $\frac{9}{10}$ ,

막대 다의 길이의  $\frac{3}{5}$ 이므로

가  $\times \frac{3}{4} =$ 나  $\times \frac{9}{10} \rightarrow$ 가 : 나  $\rightarrow \frac{9}{10} : \frac{3}{4} \rightarrow 6 : 5$

$\rightarrow 12 : 10$ 입니다.

나  $\times \frac{9}{10} =$ 다  $\times \frac{3}{5} \rightarrow$ 나 : 다  $\rightarrow \frac{3}{5} : \frac{9}{10} \rightarrow 2 : 3$

$\rightarrow 10 : 15$ 입니다.

가 : 나 : 다 = 12 : 10 : 15이고, 3개의 막대의 길이의 합이 2.22 m = 222 cm이므로 막대 가의 길이는

$222 \times \frac{12}{12+10+15} = 222 \times \frac{12}{37} = 72(\text{cm})$ 입니다.

따라서 물의 높이는  $72 \times \frac{3}{4} = 54(\text{cm})$ 입니다.

**답** 54 cm

4 점 b은 선분 가의  $\frac{1}{3}$ 이 되는 점이므로

(선분 가) : (선분 바) = 1 : 2입니다.

삼각형 가와 라의 넓이의 비는 2 : 5이므로 선분 가의 길이를  $\square$  cm, 선분 라의 길이를  $\triangle$  cm라 하면

$\frac{\square \times 1}{2} : \frac{\triangle \times 3}{2} = 2 : 5, \square \times 5 = \triangle \times 6$ 이므로

$\square : \triangle = 6 : 5$ 입니다.

삼각형 가나과 삼각형 모나에서 높이가 서로 같으므로 삼각형 가나과 삼각형 모나의 넓이의 비도 6 : 5입니다.

이때, 삼각형 가나의 넓이를 6이라 하면 삼각형 모나의 넓이는 5이므로 직사각형 가나나의 넓이는

$(6+5) \times 2 = 22$ 입니다.

삼각형 나의 넓이는 직사각형 넓이의  $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$ 이므로

$22 \times \frac{1}{3} = \frac{22}{3}$ , 삼각형 다의 넓이는

$22 - 2 - \frac{22}{3} - 5 = \frac{23}{3}$ 입니다.

따라서 삼각형 나와 다의 넓이의 비를 간단한 자연수의 비로 나타내면  $\frac{22}{3} : \frac{23}{3} = 22 : 23$ 입니다.

**답** 예 22 : 23

## 5 단원 원의 넓이

### 1 STEP 하이레벨 입문 105쪽

- 정육각형은 길이가 같은 변이 6개이므로 둘레는  $1 \times 6 = 6$  (cm)입니다.  
정사각형은 길이가 같은 변이 4개이므로 둘레는  $2 \times 4 = 8$  (cm)입니다.  
**답** 6 cm, 8 cm
- 원주는 한 변의 길이가 1 cm인 정육각형의 둘레보다 길고, 한 변의 길이가 2 cm인 정사각형의 둘레보다 짧습니다.  
**답** <, <
- (원주)  $\div$  (지름) =  $21.98 \div 7 = 3.14$   
(원주)  $\div$  (지름) =  $34.54 \div 11 = 3.14$   
(원주)  $\div$  (지름) = (원주율) = 3.14로 일정합니다.  
즉, 원주율은 원의 크기와 상관없이 일정합니다.  
**답** 3.14, 3.14
- (원주) = (지름)  $\times$  (원주율)  
=  $17 \times 3.14 = 53.38$  (cm)  
**답**  $17 \times 3.14 = 53.38, 53.38$  cm
- ㉠ 원주율은 (원주)  $\div$  (지름)의 값입니다.  
**답** ㉠
- (왼쪽 원의 원주) =  $18 \times 3.1 = 55.8$  (cm)  
(오른쪽 원의 원주) =  $20 \times 3.1 = 62$  (cm)  
 $\rightarrow 62 - 55.8 = 6.2$  (cm)  
**답** 6.2 cm
- (굴렁쇠가 1바퀴 굴러간 거리) = (굴렁쇠의 원주)  
=  $30 \times 3.1 = 93$  (cm)  
 $\rightarrow$  (굴렁쇠가 2바퀴 굴러간 거리) =  $93 \times 2 = 186$  (cm)  
**답** 186 cm
- (㉠의 지름) =  $58.9 \div 3.1 = 19$  (cm)  
(㉡의 지름) =  $24.8 \div 3.1 = 8$  (cm)  
(㉢의 지름) = 10 cm  
 $\rightarrow 8 < 10 < 19$ 이므로 지름이 짧은 것부터 차례로 쓰면 ㉡, ㉢, ㉠입니다.  
**답** ㉡, ㉢, ㉠

#### 참고

$$(\text{원주}) = (\text{지름}) \times (\text{원주율}) \rightarrow (\text{지름}) = (\text{원주}) \div (\text{원주율})$$

## 1 STEP 하이레벨 입문 107쪽

- $75 \times 6 = 450$  (cm<sup>2</sup>)  
 $100 \times 6 = 600$  (cm<sup>2</sup>)  
 $450 \text{ cm}^2 < (\text{원의 넓이}), (\text{원의 넓이}) < 600 \text{ cm}^2$ 이므로 원의 넓이는  $450 \text{ cm}^2$ 보다 크고  $600 \text{ cm}^2$ 보다 작은 넓이로 어림할 수 있습니다.  
**답** 예  $525 \text{ cm}^2$
- (원의 넓이) = (반지름)  $\times$  (반지름)  $\times$  (원주율)  
=  $6 \times 6 \times 3$   
=  $108$  (cm<sup>2</sup>)  
**답**  $108 \text{ cm}^2$
- (직사각형의 가로) = (원주)  $\times \frac{1}{2}$   
=  $10 \times 3.14 \times \frac{1}{2}$   
=  $15.7$  (cm)  
(원의 반지름) =  $10 \div 2 = 5$  (cm)  
 $\rightarrow$  (원의 넓이) = (직사각형의 넓이)  
=  $15.7 \times 5$   
=  $78.5$  (cm<sup>2</sup>)  
**답**  $15.7 / 78.5 \text{ cm}^2$
- (반지름) =  $14 \div 2 = 7$  (cm)  
 $\rightarrow$  (반원의 넓이) = (원의 넓이)  $\div 2$   
=  $7 \times 7 \times 3 \div 2$   
=  $73.5$  (cm<sup>2</sup>)  
**답**  $73.5 \text{ cm}^2$
- (㉠의 넓이) =  $12 \times 12 \times 3.1 = 446.4$  (cm<sup>2</sup>)  
(㉡의 넓이) =  $16 \times 16 \times 3.1 = 793.6$  (cm<sup>2</sup>)  
 $\rightarrow$  ㉡  $793.6 \text{ cm}^2 >$  ㉠  $446.4 \text{ cm}^2 >$  ㉢  $375.1 \text{ cm}^2$   
**답** ㉡, ㉠, ㉢

#### 다른 풀이

(원의 넓이) = (반지름)  $\times$  (반지름)  $\times$  (원주율)이므로 반지름이 길수록 넓이가 더 넓습니다.

• (㉠의 반지름) =  $24 \div 2 = 12$  (cm)

•  $375.1 \div 3.1 = 121$ 이고  $121 = 11 \times 11$ 이므로 ㉢의 반지름은 11 cm입니다.

• (㉡의 반지름) = 16 cm

$\rightarrow$  ㉡  $16 \text{ cm} >$  ㉠  $12 \text{ cm} >$  ㉢  $11 \text{ cm}$

- 6 (지름) = (원주) ÷ (원주율)  
 =  $102 \div 3 = 34$  (cm)이므로  
 (반지름) =  $34 \div 2 = 17$  (cm)입니다.  
 → (원의 넓이) =  $17 \times 17 \times 3$   
 =  $867$  (cm<sup>2</sup>)
- 7 (색칠한 부분의 넓이) = (정사각형의 넓이) - (원의 넓이)  
 =  $10 \times 10 - 5 \times 5 \times 3.14$   
 =  $100 - 78.5$   
 =  $21.5$  (cm<sup>2</sup>)

답 867 cm<sup>2</sup>

답 21.5 cm<sup>2</sup>

참고

(색칠하지 않은 부분의 넓이) = (반원의 넓이) × 2  
 = (원의 넓이)

1 STEP 하이레벨 입문

108~109쪽

- 1 ㉠ (원주율) = (원주) ÷ (지름) =  $\frac{\text{원주}}{\text{지름}}$ 입니다.  
 ㉡ 원의 크기와 상관없이 원주율은 항상 일정합니다.  
 ㉢ (원주율) =  $3.141\dots \rightarrow 3.14$   
 ↳ 버립니다
- 2 지름이 더 긴 원의 크기가 더 큽니다.  
 (㉣의 지름) =  $49.6 \div 3.1 = 16$  (cm)  
 →  $18 > 16$ 이므로 ㉠ > ㉣입니다.

답 ㉣

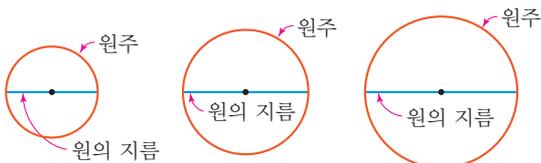
답 ㉠

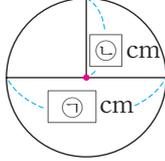
다른 풀이

원주가 더 긴 원의 크기가 더 큽니다.  
 (㉠의 원주) =  $18 \times 3.1 = 55.8$  (cm)  
 →  $55.8 > 49.6$ 이므로 ㉠ > ㉣입니다.

참고

원주가 길수록 원의 지름이 길고, 원의 크기도 더 큽니다.



- 3   
 ㉠ (지름) = (원주) ÷ (원주율)  
 =  $36 \div 3 = 12$  (cm)  
 ㉡ (반지름) =  $12 \div 2 = 6$  (cm)

답 (위에서부터) 6, 12

참고



- 4 (원 밖에 있는 정사각형의 넓이) =  $8 \times 8 = 64$  (cm<sup>2</sup>)  
 (원 안에 있는 정사각형의 넓이) =  $8 \times 8 \div 2 = 32$  (cm<sup>2</sup>)  
 따라서  $32 \text{ cm}^2 < (\text{원의 넓이}) < 64 \text{ cm}^2$ 입니다.  
 즉, 원의 넓이는  $32 \text{ cm}^2$ 보다 크고  $64 \text{ cm}^2$ 보다 작은 넓이로 어림할 수 있습니다.

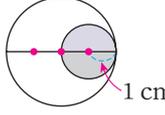
답 예 48 cm<sup>2</sup>

참고

(원 밖에 있는 정사각형의 한 변의 길이)  
 = (원의 지름)  
 = (원 안에 있는 정사각형의 대각선의 길이)

- 5 (반지름) =  $20 \div 2 = 10$  (cm)  
 → (원의 넓이) = (반지름) × (반지름) × (원주율)  
 =  $10 \times 10 \times 3.1$   
 =  $310$  (cm<sup>2</sup>)

답 310 cm<sup>2</sup>

- 6   
 반원 부분을 옮겨 원의 넓이를 구합니다.  
 → (색칠한 부분의 넓이)  
 = (반지름이 1 cm인 원의 넓이)  
 =  $1 \times 1 \times 3$   
 =  $3$  (cm<sup>2</sup>)

답 3 cm<sup>2</sup>

참고

색칠한 부분을 합하면 어떤 도형이 되는지 확인하여 구합니다.

대표 유형 1

(1) (㉠의 지름) =  $68.2 \div 3.1$   
 $= 22$  (cm)

(2)  $49.6 \div 3.1 = 16$ 이고  $4 \times 4 = 16$ 이므로 ㉡의 반지름은 4 cm입니다.

→ (㉡의 지름) =  $4 \times 2 = 8$  (cm)

(3) ㉠ 22 cm > ㉢ 9 cm > ㉣ 8 cm이므로 가장 큰 원은 지름이 가장 긴 ㉠입니다.

답 ① 22 cm ② 8 cm ③ ㉠

체크 1-1

반지름으로 원의 크기를 비교합니다.

㉠  $75 \div 3 = 25$ 이고  $5 \times 5 = 25$ 이므로 반지름은 5 cm입니다.

(㉢의 반지름) =  $18 \div 3 \div 2 = 3$  (cm)

반지름을 비교하면 ㉢ < ㉠ < ㉡이고 반지름이 가장 짧은 원이 가장 작은 원이므로 가장 작은 원은 ㉢입니다.

답 ㉢

체크 1-2

지름으로 원의 크기를 비교합니다.

(㉠의 지름) =  $10 \times 2 = 20$  (cm)

(㉢의 지름) =  $69.08 \div 3.14$   
 $= 22$  (cm)

지름을 비교하면 ㉢ > ㉠ > ㉡이고 지름이 가장 긴 원이 가장 큰 원이므로 가장 큰 원은 ㉢입니다.

→ (㉢의 넓이) =  $11 \times 11 \times 3.14$   
 $= 379.94$  (cm<sup>2</sup>)

답 379.94 cm<sup>2</sup>

다른 풀이

원주로 원의 크기를 비교합니다.

(㉠의 원주) =  $10 \times 2 \times 3.14 = 62.8$  (cm)

(㉡의 원주) =  $21 \times 3.14 = 65.94$  (cm)

(㉢의 원주) = 69.08 cm

원주를 비교하면 ㉢ > ㉡ > ㉠이고 원주가 가장 긴 원이 가장 큰 원이므로 가장 큰 원은 ㉢입니다.

→ (㉢의 반지름) =  $69.08 \div 3.14 \div 2 = 11$  (cm)

(㉢의 넓이) =  $11 \times 11 \times 3.14 = 379.94$  (cm<sup>2</sup>)

대표 유형 2

(1) (쟁반이 한 바퀴 굴러간 거리)

= (쟁반의 원주)

=  $70 \times 3$

= 210 (cm)

(2) (쟁반이 3바퀴 굴러간 거리) =  $210 \times 3$

= 630 (cm)

답 ① 210 cm ② 630 cm

체크 2-1

접시가 한 바퀴 굴러간 거리는 접시의 원주와 같습니다.

(접시의 원주) =  $20 \times 2 \times 3.14 = 125.6$  (cm)

→ (접시가 4바퀴 굴러간 거리)

=  $125.6 \times 4 = 502.4$  (cm)

답 502.4 cm

체크 2-2

모범 답안 1 원반이 한 바퀴 굴러간 거리는 원반의 원주와 같으므로

(원반의 원주) =  $12 \times 2 \times 3.14 = 74.4$  (cm)입니다.

2 → (원반의 원주) × (바퀴 수) = 223.2이므로 원반을  $223.2 \div 74.4 = 3$ (바퀴) 굴렸습니다.

답 3바퀴

채점 기준

1 원반이 한 바퀴 굴러간 거리가 원반의 원주와 같음을 알고 바르게 구함.	3점	5점
2 원반을 몇 바퀴 굴렸는지 바르게 구함.	2점	

대표 유형 3

(1) (정사각형의 넓이) =  $16 \times 16 = 256$  (cm<sup>2</sup>)

(2) (색칠하지 않은 부분의 넓이)

=  $8 \times 8 \times 3.14$

= 200.96 (cm<sup>2</sup>)

(3) (색칠한 부분의 넓이)

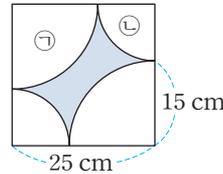
= (정사각형의 넓이) - (색칠하지 않은 부분의 넓이)

=  $256 - 200.96$

= 55.04 (cm<sup>2</sup>)

답 ① 256 cm<sup>2</sup> ② 200.96 cm<sup>2</sup> ③ 55.04 cm<sup>2</sup>

체크 3-1



(색칠한 부분의 넓이)

= (정사각형의 넓이) - (㉠ × 2) - (㉡ × 2)

(작은 원의 반지름) =  $25 - 15 = 10$  (cm)

(정사각형의 넓이) =  $25 \times 25$

= 625 (cm<sup>2</sup>)

(큰 반원의 넓이) =  $15 \times 15 \times 3 \div 2$

→ ㉠ × 2 = 337.5 (cm<sup>2</sup>)

(작은 반원의 넓이) =  $10 \times 10 \times 3 \div 2$

→ ㉡ × 2 = 150 (cm<sup>2</sup>)

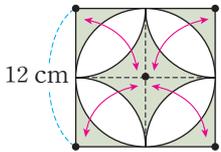
→ (색칠한 부분의 넓이)

=  $625 - 337.5 - 150$

= 137.5 (cm<sup>2</sup>)

답 137.5 cm<sup>2</sup>

체크3-2



**모범 답안** ① 화살표로 표시한 부분은 서로 넓이가 같으므로 색칠한 부분의 넓이는 정사각형의 넓이에서 원의 넓이를 뺀 값의 2배입니다.

② (정사각형의 넓이) =  $12 \times 12 = 144 \text{ (cm}^2\text{)}$ ,

(원의 넓이) =  $6 \times 6 \times 3.1 = 111.6 \text{ (cm}^2\text{)}$

③ → (색칠한 부분의 넓이)  
=  $(144 - 111.6) \times 2 = 64.8 \text{ (cm}^2\text{)}$

**답**  $64.8 \text{ cm}^2$

채점 기준

① 색칠한 부분의 넓이 구하는 방법을 옳.	1점	5점
② 정사각형의 넓이와 원의 넓이를 각각 바르게 구함.	2점	
③ 색칠한 부분의 넓이를 바르게 구함.	2점	

**대표 유형 4** (1) (곡선 부분의 길이) =  $12 \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{4}$   
=  $18.84 \text{ (cm)}$

(2) (직선 부분의 길이) =  $12 + 12 = 24 \text{ (cm)}$

(3) (색칠한 부분의 둘레)  
= (곡선 부분의 길이) + (직선 부분의 길이)  
=  $18.84 + 24 = 42.84 \text{ (cm)}$

**답** (1)  $18.84 \text{ cm}$  (2)  $24 \text{ cm}$  (3)  $42.84 \text{ cm}$

**체크4-1** 색칠한 부분의 둘레는 반지름이 20 cm인 원의 원주의  $\frac{1}{4}$ 과 지름이 20 cm인 원의 원주의  $\frac{1}{2}$ 의 합입니다.

(반지름이 20 cm인 원의 원주의  $\frac{1}{4}$ )

=  $20 \times 2 \times 3 \times \frac{1}{4} = 30 \text{ (cm)}$

(지름이 20 cm인 원의 원주의  $\frac{1}{2}$ )

=  $20 \times 3 \times \frac{1}{2} = 30 \text{ (cm)}$

→  $30 + 30 = 60 \text{ (cm)}$  **답**  $60 \text{ cm}$

**체크4-2** (정사각형의 한 변의 길이) =  $30 \div 2 = 15 \text{ (cm)}$

(선분 ㄱㄴ) = (선분 ㄷㄹ) =  $15 \times \frac{1}{3} = 5 \text{ (cm)}$

(직선 부분의 길이) =  $10 \times 4 = 40 \text{ (cm)}$

(곡선 부분의 길이)

=  $(10 \times 3 \div 2) + (30 \times 3 \div 2) = 15 + 45 = 60 \text{ (cm)}$

→ (색칠한 부분의 둘레) =  $40 + 60 = 100 \text{ (cm)}$

**답**  $100 \text{ cm}$

**대표 유형 5** (1) 곡선 부분의 길이는 지름이 10 cm인 원의 원주와 같습니다.

→ (곡선 부분의 길이) =  $10 \times 3.1 = 31 \text{ (cm)}$

(2) 직선 부분의 길이는 원의 지름의 4배와 같습니다.

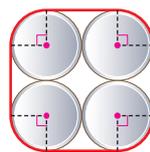
→ (직선 부분의 길이) =  $10 \times 4$   
=  $40 \text{ (cm)}$

(3) (사용한 끈의 길이)

= (곡선 부분의 길이) + (직선 부분의 길이)  
=  $31 + 40$   
=  $71 \text{ (cm)}$

**답** (1)  $31 \text{ cm}$  (2)  $40 \text{ cm}$  (3)  $71 \text{ cm}$

체크5-1



(사용한 끈의 길이)

= (곡선 부분의 길이) + (직선 부분의 길이)

곡선 부분의 길이는 원주와 같으므로

$7 \times 3 = 21 \text{ (cm)}$ 입니다.

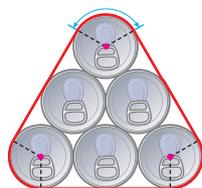
직선 부분의 길이는 원의 지름의 4배와 같으므로

$7 \times 4 = 28 \text{ (cm)}$ 입니다.

→ (사용한 끈의 길이) =  $21 + 28$   
=  $49 \text{ (cm)}$

**답**  $49 \text{ cm}$

체크5-2



곡선 부분의 길이는 원주와 같으므로

(지름)  $\times 3.14 \text{ cm}$ 이고, 직선 부분의 길이는 원의 지름의 6배와 같으므로 (지름)  $\times 6 \text{ cm}$ 입니다.

통조림 통의 지름을 □ cm라고 하면

$\square \times 3.14 + \square \times 6 = 45.7$ ,  $\square \times 9.14 = 45.7$ ,

$\square = 45.7 \div 9.14 = 5$ 입니다.

→ (통조림 통 한 개의 반지름) =  $5 \div 2$   
=  $2.5 \text{ (cm)}$

**답**  $2.5 \text{ cm}$

문제해결 Key

- ① 곡선 부분의 길이와 직선 부분의 길이가 지름의 몇 배인지 각각 알아봅니다.
- ② 통조림 통의 지름을 □ cm라고 하여 식을 세운 후 통조림 통 한 개의 반지름을 구합니다.

**대표 유형 6** (1) (전체의 넓이) =  $29 \times 29 \times 3 + 90 \times 58$   
 $= 2523 + 5220 = 7743 \text{ (m}^2\text{)}$

(2) (잔디밭의 넓이) =  $25 \times 25 \times 3 + 90 \times 50$   
 $= 1875 + 4500 = 6375 \text{ (m}^2\text{)}$

(3) (트랙의 넓이) = (전체의 넓이) - (잔디밭의 넓이)  
 $= 7743 - 6375$   
 $= 1368 \text{ (m}^2\text{)}$

**답** (1)  $7743 \text{ m}^2$  (2)  $6375 \text{ m}^2$  (3)  $1368 \text{ m}^2$

**체크 6-1** 10점, 9점, 8점, 7점의 넓이에서 10점, 9점, 8점의 넓이를 뺍니다.

(10점, 9점, 8점, 7점인 원의 반지름)

$$= 5 + 4 + 4 + 4 = 17 \text{ (cm)}$$

(10점, 9점, 8점인 원의 반지름)

$$= 5 + 4 + 4 = 13 \text{ (cm)}$$

→ (7점에 해당하는 부분의 넓이)

$$= 17 \times 17 \times 3.1 - 13 \times 13 \times 3.1$$

$$= 895.9 - 523.9$$

$$= 372 \text{ (cm}^2\text{)}$$

**답**  $372 \text{ cm}^2$

**문제해결 Key**

① 10점, 9점, 8점, 7점인 원의 반지름과 10점, 9점, 8점인 원의 반지름을 각각 구합니다.

② 7점에 해당하는 부분의 넓이를 구합니다.

**체크 6-2** (색칠한 부분의 직선 부분의 둘레의 합)

$$= (1.3 \times 4) + (3.6 \times 2) + (12.5 \times 2)$$

$$= 5.2 + 7.2 + 25 = 37.4 \text{ (m)}$$

(색칠한 부분의 곡선 부분의 둘레의 합)

$$= (12.5 \times 3) + (3.6 \times 3 \times 2) = 37.5 + 21.6 = 59.1 \text{ (m)}$$

→ (색칠한 부분의 둘레) =  $37.4 + 59.1$

$$= 96.5 \text{ (m)}$$

**답**  $96.5 \text{ m}$

**대표 유형 7** (1) 직사각형의 가로는 원주의 2배와 같으므로

$$6 \times 2 \times 3 \times 2 = 72 \text{ (cm)}$$

이고, 세로는 원의 지름과 같으므로  $6 \times 2 = 12 \text{ (cm)}$ 입니다.

→ (직사각형 부분의 넓이) =  $72 \times 12 = 864 \text{ (cm}^2\text{)}$

(2) 색칠한 부분의 넓이는 반지름이 6cm인 원의 넓이와 같으므로  $6 \times 6 \times 3 = 108 \text{ (cm}^2\text{)}$ 입니다.

(3) (원이 지나간 자리의 넓이)

$$= (\text{직사각형 부분의 넓이}) + (\text{색칠한 부분의 넓이})$$

$$= 864 + 108$$

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

**답** (1)  $864 \text{ cm}^2$  (2)  $108 \text{ cm}^2$  (3)  $972 \text{ cm}^2$

**체크 7-1** 직사각형의 가로는 원주의 3배와 같으므로

$$10 \times 2 \times 3 \times 3 = 180 \text{ (cm)}$$

이고, 세로는 원의 지름과 같으므로  $10 \times 2 = 20 \text{ (cm)}$ 입니다.

→ (직사각형 부분의 넓이) =  $180 \times 20 = 3600 \text{ (cm}^2\text{)}$

색칠한 부분의 넓이는 반지름이 10cm인 원의 넓이와 같으므로  $10 \times 10 \times 3 = 300 \text{ (cm}^2\text{)}$ 입니다.

(원이 지나간 자리의 넓이)

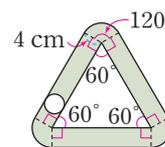
$$= (\text{직사각형 부분의 넓이}) + (\text{색칠한 부분의 넓이})$$

$$= 3600 + 300$$

$$= 3900 \text{ (cm}^2\text{)}$$

**답**  $3900 \text{ cm}^2$

**체크 7-2** 삼각형의 꼭짓점에 있는 도형은 원의  $\frac{1}{3}$ 이고, 각 꼭짓점에 있는 3개를 합하면 반지름이 4cm인 원입니다.



원이 지나간 자리의 넓이는 반지름이 4cm인 원과 가로가 10cm, 세로가 4cm인 직사각형 3개의 넓이의 합입니다.

(원이 지나간 자리의 넓이)

$$= 4 \times 4 \times 3.1 + 10 \times 4 \times 3$$

$$= 49.6 + 120 = 169.6 \text{ (cm}^2\text{)}$$

**답**  $169.6 \text{ cm}^2$

**대표 유형 8** (1) 부채꼴  $\angle O$ 의 넓이는 반지름이 6cm인 원의 넓이의  $\frac{1}{4}$ 과 같습니다.

→ (부채꼴  $\angle O$ 의 넓이)

$$= 6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{4}$$

$$= 28.26 \text{ (cm}^2\text{)}$$

(2) 삼각형  $\angle O$ 는 밑변의 길이가 6cm, 높이가 6cm 이므로 넓이는  $6 \times 6 \div 2 = 18 \text{ (cm}^2\text{)}$ 입니다.

(3) (겹쳐진 부분의 넓이)

$$= (\text{부채꼴 } \angle O \text{의 넓이}) - (\text{삼각형 } \angle O \text{의 넓이}) \times 2$$

$$= (28.26 - 18) \times 2$$

$$= 20.52 \text{ (cm}^2\text{)}$$

**답** (1)  $28.26 \text{ cm}^2$  (2)  $18 \text{ cm}^2$  (3)  $20.52 \text{ cm}^2$

**체크 8-1** (겹쳐진 부분의 넓이)

$$= (\text{부채꼴 } \angle O \text{의 넓이}) - (\text{삼각형 } \angle O \text{의 넓이}) \times 2$$

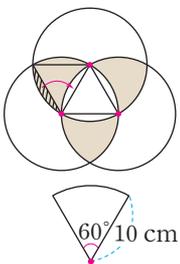
$$= \left\{ \left( 8 \times 8 \times 3.1 \times \frac{1}{4} \right) - (8 \times 8 \div 2) \right\} \times 2$$

$$= (49.6 - 32) \times 2$$

$$= 35.2 \text{ (cm}^2\text{)}$$

**답**  $35.2 \text{ cm}^2$

**체크 8-2** 색칠한 부분은 오른쪽과 같이 반지름이 10 cm이고, 중심각이 60°인 원의 일부분으로 고쳐 구할 수 있습니다. 오른쪽과 같은 모양이 3개이므로 색칠한 부분의 넓이는 반지름이 10 cm인 원의 넓이의  $\frac{1}{2}$ 과 같습니다.



→ (색칠한 부분의 넓이) =  $10 \times 10 \times 3 \times \frac{1}{2}$   
 $= 150 \text{ (cm}^2\text{)}$

**답** 150 cm<sup>2</sup>

**2 STEP** 하이레벨 탐구 플러스

118~119쪽

**1** ㉠의 반지름 =  $13 \div 2 = 6.5 \text{ (cm)}$   
 ㉡의 반지름 =  $56.52 \div 3.14 \div 2 = 9 \text{ (cm)}$   
 ㉢의 반지름을 □ cm라 하면  
 $\square \times \square \times 3.14 = 176.625$ ,  
 $\square \times \square = 56.25$ 에서  $7.5 \times 7.5 = 56.25$ 이므로  $\square = 7.5$ 입니다.  
 →  $6.5 < 7.5 < 9$ 이므로 반지름이 짧은 것부터 차례로 쓰면 ㉠, ㉢, ㉡입니다.

**답** ㉠, ㉢, ㉡

**2** 자전거 바퀴가 한 바퀴 도는 거리는 원주와 같으므로 (자전거 바퀴의 원주) =  $0.3 \times 2 \times 3 = 1.8 \text{ (m)}$ 입니다. 따라서 집에서 학교까지의 거리는  $1.8 \times 410 = 738 \text{ (m)}$ 입니다.

**답** 738 m

**3** 곡선 부분의 길이의 합은 원 1개의 원주와 같습니다.  
 → (운동장의 둘레)  
 = (지름이 65 m인 원의 원주) + (직사각형의 가로) × 2  
 $= 65 \times 3.14 + 90 \times 2$   
 $= 204.1 + 180 = 384.1 \text{ (m)}$

**답** 384.1 m

**4** 지름이 6 cm, 10 cm, 14 cm, 24 cm인 원의 원주를 구하여 더합니다.  
 → (나이테의 둘레)  
 $= 6 \times 3.1 + 10 \times 3.1 + 14 \times 3.1 + 24 \times 3.1$   
 $= 18.6 + 31 + 43.4 + 74.4$   
 $= 167.4 \text{ (cm)}$

**답** 167.4 cm

**5** (지름이 23 cm인 원의 원주) =  $23 \times 3.1 = 71.3 \text{ (cm)}$   
 (지름이 15 cm인 원의 원주) =  $15 \times 3.1 = 46.5 \text{ (cm)}$   
 (원주의 차) =  $71.3 - 46.5 = 24.8 \text{ (cm)}$   
 따라서 원주가 24.8 cm인 원의 지름은  
 $24.8 \div 3.1 = 8 \text{ (cm)}$ 입니다.

**답** 8 cm

**문제해결 Key**

- ① 지름이 23 cm인 원의 원주와 지름이 15 cm인 원의 원주를 각각 구합니다.
- ② ①에서 구한 두 원의 원주의 차를 구합니다.
- ③ 두 원의 원주의 차와 원주가 같은 원의 지름을 구합니다.

**6** (㉠의 넓이) =  $6 \times 6 - 6 \times 6 \times 3 \times \frac{1}{4}$   
 $= 36 - 27 = 9 \text{ (cm}^2\text{)}$   
 따라서 색칠한 부분의 넓이는 ㉠의 넓이의 8배와 같으므로  $9 \times 8 = 72 \text{ (cm}^2\text{)}$ 입니다.

**답** 72 cm<sup>2</sup>

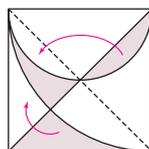
**3 STEP** 하이레벨 심화

120~124쪽

**1** 4바퀴 반은 4.5바퀴이므로 굴러간 거리는 굴러온 원주에 4.5를 곱하면 됩니다.  
 → (굴러온 원주 × 굴러간 거리) =  $(0.25 \times 2 \times 3.1) \times 4.5$   
 $= 6.975 \text{ (m)}$

**답** 6.975 m

**2** 색칠한 부분의 넓이는 정사각형의 넓이의  $\frac{1}{4}$ 과 같습니다.



→ (색칠한 부분의 넓이) =  $17 \times 17 \times \frac{1}{4} = 72.25 \text{ (cm}^2\text{)}$

**답** 72.25 cm<sup>2</sup>

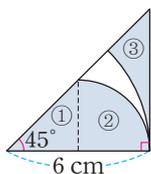
**3** 남은 빈대떡은 전체의  $\frac{5}{8}$ 이고, 반지름을 □ cm라고 하면  
 $\square \times \square \times 3.1 \times \frac{5}{8} = 279$ ,  $\square \times \square \times 3.1 = 446.4$ ,  
 $\square \times \square = 144$ ,  $\square = 12$ 입니다.  
 → (빈대떡의 지름) =  $12 \times 2 = 24 \text{ (cm)}$

**답** 24 cm

**문제해결 Key**

- ① 빈대떡의 반지름을 □ cm라 하여 원의 넓이 구하는 식을 세웁니다.
- ② ①에서 세운 식을 계산하여 빈대떡의 지름을 구합니다.

4



$$\begin{aligned} \text{(①의 넓이)} &= 3 \times 3 \div 2 \\ &= 4.5 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(②의 넓이)} &= 3 \times 3 \times 3.14 \div 4 \\ &= 7.065 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

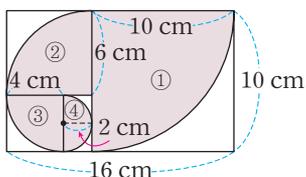
$$\begin{aligned} \text{(③의 넓이)} &= (6 \times 6 \div 2) - (6 \times 6 \times 3.14 \div 8) \\ &= 18 - 14.13 \\ &= 3.87 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

→ (색칠한 부분의 넓이)

$$\begin{aligned} &= \text{(①의 넓이)} + \text{(②의 넓이)} + \text{(③의 넓이)} \\ &= 4.5 + 7.065 + 3.87 \\ &= 15.435 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

답 15.435 cm<sup>2</sup>

5

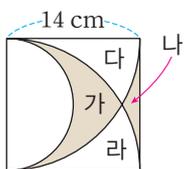


(색종이를 이어 붙인 부분의 넓이의 합)

$$\begin{aligned} &= \text{①} + \text{②} + \text{③} + \text{④} \\ &= (10 \times 10 \times 3.1 \div 4) + (6 \times 6 \times 3.1 \div 4) \\ &\quad + (4 \times 4 \times 3.1 \div 4) + (2 \times 2 \times 3.1 \div 2) \\ &= 77.5 + 27.9 + 12.4 + 6.2 \\ &= 124 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

답 124 cm<sup>2</sup>

6



(가-나)를 구할 수 없으므로 다와 라가 같음을 이용하여 (가+다)-(나+라)를 구하여 가와 나의 넓이의 차를 구합니다.

→ 가-나=(가+다)-(나+라)

$$\begin{aligned} &= \left( 14 \times 14 \times 3 \times \frac{1}{4} - 7 \times 7 \times 3 \times \frac{1}{2} \right) \\ &\quad - \left( 14 \times 14 - 14 \times 14 \times 3 \times \frac{1}{4} \right) \\ &= (147 - 73.5) - (196 - 147) \\ &= 73.5 - 49 \\ &= 24.5 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

답 24.5 cm<sup>2</sup>

7  $\frac{45}{360} = \frac{1}{8}$ 이므로 부채꼴 너비는 반지름이 22 cm인 원의  $\frac{1}{8}$ 입니다.

→ (색칠한 부분의 넓이)

=(부채꼴 너비의 넓이)

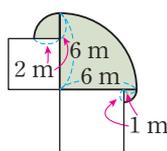
- (반지름이 11 cm인 원의 넓이의  $\frac{1}{4}$ )

- (삼각형 너비의 넓이)

$$\begin{aligned} &= 22 \times 22 \times 3 \times \frac{1}{8} - 11 \times 11 \times 3 \times \frac{1}{4} - 11 \times 11 \div 2 \\ &= 181.5 - 90.75 - 60.5 \\ &= 30.25 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

답 30.25 cm<sup>2</sup>

8



염소가 움직일 수 있는 범위는 왼쪽의 색칠한 부분과 같습니다.

→ (움직일 수 있는 범위의 넓이)

$$\begin{aligned} &= 6 \times 6 \times 3 \times \frac{1}{4} + 2 \times 2 \times 3 \times \frac{1}{4} + 1 \times 1 \times 3 \times \frac{1}{4} \\ &= 27 + 3 + 0.75 \\ &= 30.75 \text{ (m}^2\text{)} \end{aligned}$$

답 30.75 m<sup>2</sup>

## 문제해결 Key

- ① 염소가 움직일 수 있는 범위를 색칠해 봅니다.
- ② ①에서 색칠한 부분의 넓이를 구합니다.

9

• 가에 필요한 끈의 길이

(곡선인 부분의 끈의 길이)

$$= 16 \times 3.1 \times \frac{1}{4} \times 4$$

$$= 49.6 \text{ (cm)}$$

(직선인 부분의 끈의 길이)

$$= 16 \times 6 = 96 \text{ (cm)}$$

$$\rightarrow 49.6 + 96 = 145.6 \text{ (cm)}$$

• 나에 필요한 끈의 길이

(곡선인 부분의 끈의 길이)

$$= 16 \times 3.1 \times \frac{1}{3} \times 3$$

$$= 49.6 \text{ (cm)}$$

(직선인 부분의 끈의 길이)

$$= 16 \times 6 = 96 \text{ (cm)}$$

$$\rightarrow 49.6 + 96 = 145.6 \text{ (cm)}$$

답 145.6, 145.6

- 10 원 ㉔와 원 ㉕가 지나간 곳의 넓이의 합은 반지름이  $21+14=35$  (cm)인 원의 넓이에서 반지름이  $21-8=13$  (cm)인 원의 넓이를 뺀 것과 같습니다.  
 → (원 ㉔와 원 ㉕가 지나간 곳의 넓이의 합)  
 $=35 \times 35 \times 3.1 - 13 \times 13 \times 3.1$   
 $=3797.5 - 523.9$   
 $=3273.6$  (cm<sup>2</sup>)

답 3273.6 cm<sup>2</sup>

문제해결 Key

- ① 원 ㉔와 원 ㉕가 지나간 곳을 그려 봅니다.
- ② ①에서 그린 원 ㉔와 원 ㉕가 지나간 곳의 넓이의 합을 구합니다.

- 11 선분 ㄴㄴ의  $\frac{1}{2}$ 을  $\square$  cm라고 하면  
 선분 ㄴㄴ의 길이는  $(\square \times 2)$  cm,  
 선분 ㄱㄴ의 길이는  $(\square \times 4)$  cm,  
 선분 ㄱㄴ의 길이는  $(\square \times 6)$  cm입니다.  
 (㉗의 넓이) = {반지름이  $(\square \times 6)$  cm인 반원의 넓이}이므로  
 (㉗의 넓이) =  $\square \times 6 \times \square \times 6 \times 3.1 \div 2$   
 $= \square \times \square \times 55.8$  (cm<sup>2</sup>)입니다.  
 (㉔의 넓이) = {반지름이  $(\square \times 6)$  cm인 반원의 넓이}  
 - {반지름이  $(\square \times 5)$  cm인 반원의 넓이}  
 + {반지름이  $\square$  cm인 반원의 넓이}이므로  
 (㉔의 넓이) =  $\square \times 6 \times \square \times 6 \times 3.1 \div 2$   
 $- \square \times 5 \times \square \times 5 \times 3.1 \div 2$   
 $+ \square \times \square \times 3.1 \div 2$   
 $= \square \times \square \times 55.8 - \square \times \square \times 38.75$   
 $+ \square \times \square \times 1.55$   
 $= \square \times \square \times 18.6$  (cm<sup>2</sup>)입니다.  
 →  $(\square \times \square \times 55.8) \div (\square \times \square \times 18.6)$   
 $= 55.8 \div 18.6 = 3$ (배)

답 3배

문제해결 Key

- ① 선분 ㄴㄴ의 길이와 선분 ㄱㄴ의 길이를  $\square$ 를 사용하여 나타낸 후 ㉗의 넓이와 ㉔의 넓이 구하는 식을 각각 세웁니다.
- ② ①에서 세운 식을 계산하여 ㉗의 넓이는 ㉔의 넓이의 몇 배인지 구합니다.

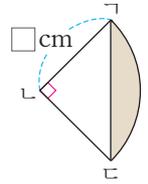
- 12 (정사각형 ㄱㄴㄴㄴ의 넓이) =  $14 \times 14 \div 2$   
 $= 98$  (cm<sup>2</sup>)  
 정사각형의 한 변의 길이를  $\square$  cm라고 하면  
 $\square \times \square = 98$ 입니다.

오른쪽 그림의 색칠한 부분의 넓이는

$$\square \times \square \times 3.14 \times \frac{1}{4} - \square \times \square \times \frac{1}{2}$$

$$= 98 \times 3.14 \times \frac{1}{4} - 98 \times \frac{1}{2}$$

$$= 76.93 - 49 = 27.93$$
 (cm<sup>2</sup>)입니다.



→ (색칠한 부분의 넓이)  
 $= (98 - 27.93 \times 2) \times 4 = 168.56$  (cm<sup>2</sup>)

답 168.56 cm<sup>2</sup>

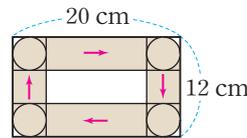
문제해결 Key

- ① 대각선의 길이를 이용하여 정사각형 ㄱㄴㄴㄴ의 넓이를 구합니다.
- ② 정사각형의 한 변을  $\square$  cm라 하여 색칠한 부분의 넓이를 구합니다.

토론 발표 브레인스토밍

125~126쪽

- 1 원이 지나는 부분을 그림으로 나타내면 다음과 같습니다. 이때, 직사각형의 네 귀퉁이 부분은 지나갈 수 없습니다.



→ (원이 지나는 부분의 넓이)  
 $= (20 \times 12) - (12 \times 4) - \{(4 \times 4) - (2 \times 2 \times 3.14)\}$   
 $= 240 - 48 - 3.44 = 188.56$  (cm<sup>2</sup>)

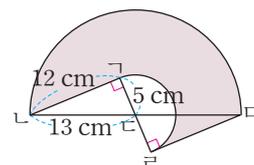
답 188.56 cm<sup>2</sup>

- 2 (반지름이 30 cm인 원의 넓이의  $\frac{1}{4}$ )  
 $= 30 \times 30 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 706.5$  (cm<sup>2</sup>)  
 색칠한 부분 가와 나 의 넓이가 같으므로 직각삼각형의 넓이도 706.5 cm<sup>2</sup>입니다.

선분 ㄱㄴ의 길이를  $\square$  cm라고 하면  
 $(30 + \square) \times 30 \div 2 = 706.5$ 입니다.  
 →  $(30 + \square) \times 30 = 1413$ ,  $30 + \square = 47.1$ ,  $\square = 17.1$

답 17.1 cm

- 3 변 ㄱㄴ이 지나는 부분의 넓이는 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이와 같습니다.



(색칠한 부분의 넓이)  
 $= \{(큰 반원의 넓이) + (삼각형 \triangle ABC의 넓이)\}$   
 $- \{(작은 반원의 넓이) + (삼각형 \triangle DEF의 넓이)\}$   
 $= (큰 반원의 넓이) - (작은 반원의 넓이)$   
 $= \left(13 \times 13 \times 3.14 \times \frac{1}{2}\right) - \left(5 \times 5 \times 3.14 \times \frac{1}{2}\right)$   
 $= 265.33 - 39.25 = 226.08 \text{ (cm}^2\text{)}$   
 따라서 변  $BC$ 이 지나는 부분의 넓이는  $226.08 \text{ cm}^2$ 입니다.

**답**  $226.08 \text{ cm}^2$

4 원  $가$ 의 반지름을  $\textcircled{A}$ cm, 원  $나$ 의 반지름을  $\textcircled{B}$ cm라 합니다.

원  $가$ 와  $나$ 가 겹쳐지지 않은 두 부분의 넓이의 차는  $263.76 \text{ cm}^2$ 이므로

$$\begin{aligned} \textcircled{A} \times \textcircled{A} \times 3.14 - 29.16 + 263.76 \\ = \textcircled{B} \times \textcircled{B} \times 3.14 - 29.16, \\ \textcircled{A} \times \textcircled{A} \times 3.14 + 263.76 = \textcircled{B} \times \textcircled{B} \times 3.14, \\ \textcircled{A} \times \textcircled{A} + 84 = \textcircled{B} \times \textcircled{B} \rightarrow \text{조건 1} \end{aligned}$$

원  $가$ 와  $나$ 가 겹쳐진 부분의 넓이가  $29.16 \text{ cm}^2$ 이므로 원  $가$ 의 넓이는  $29.16 \text{ cm}^2$ 보다 넓습니다.

$$\textcircled{A} \times \textcircled{A} \times 3.14 > 29.16, \textcircled{A} \times \textcircled{A} > 9.28 \dots\dots$$

→ 원  $가$ 의 반지름은 자연수이므로  $4 \text{ cm}$ 와 같거나  $4 \text{ cm}$ 보다 커야 합니다. → **조건 2**

원  $가$ 와  $나$ 가 겹쳐지지 않은 두 부분의 넓이의 차가  $263.76 \text{ cm}^2$ 이므로 원  $나$ 의 넓이는  $263.76 \text{ cm}^2$ 보다 넓습니다.

$$\textcircled{B} \times \textcircled{B} \times 3.14 > 263.76, \textcircled{B} \times \textcircled{B} > 84$$

→ 원  $나$ 의 반지름도 자연수이므로  $10 \text{ cm}$ 와 같거나  $10 \text{ cm}$ 보다 커야 합니다. → **조건 3**

겹쳐지지 않은 두 부분의 넓이의 합이 될 수 있는 값 중 가장 작은 값을 구해야 하므로 세 조건을 모두 만족하는  $\textcircled{A}$ 과  $\textcircled{B}$  중에서  $\textcircled{A}$ ,  $\textcircled{B}$ 이 모두 가장 작은 경우를 찾습니다.

같은 두 수를 곱하여 나오는 값을 알아보면  $4 \times 4 = 16$ ,  $5 \times 5 = 25$ ,  $6 \times 6 = 36$ ,  $7 \times 7 = 49$ ,  $8 \times 8 = 64$ ,  $9 \times 9 = 81$ ,  $10 \times 10 = 100$ ,  $11 \times 11 = 121 \dots\dots$

$\textcircled{A} = 4$ ,  $\textcircled{B} = 10$ 일 때 **조건 1**을 계산해 보면  $4 \times 4 + 84 = 10 \times 10$ 이므로 세 조건을 모두 만족합니다. 따라서 세 조건을 모두 만족하는  $\textcircled{A}$ 과  $\textcircled{B}$  중에서  $\textcircled{A}$ ,  $\textcircled{B}$ 이 모두 가장 작은 경우는  $\textcircled{A} = 4$ ,  $\textcircled{B} = 10$ 입니다.

→ (겹쳐지지 않은 두 부분의 넓이의 합)

$$\begin{aligned} &= (4 \times 4 \times 3.14 - 29.16) \\ &\quad + (10 \times 10 \times 3.14 - 29.16) \\ &= 21.08 + 284.84 = 305.92 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

**답**  $305.92$

## 6 단원 원기둥, 원뿔, 구

### 1 STEP 하이레벨 입문

131쪽

1 두 밑면이 서로 평행하고 합동인 원으로 이루어진 기둥 모양의 입체도형을 모두 찾습니다.



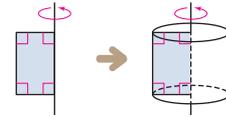
**답** 나, 라

2 직사각형 모양의 종이를 한 변을 기준으로 돌렸을 때 만들어지는 입체도형은 원기둥으로 원기둥의 높이는 직사각형의 세로와 같습니다.

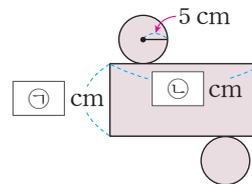
**답**  $7 \text{ cm}$

#### 참고

직사각형 모양의 종이를 한 변을 기준으로 돌렸을 때 만들어지는 원기둥의 밑면의 반지름은 직사각형의 가로와 같습니다.

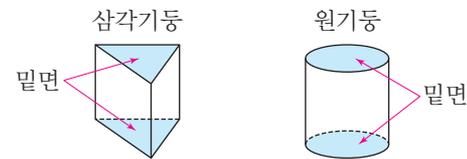


3  $\textcircled{A}$  원기둥의 높이:  $15 \text{ cm}$   
 $\textcircled{B}$  (밑면의 둘레)  $= 5 \times 2 \times 3.14 = 31 \text{ (cm)}$



**답** (왼쪽부터)  $15, 31$

4 삼각기둥 원기둥  
 밑면의 모양: 삼각형 밑면의 수: 2개  
 밑면의 모양: 원 밑면의 수: 2개



**답** (위에서부터) 삼각형, 원 / 2, 2

5 ⑤ 원기둥의 전개도에서 옆면의 가로는 밑면의 둘레와 같습니다.

**답** ⑤

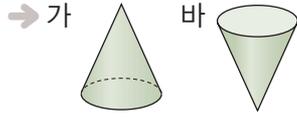
6 원기둥의 전개도에서 옆면의 가로는 원주와 같으므로  $10 \times 3.14 = 31 \text{ (cm)}$ 입니다. 원기둥의 전개도에서 옆면의 세로는 원기둥의 높이와 같으므로  $8 \text{ cm}$ 입니다.

$$\rightarrow (\text{옆면의 둘레}) = (31 + 8) \times 2 = 78 \text{ (cm)}$$

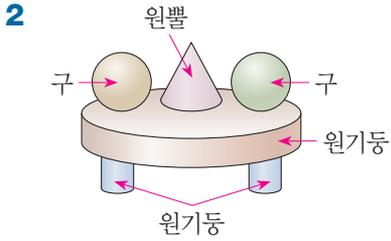
**답**  $78 \text{ cm}$

**1 STEP** 하이레벨 입문 133쪽

1 평평한 면이 원이고 옆으로 둘러싼 면이 굽은 면인 볼 모양의 입체도형을 모두 찾습니다.



답 가, 바



원기둥 3개, 원뿔 1개, 구 2개를 사용한 모양입니다.

답 3개  
1개  
2개

3 ① 자와 삼각자를 사용하여 밑면의 가장자리에서 자를 수직으로 올려 원뿔의 꼭짓점까지의 길이를 재는 것  
→ 원뿔의 높이  
② 원뿔의 꼭짓점과 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분의 길이를 재는 것 → 원뿔의 모선의 길이

답 높이  
모선의 길이

4 (1) 반원의 반지름은 구의 반지름과 같습니다.  
→ (구의 반지름) = 6 cm  
(2)  $6 \times 2 = 12$  (cm)

답 (1) 6 cm  
(2) 12 cm

5 ① 높이를 잴 수 있습니다.  
③ 모선은 무수히 많습니다.  
④ 밑면의 모양은 원이고 1개입니다.  
⑤ 모선의 길이는 모두 같습니다.

답 ②

6 지름을 기준으로 반원 모양의 종이를 한 바퀴 돌리면 구가 만들어집니다.  
→ (구의 반지름) = (반원의 지름) ÷ 2  
=  $10 \div 2 = 5$  (cm)

답 5 cm

**1 STEP** 하이레벨 입문 134~135쪽

1 ㉠ 입체도형 나는 원기둥으로 꼭짓점과 모서리가 없습니다.  
답 ㉠

2 (옆면의 가로) = (밑면의 둘레)  
=  $3 \times 2 \times 3.14$   
= 18.84 (cm)  
(옆면의 세로) = (원기둥의 높이) = 7 cm  
답 (위에서부터) 3 / 18.84, 7

3 원뿔의 꼭짓점과 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분의 길이는 10 cm이고, 무수히 많습니다.  
답 10 cm, 무수히 많습니다.

4 ㉠ 원뿔은 밑면의 모양이 원이고, 각뿔은 밑면의 모양이 다각형입니다.  
㉡ 원뿔은 굽은 면이 있지만 각뿔은 굽은 면이 없습니다.  
답 ㉠, ㉡

5 돌리기 전 반원의 반지름이 구의 반지름이 되므로 반원의 반지름은 5 cm입니다.  
답 5 cm

6 원기둥을 위에서 본 모양은 원이고, 앞과 옆에서 본 모양은 직사각형입니다.  
답 예

**참고**  
원뿔과 구를 위, 앞, 옆에서 본 모양 알아보기

	위에서 본 모양	앞에서 본 모양	옆에서 본 모양
원뿔			
구			

**대표 유형 1** (1) 원기둥의 전개도에서  
(밑면의 원주)=(옆면의 가로)입니다.  
(밑면의 원주)=18 cm

(2) 원기둥의 밑면의 반지름을 □ cm라고 하면  
 $\square \times 2 \times 3 = 18, \square \times 6 = 18,$   
 $\square = 18 \div 6 = 3$ 입니다. **답** (1) 18 cm (2) 3 cm

**체크 1-1** 원기둥의 전개도에서 (밑면의 원주)=(옆면의 가로)입니다.  
(밑면의 원주)=24.8 cm  
원기둥의 밑면의 반지름을 □ cm라고 하면  
 $\square \times 2 \times 3.1 = 24.8, \square \times 6.2 = 24.8,$   
 $\square = 24.8 \div 6.2 = 4$  **답** 4 cm

**체크 1-2** 원기둥의 전개도에서 (밑면의 원주)=(옆면의 가로)입니다.  
(밑면의 원주)=18.84 cm  
원기둥의 밑면의 반지름을 □ cm라고 하면  
 $\square \times 2 \times 3.14 = 18.84, \square \times 6.28 = 18.84,$   
 $\square = 18.84 \div 6.28 = 3$ 입니다. **답** 3 cm

**대표 유형 2** (1) 모선에 사용한 철사는 5군데이고 모선의 길이는 모두 같으므로  
(모선에 사용한 철사의 길이)= $10 \times 5 = 50$  (cm)입니다.  
(2) (밑면에 사용한 철사의 길이)= $65 - 50 = 15$  (cm)  
**답** (1) 50 cm (2) 15 cm

**체크 2-1** **모범 답안** 1 모선에 사용한 철사는 4군데이고 모선의 길이는 모두 같으므로  
(모선에 사용한 철사의 길이)= $15 \times 4 = 60$  (cm)입니다.  
2  $0.9 \text{ m} = 90 \text{ cm}$ 이므로  
(밑면의 둘레)= $90 - 60 = 30$  (cm)입니다. **답** 30 cm

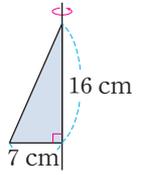
**채점 기준**

1 모선에 사용한 철사의 길이를 구함.	3점	5점
2 밑면의 둘레를 구함.	2점	

**체크 2-2** 선분 ㄱ, 선분 ㄴ, 선분 ㄷ, 선분 ㄹ, 선분 ㅁ, 선분 ㅂ은 모두 모선이고  
(모선에 사용한 철사의 길이)= $287 - 57 = 230$  (cm)입니다.  
→ 모선의 길이는 모두 같으므로  
(선분 ㄱ)= $230 \div 5 = 46$  (cm)입니다. **답** 46 cm

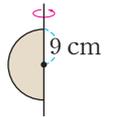
**대표 유형 3** (2) (평면도형의 넓이)= $8 \times 12 = 96$  (cm<sup>2</sup>)  
**답** (1) (위에서부터) 12, 8 (2) 96 cm<sup>2</sup>

**체크 3-1** 돌리기 전의 평면도형은 오른쪽과 같이 밑변의 길이가 7 cm, 높이가 16 cm인 직각삼각형입니다.  
→ (평면도형의 넓이)= $7 \times 16 \div 2 = 56$  (cm<sup>2</sup>)



**답** 56 cm<sup>2</sup>

**체크 3-2** **모범 답안** 1 돌리기 전의 평면도형은 오른쪽과 같이 반지름이 9 cm인 반원입니다.  
2 → (평면도형의 둘레)  
=(곡선 부분의 길이)+(직선 부분의 길이)  
= $9 \times 2 \times 3 \div 2 + 18 = 45$  (cm)



**답** 45 cm

**채점 기준**

1 반원의 반지름을 구함.	2점	5점
2 평면도형의 둘레를 구함.	3점	

**대표 유형 4** (1) (옆면의 넓이)=(옆면의 가로)×(옆면의 세로)  
=(밑면의 둘레)×(높이)  
→ 원기둥의 높이를 □ cm라고 하면  
 $6 \times 2 \times 3 \times \square = 180, 36 \times \square = 180, \square = 5$ 입니다.  
(2) (옆면의 둘레)=( $6 \times 2 \times 3 + 5$ ) × 2  
= $41 \times 2 = 82$  (cm)  
**답** (1) 5 cm (2) 82 cm

**체크 4-1** 밑면의 반지름을 □ cm라고 하면  
 $\square \times 2 \times 3.14 \times 10 = 251.2,$   
 $\square \times 62.8 = 251.2,$   
 $\square = 251.2 \div 62.8, \square = 4$  **답** 4 cm

**체크 4-2** 밑면의 반지름을 □ cm라고 하면  
 $\square \times \square \times 3 = 243, \square \times \square = 243 \div 3 = 81,$   
 $\square = 9$ 입니다.  
→ (옆면의 넓이)= $9 \times 2 \times 3 \times 5 = 270$  (cm<sup>2</sup>)  
**답** 270 cm<sup>2</sup>

**대표 유형 5** (1) (쿠키 상자 1개의 옆면의 넓이)  
= $5 \times 2 \times 3.14 \times 20 = 628$  (cm<sup>2</sup>)  
(2) 쿠키 상자 3개를 포장하므로  
(필요한 포장지의 넓이)  
= $628 \times 3 = 1884$  (cm<sup>2</sup>)입니다.  
**답** (1) 628 cm<sup>2</sup> (2) 1884 cm<sup>2</sup>

**체크 5-1** 1척 = 약 30 cm

물을 더 담을 수 있는 원기둥의 높이는 1척의  $\frac{2}{3}$ 이므로

약  $30 \times \frac{2}{3} = 20$  (cm)입니다. **답** 약 20 cm

**체크 5-2** 색칠을 해야 할 최소한의 넓이는 옆면의 넓이와 같습니다.

→ 약  $4.6 \times 3 \times 3 \times 30 = 1242$  (cm<sup>2</sup>) **답** 약 1242 cm<sup>2</sup>

**대표 유형 6** (1) (한 밑면의 둘레) =  $6 \times 2 \times 3.1 \div 2 + 6 \times 2$   
 $= 18.6 + 12$   
 $= 30.6$  (cm)

(2) (옆면의 둘레) = {(밑면의 둘레) + (높이)} × 2  
 $= (30.6 + 20) \times 2$   
 $= 101.2$  (cm)

**답** (1) 30.6 cm (2) 101.2 cm

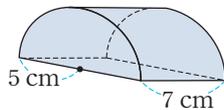
**체크 6-1** (한 밑면의 둘레) =  $14 \times 2 + 14 \times 2 \times 3 \times \frac{1}{4}$

$= 28 + 21$   
 $= 49$  (cm)

→ (옆면의 둘레) =  $(49 + 18) \times 2$   
 $= 134$  (cm)

**답** 134 cm

**체크 6-2** 만들어지는 입체도형은 다음과 같습니다.



입체도형의 옆면의 가로는

$5 \times 2 \times 3 \div 2 + 5 \times 2 = 25$  (cm), 세로는 7 cm입니다.

→ (옆면의 넓이) =  $25 \times 7$   
 $= 175$  (cm<sup>2</sup>)

**답** 175 cm<sup>2</sup>

**2 STEP 하이레벨 탐구 플러스**

142~143쪽

- 1** ㉠ 원기둥의 밑면의 수: 2개  
 ㉡ 원뿔의 꼭짓점의 수: 1개  
 ㉢ 원뿔의 밑면의 수: 1개  
 →  $2 + 1 + 1 = 4$  (개)

**답** 4개

**2** (밑면의 둘레) = (옆면의 넓이) ÷ (높이)  
 $= 351.68 \div 8$   
 $= 43.96$  (cm)

→ (반지름) =  $43.96 \div 3.14 \div 2$   
 $= 7$  (cm)

**답** 7 cm

**3** 구를 앞에서 본 모양은 반지름이 15 cm인 원이므로 원의 둘레를 구합니다.

→ (둘레) =  $15 \times 2 \times 3.1$   
 $= 93$  (cm)

**답** 93 cm

**4** 만들어지는 입체도형의 밑면의 반지름은 12 cm입니다.

→ (한 밑면의 둘레) =  $12 \times 2 \times 3$   
 $= 72$  (cm)

**답** 72 cm

**5** 원기둥의 전개도에서 (밑면의 원주) = (옆면의 가로)입니다.  
 (밑면의 원주) = 36 cm

원기둥의 밑면의 반지름을 □ cm라고 하면  
 $\square \times 2 \times 3 = 36$ ,  $\square \times 6 = 36$ ,  $\square = 36 \div 6 = 6$  (cm)입니다.

**답** 6 cm

**6** 롤러를 한 바퀴 굴렸을 때 물감이 묻은 바닥의 넓이는 원기둥의 옆면의 넓이와 같습니다.

(옆면의 넓이) =  $5 \times 2 \times 3.1 \times 20$   
 $= 620$  (cm<sup>2</sup>)

**답** 620 cm<sup>2</sup>

**3 STEP 하이레벨 심화**

144~148쪽

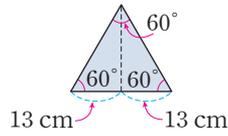
**1** 원기둥의 전개도에서  
 (옆면의 가로) = (밑면의 둘레)  
 $= 12 \times 2 \times 3.14$   
 $= 75.36$  (cm)

(한 바퀴 굴렸을 때 이동한 거리)  
 = (원기둥의 전개도의 옆면의 가로)  
 $= 75.36$  cm

(통을 16바퀴 굴렸을 때 이동한 거리)  
 $= 75.36 \times 16$   
 $= 1205.76$  (cm)

**답** 1205.76 cm

- 2 원뿔을 앞에서 본 모양은 다음과 같이 세 각의 크기가  $60^\circ$ 인 정삼각형이고 세 변은 각각  $13+13=26$  (cm)로 같습니다.



→ 달팽이는 모션을 따라 올라갔다 내려왔으므로 달팽이가 움직인 거리는  $26 \times 2 = 52$  (cm)입니다.

답 52 cm

- 3 (필요한 포장지의 넓이)  
 =(원기둥의 전개도의 옆면의 넓이)  
 $=7 \times 2 \times 3.1 \times 14$   
 $=607.6$  (cm<sup>2</sup>)

답 607.6 cm<sup>2</sup>

- 4 원뿔을 앞에서 보았을 때의 도형은 이등변삼각형이므로 넓이는  $10 \times 12 \div 2 = 60$  (cm<sup>2</sup>)입니다.  
 원기둥을 앞에서 보았을 때의 도형은 직사각형이므로 넓이는  $(\square \times 2 \times 10)$  cm<sup>2</sup>입니다.

→  $\square \times 2 \times 10 = 60,$   
 $20 \times \square = 60,$   
 $\square = 3$

답 3

- 5 옆면의 가로와 세로의 합은  $80 \div 2 = 40$  (cm)입니다.  
 원기둥의 높이와 밑면의 지름을  $\square$  cm라고 하면

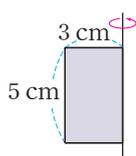
$\square \times 3 + \square = 40,$   
 $\square \times 4 = 40,$   
 $\square = 10$

답 10 cm

- 6 원뿔을 앞에서 본 모양은 이등변삼각형이고 밑변의 길이는 원뿔의 밑면의 지름과 같습니다.  
 따라서 밑면의 지름은  $6 \times 2 = 12$  (cm)이므로 앞에서 본 모양의 둘레는  $10 + 12 + 10 = 32$  (cm)입니다.

답 32 cm

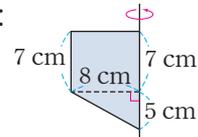
- 7 주어진 입체도형의 전개도는 원기둥의 전개도입니다.  
 한 밑면의 넓이가  $28.26$  cm<sup>2</sup>이고 밑면의 반지름을  $\square$  cm라고 하면  
 $\square \times \square \times 3.14 = 28.26,$   $\square \times \square = 9$ 에서  $\square = 3$ 이므로 밑면의 반지름은 3 cm입니다.



돌리기 전의 평면도형은 왼쪽과 같이 가로가 3 cm, 세로가 5 cm인 직사각형이므로 넓이는  $3 \times 5 = 15$  (cm<sup>2</sup>)입니다.

답 15 cm<sup>2</sup>

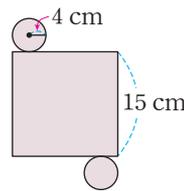
- 8 돌리기 전의 평면도형:



→ (평면도형의 넓이) = (사다리꼴의 넓이)  
 $= (7 + 12) \times 8 \div 2$   
 $= 76$  (cm<sup>2</sup>)

답 76 cm<sup>2</sup>

- 9 (저금통의 옆면의 넓이) =  $753.6 \div 2 = 376.8$  (cm<sup>2</sup>)  
 (저금통의 밑면의 반지름) =  $376.8 \div 15 \div 3.14 \div 2 = 4$  (cm)

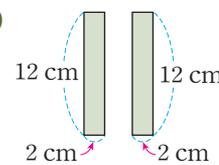


저금통과 똑같은 크기의 원기둥의 전개도를 그리면 왼쪽과 같습니다.

→ (전개도의 둘레)  
 $= (\text{한 밑면의 둘레}) \times 2 + (\text{옆면의 둘레})$   
 $= (4 \times 2 \times 3.14) \times 2 + \{(4 \times 2 \times 3.14) + 15\} \times 2$   
 $= 50.24 + 80.24$   
 $= 130.48$  (cm)

답 130.48 cm

- 10 돌리기 전의 평면도형은 가로가 2 cm, 세로가 12 cm인 직사각형이므로 직선 가를 폼은 평면으로 자른 단면은 왼쪽과 같습니다.  
 따라서 단면의 넓이는  $2 \times 12 \times 2 = 48$  (cm<sup>2</sup>)입니다.



답 48 cm<sup>2</sup>

- 11 구의 중심을 지나도록 자르면 면의 넓이가 최대가 됩니다.  
 (넓이) =  $11 \times 11 \times 3.1 = 375.1$  (cm<sup>2</sup>)

답 375.1 cm<sup>2</sup>

- 12 원기둥의 전개도에서 직사각형의 넓이는 원기둥의 옆면의 넓이와 같으므로 롤러에 페인트를 묻혀 한 바퀴 굴렸을 때 칠할 수 있는 부분의 넓이는 원기둥의 전개도에서 직사각형의 넓이와 같습니다.  
 따라서 롤러를 1바퀴 굴렸을 때 색칠되는 부분의 넓이는  $18.6 \times 12 = 223.2$  (cm<sup>2</sup>)이므로  $892.8$  cm<sup>2</sup>를 색칠하려면 롤러를  $892.8 \div 223.2 = 4$  (바퀴) 굴려야 합니다.

답 4바퀴

13 (한 밑면의 넓이)

$$= \left(16 \times 16 \times 3 \times \frac{1}{4}\right) - \left(8 \times 8 \times 3 \times \frac{1}{4}\right)$$

$$= 192 - 48$$

$$= 144 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\text{(바깥쪽 굵은 옆면의 넓이)} = \left(16 \times 2 \times 3 \times \frac{1}{4}\right) \times 9$$

$$= 216 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\text{(안쪽 굵은 옆면의 넓이)} = \left(8 \times 2 \times 3 \times \frac{1}{4}\right) \times 9$$

$$= 108 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\text{(직사각형 모양의 옆면의 넓이)} = 8 \times 9 = 72 \text{ (cm}^2\text{)}$$

→ (페인트를 칠해야 하는 부분의 넓이)

$$= 144 \times 2 + 216 + 108 + 72 \times 2$$

$$= 756 \text{ (cm}^2\text{)}$$

답 756 cm<sup>2</sup>

14 (한 밑면의 넓이) = 5 × 5 - 1 × 1 × 3.14

$$= 25 - 3.14$$

$$= 21.86 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\text{(정육면체의 옆면의 넓이)} = 5 \times 5 \times 4 = 100 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\text{(원기둥의 옆면의 넓이)} = 1 \times 2 \times 3.14 \times 5$$

$$= 6.28 \times 5$$

$$= 31.4 \text{ (cm}^2\text{)}$$

따라서 페인트가 묻은 부분의 넓이는

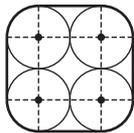
$$21.86 \times 2 + 100 + 31.4 = 175.12 \text{ (cm}^2\text{)}$$

답 175.12 cm<sup>2</sup>

토론 발표 브레인스토밍

149~150쪽

1 포장지의 가로는 다음 그림의 굵은 선의 길이와 같습니다.



$$\text{(포장지의 가로)} = (\text{원주}) + (\text{원의 지름}) \times 4$$

$$= 12 \times 3.14 + 12 \times 4$$

$$= 37.68 + 48$$

$$= 85.68 \text{ (cm)}$$

$$\text{(필요한 포장지의 넓이)} = 85.68 \times 10$$

$$= 856.8 \text{ (cm}^2\text{)}$$

답 856.8 cm<sup>2</sup>

2 원기둥의 전개도에서

$$\text{(밑면의 반지름)} = 20 \div 2 = 10 \text{ (cm)}$$

$$\text{(한 밑면의 넓이)} = 10 \times 10 \times 3 = 300 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\text{(분홍색 색종이의 넓이의 합)} = 300 \times 2 = 600 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\text{(옆면의 가로)} = \text{(밑면의 둘레)}$$

$$= 20 \times 3 = 60 \text{ (cm)}$$

분홍색 색종이의 넓이의 합은 하늘색 색종이의 넓이와 같으므로 옆면의 넓이는 600 cm<sup>2</sup>입니다.

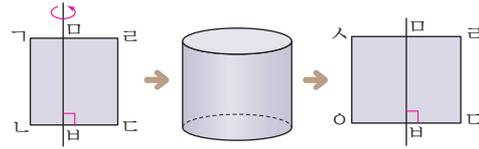
옆면의 세로를 □ cm라고 하면

$$60 \times \square = 600, \square = 600 \div 60 = 10 \text{ (cm)}$$

따라서 원기둥의 높이는 원기둥의 전개도에서 옆면의 세로와 같으므로 10 cm입니다.

답 10 cm

3



정사각형 ㄱㄴㄷㄹ의 넓이를 1이라 하면

$$\text{단면인 사각형 ㅅㅇㄷㄹ의 넓이는 } 1 \times 1.25 = \frac{5}{4} \text{ 이므로}$$

$$\text{직사각형 ㅁㅂㄷㄹ의 넓이는 } \frac{5}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{5}{8} \text{ 이고,}$$

$$\text{직사각형 ㄱㄴㅅㅇ의 넓이는 } 1 - \frac{5}{8} = \frac{3}{8} \text{ 입니다.}$$

→ 직사각형 ㄱㄴㅅㅇ과 직사각형 ㅁㅂㄷㄹ은 세로의

$$\text{길이가 같고, 넓이의 비가 } \frac{3}{8} : \frac{5}{8} = 3 : 5 \text{ 이므로}$$

$$\text{(선분 ㄱㅇ)} : \text{(선분 ㅁㄹ)} = 3 : 5 \text{ 입니다.}$$

답 3 : 5

4

$$\text{다 (점 ㄹ에서 직선 다까지의 거리)}$$

$$= 105.504 \div 3.14 \div 2$$

$$= 16.8 \text{ (cm)}$$

$$\text{(삼각형 ㄱㄴㄹ의 넓이)}$$

$$= 35 \times 16.8 \div 2$$

$$= 294 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\text{선분 ㄴㄹ의 길이를 } \square \text{ cm라고 하면}$$

$$(56 \div 2) \times \square \div 2 = 294, 28 \times \square = 588, \square = 588 \div 28,$$

$$\square = 21 \text{ (cm)}$$

→ 입체도형 나를 직선 가에 수직인 평면으로 잘랐을 때

나오는 가장 넓은 단면의 넓이는 반지름이 21 cm인 원의 넓이와 같으므로

$$21 \times 21 \times 3.14 = 1384.74 \text{ (cm}^2\text{)}$$

답 1384.74 cm<sup>2</sup>