

응용 해결의 법칙

# 꼼꼼풀이집

- 1 분수의 덧셈과 뺄셈 ..... 2쪽
- 2 삼각형 ..... 12쪽
- 3 소수의 덧셈과 뺄셈 ..... 21쪽
- 4 사각형 ..... 29쪽
- 5 꺾은선그래프 ..... 40쪽
- 6 다각형 ..... 48쪽

4·2 

3~4학년군 수학 4

## 1. 분수의 덧셈과 뺄셈

### STEP 1 기본 유형 익히기 14 ~ 17쪽

1-1 2, 3, 5, 2, 3, 5      1-2 (1)  $\frac{6}{7}$  (2)  $1\frac{4}{9}$

1-3  $\frac{5}{11}, \frac{7}{11}, 1\frac{1}{11}$       1-4 은빈

1-5  $1\frac{7}{15}$  kg      1-6 4개

2-1 (1)  $\frac{3}{10}$  (2)  $\frac{5}{8}$       2-2 

2-3  $\frac{5}{6} - \frac{4}{6} = \frac{1}{6}$ ;  $\frac{1}{6}$  시간

2-4  $\frac{5}{7}$       2-5  $\frac{3}{13}$

3-1 (1)  $3\frac{5}{6}$  (2)  $5\frac{1}{8}$       3-2  $8\frac{2}{9}$

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

3-4 **방법 1**  $\textcircled{\text{예}}$   $3\frac{5}{7} + 5\frac{4}{7} = (3+5) + (\frac{5}{7} + \frac{4}{7})$   
 $= 8 + \frac{9}{7} = 8 + 1\frac{2}{7} = 9\frac{2}{7}$

**방법 2**  $\textcircled{\text{예}}$   $3\frac{5}{7} + 5\frac{4}{7} = \frac{26}{7} + \frac{39}{7} = \frac{65}{7} = 9\frac{2}{7}$

3-5  $7\frac{14}{17}$  kg

3-6  $\textcircled{\text{예}}$  합이 가장 큰 덧셈식을 만들려면 가장 큰 대분수와 두 번째로 큰 대분수를 더해야 합니다.

$3\frac{8}{9} > 3\frac{5}{9} > 2\frac{7}{9} > 2\frac{1}{9} > 1\frac{4}{9}$

$\Rightarrow 3\frac{8}{9} + 3\frac{5}{9} = 7\frac{4}{9}$ ;  $7\frac{4}{9}$

4-1  $4\frac{4}{6}$       4-2  $9\frac{3}{10}$  °C

4-3 

$3\frac{6}{7} - 1\frac{4}{7}$	$2\frac{5}{7} - 1\frac{2}{7}$
$6\frac{5}{7} - 5\frac{1}{7}$	$4\frac{4}{7} - 3\frac{2}{7}$

5-1 (1)  $2\frac{3}{5}$  (2)  $6\frac{5}{7}$       5-2  $4\frac{1}{8}, 6\frac{5}{9}$

5-3  $>$       5-4  $8\frac{1}{2}$  km

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

5-6  $\textcircled{\text{예}}$   $5\frac{1}{3}$  에서 1을 분수로 바꾸면  $4\frac{4}{3}$  이므로  
 $5\frac{1}{3} - 1\frac{2}{3} = 4\frac{4}{3} - 1\frac{2}{3} = 3\frac{2}{3}$  입니다.

1-1  $2+3=5$  이므로  $\frac{2}{8} + \frac{3}{8}$  은  $\frac{1}{8}$  이 5개입니다.

$\Rightarrow \frac{2}{8} + \frac{3}{8} = \frac{2+3}{8} = \frac{5}{8}$

1-2 **생각 열기** 분모가 같은 분수의 덧셈은 분모는 그대로 두고 분자끼리 더합니다.

(1)  $\frac{4}{7} + \frac{2}{7} = \frac{4+2}{7} = \frac{6}{7}$

(2)  $\frac{8}{9} + \frac{5}{9} = \frac{8+5}{9} = \frac{13}{9} = 1\frac{4}{9}$

1-3  $\frac{2}{11} + \frac{3}{11} = \frac{2+3}{11} = \frac{5}{11}$

$\frac{2}{11} + \frac{5}{11} = \frac{2+5}{11} = \frac{7}{11}$

$\frac{2}{11} + \frac{10}{11} = \frac{2+10}{11} = \frac{12}{11} = 1\frac{1}{11}$

1-4 종훈:  $\frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{3+2}{6} = \frac{5}{6}$

1-5 (두 곱데기의 무게의 합)

$= \frac{8}{15} + \frac{14}{15} = \frac{8+14}{15}$

$= \frac{22}{15} = 1\frac{7}{15}$  (kg)

1-6 **해법 순서**

① 계산 결과로 나올 수 있는 진분수를 구합니다.

② □ 안에 들어갈 수 있는 수를 구합니다.

③ □ 안에 들어갈 수 있는 수는 모두 몇 개인지 구합니다.

계산 결과로 나올 수 있는 가장 큰 진분수는  $\frac{10}{11}$  입니다.

$\Rightarrow$  □ 안에 들어갈 수 있는 수는 1, 2, 3, 4로 모두 4개입니다.

**참고**

진분수는 분자가 분모보다 작아야 하므로 분모가 11

인 진분수 중에서 가장 큰 진분수는  $\frac{10}{11}$  입니다.

2-1 **생각 열기**  $1 = \frac{\blacksquare}{\blacksquare}$  임을 이용하여 가분수로 나타낸 다음 계산합니다.

(1)  $\frac{8}{10} - \frac{5}{10} = \frac{8-5}{10} = \frac{3}{10}$

(2)  $1 - \frac{3}{8} = \frac{8}{8} - \frac{3}{8} = \frac{8-3}{8} = \frac{5}{8}$



2-2  $\cdot \frac{5}{9} - \frac{1}{9} = \frac{5-1}{9} = \frac{4}{9}$   
 $\cdot \frac{8}{9} - \frac{3}{9} = \frac{8-3}{9} = \frac{5}{9}$   
 $\cdot 1 - \frac{7}{9} = \frac{9}{9} - \frac{7}{9} = \frac{9-7}{9} = \frac{2}{9}$

2-3 **서술형 가이드** 문제에 알맞은 뺄셈식을 쓰고 답을 구해야 합니다.

**채점 기준**

상	식 $\frac{5}{6} - \frac{4}{6} = \frac{1}{6}$ 을 쓰고 답을 바르게 구함.
중	식 $\frac{5}{6} - \frac{4}{6}$ 만 씀.
하	식과 답을 모두 쓰지 못함.

2-4 **생각 열기** 1을 분모가 7인 분수로 나타낸 다음 가장 큰 분수와 가장 작은 분수를 찾아 차를 구합니다.

$1 = \frac{7}{7}, \frac{2}{7} < \frac{4}{7} < \frac{6}{7} < 1$ 이므로

$1 - \frac{2}{7} = \frac{7}{7} - \frac{2}{7} = \frac{5}{7}$ 입니다.

2-5 **생각 열기**  $\frac{1}{13}$ 이  $\square$ 개인 수  $\Rightarrow \frac{\square}{13}$

㉠  $\frac{1}{13}$ 이 9개인 수:  $\frac{9}{13}$

㉡  $\frac{1}{13}$ 이 12개인 수:  $\frac{12}{13}$

$\Rightarrow \frac{12}{13} - \frac{9}{13} = \frac{12-9}{13} = \frac{3}{13}$

3-1 (1)  $2\frac{1}{6} + 1\frac{4}{6} = (2+1) + (\frac{1}{6} + \frac{4}{6})$   
 $= 3 + \frac{5}{6} = 3\frac{5}{6}$

(2)  $3\frac{2}{8} + 1\frac{7}{8} = (3+1) + (\frac{2}{8} + \frac{7}{8})$   
 $= 4 + \frac{9}{8} = 4 + 1\frac{1}{8} = 5\frac{1}{8}$

3-2  $5\frac{4}{9} + 2\frac{7}{9} = (5+2) + (\frac{4}{9} + \frac{7}{9})$   
 $= 7 + \frac{11}{9} = 7 + 1\frac{2}{9} = 8\frac{2}{9}$

**다른 풀이**

대분수를 가분수로 고쳐서 계산하기

$\Rightarrow 5\frac{4}{9} + 2\frac{7}{9} = \frac{49}{9} + \frac{25}{9} = \frac{74}{9} = 8\frac{2}{9}$

3-3  $\cdot 3\frac{2}{5} + 2\frac{1}{5} = (3+2) + (\frac{2}{5} + \frac{1}{5})$   
 $= 5 + \frac{3}{5} = 5\frac{3}{5}$

$\cdot 3\frac{2}{5} + 4\frac{4}{5} = (3+4) + (\frac{2}{5} + \frac{4}{5})$   
 $= 7 + \frac{6}{5} = 7 + 1\frac{1}{5} = 8\frac{1}{5}$

3-4 **방법 1** 자연수는 자연수끼리, 분수는 분수끼리 계산하기

**방법 2** 대분수를 가분수로 고쳐서 계산하기

3-5 **생각 열기** 모두 몇 kg인지 구하는 것이므로 덧셈식을 만들어 계산합니다.

(감자와 고구마의 무게의 합)

$= 3\frac{5}{17} + 4\frac{9}{17} = (3+4) + (\frac{5}{17} + \frac{9}{17})$   
 $= 7 + \frac{14}{17} = 7\frac{14}{17}$  (kg)

3-6 **서술형 가이드** 합이 가장 큰 덧셈식을 만들기 위한 두 대분수를 찾고 덧셈식을 만들어 답을 구하는 과정이 풀이 내용에 들어 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	합이 가장 큰 덧셈식을 만들기 위한 두 대분수를 찾고 덧셈식을 만들어 답을 바르게 구함.
중	합이 가장 큰 덧셈식을 만들기 위한 두 대분수를 찾고 덧셈식을 만들었으나 계산이 틀림.
하	합이 가장 큰 덧셈식을 만들기 위한 두 대분수를 찾지 못하여 바른 덧셈식을 만들지 못함.

4-1  $7\frac{5}{6} - 3\frac{1}{6} = (7-3) + (\frac{5}{6} - \frac{1}{6})$   
 $= 4 + \frac{4}{6} = 4\frac{4}{6}$

**다른 풀이**

대분수를 가분수로 고쳐서 계산하기

$\Rightarrow 7\frac{5}{6} - 3\frac{1}{6} = \frac{47}{6} - \frac{19}{6} = \frac{28}{6} = 4\frac{4}{6}$

4-2 (최고 기온과 최저 기온의 차)

$= 34\frac{7}{10} - 25\frac{4}{10} = (34-25) + (\frac{7}{10} - \frac{4}{10})$   
 $= 9 + \frac{3}{10} = 9\frac{3}{10}$  (°C)

4-3  $\cdot 3\frac{6}{7} - 1\frac{4}{7} = 2\frac{2}{7}$        $\cdot 2\frac{5}{7} - 1\frac{2}{7} = 1\frac{3}{7}$   
 $\cdot 6\frac{5}{7} - 5\frac{1}{7} = 1\frac{4}{7}$        $\cdot 4\frac{4}{7} - 3\frac{2}{7} = 1\frac{2}{7}$

5-1 **생각 열기** (자연수)-(대분수)는 자연수에서 1만큼을 가분수로 바꾸어 준 다음 계산합니다.

(1)  $4 - 1\frac{2}{5} = 3\frac{5}{5} - 1\frac{2}{5} = (3-1) + (\frac{5}{5} - \frac{2}{5})$   
 $= 2 + \frac{3}{5} = 2\frac{3}{5}$   
 (2)  $9\frac{3}{7} - 2\frac{5}{7} = 8\frac{10}{7} - 2\frac{5}{7} = (8-2) + (\frac{10}{7} - \frac{5}{7})$   
 $= 6 + \frac{5}{7} = 6\frac{5}{7}$

5-2  $\cdot 9 - 4\frac{7}{8} = 8\frac{8}{8} - 4\frac{7}{8} = (8-4) + (\frac{8}{8} - \frac{7}{8})$   
 $= 4 + \frac{1}{8} = 4\frac{1}{8}$   
 $\cdot 10 - 3\frac{4}{9} = 9\frac{9}{9} - 3\frac{4}{9} = (9-3) + (\frac{9}{9} - \frac{4}{9})$   
 $= 6 + \frac{5}{9} = 6\frac{5}{9}$

5-3  $\cdot 8\frac{5}{11} - 3\frac{7}{11} = 7\frac{16}{11} - 3\frac{7}{11} = 4\frac{9}{11}$   
 $\cdot 7\frac{2}{11} - 2\frac{6}{11} = 6\frac{13}{11} - 2\frac{6}{11} = 4\frac{7}{11}$   
 $\Rightarrow 4\frac{9}{11} > 4\frac{7}{11}$

5-4 (달리기를 하는 거리와 수영을 하는 거리의 차)  
 $= 10 - 1\frac{1}{2} = 9\frac{2}{2} - 1\frac{1}{2} = 8\frac{1}{2}$  (km)

5-5 **생각 열기** 딸기를 팔고 남은 양을 구하는 것이므로 뺄셈식을 만들어 계산합니다.

(남은 딸기의 양)  $= 5\frac{1}{8} - 3\frac{6}{8}$   
 $= 4\frac{9}{8} - 3\frac{6}{8} = 1\frac{3}{8}$  (kg)

5-6 **서술형 가이드** 계산이 틀린 부분을 찾고 틀린 이유에 대한 설명이 들어 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	계산이 틀린 부분을 찾고 틀린 이유에 대해 바르게 설명함.
중	계산이 틀린 부분을 찾았으나 틀린 이유에 대한 설명이 미흡함.
하	계산이 틀린 부분을 찾지 못하여 이유를 쓰지 못함.

**STEP 2 응용 유형 익히기**

18 ~ 25쪽

**응용 1**  $6\frac{4}{12}$  cm

**예제 1-1**  $9\frac{6}{7}$  cm

**예제 1-2**  $2\frac{5}{8}$  cm

**응용 2**  $4\frac{5}{14}$

**예제 2-1**  $10\frac{2}{7}$

**예제 2-2**  $3\frac{2}{9}$

**응용 3** 1, 2, 3

**예제 3-1** 4, 5, 6

**예제 3-2** 8개

**응용 4**  $\frac{6}{8}, \frac{1}{8}$

**예제 4-1**  $\frac{7}{11}, \frac{4}{11}$

**예제 4-2**  $4\frac{10}{13}$

**예제 4-3**  $\frac{9}{9} + \frac{14}{9} = 2\frac{5}{9}, \frac{10}{9} + \frac{13}{9} = 2\frac{5}{9},$   
 $\frac{11}{9} + \frac{12}{9} = 2\frac{5}{9}$

**응용 5**  $2\frac{2}{5}$

**예제 5-1**  $1\frac{5}{9}$

**예제 5-2**  $11\frac{7}{8}$

**예제 5-3**  $3\frac{1}{4}$

**응용 6**  $5\frac{1}{7}$  cm

**예제 6-1**  $7\frac{8}{9}$  cm

**예제 6-2**  $\frac{5}{11}$

**응용 7**  $1\frac{2}{9}$

**예제 7-1**  $14\frac{4}{9}$

**예제 7-2**  $49\frac{3}{8}$

**응용 8** 2일

**예제 8-1** 3일

**예제 8-2** 3일



- 응용 1** (1) 정사각형은 네 변의 길이가 모두 같으므로 변의 길이는 각각  $1\frac{7}{12}$  cm입니다.  
 (2) (정사각형의 네 변의 길이의 합)  
 $= 1\frac{7}{12} + 1\frac{7}{12} + 1\frac{7}{12} + 1\frac{7}{12}$   
 $= 4 + \frac{28}{12} = 4 + 2\frac{4}{12}$   
 $= 6\frac{4}{12}$  (cm)

- 예제 1-1** 교재 12쪽 **비법 3**의 방법으로 한꺼번에 계산합니다.  
 (삼각형의 세 변의 길이의 합)  
 $= 3\frac{2}{7} + 3\frac{2}{7} + 3\frac{2}{7}$   
 $= (3+3+3) + (\frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7})$   
 $= 9 + \frac{6}{7} = 9\frac{6}{7}$  (cm)

**다른 풀이**

앞에서부터 두 수씩 더합니다.  
 (삼각형의 세 변의 길이의 합)  
 $= 3\frac{2}{7} + 3\frac{2}{7} + 3\frac{2}{7}$   
 $= 6\frac{4}{7} + 3\frac{2}{7} = 9\frac{6}{7}$  (cm)

- 예제 1-2** **생각 열기** 직사각형의 마주 보는 변의 길이는 같음을 이용하여 문제를 해결합니다.  
 직사각형의 가로를  $\square$  cm라 하면  
 (직사각형의 네 변의 길이의 합)  
 $= \square + \frac{7}{8} + \square + \frac{7}{8} = 7$  (cm),  
 $\square + \square + \frac{14}{8} = 7,$   
 $\square + \square = 7 - \frac{14}{8} = \frac{56}{8} - \frac{14}{8} = \frac{42}{8},$   
 $\square + \square = \frac{42}{8}, \frac{42}{8} = \frac{21}{8} + \frac{21}{8}$  이므로  
 $\square = \frac{21}{8} = 2\frac{5}{8}$ 입니다.  
 $\Rightarrow$  직사각형의 가로는  $2\frac{5}{8}$  cm입니다.

- 응용 2** (1)  $4\frac{6}{14} + 2\frac{3}{14} = (4+2) + (\frac{6}{14} + \frac{3}{14}) = 6\frac{9}{14}$   
 (2)  $\square + 2\frac{4}{14} = 6\frac{9}{14},$   
 $\square = 6\frac{9}{14} - 2\frac{4}{14}$   
 $= (6-2) + (\frac{9}{14} - \frac{4}{14}) = 4\frac{5}{14}$

- 예제 2-1** **생각 열기** 먼저 지워진 대분수를 구해 봅시다.  
 지워진 대분수를  $\square$ 라 하면  
 $\square - 3\frac{5}{7} = 2\frac{6}{7},$   
 $\square = 2\frac{6}{7} + 3\frac{5}{7} = 5\frac{11}{7} = 6\frac{4}{7}$ 입니다.  
 $\Rightarrow 6\frac{4}{7} + 3\frac{5}{7} = 9\frac{9}{7} = 10\frac{2}{7}$

- 예제 2-2** **해법 순서**  
 ① ㉠에 알맞은 수를 구합니다.  
 ② ㉡에 알맞은 수를 구합니다.  
 $\bullet$  ㉠  $= 4\frac{2}{9} - 2\frac{7}{9} = 3\frac{11}{9} - 2\frac{7}{9} = 1\frac{4}{9}$   
 $\bullet$  ㉡  $-$  ㉠  $= 1\frac{7}{9},$  ㉡  $- 1\frac{4}{9} = 1\frac{7}{9},$   
 $\text{㉡} = 1\frac{7}{9} + 1\frac{4}{9} = 2\frac{11}{9} = 3\frac{2}{9}$ 입니다.

- 응용 3** (1)  $1\frac{3}{4} = 1 + \frac{3}{4} = \frac{4}{4} + \frac{3}{4} = \frac{7}{4}$   
 (2)  $\frac{3+\square}{4} < \frac{7}{4}$ 이므로  $3+\square < 7$ 입니다.  
 $3+\square = 7$ 일 때  $\square = 4$ 이므로  
 $3+\square < 7$ 에서  $\square$ 는 4보다 작은 수입니다.  
 $\Rightarrow \square = 1, 2, 3$

- 예제 3-1** **생각 열기** 1을 분모가 7인 분수로 나타낸 다음 분자끼리 비교해 봅시다.  
 $1 = \frac{7}{7}, \frac{7}{7} < \frac{4+\square}{7}$ 이므로  $7 < 4+\square$ 입니다.  
 $7 = 4+\square$ 일 때  $\square = 3$ 이므로  
 $7 < 4+\square$ 에서  $\square$ 는 3보다 큰 수인 4, 5, 6, 7, 8, 9.....입니다.  
 $\Rightarrow \frac{\square}{7}$ 가 진분수이므로  $\square$  안에 들어갈 수 있는 수는 7보다 작은 4, 5, 6입니다.

**참고**

$\blacktriangle$ 가 진분수일 때  $\blacktriangle < \blacksquare$ 입니다.

- 예제 3-2** **해법 순서**  
 ①  $\frac{5}{9} + \frac{\square}{9} = 1$ 일 때  $\square$  안에 알맞은 수를 구합니다.  
 ②  $\frac{5}{9} + \frac{\square}{9} = 2$ 일 때  $\square$  안에 알맞은 수를 구합니다.  
 ③ ①보다 크고 ②보다 작은 수는 모두 몇 개인지 구합니다.

•  $\frac{5}{9} + \frac{\square}{9} = 1$ 일 때

$\frac{5+\square}{9} = \frac{9}{9}, 5+\square=9, \square=4$

•  $\frac{5}{9} + \frac{\square}{9} = 2$ 일 때

$\frac{5+\square}{9} = \frac{18}{9}, 5+\square=18, \square=13$

⇒  $4 < \square < 13$ 이므로  $\square$  안에 들어갈 수 있는 수는 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12로 모두 8개입니다.

**참고**

- $\blacksquare$ 부터  $\bullet$ 까지 자연수의 개수:  $(\bullet - \blacksquare + 1)$ 개
- 예)  $4 < \square < 13$ 이므로  $\square$  안에 들어갈 자연수의 개수
- ⇒ 5부터 12까지 자연수의 개수
- ⇒  $12 - 5 + 1 = 7 + 1 = 8$ (개)

**응용 4** (1) 분모가 8인 진분수  
:  $\frac{1}{8}, \frac{2}{8}, \frac{3}{8}, \frac{4}{8}, \frac{5}{8}, \frac{6}{8}, \frac{7}{8}$

(2) 분자끼리의 합이 7이고 차가 5인 두 진분수를 찾으면  $\frac{6}{8}, \frac{1}{8}$ 입니다.

**예제 4-1** **생각 열기** 분모가 11인 진분수이므로 분자는 11보다 작은 수이어야 합니다.

분모가 11인 두 진분수의 합이  $1 = \frac{11}{11}$ 이므로 두 진분수의 분자끼리의 합은 11입니다. 분자끼리의 합이 11이고 차가 3인 두 진분수를 찾으면  $\frac{7}{11}$ 과  $\frac{4}{11}$ 입니다.

**예제 4-2** 분모가 13인 대분수 중에서  $1\frac{5}{13}$ 보다 작은 대분수:  $1\frac{1}{13}, 1\frac{2}{13}, 1\frac{3}{13}, 1\frac{4}{13}$   
교재 12쪽 **비법 3**의 방법으로 한꺼번에 계산합니다.

⇒  $1\frac{1}{13} + 1\frac{2}{13} + 1\frac{3}{13} + 1\frac{4}{13}$   
=  $(1+1+1+1)$   
+  $(\frac{1}{13} + \frac{2}{13} + \frac{3}{13} + \frac{4}{13})$   
=  $4 + \frac{10}{13} = 4\frac{10}{13}$

**예제 4-3** **생각 열기** 분모가 9인 가분수이므로 분자는 9이거나 9보다 큰 수이어야 합니다.

$2\frac{5}{9} = \frac{23}{9}$ 이므로 분모가 9인 두 가분수의 합이  $\frac{23}{9}$ 인 경우를 찾습니다.

⇒  $\frac{9}{9} + \frac{14}{9} = 2\frac{5}{9}, \frac{10}{9} + \frac{13}{9} = 2\frac{5}{9},$   
 $\frac{11}{9} + \frac{12}{9} = 2\frac{5}{9}$

**응용 5** (1)  $\square + 2\frac{1}{5} = 6\frac{4}{5}$

(2)  $6\frac{4}{5} - 2\frac{1}{5} = \square, \square = 4\frac{3}{5}$

(3) 바르게 계산하면  $4\frac{3}{5} - 2\frac{1}{5} = 2\frac{2}{5}$ 입니다.

**예제 5-1** **생각 열기** 잘못 계산한 식에서 어떤 수를 먼저 구합니다.

어떤 수를  $\square$ 라 하면 잘못 계산한 식은  $\square + 1\frac{7}{9} = 5\frac{1}{9}$ 입니다.

$\square + 1\frac{7}{9} = 5\frac{1}{9}, 5\frac{1}{9} - 1\frac{7}{9} = \square,$

$\square = 4\frac{10}{9} - 1\frac{7}{9} = 3\frac{3}{9}$

⇒ 바르게 계산하면

$3\frac{3}{9} - 1\frac{7}{9} = 2\frac{12}{9} - 1\frac{7}{9} = 1\frac{5}{9}$ 입니다.

**예제 5-2** **해법 순서**

- ① 어떤 수를  $\square$ 라 하고 잘못 계산한 식을 세웁니다.
- ② ①에서 세운 식을 보고 어떤 수를 구합니다.
- ③ 바르게 계산한 값을 구합니다.

어떤 수를  $\square$ 라 하면 잘못 계산한 식은

$\square - 3\frac{6}{8} = 4\frac{3}{8}$ 입니다.

$\square - 3\frac{6}{8} = 4\frac{3}{8}, 4\frac{3}{8} + 3\frac{6}{8} = \square,$

$\square = 7\frac{9}{8} = 8\frac{1}{8}$

⇒ 바르게 계산하면

$8\frac{1}{8} + 3\frac{6}{8} = 11\frac{7}{8}$ 입니다.

**예제 5-3** 어떤 수를  $\square$ 라 하면 잘못 계산한 식은

$6\frac{3}{4} + \square = 9\frac{2}{4}, 9\frac{2}{4} - 6\frac{3}{4} = \square,$

$\square = 8\frac{6}{4} - 6\frac{3}{4} = 2\frac{3}{4}$ 입니다.

⇒ 바르게 계산하면

$6 - 2\frac{3}{4} = 5\frac{4}{4} - 2\frac{3}{4} = 3\frac{1}{4}$ 입니다.



**응용 6** **생각 열기** (이어 붙여 만든 색 테이프의 전체 길이)  
 =(색 테이프 3장의 길이의 합)  
 -(겹쳐진 부분의 길이의 합)

(1)  $2 \times 3 = 6$  (cm)

(2)  $\frac{3}{7} + \frac{3}{7} = \frac{6}{7}$  (cm)

(3)  $6 - \frac{6}{7} = 5\frac{7}{7} - \frac{6}{7} = 5\frac{1}{7}$  (cm)

**예제 6-1** (색 테이프 3장의 길이의 합)

=  $3 \times 3 = 9$  (cm)

(겹치는 부분의 길이의 합)

=  $\frac{5}{9} + \frac{5}{9} = \frac{10}{9} = 1\frac{1}{9}$  (cm)

⇒ (이어 붙여 만든 색 테이프의 전체 길이)

=  $9 - 1\frac{1}{9} = 8\frac{9}{9} - 1\frac{1}{9} = 7\frac{8}{9}$  (cm)

**주의**

색 테이프를 여러 장 길게 겹쳤을 때 겹친 부분의 수는 색 테이프의 수보다 1 작습니다.

**예제 6-2** **해법 순서**

① 길이가  $1\frac{7}{11}$  m인 색 테이프 2장의 길이의 합을 구합니다.

② □ 안에 알맞은 수를 구합니다.

$1\frac{7}{11} + 1\frac{7}{11} = 2\frac{14}{11} = 3\frac{3}{11}$  (m)이고

필요한 색 테이프의 길이는  $2\frac{9}{11}$  m입니다.

⇒ (겹치는 부분의 길이)

=  $3\frac{3}{11} - 2\frac{9}{11} = 2\frac{14}{11} - 2\frac{9}{11} = \frac{5}{11}$  (m)

**응용 7** (1) 교재 13쪽 **비법 5**에서 9를 제외한 수 중 가장 큰 수가 분자가 됩니다.

⇒  $\frac{8}{9}$

(2) 교재 13쪽 **비법 5**에서 9를 제외한 수 중 가장 작은 수가 분자가 됩니다.

⇒  $\frac{3}{9}$

(3)  $\frac{8}{9} + \frac{3}{9} = \frac{8+3}{9} = \frac{11}{9} = 1\frac{2}{9}$

**예제 7-1** **생각 열기** • 가장 큰 대분수: 분모가 9인 대분수를 만드는 것이므로 분모에는 9를 놓고, 나머지 수 중에서 자연수 부분에 가장 큰 수를, 분자에 두 번째로 큰 수를 놓습니다.

• 가장 작은 대분수: 분모가 9인 대분수를 만드는 것이므로 분모에는 9를 놓고, 나머지 수 중에서 자연수 부분에 가장 작은 수를, 분자에 두 번째로 작은 수를 놓습니다.

• 가장 큰 대분수:  $8\frac{7}{9}$

• 가장 작은 대분수:  $5\frac{6}{9}$

⇒  $8\frac{7}{9} + 5\frac{6}{9} = 13\frac{13}{9} = 14\frac{4}{9}$

**예제 7-2** **해법 순서**

① 만들 수 있는 가장 큰 대분수와 가장 작은 대분수를 각각 구합니다.

② ①에서 만든 두 수의 차를 구합니다.

• 가장 큰 대분수:  $75\frac{2}{8}$

• 가장 작은 대분수:  $25\frac{7}{8}$

⇒  $75\frac{2}{8} - 25\frac{7}{8} = 74\frac{10}{8} - 25\frac{7}{8} = 49\frac{3}{8}$

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

(2)  $\frac{4}{8} + \frac{4}{8} = 1$ 이므로 두 사람이 함께 일을 끝내는 데 **2일**이 걸립니다.

**예제 8-1** **생각 열기** 두 사람이 한 일의 양의 합이 1일 때 일을 모두 마친 것입니다.

두 사람이 하루 동안 함께 일을 하면 전체 일의  $\frac{3}{15} + \frac{2}{15} = \frac{5}{15}$ 를 할 수 있습니다.

$\frac{5}{15} + \frac{5}{15} + \frac{5}{15} = 1$ 이므로 두 사람이 함께 일을 끝내는 데 **3일**이 걸립니다.

**예제 8-2** **해법 순서**

① 윤호가 4일 동안 하는 일의 양을 구합니다.

② 가은이가 해야 할 일의 양을 구합니다.

③ 가은이가 일을 끝내는 데 며칠이 걸리는지 구합니다. (윤호가 4일 동안 하는 일의 양)

=  $\frac{2}{17} + \frac{2}{17} + \frac{2}{17} + \frac{2}{17} = \frac{8}{17}$

(가은이가 해야 할 일의 양)

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

⇒  $\frac{3}{17} + \frac{3}{17} + \frac{3}{17} = \frac{9}{17}$ 이므로 가은이가 일을 끝내는 데 **3일**이 걸립니다.

STEP 3 응용 유형 뛰어넘기 26 ~ 30쪽

01  $\frac{7}{14}, \frac{9}{14}$

02  $1\frac{3}{5}$

03 예  $1\frac{1}{7}, 3\frac{6}{7}$

04  $3\frac{35}{40}$

05 7개

06 예 진분수는 분자가 분모보다 작아야 하므로 분자가 될 수 있는 수는 3, 5입니다. 수 카드 중 2장을 뽑아 만들 수 있는 분모가 7인 진분수는  $\frac{3}{7}, \frac{5}{7}$ 입니다.  $\Rightarrow \frac{3}{7} + \frac{5}{7} = \frac{8}{7} = 1\frac{1}{7}; 1\frac{1}{7}$

07 2개,  $\frac{1}{5}$  kg

08 예 어떤 수를 □라 하면  $\square + 6\frac{3}{8} - 2\frac{6}{8} = 7,$

$\square + 6\frac{3}{8} = 7 + 2\frac{6}{8} = 9\frac{6}{8}, \square = 9\frac{6}{8} - 6\frac{3}{8},$

$\square = 3\frac{3}{8}$ 입니다.

따라서 어떤 수는  $3\frac{3}{8}$ 입니다. ;  $3\frac{3}{8}$

09  $2\frac{1}{8}$

10 예 색 테이프 3장의 길이의 합은

$5\frac{2}{11} + 5\frac{2}{11} + 5\frac{2}{11}$

$= (5+5+5) + (\frac{2}{11} + \frac{2}{11} + \frac{2}{11})$

$= 15\frac{6}{11}$  (cm)이고, 겹쳐서 붙인 부분의 길이의 합은  $15\frac{6}{11} - 14\frac{9}{11} = \frac{8}{11}$  (cm)입니다.

겹쳐서 붙인 부분은 2군데이고

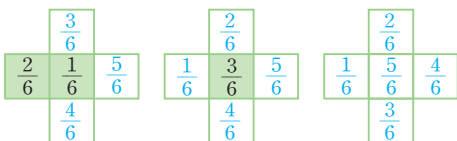
$\frac{4}{11} + \frac{4}{11} = \frac{8}{11}$  (cm)이므로 겹쳐서 붙인 한

군데의 길이는  $\frac{4}{11}$  cm입니다. ;  $\frac{4}{11}$  cm

11  $60\frac{5}{10}$

12 승아, 10일

13 예



14  $14\frac{7}{12}$  m

01  $\frac{12}{14} - \frac{5}{14} = \frac{12-5}{14} = \frac{7}{14}$

$\frac{7}{14} + \frac{2}{14} = \frac{7+2}{14} = \frac{9}{14}$

02 **생각 열기** (직접 마셔야 하는 물의 양)

= (하루 동안 필요한 물의 양)

-(음식을 먹을 때 들어온 물의 양)

$\frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$

(직접 마셔야 하는 물의 양)

$= 2\frac{4}{5} - \frac{6}{5} = 2\frac{4}{5} - 1\frac{1}{5}$

$= 1\frac{3}{5}$  (L)

**다른 풀이**

(직접 마셔야 하는 물의 양)

$= 2\frac{4}{5} - \frac{6}{5} = \frac{14}{5} - \frac{6}{5} = \frac{8}{5} = 1\frac{3}{5}$  (L)

03 **생각 열기** 진분수끼리의 합이 10이 되므로 자연수끼리의 합은 4가 되어야 합니다.

$5 = 4\frac{7}{7}$ 이므로 분모가 7인 두 대분수의 자연수 부분의 합은 4이고, 진분수 부분의 합이  $1 = \frac{7}{7}$ 이어야 합니다.

$5 = 2\frac{2}{7} + 2\frac{5}{7}, 5 = 3\frac{4}{7} + 1\frac{3}{7}$  등 여러 가지 답이 나올 수 있습니다.

04 **생각 열기** (자연수)-(대분수)는 자연수에서 1만큼을 가 분수로 바꾸어 준 다음 계산합니다.

$\square = 14 - 8\frac{13}{40} - 1\frac{32}{40}$

$= 13\frac{40}{40} - 8\frac{13}{40} - 1\frac{32}{40}$

$= 5\frac{27}{40} - 1\frac{32}{40}$

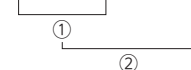
$= 4\frac{67}{40} - 1\frac{32}{40}$

$= 3\frac{35}{40}$

**참고**

세 분수의 뺄셈: 앞에서부터 차례로 계산합니다.

$\Rightarrow 14 - 8\frac{13}{40} - 1\frac{32}{40}$







**05** 해법 순서

①  $1\frac{4}{16} = \frac{12}{16} + \frac{\square}{16}$ 일 때  $\square$ 를 구합니다.

②  $1\frac{4}{16} > \frac{12}{16} + \frac{\square}{16}$ 일 때  $\square$  안에 들어갈 수 있는 수를 구합니다.

③  $\square$  안에 들어갈 수 있는 수는 모두 몇 개인지 구합니다.

$$1\frac{4}{16} = \frac{20}{16}$$

$$\frac{20}{16} > \frac{12+\square}{16} \text{이므로 } 20 > 12+\square \text{입니다.}$$

$20 = 12 + \square$ 일 때  $\square = 8$ 이므로

$20 > 12 + \square$ 에서  $\square$  안에 들어갈 수 있는 수는 8보다 작은 수인 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7입니다.

⇒ 7개

**06** **생각 열기** 분모가 7인 진분수이어야 하므로 주어진 수 카드 중에서 분자가 될 수 있는 수는 7보다 작은 수입니다.

**서술형 가이드** 만들 수 있는 분모가 7인 진분수를 모두 만들고 합을 구하는 풀이 과정이 들어 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	만들 수 있는 분모가 7인 진분수를 모두 만들고 합을 바르게 구함.
중	만들 수 있는 분모가 7인 진분수를 모두 만들었으나 계산이 틀림.
하	만들 수 있는 분모가 7인 진분수를 바르게 만들지 못함.

**07** **생각 열기** 남은 밀가루의 양은 케이크를 한 개 만드는 데 필요한 밀가루의 양보다 적어야 합니다.

케이크 한 개를 만들면 밀가루는

$$7\frac{2}{5} - 3\frac{3}{5} = 6\frac{7}{5} - 3\frac{3}{5} = 3\frac{4}{5} \text{ (kg)이 남고,}$$

케이크 한 개를 더 만들면

$$3\frac{4}{5} - 3\frac{3}{5} = \frac{1}{5} \text{ (kg)이 남습니다.}$$

⇒ 케이크를 2개까지 만들고 밀가루가  $\frac{1}{5}$  kg 남습니다.

**주의**

케이크 한 개를 만드는 데 필요한 밀가루의 양만큼씩 차례로 빼서 남은 밀가루의 양을 구하도록 합니다.

**08** **서술형 가이드** 뺄셈은 덧셈으로, 덧셈은 뺄셈으로 거꾸로 생각하여 어떤 수를 구하는 풀이 과정이 들어 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	뺄셈은 덧셈으로, 덧셈은 뺄셈으로 거꾸로 생각하여 어떤 수를 바르게 구함.
중	어떤 수를 구하는 식을 세웠으나 계산 과정에서 실수하여 답이 틀림.
하	어떤 수를 구하지 못함.

**09** **생각 열기** 계산 결과가 가장 커야 하므로 자연수는 가장 큰 수이어야 하고 대분수는 가장 작은 수이어야 합니다. 가장 큰 자연수는 9이고, 남은 수 카드로 만들 수 있는 가장 작은 대분수는  $6\frac{7}{8}$ 입니다.

$$\Rightarrow 9 - 6\frac{7}{8} = 8\frac{8}{8} - 6\frac{7}{8} = 2\frac{1}{8}$$

**10** **서술형 가이드** 색 테이프를 겹친 2군데 중 한 군데의 길이만 구하는 내용이 풀이 과정에 들어 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	겹친 부분의 길이의 합을 구하고 겹쳐서 붙인 한 군데의 길이를 바르게 구함.
중	겹친 부분의 길이의 합을 구하였으나 겹쳐서 붙인 한 군데의 길이를 구하지 못함.
하	겹친 부분의 길이를 구하지 못함.

**11** **생각 열기** 자연수를 대분수로 바꾸어 늘어놓은 대분수에서 자연수의 규칙, 분자의 규칙을 찾아봅니다.

항상  $2 = 1\frac{10}{10}$ 이므로 자연수 부분이 1부터 10까지 1씩 커지고 분모는 항상 10, 분자는 10부터 1까지 1씩 작아지는 규칙입니다.

$$(1+2+3+\dots+10) + \left(\frac{10+9+\dots+2+1}{10}\right) \\ = 55 + \frac{55}{10} = 55 + 5\frac{5}{10} = 60\frac{5}{10}$$

**다른 풀이**

두 번째 분수부터 규칙을 찾아 마지막 분수까지 더하고 마지막에 첫 번째 수인 2를 더할 수도 있습니다.

**참고**

$$1+2+3+4+5+6+7+8+9+10 \\ = 11 \times 5 = 55$$

**12** **생각 열기** 일의 양의 합이 1일 때 일을 마친 것이므로 일의 양의 합이 1을 넘을 때까지 더해 봅니다.

**해법 순서**

- ① 기훈이와 승아가 하루씩 이틀 동안 하는 일의 양을 구합니다.
- ② 마지막 날 일을 하는 사람을 알아봅니다.

(기훈이와 승아가 하루씩 이틀 동안 하는 일의 양)

$$= \frac{3}{24} + \frac{2}{24} = \frac{5}{24}$$

$\frac{5}{24} + \frac{5}{24} + \frac{5}{24} + \frac{5}{24} + \frac{3}{24} = \frac{23}{24}$ 에서 9일째 기훈이가 일을 하고, **10일째인** 마지막 날 일을 하는 사람은 **승아**입니다.

**13** 가운데 빈칸에 놓이는 수가  $\frac{1}{6}, \frac{3}{6}, \frac{5}{6}$ 가 되어야 합니다.

$$\Rightarrow \cdot \frac{1}{6} \quad \frac{2}{6} \quad \frac{3}{6} \quad \frac{4}{6} \quad \frac{5}{6} \cdot$$

$$\frac{2}{6} + \frac{1}{6} + \frac{5}{6} = 1\frac{2}{6}, \quad \frac{3}{6} + \frac{1}{6} + \frac{4}{6} = 1\frac{2}{6}$$

$$\cdot \frac{1}{6} \quad \frac{2}{6} \quad \frac{3}{6} \quad \frac{4}{6} \quad \frac{5}{6} \cdot$$

$$\frac{1}{6} + \frac{3}{6} + \frac{5}{6} = 1\frac{3}{6}, \quad \frac{2}{6} + \frac{3}{6} + \frac{4}{6} = 1\frac{3}{6}$$

$$\cdot \frac{1}{6} \quad \frac{2}{6} \quad \frac{3}{6} \quad \frac{4}{6} \quad \frac{5}{6} \cdot$$

$$\frac{1}{6} + \frac{5}{6} + \frac{4}{6} = 1\frac{4}{6}, \quad \frac{2}{6} + \frac{5}{6} + \frac{3}{6} = 1\frac{4}{6}$$

**14** 140 m의  $\frac{1}{7}$ 은 20 m이므로  $\frac{2}{7}$ 는  $20 \times 2 = 40$  (m)입니다. 기차의 앞이 40 m 들어가 있으므로 터널 입구에서 기차 뒤까지의 거리는

$$54\frac{7}{12} - 40 = 14\frac{7}{12} \text{ (m)입니다.}$$

## 실력 평가

31 ~ 33쪽

**01**  $\frac{5}{10}$

**02**  $10\frac{5}{8}$

**03**  $2\frac{5}{11}$

**04**

+	$\frac{2}{7}$	$2\frac{5}{7}$
$\frac{3}{7}$	$\frac{5}{7}$	$3\frac{1}{7}$
$4\frac{4}{7}$	$4\frac{6}{7}$	$7\frac{2}{7}$



**06** **방법 1** **예**  $3\frac{1}{5} - 1\frac{4}{5} = 2\frac{6}{5} - 1\frac{4}{5}$   
 $= (2-1) + (\frac{6}{5} - \frac{4}{5})$   
 $= 1 + \frac{2}{5} = 1\frac{2}{5}$

**방법 2** **예**  $3\frac{1}{5} - 1\frac{4}{5} = \frac{16}{5} - \frac{9}{5} = \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$

**07**  $\frac{4}{7} + \frac{5}{7} = 1\frac{2}{7}; 1\frac{2}{7}$  L

**08** > **09**  $3\frac{3}{4}$  조각

**10**  $1\frac{1}{3}$  시간 **11**  $6\frac{2}{13}$

**12**  $8\frac{1}{12}$  **13**  $\frac{9}{13}$  m

**14** **예** 분모가 11인 진분수 중  $\frac{7}{11}$ 보다 큰 분수는

$\frac{8}{11}, \frac{9}{11}, \frac{10}{11}$ 입니다. 세 진분수를 더하면

$$\frac{8}{11} + \frac{9}{11} + \frac{10}{11} = \frac{8+9+10}{11} = \frac{27}{11} = 2\frac{5}{11}$$

입니다. ;  $2\frac{5}{11}$

**15** (앞에서부터) 2, 5,  $4\frac{7}{12}$

**16**  $5\frac{4}{15}$  L

**17** **예** 만들 수 있는 두 대분수는  $7\frac{3}{9}, 3\frac{7}{9}$ 입니다.

따라서 두 대분수의 차는

$$7\frac{3}{9} - 3\frac{7}{9} = 6\frac{12}{9} - 3\frac{7}{9} = 3\frac{5}{9}$$

**18** 8, 9, 10, 11, 12 **19**  $4\frac{1}{8}$  cm

**20** 연우,  $\frac{3}{7}$  kg

**01**  $\frac{7}{10} - \frac{2}{10} = \frac{7-2}{10} = \frac{5}{10}$

**02**  $3\frac{6}{8} + 6\frac{7}{8} = (3+6) + (\frac{6}{8} + \frac{7}{8}) = 9 + \frac{13}{8}$   
 $= 9 + 1\frac{5}{8} = 10\frac{5}{8}$

**03**  $5\frac{3}{11} - 2\frac{9}{11} = 4\frac{14}{11} - 2\frac{9}{11} = (4-2) + (\frac{14}{11} - \frac{9}{11})$   
 $= 2 + \frac{5}{11} = 2\frac{5}{11}$



04  $\cdot \frac{3}{7} + \frac{2}{7} = \frac{5}{7}$        $\cdot \frac{3}{7} + 2\frac{5}{7} = 2\frac{8}{7} = 3\frac{1}{7}$   
 $\cdot 4\frac{4}{7} + \frac{2}{7} = 4\frac{6}{7}$        $\cdot 4\frac{4}{7} + 2\frac{5}{7} = 6\frac{9}{7} = 7\frac{2}{7}$

05  $\cdot 1 - \frac{2}{6} = \frac{6}{6} - \frac{2}{6} = \frac{4}{6}$   
 $\cdot 3\frac{5}{6} - 1\frac{1}{6} = (3-1) + (\frac{5}{6} - \frac{1}{6}) = 2\frac{4}{6}$   
 $\cdot 7\frac{5}{6} - 6\frac{4}{6} = (7-6) + (\frac{5}{6} - \frac{4}{6}) = 1\frac{1}{6}$

06 **방법 1** 자연수는 자연수끼리, 분수는 분수끼리 계산하기

**방법 2** 대분수를 가분수로 고쳐서 계산하기

07 **서술형 가이드** 문제에 알맞은 덧셈식을 쓰고 답을 구해야 합니다.

**채점 기준**

상 식  $\frac{4}{7} + \frac{5}{7} = 1\frac{2}{7}$ 를 쓰고 답을 바르게 구함.

중 식  $\frac{4}{7} + \frac{5}{7}$ 만 씀.

하 식과 답을 모두 쓰지 못함.

08  $\cdot 1 - \frac{2}{9} = \frac{9}{9} - \frac{2}{9} = \frac{9-2}{9} = \frac{7}{9}$   
 $\cdot \frac{3}{9} + \frac{2}{9} = \frac{3+2}{9} = \frac{5}{9}$   
 $\Rightarrow \frac{7}{9} > \frac{5}{9}$

09 **생각 열기** ‘~ 모두 몇 조각입니까?’이므로 덧셈식을 만들어 계산합니다.

(두 사람이 먹은 메밀묵의 양)  
 $= 2\frac{1}{4} + 1\frac{2}{4} = 3 + \frac{3}{4} = 3\frac{3}{4}$ (조각)

10 (과학을 공부한 시간)  
 $= 4 - 2\frac{2}{3} = 3\frac{3}{3} - 2\frac{2}{3} = 1\frac{1}{3}$ (시간)

11 **생각 열기** 앞에서부터 차례로 계산합니다.

$5\frac{5}{13} + 3\frac{4}{13} = 8\frac{9}{13}$ ,  $8\frac{9}{13} - 2\frac{7}{13} = 6\frac{2}{13}$

12 **생각 열기** 가분수를 대분수로 나타낸 다음 세 분수의 크기를 비교하여 가장 큰 수와 가장 작은 수를 찾아봅시다.

$\frac{54}{12} = 4\frac{6}{12}$ 이고,  $4\frac{6}{12} > 4\frac{1}{12} > 3\frac{7}{12}$ 입니다.

$\Rightarrow 4\frac{6}{12} + 3\frac{7}{12} = 7\frac{13}{12} = 8\frac{1}{12}$

13 **해법 순서**

① 끈 2개의 길이의 합을 구합니다.

② 매듭 부분의 길이를 구합니다.

(끈 2개의 길이의 합)

$= 4\frac{7}{13} + 4\frac{7}{13} = 8 + \frac{14}{13} = 8 + 1\frac{1}{13}$

$= 9\frac{1}{13}$  (m)

(매듭 부분의 길이)

$= 9\frac{1}{13} - 8\frac{5}{13} = 8\frac{14}{13} - 8\frac{5}{13}$

$= \frac{9}{13}$  (m)

**참고**

(이은 전체의 길이)

= (끈 2개의 길이의 합) - (매듭 부분의 길이)

$\Rightarrow$  (매듭 부분의 길이)

= (끈 2개의 길이의 합) - (이은 전체의 길이)

14 **서술형 가이드** 분모가 11인 진분수 중  $\frac{7}{11}$ 보다 큰 분수

들을 찾고 합을 구하는 내용이 풀이 과정에 들어 있어야 합니다.

**채점 기준**

상 조건에 맞는 분수를 찾고 그 합을 바르게 구함.

중 조건에 맞는 분수를 찾았으나 계산이 틀림.

하 조건에 맞은 분수를 찾지 못함.

15 **생각 열기** 계산 결과가 가장 커야 하므로 빼는 수는 가장 작아야 합니다.

가장 작은 대분수를 만들 때에는 가장 작은 수를 자연수 부분에 놓습니다.

만들 수 있는 가장 작은 대분수:  $2\frac{5}{12}$

$\Rightarrow 7 - 2\frac{5}{12} = 6\frac{12}{12} - 2\frac{5}{12} = 4\frac{7}{12}$

16 **생각 열기** ‘~ 사용하고’는 뺄셈식을 만들어 계산하고 ‘~ 더 부었습니다.’는 덧셈식을 만들어 계산합니다.

(사용하고 남은 물의 양)

$= 4\frac{3}{15} - 1\frac{9}{15} = 3\frac{18}{15} - 1\frac{9}{15} = 2\frac{9}{15}$  (L)

(물통에 들어 있는 물의 양)

$= 2\frac{9}{15} + 2\frac{10}{15} = 4\frac{19}{15} = 5\frac{4}{15}$  (L)

**17** **서술형 가이드** 분모가 9인 두 대분수를 만들고 그 차를 구하는 내용이 풀이 과정에 들어 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	조건에 맞는 분수를 만들고 그 차를 바르게 구함.
중	조건에 맞는 분수를 만들었으나 계산이 틀림.
하	조건에 맞는 분수를 만들지 못함.

**18** **해법 순서**

- ① 오른쪽 식을 계산합니다.
- ② 왼쪽 식과 오른쪽 식이 같을 때의 □를 구합니다.
- ③ □ 안에 들어갈 수 있는 수를 모두 구합니다.

$$3\frac{9}{13} + 2\frac{7}{13} = 5\frac{16}{13} = 6\frac{3}{13}$$

$$6\frac{\square}{13} - \frac{4}{13} = 6\frac{3}{13} \text{ 일 때}$$

$$6\frac{\square}{13} = 6\frac{3}{13} + \frac{4}{13} = 6\frac{7}{13} \text{ 입니다.}$$

$$6\frac{\square}{13} - \frac{4}{13} > 6\frac{3}{13} \text{ 에서}$$

□ > 7이고 분모가 13이므로  $13 > \square > 7$ 입니다.

⇒ □ = 8, 9, 10, 11, 12

**19** **해법 순서**

① 정사각형을 만드는 데 사용한 철사의 길이를 구합니다.

② 정사각형의 한 변의 길이를 구합니다.

(정사각형을 만드는 데 사용한 철사의 길이)

$$= 20\frac{7}{8} - 4\frac{3}{8} = 16\frac{4}{8} \text{ (cm)}$$

정사각형의 네 변의 길이는 모두 같으므로

$$4\frac{1}{8} + 4\frac{1}{8} + 4\frac{1}{8} + 4\frac{1}{8} = 16\frac{4}{8} \text{ 입니다.}$$

⇒ 정사각형의 한 변의 길이는  $4\frac{1}{8}$  cm입니다.

**20** **해법 순서**

① 연우의 가방 안에 들어 있는 물건의 무게를 구합니다.

② 해주의 가방 안에 들어 있는 물건의 무게를 구합니다.

③ 누구의 가방 안에 들어 있는 물건의 무게가 몇 kg 더 무거운지 구합니다.

• 연우:  $2\frac{3}{7} + \frac{6}{7} + \frac{4}{7} = 2\frac{13}{7} = 3\frac{6}{7}$  (kg)

• 해주:  $1\frac{5}{7} + \frac{3}{7} + 1\frac{2}{7} = 2\frac{10}{7} = 3\frac{3}{7}$  (kg)

⇒  $3\frac{6}{7} > 3\frac{3}{7}$ 이므로 연우 가방 안에 들어 있는 물

건이  $3\frac{6}{7} - 3\frac{3}{7} = \frac{3}{7}$  (kg) 더 무겁습니다.

## 2. 삼각형

### STEP 1 기본 유형 익히기

40 ~ 43쪽

1-1 가, 다, 라, 바

1-2 가, 라

1-3 ㉠, ㉡ / ㉢

1-4 6, 8

1-5 하늘

2-1 75

2-2 ①, ③

2-3 예 삼각형의 나머지 한 각의 크기는  $70^\circ$ 입니다. 크기가 같은 두 각이 없으므로 이등변삼각형이 아닙니다.

2-4 45

3-1 60

3-2 예 세 각의 크기가 모두  $60^\circ$ 로 같습니다.

예 두 정삼각형의 변의 길이가 서로 다릅니다.

3-3 18 cm

3-4 120

4-1 나, 마 / 가, 라 / 다, 바

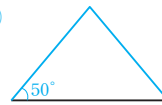
4-2 예각삼각형

4-3 예각삼각형

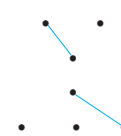
4-4 ①

4-5 2, 2

4-6 예



5-1



5-2 (위에서부터) 가 / 라 / 다 / 바 / 마 / 나

5-3 ㉠, ㉢

5-4 예



5-5 맞습니다. ; 예 정삼각형의 세 각의 크기는 모두  $60^\circ$ 이므로 정삼각형은 항상 예각삼각형입니다.

1-1 두 변의 길이가 같은 삼각형을 찾습니다.

**주의**

가와 라 삼각형을 정삼각형이라고만 답하지 않도록 주의합니다.

1-2 세 변의 길이가 모두 같은 삼각형을 찾습니다.

1-3 • 이등변삼각형: 두 변의 길이가 같은 삼각형  
• 정삼각형: 세 변의 길이가 같은 삼각형

1-4 이등변삼각형은 두 변의 길이가 같아야 하므로 □는 6 또는 8입니다.



- 1-5** • 하늘: 정삼각형은 세 변의 길이가 같으므로 이등변 삼각형입니다.  
 • 민지: 이등변삼각형은 항상 세 변의 길이가 같은 것이 아니므로 정삼각형이 아닙니다.

**2-1** 이등변삼각형은 두 각의 크기가 같습니다.

**다른 풀이**

삼각형의 세 각의 크기의 합은  $180^\circ$ 임을 이용하여 구할 수도 있습니다.

$\Rightarrow 180^\circ - 75^\circ - 30^\circ = 75^\circ$

**2-2** 이등변삼각형은 두 변의 길이가 같고 두 각의 크기가 같습니다.

**2-3** (나머지 한 각의 크기)  $= 180^\circ - 35^\circ - 75^\circ = 70^\circ$

**서술형 가이드** 삼각형의 나머지 한 각의 크기를 구하고 이등변삼각형의 성질을 이용하여 이등변삼각형이 아닌 이유를 설명하는 내용이 들어 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	주어진 삼각형이 이등변삼각형이 아닌 이유를 바르게 설명함.
중	주어진 삼각형이 이등변삼각형이 아닌 이유에 대한 설명이 미흡함.
하	주어진 삼각형이 이등변삼각형이 아닌 이유에 대한 설명이 틀림.

**2-4** **생각 열기** 삼각형의 한 각의 크기가  $90^\circ$ 이고 나머지 두 각의 크기는 같습니다.

이등변삼각형의 두 각의 크기는 같으므로  
 $\square^\circ + \square^\circ + 90^\circ = 180^\circ$ ,  $\square^\circ + \square^\circ = 90^\circ$ ,  
 $\square^\circ = 45^\circ$ 입니다.

**3-1** 정삼각형의 한 각의 크기는  $60^\circ$ 입니다.

**3-2** **서술형 가이드** 두 정삼각형의 같은 점과 다른 점을 각 정삼각형의 성질을 이용하여 설명하여야 합니다.

**채점 기준**

상	두 정삼각형의 같은 점과 다른 점을 바르게 설명함.
중	두 정삼각형의 같은 점과 다른 점 중에서 한 가지만 바르게 답함.
하	두 정삼각형의 같은 점과 다른 점에 대한 설명이 미흡함.

**3-3** (정삼각형의 세 변의 길이의 합)  
 $= 6 \times 3 = 18$  (cm)

**3-4** **해법 순서**

① 정삼각형의 한 각의 크기를 구합니다.

②  $\square$  안에 알맞은 수를 구합니다.

정삼각형의 한 각의 크기는  $60^\circ$ 입니다.

$\Rightarrow 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

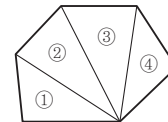
- 4-1** • 예각삼각형: 세 각이 모두 예각인 삼각형  
 • 직각삼각형: 한 각이 직각인 삼각형  
 • 둔각삼각형: 한 각이 둔각인 삼각형

**4-2** 세 각이 모두 예각이므로 **예각삼각형**입니다.

**4-3** 세 각이 모두 예각이므로 **예각삼각형**입니다.

**4-4** 직접 이어 보았을 때, 한 각이 둔각인 삼각형이 되는 점을 찾습니다.

**4-5** **생각 열기** 도형을 나누어 만들어진 각 삼각형에서 세 각이 모두 예각인 삼각형과 한 각이 둔각인 삼각형이 되는 점을 각각 찾아봅시다.



- 세 각이 모두 예각인 삼각형: ②, ③
- 한 각이 둔각인 삼각형: ①, ④

**4-6** **생각 열기** 예각삼각형은 세 각이 모두 예각입니다.

**5-1** • 두 변의 길이가 같으므로 이등변삼각형입니다.  
 • 한 각이 둔각이므로 둔각삼각형입니다.

**5-3** **생각 열기** 각의 크기에 따라 삼각형을 분류하면 예각삼각형, 직각삼각형, 둔각삼각형으로 분류할 수 있습니다.

- 두 각의 크기가 같으므로 이등변삼각형입니다.
- 세 각이 모두 예각이므로 예각삼각형입니다.

**5-4** 한 각이 둔각이고 두 변의 길이가 같은 삼각형을 그립니다.

**5-5** **서술형 가이드** 정삼각형의 세 각의 크기가  $60^\circ$ 임을 이용하여 설명하여야 합니다.

**채점 기준**

상	맞는지 틀리는지 답하고 이유를 바르게 설명함.
중	맞는지 틀리는지는 바르게 답하였으나 이유에 대한 설명이 미흡함.
하	맞는지 틀리는지에 대한 대답이 틀림.

## STEP 2 응용 유형 익히기

44 ~ 51쪽

**응용 1** 예각삼각형

**예제 1-1** 둔각삼각형

**예제 1-2** 예각삼각형, 이등변삼각형

**응용 2**  $120^\circ$

**예제 2-1**  $90^\circ$

**예제 2-2**  $30^\circ$

**예제 2-3**  $60^\circ$

**응용 3** 10 cm, 10 cm, 12 cm /  
10 cm, 11 cm, 11 cm

**예제 3-1** 12 cm, 12 cm, 4 cm /  
12 cm, 8 cm, 8 cm

**예제 3-2** 4가지

**응용 4** 2가지

**예제 4-1** 2가지

**예제 4-2** 45, 90

**응용 5** 16

**예제 5-1** 7 cm

**예제 5-2** 38 cm

**응용 6** 45 cm

**예제 6-1** 54 cm

**예제 6-2** 72 cm

**응용 7**  $30^\circ$

**예제 7-1**  $128^\circ$

**예제 7-2**  $80^\circ$

**응용 8** 17개

**예제 8-1** 6개

**예제 8-2** 1개

**응용 1** (1) (나머지 한 각의 크기)

$$= 180^\circ - 35^\circ - 85^\circ = 60^\circ$$

(2) 삼각형의 세 각의 크기가  $35^\circ$ ,  $85^\circ$ ,  $60^\circ$ 로 모두 예각이므로 **예각삼각형**입니다.

**예제 1-1** 해법 순서

① 삼각형의 나머지 한 각의 크기를 구합니다.

② 삼각형이 예각삼각형, 직각삼각형, 둔각삼각형 중 어떤 삼각형인지 알아봅니다.

(나머지 한 각의 크기)

$$= 180^\circ - 45^\circ - 43^\circ = 92^\circ$$

⇒ 삼각형의 세 각의 크기가  $45^\circ$ ,  $43^\circ$ ,  $92^\circ$ 로 한 각이 둔각이므로 **둔각삼각형**입니다.

**예제 1-2** **생각 열기** 그린 삼각형의 나머지 한 각의 크기를 구해 봅니다.

(그린 삼각형의 나머지 한 각의 크기)

$$= 180^\circ - 65^\circ - 50^\circ = 65^\circ$$

삼각형의 세 각의 크기가  $65^\circ$ ,  $50^\circ$ ,  $65^\circ$ 로 모두 예각이므로 **예각삼각형**이고, 두 각의 크기가 같으므로 **이등변삼각형**입니다.

**응용 2** (1) 정삼각형의 세 각의 크기는 모두  $60^\circ$ 이므로  $\textcircled{A} = 60^\circ$ ,  $\textcircled{B} = 60^\circ$ 입니다.

(2)  $\textcircled{A} + \textcircled{B} = 60^\circ + 60^\circ = 120^\circ$

### 다른 풀이

삼각형의 세 각의 크기의 합은  $180^\circ$ 이고  $\textcircled{A}$ ,  $\textcircled{B}$ 을 제외한 나머지 한 각의 크기도  $60^\circ$ 이므로  $\textcircled{A} + \textcircled{B} = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$ 입니다.

**예제 2-1** **생각 열기** 이등변삼각형에서 크기가 같은 두 각을 먼저 찾아봅니다.

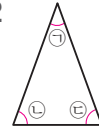
이등변삼각형의 두 각의 크기는 같으므로

$$\textcircled{B} = 30^\circ \text{입니다.}$$

$$\textcircled{A} = 180^\circ - 30^\circ - 30^\circ = 120^\circ$$

$$\Rightarrow \textcircled{A} - \textcircled{B} = 120^\circ - 30^\circ = 90^\circ$$

**예제 2-2**



$\textcircled{A} = 40^\circ$ 이고 이등변삼각형의 두 각의 크기가 같으므로  $\textcircled{B} = \textcircled{C}$ 이고,

$$40^\circ + \textcircled{B} + \textcircled{C} = 180^\circ,$$

$$\textcircled{B} + \textcircled{C} = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ,$$

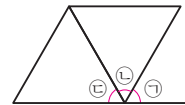
$$\textcircled{B} = \textcircled{C} = 70^\circ \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow \textcircled{B} - \textcircled{A} = 70^\circ - 40^\circ = 30^\circ$$

**예제 2-3** 해법 순서

① 정삼각형의 한 각의 크기를 구합니다.

②  $\textcircled{A}$ 의 각도를 구합니다.



정삼각형의 세 각의 크기는 모두  $60^\circ$ 이므로

$$\textcircled{B} = 60^\circ, \textcircled{C} = 60^\circ \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow \textcircled{B} + \textcircled{C} = 60^\circ + 60^\circ = 120^\circ,$$

$$\textcircled{A} = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

### 참고

일직선이 이루는 각의 크기는  $180^\circ$ 입니다.

$$\Rightarrow \textcircled{A} + \textcircled{B} + \textcircled{C} = 180^\circ$$

**응용 3**

(1) 이등변삼각형은 두 변의 길이가 같습니다.

(2) • 길이가 10 cm인 변이 두 개인 경우

$$\begin{aligned} & : (\text{나머지 한 변의 길이}) = 32 - 10 - 10 \\ & = 12(\text{cm}) \end{aligned}$$

$$\Rightarrow 10 \text{ cm}, 10 \text{ cm}, 12 \text{ cm}$$

• 길이가 10 cm인 변이 한 개인 경우

: 두 변의 길이를 각각  $\square$  cm라 하면

$$\square + \square + 10 = 32, \square = 11$$

$$\Rightarrow 10 \text{ cm}, 11 \text{ cm}, 11 \text{ cm}$$



**예제 3-1** **생각 열기** 이등변삼각형은 두 변의 길이가 같으므로 길이가 12 cm인 변이 한 개인 경우, 두 개인 경우로 나누어 각각 생각해 봅시다.

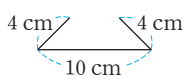
- 길이가 12 cm인 변이 두 개인 경우  
: (나머지 한 변의 길이)  
 $= 28 - 12 - 12 = 4$  (cm)  
⇒ **12 cm, 12 cm, 4 cm**
- 길이가 12 cm인 변이 한 개인 경우  
: 두 변의 길이를 각각 □ cm라 하면  
 $\square + \square + 12 = 28, \square + \square = 16, \square = 8$   
⇒ **12 cm, 8 cm, 8 cm**

**예제 3-2** **생각 열기** 길이가 같은 두 변의 길이가 1 cm, 2 cm……일 경우를 차례로 알아보고 이등변삼각형을 만들 수 있는 경우를 찾아봅시다.

가장 긴 한 변의 길이가 나머지 두 변의 길이의 합보다 길면 삼각형을 만들 수 없고 세 변의 길이의 합이 18 cm이어야 합니다.

- ⇒ 이등변삼각형을 만들 수 있는 경우  
: (5 cm, 5 cm, 8 cm), (6 cm, 6 cm, 6 cm),  
(7 cm, 7 cm, 4 cm), (8 cm, 8 cm, 2 cm)  
로 모두 **4가지**입니다.

**참고**



가장 긴 변의 길이가 나머지 두 변의 길이의 합보다 길면 두 변이 만나지 못하므로 삼각형을 만들 수 없습니다.

- 응용 4**
- (1) 둔각삼각형은 한 각이 둔각이므로 둔각삼각형의 한 각의 크기가 될 수 있는 각도는  $100^\circ, 130^\circ$ 입니다.
  - (2) • 둔각이  $100^\circ$ 인 경우:  $100^\circ, 30^\circ, 50^\circ$   
• 둔각이  $130^\circ$ 인 경우:  $130^\circ, 30^\circ, 20^\circ$   
⇒ 둔각삼각형이 되는 경우는 모두 **2가지**입니다.

**예제 4-1** **생각 열기** 둔각을 찾고 각각의 경우 나머지 두 각의 크기가 될 수 있는 경우를 찾아봅시다.

- 둔각이  $110^\circ$ 인 경우: 나머지 두 각의 크기의 합이  $70^\circ$ 가 되어야 하는데 만족하는 각이 없습니다.
  - 둔각이  $115^\circ$ 인 경우:  $115^\circ, 25^\circ, 40^\circ$
  - 둔각이  $135^\circ$ 인 경우:  $135^\circ, 25^\circ, 20^\circ$
- ⇒ 둔각삼각형이 되는 경우는 모두 **2가지**입니다.

**예제 4-2**  $\textcircled{1} + \textcircled{1} = 90^\circ$ 이면 나머지 한 각의 크기가  $90^\circ$ 이므로 직각삼각형이 됩니다.

나머지 한 각의 크기가  $90^\circ$ 보다 작아지려면  $\textcircled{1} + \textcircled{1}$ 이  $90^\circ$ 보다 커야 하므로  $\textcircled{1}$ 의 각도는  $45^\circ$ 보다 커야 합니다.  
또 삼각형의 세 각의 크기의 합은  $180^\circ$ 이므로  $\textcircled{1} + \textcircled{1}$ 이  $180^\circ$ 보다 작아야 하므로  $\textcircled{1}$ 의 각도는  $90^\circ$ 보다 작아야 합니다.  
⇒  $\textcircled{1}$ 의 각도는  **$45^\circ$ 보다 크고  $90^\circ$ 보다 작아야** 합니다.

- 응용 5**
- (1) (정삼각형의 세 변의 길이의 합)  
 $= 12 + 12 + 12 = 36$  (cm)
  - (2) 이등변삼각형은 두 변의 길이가 같고, 이등변삼각형의 세 변의 길이의 합도 36 cm이므로  $10 + 10 + \square = 36, 20 + \square = 36, \square = 16$ 입니다.

**예제 5-1** (이등변삼각형의 세 변의 길이의 합)  
 $= 8 + 5 + 8 = 21$  (cm)  
정삼각형의 한 변의 길이를 □ cm라 하면 정삼각형의 세 변의 길이의 합도 21 cm이므로  $\square + \square + \square = 21, \square = 7$ 입니다.

**예제 5-2** **해법 순서**

- ① 변 ㄱ의 길이를 구합니다.
  - ② 변 ㄴ의 길이를 구합니다.
  - ③ 사각형 ㄱㄴㄷㄹ의 네 변의 길이의 합을 구합니다.
- 이등변삼각형 ㄱㄷㄹ에서  
(변 ㄱ의 길이) = (변 ㄷ의 길이) = 11 cm입니다.  
이등변삼각형의 세 변의 길이의 합이 30 cm이므로  $11 + (\text{변 ㄱㄷ의 길이}) + 11 = 30,$   
(변 ㄱㄷ의 길이) = 8 cm입니다.  
변 ㄱㄷ은 정삼각형의 한 변이므로  
(변 ㄱ의 길이) = (변 ㄴ의 길이)  
= (변 ㄷ의 길이) = 8 cm입니다.  
⇒ (사각형 ㄱㄴㄷㄹ의 네 변의 길이의 합)  
 $= 8 + 8 + 11 + 11 = 38$  (cm)

- 응용 6**
- (1) 정삼각형의 세 변의 길이는 모두 같으므로 정삼각형의 한 변의 길이는  $27 \div 3 = 9$  (cm)입니다.
  - (2) 빨간 선의 길이는 정삼각형의 변 5개의 길이의 합과 같습니다.  
⇒ (빨간 선의 길이) =  $9 \times 5 = 45$  (cm)

**예제 6-1** **생각 열기** (정삼각형의 한 변의 길이)  

$$=(\text{정삼각형의 세 변의 길이의 합}) \div 3$$
 (정삼각형의 한 변의 길이)  $=18 \div 3 = 6$  (cm)  
 빨간 선의 길이는 정삼각형의 변 9개의 길이의 합과 같습니다.

⇒ (빨간 선의 길이)  $=6 \times 9 = 54$  (cm)

**예제 6-2** **해법 순서**

- 정삼각형의 수와 사각형의 네 변에서 정삼각형의 변의 수가 몇 개씩 늘어나는지 규칙을 찾아봅니다.
- 정삼각형 10개를 이어 붙였을 때 사각형의 네 변의 길이의 합은 정삼각형의 변 몇 개의 길이의 합과 같은지 구합니다.
- 만든 사각형의 네 변의 길이의 합을 구합니다.

정삼각형의 수(개)	2	3	4	5	.....
사각형의 네 변에서 정삼각형의 변의 수(개)	4	5	6	7	.....

(사각형의 네 변에서 정삼각형의 변의 수)  

$$=(\text{정삼각형의 수}) + 2$$
 정삼각형 10개를 붙이면 만든 사각형의 네 변에서 정삼각형의 변의 수는  $10 + 2 = 12$ (개)가 됩니다.

⇒ (만든 사각형의 네 변의 길이의 합)  

$$=6 \times 12 = 72$$
 (cm)

**응용 7**

- 정삼각형에서 각  $\angle$ 의 크기는  $60^\circ$ 이고, 일직선이 이루는 각의 크기는  $180^\circ$ 이므로 각  $\angle$ 의 크기는  $180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$ 입니다.
- 삼각형  $\angle$ 이 이등변삼각형이므로 각  $\angle$ 과 각  $\angle$ 의 크기가 같습니다.  
 $(\text{각 } \angle + \text{각 } \angle) + 120^\circ = 180^\circ$   
 $(\text{각 } \angle + \text{각 } \angle) = 60^\circ$   
 $(\text{각 } \angle) = 30^\circ$

**예제 7-1** • 삼각형  $\angle$ 은 이등변삼각형이므로 각  $\angle$ 과 각  $\angle$ 의 크기가 같습니다.  
 $(\text{각 } \angle + \text{각 } \angle) + 44^\circ = 180^\circ$ ,  
 $(\text{각 } \angle + \text{각 } \angle) = 136^\circ$ ,  $(\text{각 } \angle) = 68^\circ$   
 • 정삼각형의 한 각의 크기는  $60^\circ$ 이므로  $(\text{각 } \angle) = 60^\circ$ 입니다.

⇒ (각  $\angle$ 의 크기)  

$$=(\text{각 } \angle) + (\text{각 } \angle)$$

$$=60^\circ + 68^\circ = 128^\circ$$

**예제 7-2** **해법 순서**

- 각  $\angle$ 의 크기를 구합니다.
- 각  $\angle$ 의 크기를 구합니다.
- 각  $\angle$ 의 크기를 구합니다.

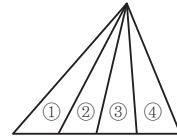
• 삼각형  $\angle$ 은 이등변삼각형이므로 각  $\angle$ 과 각  $\angle$ 의 크기가 같습니다.  
 $(\text{각 } \angle + \text{각 } \angle) + 120^\circ = 180^\circ$ ,  
 $(\text{각 } \angle + \text{각 } \angle) = 60^\circ$ ,  
 $(\text{각 } \angle) = 30^\circ$

• 삼각형  $\angle$ 은 이등변삼각형이므로  $(\text{각 } \angle) = (\text{각 } \angle)$   
 $= 30^\circ + 20^\circ = 50^\circ$ 입니다.  
 ⇒ (각  $\angle$ )  $= 180^\circ - 50^\circ - 50^\circ = 80^\circ$

**응용 8**

- 작은 정삼각형 1개짜리와 작은 정삼각형 4개짜리 정삼각형이 있습니다.
- 작은 정삼각형 1개짜리: 13개  
 작은 정삼각형 4개짜리: 4개  
 ⇒  $13 + 4 = 17$ (개)

**예제 8-1** **생각 열기** 작은 삼각형 1개로 이루어진 삼각형과 작은 삼각형 여러 개로 이루어진 삼각형을 각각 찾아봅니다.



③, ②+③, ③+④, ①+②+③, ②+③+④,  
 ①+②+③+④  
 ⇒ 6개

**예제 8-2** • 예각삼각형  
 삼각형 1개짜리: 8개, 삼각형 2개짜리: 1개,  
 삼각형 4개짜리: 4개  
 →  $8 + 1 + 4 = 13$ (개)  
 • 둔각삼각형  
 삼각형 1개짜리: 8개, 삼각형 3개짜리: 2개,  
 삼각형 4개짜리: 4개  
 →  $8 + 2 + 4 = 14$ (개)  
 ⇒  $14 - 13 = 1$ (개)





STEP 3 응용 유형 뛰어넘기 52 ~ 56쪽

- 01 가, 다, 사 / 마                      02 14 cm
- 03 **방법 1** 예 두 변의 길이가 같기 때문에 이등변삼각형입니다.
- 방법 2** 예 두 각의 크기가 같기 때문에 이등변삼각형입니다.
- 04 50°
- 05 예 이등변삼각형의 두 각의 크기가 각각 50°인 경우는 세 각의 크기가 50°, 50°, 80°입니다. 이등변삼각형의 한 각의 크기가 50°인 경우는 세 각의 크기가 50°, 65°, 65°입니다. 따라서 나올 수 있는 모든 경우 이등변삼각형의 세 각이 모두 예각이므로 예각삼각형입니다. ; 예각삼각형
- 06 114 cm
- 07 예 • 삼각형  $\triangle ABC$ 는 정삼각형이므로  
    (각  $\angle C$ 의 크기) = (각  $\angle B$ 의 크기) = 60°입니다.  
    • 사각형  $ABCD$ 가 직사각형이므로  
    (각  $\angle C$ 의 크기) = 90°이고,  
    (각  $\angle D$ 의 크기) = 90° - 60° = 30°입니다.  
    ⇒ 삼각형  $\triangle BCD$ 에서  
    (각  $\angle B$ 의 크기) = 180° - 90° - 30° = 60°입니다. ; 60°
- 08 64°                                      09 20개
- 10 84°                                      11 30 cm
- 12 45°                                      13 5가지
- 14 6개

- 01 **생각 열기** 이등변삼각형을 먼저 찾은 다음 그중에서 예각삼각형과 둔각삼각형으로 분류하여 봅시다.  
이등변삼각형을 찾아보면 가, 다, 마, 사입니다.  
• 이등변삼각형 중에서 예각삼각형은 가, 다, 사입니다.  
• 이등변삼각형 중에서 둔각삼각형은 마입니다.
- 02 삼각형  $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로  
(변  $AB$ 의 길이) = (변  $BC$ 의 길이)이고 변  $AB$ 의 길이를  $\square$  cm라 하면  $\square + \square + 24 = 52$ ,  
 $\square + \square = 28$ ,  $\square = 14$ 입니다.
- 03 **생각 열기** 이등변삼각형의 성질을 이용하여 삼각형이 이등변삼각형이라는 것을 알 수 있는 방법을 생각해봅시다.

**서술형 가이드** 방법의 설명에서 이등변삼각형의 성질을 이용하는 내용이 들어 있어야 합니다.

채점 기준

상	이등변삼각형이라는 것을 알 수 있는 방법을 두 가지 모두 바르게 씀.
중	이등변삼각형이라는 것을 알 수 있는 방법을 한 가지만 바르게 씀.
하	이등변삼각형이라는 것을 알 수 있는 방법의 내용이 미흡함.

참고

- 이등변삼각형의 성질
  - ① 두 변의 길이가 같습니다.
  - ② 두 각의 크기가 같습니다.

- 04 삼각형  $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로  
(각  $\angle C$ 의 크기) = (각  $\angle B$ 의 크기) = 65°입니다.  
⇒ (각  $\angle A$ 의 크기) = 180° - 65° - 65° = 50°
- 05 ① • (나머지 한 각의 크기) = 180° - 50° - 50° = 80°  
    ② • (나머지 두 각의 크기의 합)  
        = 180° - 50° = 130°  
        나머지 두 각의 크기가 같아야 하므로  
        130 ÷ 2 = 65°입니다.

**서술형 가이드** 이등변삼각형의 성질을 이용하는 내용이 풀이 과정에 들어 있어야 합니다.

채점 기준

상	두 각의 크기가 각각 50°인 경우, 한 각의 크기가 50°인 경우로 나누어 어떤 삼각형인지 바르게 구함.
중	한 가지 경우만 생각하며 답함.
하	어떤 삼각형인지 답하지 못함.

- 06 한 조각씩 더 이어 붙일 때마다 네 변의 길이의 합은 삼각형의 짧은 변 한 개의 길이만큼 늘어나고 긴 변은 2개로 고정되어 있습니다.  
조각 10개를 이어 붙이면 짧은 변 10개와 긴 변 2개가 됩니다.  
• (짧은 변 10개의 길이의 합) = 9 × 10 = 90 (cm)  
• (긴 변 2개의 길이의 합) = 12 × 2 = 24 (cm)  
⇒ (사각형의 네 변의 길이의 합)  
    = 90 + 24  
    = 114 (cm)

**07** **생각 열기** 직사각형의 한 각의 크기는  $90^\circ$ 이고 정삼각형의 한 각의 크기는  $60^\circ$ 임을 이용하여 문제를 해결합니다.

**채점 기준**

상	직사각형과 정삼각형의 각의 크기를 이용하여 각 $\angle$ 의 크기를 바르게 구함.
중	각 $\angle$ 과 각 $\angle$ 의 크기는 구하였으나 각 $\angle$ 의 크기를 바르게 구하지 못함.
하	직사각형과 정삼각형의 각의 크기를 이용하여 문제를 해결하지 못함.

**08** **해법 순서**

- ① 각  $\angle$ 의 크기를 구합니다.
  - ② 각  $\angle$ 의 크기를 구합니다.
  - ③ 각  $\angle$ 의 크기를 구합니다.
- 삼각형  $\triangle$ 는 이등변삼각형이므로  
 $(\angle \angle) = (\angle \angle)$ ,  
 $(\angle \angle) + 90^\circ + (\angle \angle) = 180^\circ$   
 $(\angle \angle) + (\angle \angle) = 90^\circ$ ,  
 $(\angle \angle) = 45^\circ$ 입니다.
- 삼각형  $\triangle$ 는 이등변삼각형이므로  
 $(\angle \angle) = (\angle \angle)$ ,  
 $(\angle \angle) + (\angle \angle) + 38^\circ = 180^\circ$   
 $(\angle \angle) + (\angle \angle) = 142^\circ$ ,  
 $(\angle \angle) = 71^\circ$ 입니다.
- $\Rightarrow (\angle \angle) = 180^\circ - 45^\circ - 71^\circ = 64^\circ$

**09** **생각 열기** 작은 삼각형 여러 개가 모여 만들어진 정삼각형의 수를 세어봅니다.

- 작은 정삼각형 1개짜리: 12개
  - 작은 정삼각형 4개짜리: 6개
  - 작은 정삼각형 9개짜리: 2개
- $\Rightarrow 12 + 6 + 2 = 20(\text{개})$

**10** 삼각형  $\triangle$ 는 이등변삼각형이므로  
 $(\angle \angle) = (\angle \angle) = 78^\circ$ ,  
 $(\angle \angle) = 180^\circ - 78^\circ - 78^\circ = 24^\circ$ 입니다.

삼각형  $\triangle$ 는 정삼각형이므로  
 $(\angle \angle) = 60^\circ$ 입니다.

삼각형  $\triangle$ 에서  
 $(\angle \angle) = 180^\circ - 60^\circ - 24^\circ = 96^\circ$ ,  
 $(\angle \angle) = 180^\circ - 96^\circ = 84^\circ$ 입니다.

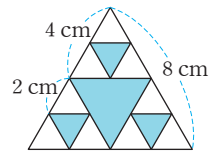
**다른 풀이**

삼각형  $\triangle$ 는 이등변삼각형이므로  
 $(\angle \angle) = (\angle \angle) = 78^\circ$ 입니다.

삼각형  $\triangle$ 는 정삼각형이므로  
 $(\angle \angle) = 60^\circ$ ,  
 $(\angle \angle) = 120^\circ$ 입니다.

사각형  $\square$ 에서  
 $(\angle \angle) = 360^\circ - 78^\circ - 78^\circ - 120^\circ = 84^\circ$ 입니다.

**11** 큰 정삼각형의 한가운데에 점을 찍었으므로 작은 정삼각형의 한 변의 길이는 큰 정삼각형의 한 변의 길이의 반입니다.



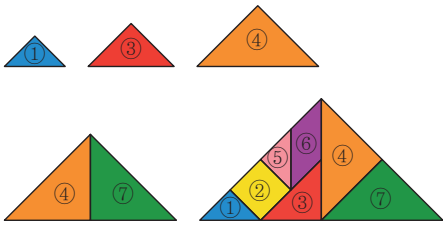
- (두 번째로 큰 정삼각형의 한 변의 길이)  
 $= 8 \div 2 = 4(\text{cm})$
- (가장 작은 정삼각형의 한 변의 길이)  
 $= 4 \div 2 = 2(\text{cm})$
- (두 번째로 큰 정삼각형의 세 변의 길이의 합)  
 $= 4 \times 3 = 12(\text{cm})$
- (가장 작은 정삼각형의 세 변의 길이의 합)  
 $= 2 \times 3 = 6(\text{cm})$
- $\Rightarrow$  (색칠한 부분의 모든 변의 길이의 합)  
 $= 6 + 6 + 6 + 12 = 30(\text{cm})$

**12** **해법 순서**

- ① 각  $\angle$ 의 크기를 구합니다.
  - ② 각  $\angle$ 의 크기를 구합니다.
  - ③ ①, ②에서 구한 두 각의 차를 구합니다.
- 정삼각형의 한 각의 크기는  $60^\circ$ 이고 정사각형의 한 각의 크기는  $90^\circ$ 이므로  
 $(\angle \angle) = 60^\circ + 90^\circ = 150^\circ$ 입니다.
- 삼각형  $\triangle$ 는 이등변삼각형이므로  
 $(\angle \angle) + (\angle \angle) + 150^\circ = 180^\circ$ ,  $(\angle \angle) = 15^\circ$ 입니다.
- 삼각형  $\triangle$ 는 이등변삼각형이므로  
 $(\angle \angle) + (\angle \angle) + 90^\circ = 180^\circ$ ,  $(\angle \angle) = 45^\circ$ 이므로  
 $(\angle \angle) = 45^\circ - 15^\circ = 30^\circ$ 입니다.
- $(\angle \angle) = 180^\circ - 30^\circ - 45^\circ = 105^\circ$ ,  
 $(\angle \angle) = 180^\circ - 105^\circ = 75^\circ$
- $\Rightarrow (\angle \angle) - (\angle \angle) = 75^\circ - 30^\circ = 45^\circ$



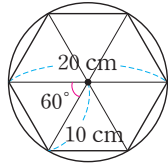
13



⇒ 5가지

14

원의 반지름이  $20 \div 2 = 10$  (cm) 이므로 원의 반지름을 정삼각형의 한 변으로 하는 정삼각형 모양으로 자릅니다.

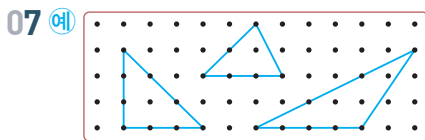


정삼각형의 한 각의 크기는  $60^\circ$ 이고 원의 중심을 한 바퀴 돌면  $360^\circ$ 이므로 정삼각형 모양은  $360^\circ \div 60^\circ = 6$ (개)까지 자를 수 있습니다.

실력 평가

57 ~ 59쪽

- 01 나, 라, 아                      02 가, 나, 라, 마, 아
- 03 바, 사                            04 8, 8
- 05 다, 라, 사                      06 ㉠



08 예 두 변의 길이가 같으므로 이등변삼각형이고, 이등변삼각형은 두 각의 크기가 같습니다.  $70^\circ + \square + \square = 180^\circ$ ,  $\square + \square = 110^\circ$ ,  $\square = 55^\circ$ 입니다. 따라서  $\square$  안에 알맞은 수는 55입니다. ; 55

- 09 ㉡, ㉢, ㉣                      10 8, 11
- 11 예 (각  $\angle$ 의 크기)  $= 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$  이등변삼각형이므로 (각  $\angle$ 의 크기)  $=$  (각  $\angle$ 의 크기)  $= 50^\circ$  이고, 삼각형  $\angle$ 에서 (각  $\angle$ 의 크기)  $= 180^\circ - 50^\circ - 50^\circ = 80^\circ$ 입니다. ;  $80^\circ$

- 12 4                                      13 ㉠
- 14 8개                                  15 5 cm
- 16  $30^\circ$

17 예 정삼각형을 만들 때 사용한 끈의 길이는  $15 \times 3 = 45$  (cm)입니다. 변  $\angle$ 과 변  $\angle$ 의 길이의 합은  $45 - 13 = 32$  (cm)이므로 (변  $\angle$ 의 길이)  $= 32 \div 2 = 16$  (cm)입니다. ; 16 cm

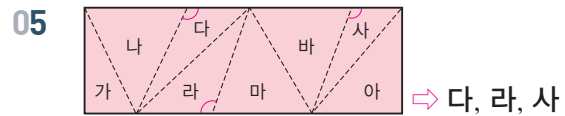
- 18 24 cm                      19  $20^\circ$                       20  $105^\circ$

01 세 변의 길이가 모두 같은 삼각형을 찾습니다.

02 세 각이 모두 예각인 삼각형을 찾습니다.

03 이등변삼각형: 나, 라, 마, 바, 사, 아  
⇒ 이 중에서 둔각삼각형은 바, 사입니다.

04 삼각김밥은 정삼각형 모양이고 정삼각형은 세 변의 길이가 모두 같습니다. ⇒  $\square = 8$



06 둔각삼각형은 한 각이 둔각이므로 세 각 중에서 한 각이 둔각인 것을 찾습니다.

07 한 각이 직각인 삼각형, 세 각이 모두 예각인 삼각형, 한 각이 둔각인 삼각형을 1개씩 그립니다.

08 서술형 가이드 두 변의 길이가 같으므로 이등변삼각형임을 알고 이등변삼각형의 성질을 이용하는 내용이 풀이 과정에 들어 있어야 합니다.

채점 기준

상	이등변삼각형의 성질을 이용하여 답을 바르게 구함.
중	이등변삼각형의 성질을 이용하였으나 답이 틀림.
하	이등변삼각형임을 알지 못하여 답을 구하지 못함.

09 (나머지 한 각의 크기)  $= 180^\circ - 60^\circ - 60^\circ = 60^\circ$  세 각의 크기가  $60^\circ$ 로 모두 같으므로 ㉠ 정삼각형이고, 두 각의 크기가 같으므로 ㉡ 이등변삼각형이고, 세 각이 모두 예각이므로 ㉢ 예각삼각형입니다.

10 이등변삼각형은 두 변의 길이가 같아야 하므로  $\square$  안에 들어갈 수 있는 수는 8, 11입니다.

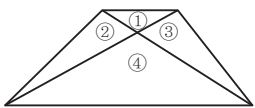
11 서술형 가이드 두 변의 길이가 같으므로 이등변삼각형임을 알고 이등변삼각형의 성질을 이용하는 내용이 풀이 과정에 들어 있어야 합니다.

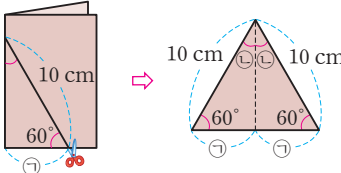
채점 기준

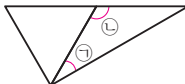
상	이등변삼각형의 성질을 이용하여 답을 바르게 구함.
중	이등변삼각형의 성질을 이용하였으나 답이 틀림.
하	이등변삼각형임을 알지 못하여 답을 구하지 못함.

- 12 • 둔각삼각형: 둔각 1개, 예각 2개  
 • 직각삼각형: 직각 1개, 예각 2개  
 ⇨ ①=2+2=4

- 13 ①  $180^\circ - 40^\circ - 20^\circ = 120^\circ$  → 둔각삼각형  
 ②  $180^\circ - 50^\circ - 80^\circ = 50^\circ$   
 → 이등변삼각형, 예각삼각형  
 ③  $180^\circ - 30^\circ - 30^\circ = 120^\circ$   
 → 이등변삼각형, 둔각삼각형  
 ④  $180^\circ - 45^\circ - 45^\circ = 90^\circ$   
 → 이등변삼각형, 직각삼각형

- 14  ①, ②, ③, ④, ①+②,  
 ①+③, ②+④, ③+④  
 ⇨ 8개

- 15  ①  
 $\angle \text{㉔} = 180^\circ - 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$   
 접은 종이를 펼치면 세 각의 크기가 모두  $60^\circ$ 이므로 정삼각형이 만들어집니다.  
 ⇨ ①은 정삼각형의 한 변의 길이의 반이므로  $10 \div 2 = 5$  (cm)입니다.

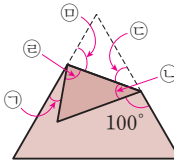
- 16  ①  
 • 정삼각형의 한 각의 크기는  $60^\circ$ 이므로  
 $\angle \text{㉔} = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$ 입니다.  
 • 이등변삼각형의 두 각의 크기는 같으므로  
 $\angle \text{㉔} + \angle \text{㉕} + \angle \text{㉕} = 180^\circ, \angle \text{㉕} + \angle \text{㉕} = 60^\circ,$   
 $\angle \text{㉕} = 30^\circ$ 입니다.

- 17 **서술형 가이드** 정삼각형의 세 변의 길이의 합과 이등변삼각형의 세 변의 길이의 합이 같음을 이용하는 내용이 풀이 과정에 들어 있어야 합니다.

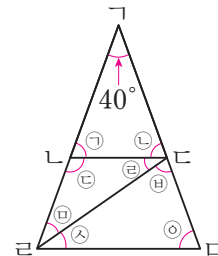
### 채점 기준

상	정삼각형의 세 변의 길이의 합을 이용하여 변 $\text{㉔}$ 의 길이를 바르게 구함.
중	정삼각형의 세 변의 길이의 합을 구하였으나 변 $\text{㉔}$ 의 길이를 구하는 계산이 틀림.
하	정삼각형의 세 변의 길이의 합을 구하지 못하여 문제를 해결하지 못함.

- 18 **해법 순서**  
 ① 변  $\text{㉔}$ 과 변  $\text{㉕}$ 의 길이를 구합니다.  
 ② 변  $\text{㉕}$ 과 변  $\text{㉖}$ 의 길이를 구합니다.  
 ③ 사각형  $\text{㉔㉕㉖㉗}$ 의 네 변의 길이의 합을 구합니다.  
 (삼각형  $\text{㉔㉕㉖}$ 의 한 변의 길이)  
 $= 3 \times 3 = 9$  (cm)  
 (변  $\text{㉕}$ 의 길이) = 9 cm  
 (변  $\text{㉔}$ 의 길이) = (변  $\text{㉖}$ 의 길이)  
 $= 9 - 3 = 6$  (cm),  
 ⇨ (사각형  $\text{㉔㉕㉖㉗}$ 의 네 변의 길이의 합)  
 $= 3 + 6 + 9 + 6 = 24$  (cm)

- 19 **해법 순서**  
 ① ①의 각도를 구합니다.  
 ② ②의 각도를 구합니다.  
 ③ ③의 각도를 구합니다.  
 종이를 접은 것이므로  
 $\angle \text{㉔} = \angle \text{㉕}, \angle \text{㉖} = \angle \text{㉗}$ 입니다.  
 $100^\circ + \angle \text{㉔} + \angle \text{㉕} = 180^\circ,$   
 $\angle \text{㉔} + \angle \text{㉕} = 80^\circ, \angle \text{㉔} = \angle \text{㉕} = 40^\circ,$   
 정삼각형의 한 각의 크기는  $60^\circ$ 이므로  
 $60^\circ + \angle \text{㉖} + \angle \text{㉗} = 180^\circ, 60^\circ + 40^\circ + \angle \text{㉖} = 180^\circ,$   
 $\angle \text{㉖} = 80^\circ$   
 ⇨  $\angle \text{㉘} + \angle \text{㉙} + \angle \text{㉚} = 180^\circ, \angle \text{㉘} + 80^\circ + 80^\circ = 180^\circ,$   
 $\angle \text{㉘} = 20^\circ$

- 20 **해법 순서**  
 ① 이등변삼각형의 성질을 이용하여 ①, ②의 각도를 구합니다.  
 ② ③의 각도를 구합니다.  
 ③ 각  $\text{㉔}$ 과 각  $\text{㉕}$ 의 크기의 합을 구합니다.



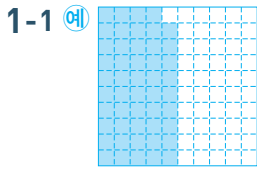
- 삼각형  $\text{㉔㉕㉖}$ 은 이등변삼각형이므로  
 $40^\circ + \angle \text{㉔} + \angle \text{㉕} = 180^\circ, \angle \text{㉔} = 70^\circ,$   
 $\angle \text{㉖} = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$ 입니다.  
 • 삼각형  $\text{㉗㉘㉙}$ 은 이등변삼각형이므로  
 $\angle \text{㉗} + \angle \text{㉘} + 110^\circ = 180^\circ,$   
 $\angle \text{㉗} = 35^\circ, \angle \text{㉘} = 180^\circ - 70^\circ - 35^\circ = 75^\circ$ 입니다.  
 ⇨ 삼각형  $\text{㉚㉛㉜}$ 에서  
 $\angle \text{㉚} + \angle \text{㉛} = 180^\circ - 75^\circ = 105^\circ$ 입니다.



### 3. 소수의 덧셈과 뺄셈

#### STEP 1 기본 유형 익히기

66 ~ 69쪽



1-2 0.724, 영 점 칠이사

1-3 4, 0.04

1-4 ㉠

1-6 89

2-1 >

2-3 2.75, 2.89, 3

3-1 0.07

3-3 예 ㉠은 일의 자리 숫자이므로 8을 나타내고, ㉡은 소수 둘째 자리 숫자이므로 0.08을 나타냅니다. 따라서 8은 0.08의 100배입니다. ; 100배

3-4 ㉡, ㉤

4-1 (1) 4.7 (2) 1.44

4-2 7.61

4-3 ✕

4-4

$$\begin{array}{r} 0.65 \\ + 0.2 \\ \hline 0.85 \end{array}$$

예 소수점끼리 맞추어 쓰지 않았습니다.

4-5 0.15 kg

4-6 (위에서부터) 6, 4, 8

5-1 (1) 3.3 (2) 4.45      5-2 0.75

5-3 (위에서부터) 3.07, 1.79, 1.51, 0.23

5-4 ㉡, ㉢, ㉠, ㉣

5-5  $0.63 - 0.27 = 0.36$  ; 0.36 kg

5-6 2.6 L

5-7 0.28

1-1 모눈 한 칸이 0.01을 나타내고, 0.49는 0.01이 49개 이므로 모눈 49칸을 색칠해야 합니다.

1-3 6.843

소수 둘째 자리 숫자, 0.04

1-4 **생각 열기** 각각의 소수에서 9가 나타내는 수를 알아봅시다.

㉠ 9    ㉡ 0.09    ㉢ 0.9    ㉣ 0.009

⇒ 9가 0.009를 나타내는 것은 ㉣입니다.

1-5 1이 5개 → 5,  $\frac{1}{10}$ (=0.1)이 8개 → 0.8,

$\frac{1}{100}$ (=0.01)이 7개 → 0.07,

$\frac{1}{1000}$ (=0.001)이 2개 → 0.002

⇒  $5 + 0.8 + 0.07 + 0.002 = 5.872$

1-6 • 0.28은 0.01이 28개인 수입니다. → ㉠=28

• 0.61은 0.01이 61개인 수입니다. → ㉡=61

⇒ ㉠+㉡=28+61=89

1-7 **생각 열기** 4장의 카드를 모두 사용하여 만들 수 있는 소수 두 자리 수의 모양은 □.□□입니다.

1.47, 1.74, 4.17, 4.71, 7.14, 7.41 ⇒ 6개

2-1  $2.457 > 2.398$

4 > 3

**참고**

• 소수의 크기 비교 방법

(1) 자연수 부분이 큰 쪽이 더 큰 수입니다.

(2) 자연수 부분이 같을 때에는 소수 첫째 자리, 소수 둘째 자리, 소수 셋째 자리 수를 차례로 비교합니다.

2-2  $10.29 < 10.75$

2 < 7

⇒ 삼층석탑이 더 높습니다.

2-3  $2.06 < 5.549 < 2.6 < 2.75 < 2.89 < 3 < 3.2 < 3.24$

⇒ 2.6보다 크고 3.2보다 작은 수는 2.75, 2.89, 3입니다.

2-4 **해법 순서**

① 각각이 나타내는 소수를 알아봅시다.

② 소수의 크기를 비교하여 가장 큰 수를 나타내는 것을 찾습니다.

㉠ 73.1

㉡ 0.001이 734개인 수 → 0.734

㉢  $\frac{1}{100}$ 이 736개인 수 → 7.36

⇒ ㉠ 73.1 > ㉢ 7.36 > ㉡ 0.734

3-1 소수의  $\frac{1}{10}$ ,  $\frac{1}{100}$ 을 하면 소수점을 기준으로 수가

오른쪽으로 한 자리, 두 자리 이동합니다.

3-2 **생각 열기** 각각 나타내는 소수를 알아본 다음 잘못 말한 사람을 찾습니다.

• 하늘: 0.806의 100배는 소수점을 기준으로 수가 왼쪽으로 두 자리 이동한 80.6입니다.

**3-3 서술형 가이드** ㉠과 ㉡이 나타내는 수를 쓰고 소수 사이의 관계를 이용한 내용이 풀이 과정에 들어 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	㉠, ㉡이 나타내는 수를 알고, ㉠이 ㉡의 몇 배인지 바르게 구함.
중	㉠, ㉡이 나타내는 수를 알고 있으나 ㉠이 ㉡의 몇 배인지 바르게 구하지 못함.
하	㉠, ㉡이 나타내는 수를 알지 못함.

**3-4 생각 열기** 소수를 10배, 100배 하면 소수점을 기준으로 수가 왼쪽으로 한 자리, 두 자리 이동합니다.

소수의  $\frac{1}{10}$ ,  $\frac{1}{100}$ 을 하면 소수점을 기준으로 수가 오른쪽으로 한 자리, 두 자리 이동합니다.

- ① 0.28의 1000배 → 280
- ② 0.028의 100배 → 2.8
- ③ 28의  $\frac{1}{100}$  → 0.28
- ④ 280의  $\frac{1}{10}$  → 28
- ⑤ 0.28의 10배 → 2.8

**4-1** 소수점끼리 맞추어 쓴 다음 같은 자리 수끼리 더합니다.

$$\begin{array}{r} (1) \quad 1.2 \\ + 3.5 \\ \hline 4.7 \end{array} \quad \begin{array}{r} (2) \quad \overset{1}{1} \quad \overset{1}{1} \\ \quad 0.6 \quad 5 \\ + 0.7 \quad 9 \\ \hline 1.4 \quad 4 \end{array}$$

**4-2** 소수점끼리 맞추어 쓴 다음 같은 자리 수끼리 더합니다.

$$\begin{array}{r} \overset{1}{1} \quad \overset{1}{1} \\ 2.7 \quad 5 \\ + 4.8 \quad 6 \\ \hline 7.6 \quad 1 \end{array}$$

- 4-3** • 0.3+0.9=1.2      • 0.6+0.9=1.5
- 0.8+0.7=1.5      • 0.7+0.5=1.2

**4-4 서술형 가이드** 바르게 계산하고 이유에 소수점의 자리를 맞추어 쓰지 않았다는 내용이 들어 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	바르게 계산하고 이유를 바르게 씀.
중	바르게 계산하였지만 이유를 쓰지 못함.
하	바르게 계산하지 못하고 이유도 쓰지 못함.

**4-5 생각 열기** 손가락의 무게는 분동 두 개의 무게의 합과 같습니다.

$$\begin{aligned} (\text{손가락의 무게}) &= 0.12 + 0.03 \\ &= 0.15 \text{ (kg)} \end{aligned}$$

**4-6 생각 열기** 소수 둘째 자리부터 차례로 계산하여 □ 안에 알맞은 수를 구해 봅시다.

$$\begin{array}{r} 5.\overset{\text{㉠}}{\square} 3 \\ + 2.8 \overset{\text{㉡}}{\square} \\ \hline \overset{\text{㉢}}{\square}.4 \quad 7 \end{array}$$

- 3+㉡=7, ㉡=4
- ㉠+8=14, ㉠=6
- 1+5+2=㉢, ㉢=8

**5-1** 소수점끼리 맞추어 쓴 다음 같은 자리 수끼리 뺍니다.

$$\begin{array}{r} (1) \quad 5.7 \\ - 2.4 \\ \hline 3.3 \end{array} \quad \begin{array}{r} (2) \quad \overset{7}{7} \quad \overset{9}{9} \quad \overset{10}{10} \\ \quad 8.0 \quad 1 \\ - 3.5 \quad 6 \\ \hline 4.4 \quad 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5-2 \quad \overset{0}{0} \quad \overset{16}{16} \quad \overset{10}{10} \\ \quad \overset{1}{1}.7 \\ - 0.9 \quad 5 \\ \hline 0.7 \quad 5 \end{array}$$

- 5-3** • 8.25-5.18=3.07
- 6.74-4.95=1.79
- 8.25-6.74=1.51
- 5.18-4.95=0.23

- 5-4** ㉠ 0.7-0.2=0.5
- ㉡ 0.9-0.3=0.6
- ㉢ 0.6-0.4=0.2
- ㉣ 0.8-0.5=0.3
- ⇨ ㉡ 0.6 > ㉠ 0.5 > ㉣ 0.3 > ㉢ 0.2

**5-5** (바구니만의 무게)  
=(사과가 들어 있는 바구니의 무게)  
-(사과의 무게)

**5-6 생각 열기** 물을 마셔서 물의 양이 줄어들었으므로 뺄셈으로 계산합니다.

$$\begin{aligned} (\text{남은 물의 양}) &= 3 - 0.4 \\ &= 2.6 \text{ (L)} \end{aligned}$$

**5-7 생각 열기** 덧셈과 뺄셈의 관계를 이용하여 □ 안에 알맞은 수를 구합니다.

$$\begin{aligned} \square + 0.37 &= 0.65, \quad 0.65 - 0.37 = \square, \\ \square &= 0.28 \end{aligned}$$



**STEP 2 응용 유형 익히기** 70 ~ 77쪽

**응용 1** 0.85  
**예제 1-1** 0.363      **예제 1-2** 0.034 km  
**응용 2** 8.713  
**예제 2-1** 2.594      **예제 2-2** 5.69  
**응용 3** 5  
**예제 3-1** 6      **예제 3-2** 4, 5, 6, 7  
**응용 4** 0.413  
**예제 4-1** 0.395      **예제 4-2** 27.6  
**예제 4-3** 100배  
**응용 5** 3.683  
**예제 5-1** 1.651      **예제 5-2** 2.36  
**응용 6** 12.338  
**예제 6-1** 6.41      **예제 6-2** 5.085  
**응용 7** 8.811 m  
**예제 7-1** 5.961 m      **예제 7-2** 0.18 m  
**응용 8** 5.56 m  
**예제 8-1** 8.75 m      **예제 8-2** 1.04 km

- 응용 1** (1)  $\frac{8}{10} = 0.8, \frac{9}{10} = 0.9$   
 (2) 0.1을 똑같이 10칸으로 나누었으므로 작은 눈금 한 칸은 0.01을 나타냅니다.  
 (3) 0.8에서 0.01씩 오른쪽으로 5칸 가면 **0.85**입니다.

- 예제 1-1** **해법 순서**  
 ① 눈금 한 칸의 크기를 구합니다.  
 ②  $\frac{36}{100}$ 에서 눈금 몇 칸만큼 이동하였는지 알아봅니다.  
 ③ □ 안에 알맞은 수를 구합니다.  
 $\frac{36}{100} = 0.36, \frac{37}{100} = 0.37$ 이므로  $\frac{36}{100}$ 과  $\frac{37}{100}$  사이는 0.01입니다.  
 0.01을 10칸으로 나누었으므로 수직선에서 작은 눈금 한 칸은 0.001을 나타냅니다.  
 ⇨ 0.36에서 0.001씩 오른쪽으로 3칸 가면 **0.363**입니다.

- 예제 1-2** **생각 열기** 첫 번째 가로수와 두 번째 가로수 사이의 간격은 1군데, 첫 번째 가로수와 세 번째 가로수 사이의 간격은 2군데이므로 첫 번째 가로수와 35번째 가로수 사이의 간격은 34군데입니다.

- 해법 순서**  
 ① 첫 번째 가로수와 101번째 가로수 사이의 간격 수를 구합니다.  
 ② 가로수와 가로수 사이의 간격은 몇 km인지 구합니다.  
 ③ 첫 번째 가로수와 35번째 가로수 사이의 거리는 몇 km인지 구합니다.  
 첫 번째 가로수와 101번째 가로수 사이의 간격 수는 모두  $101 - 1 = 100$ (군데)입니다.  
 0.1을 똑같이 100칸으로 나누면 한 칸은 0.001이므로 가로수와 가로수 사이의 거리는 0.001 km입니다.  
 ⇨ 첫 번째 가로수부터 35번째 가로수까지의 거리는  $0.001$ 씩  $35 - 1 = 34$ (개)이므로 **0.034 km**입니다.

**주의**  
 첫 번째 가로수부터 35번째 가로수까지의 거리를 0.001씩 35개로 생각하지 않도록 주의합니다.

- 응용 2** (1) 소수 둘째 자리 숫자가 1인 소수 세 자리 수의 모양은 □.□1□입니다.  
 (2) 1을 제외한 수의 크기를 비교하면  $8 > 7 > 3$ 이므로 □.□1□의 일의 자리부터 큰 수를 써넣으면 **8.713**입니다.

- 예제 2-1** **생각 열기** 5장의 카드를 모두 사용하여 만들 수 있는 소수 세 자리 수의 모양은 □.□□□입니다.  
 소수 셋째 자리 숫자가 4이어야 하므로 만들 수 있는 소수 세 자리 모양은 □.□□4입니다. 4를 제외한 수의 크기를 비교하면  $2 < 5 < 9$ 이므로 □.□□4의 일의 자리부터 작은 수를 써넣으면 **2.594**입니다.

- 예제 2-2** **해법 순서**  
 ① 카드로 만들 수 있는 가장 작은 세 자리 수를 구합니다.  
 ② 카드로 만들 수 있는 둘째로 작은 소수 세 자리 수를 구합니다.  
 ③ ①, ②에서 구한 두 수 사이에 있는 소수 두 자리 수를 구합니다.  
 • 가장 작은 수: 5.689  
 • 둘째로 작은 수: 5.698  
 ⇨ 5.689보다 크고 5.698보다 작은 소수 두 자리 수는 **5.69**입니다.

**응용 3** (1) 두 수의 소수 첫째 자리까지의 수는 각각 같고,  $6 > \square$ 이므로  $\square$  안에는 6보다 작은 수가 들어갈 수 있습니다.

⇒ 0, 1, 2, 3, 4, 5

(2)  $\square$  안에 들어갈 수 있는 수 중에서 가장 큰 수는 5입니다.

**예제 3-1** **생각 열기** 두 수의 소수 첫째 자리까지의 수는 같으므로 **비법 2**를 이용하여 소수 둘째 자리 수를 비교해 봅니다.

두 수의 소수 첫째 자리까지의 수는 각각 같고, 소수 셋째 자리 수는  $8 > 5$ 이므로  $\square$  안에는 6이나 6보다 큰 수인 6, 7, 8, 9가 들어갈 수 있습니다.

⇒ 6, 7, 8, 9 중 가장 작은 수는 6입니다.

**예제 3-2** **해법 순서**

①  $5.146 < 5.1\square7$ 에서  $\square$  안에 들어갈 수 있는 수를 구합니다.

②  $5.1\square7 < 5.18$ 에서  $\square$  안에 들어갈 수 있는 수를 구합니다.

③ ①, ②에서 구한 수들 중에서 공통인 수를 찾습니다.

•  $5.146 < 5.1\square7$ : 두 수의 소수 첫째 자리까지의 수는 각각 같고, 소수 셋째 자리 수는  $6 < 7$ 이므로  $\square$  안에 들어갈 수 있는 수는 4, 5, 6, 7, 8, 9입니다.

•  $5.1\square7 < 5.18$ :  $5.18 = 5.180$ 이므로  $5.1\square7 < 5.180$ 에서 소수 첫째 자리까지의 수는 각각 같고, 소수 셋째 자리 수는  $7 > 0$ 이므로  $\square$  안에 들어갈 수 있는 수는 0, 1, 2, …, 7입니다.

⇒  $\square$  안에 들어갈 수 있는 수는 4, 5, 6, 7입니다.

**응용 4** (1) **비법 4**에서 어떤 수의 100배가 413이므로 어떤 수는 413의  $\frac{1}{100}$ 인 4.13입니다.

(2) 어떤 수는 4.13이고 어떤 수의  $\frac{1}{10}$ 은 소수 점을 기준으로 수가 오른쪽으로 한 자리 옮겨진 **0.413**입니다.

**예제 4-1** **생각 열기** **비법 4**를 이용하여 문제를 해결해 봅니다.

**비법 4**에서 어떤 수의 10배가 39.5이므로 어떤 수는 39.5의  $\frac{1}{10}$ 인 3.95입니다.

⇒ 3.95의  $\frac{1}{10}$ 은 **0.395**입니다.

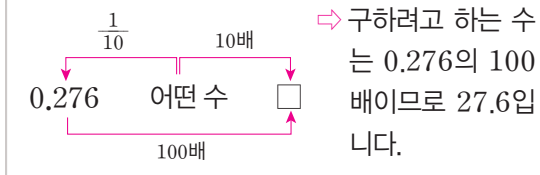
**다른 풀이**



**예제 4-2** **비법 4**에서 어떤 수의  $\frac{1}{10}$ 이 0.276이므로 어떤 수는 0.276의 10배인 2.76입니다.

⇒ 2.76의 10배는 **27.6**입니다.

**다른 풀이**



**예제 4-3** **해법 순서**

① 정아와 경수가 사용한 실의 길이를 각각 구합니다.

② ①에서 구한 두 수 사이의 관계를 알아봅니다.

• 정아: 580의  $\frac{1}{10}$ 은 58

• 경수: 58의  $\frac{1}{100}$ 은 0.58

⇒ 58은 0.58의 **100배**입니다.

**응용 5** (1)  $2.4 + 0.59 = 2.99$

(2)  $0.62 + 0.073 = 0.693$

(3)  $2.99 + 0.693 = \mathbf{3.683}$

**예제 5-1** ㉠  $5 + 1.7 + 0.064 = 6.764$

㉡  $8 + 0.39 + 0.025 = 8.415$

⇒  $8.415 - 6.764 = \mathbf{1.651}$

**예제 5-2** **해법 순서**

① 세 사람이 나타내는 소수를 각각 구합니다.

② ①에서 구한 소수의 크기를 비교합니다.

③ 가장 큰 수와 가장 작은 수의 합을 구합니다.

• 민우:  $0.7 + 0.59 = 1.29$

• 유미:  $0.8 + 0.35 = 1.15$

• 재운:  $0.6 + 0.47 = 1.07$

⇒  $1.29 > 1.15 > 1.07$ 이므로  $1.29 + 1.07 = \mathbf{2.36}$ 입니다.





- 응용 6**
- (1)  $\square - 2.65 = 7.038$
  - (2)  $7.038 + 2.65 = \square$ ,  $\square = 9.688$
  - (3)  $9.688 + 2.65 = \mathbf{12.338}$

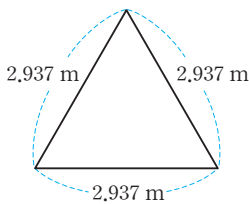
**예제 6-1** **생각 열기** 잘못 구한 식을 세워서 어떤 수를 구한 다음 바르게 계산한 값을 구합니다.  
어떤 수를  $\square$ 라 하면  $\square + 1.8 = 10.01$ ,  
 $10.01 - 1.8 = \square$ ,  $\square = 8.21$ 입니다.  
⇒ 바르게 계산하면  $8.21 - 1.8 = \mathbf{6.41}$ 입니다.

**예제 6-2** **해법 순서**

- ① ■가 나타내는 수를 구합니다.
- ② ▲가 나타내는 수를 구합니다.

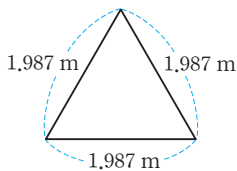
- ■ - 4.67 = 3.49,  
3.49 + 4.67 = ■, ■ = 8.16
- ■ + ▲ = 13.245, 8.16 + ▲ = 13.245,  
13.245 - 8.16 = ▲, ▲ = **5.085**

**응용 7**



- (1) 정삼각형은 세 변의 길이가 같습니다.
- (2) 나머지 두 변의 길이는 각각 2.937 m입니다.
- (3) 세 변의 길이의 합은  
 $2.937 + 2.937 + 2.937 = \mathbf{8.811 (m)}$ 입니다.

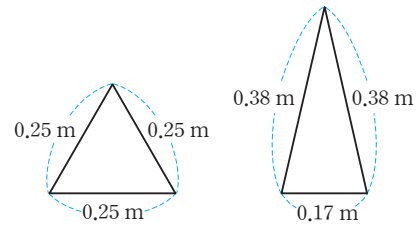
**예제 7-1** **생각 열기** 정삼각형은 세 변의 길이가 같습니다.



나머지 두 변의 길이는 각각 1.987 m입니다.  
따라서 세 변의 길이의 합은  
 $1.987 + 1.987 + 1.987 = \mathbf{5.961 (m)}$ 입니다.

**예제 7-2** **해법 순서**

- ① 정삼각형의 나머지 두 변의 길이를 알아봅니다.
- ② ㉗를 구합니다.
- ③ 이등변삼각형의 나머지 한 변의 길이를 알아봅니다.
- ④ ㉘를 구합니다.
- ⑤ ㉗와 ㉘의 차를 구합니다.



정삼각형은 세 변의 길이가 같으므로  
㉗는  $0.25 + 0.25 + 0.25 = 0.75 (m)$ 이고,  
이등변삼각형은 두 변의 길이가 같으므로  
㉘는  $0.38 + 0.38 + 0.17 = 0.93 (m)$ 입니다.  
⇒ ㉗와 ㉘의 차는  $0.93 - 0.75 = \mathbf{0.18 (m)}$ 입니다.

- 응용 8**
- (1) (색 테이프 3장의 길이의 합)  
 $= 2.18 + 2.18 + 2.18$   
 $= 6.54 (m)$
  - (2) (겹치는 부분의 길이의 합)  
 $= 0.49 + 0.49 = 0.98 (m)$
  - (3) (이어 붙인 색 테이프의 전체 길이)  
 $= 6.54 - 0.98 = \mathbf{5.56 (m)}$

**예제 8-1** **생각 열기** 색 테이프 3장을 이어 붙이면 겹치는 곳은 2군데입니다.

(색 테이프 3장의 길이의 합)  
 $= 3.45 + 3.45 + 3.45 = 10.35 (m)$   
(겹치는 부분의 길이의 합)  
 $= 0.8 + 0.8 = 1.6 (m)$   
⇒ (이어 붙인 색 테이프의 전체 길이)  
 $= 10.35 - 1.6 = \mathbf{8.75 (m)}$

**예제 8-2** **해법 순서**

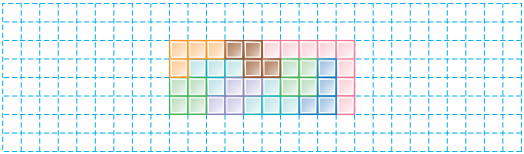
- ① ㉔에서 ㉖까지 거리를 구합니다.
- ② ㉔에서 ㉗까지 거리를 구합니다.
- ③ ㉔에서 ㉖까지 거리와 ㉔에서 ㉗까지의 거리의 차를 구합니다.

$1987 m = 1.987 km$   
(㉔ ~ ㉖) = (㉗ ~ ㉔) + (㉔ ~ ㉗) - (㉗ ~ ㉔)  
 $= 1.987 + 2.18 - 3.597 = 0.57 (km)$   
(㉔ ~ ㉗) =  $2.18 - 0.57 = 1.61 (km)$   
⇒ (㉔ ~ ㉗) - (㉔ ~ ㉖) =  $1.61 - 0.57 = \mathbf{1.04 (km)}$

**참고**

㉔에서 ㉖까지의 거리는 ㉗에서 ㉔까지의 거리와 ㉔에서 ㉗까지의 거리의 합에서 ㉗에서 ㉖까지의 거리를 뺀 거리입니다.

## STEP 3 응용 유형 뛰어넘기 78 ~ 82쪽

- 01 ㉠ 02 0.05 g  
 03 0.9 km 04 100배  
 05 3, 4, 5, 6  
 06 예 만들 수 있는 가장 큰 소수 두 자리 수는 9.74이고, 가장 작은 소수 두 자리 수는 0.34입니다. 따라서 두 수의 차는  $9.74 - 0.34 = 9.4$ 입니다. ; 9.4  
 07 8.6 cm  
 08 예 어떤 수를 □라 하면  $\square - 3.89 = 7.45$ ,  $7.45 + 3.89 = \square$ ,  $\square = 11.34$ 입니다. 따라서 어떤 수와 4.27의 합은  $11.34 + 4.27 = 15.61$ 입니다. ; 15.61  
 09 8.77 km 10 13.65 kg  
 11 8, 2, 1  
 12 예  $12.423 < 12.\textcircled{7}\textcircled{6}\textcircled{5} < 12.6$   
 • ㉠에 4가 들어갈 때 조건을 만족하는 소수 세 자리 수는  $12.4\textcircled{6}$ 이고 ㉡에 알맞은 수는 2부터 9까지 수로 8개입니다.  
 • ㉠에 5가 들어갈 때 조건을 만족하는 소수 세 자리 수는  $12.5\textcircled{5}$ 이고 ㉡에 알맞은 수는 0부터 9까지 수로 모두 10개입니다. 따라서 모두  $8 + 10 = 18$ (개)입니다. ; 18개  
 13 가 선수  
 14 예   
 / 예 12 cm, 4.8 cm

- 01 **생각 열기** 소수 끝자리의 숫자 0은 생략할 수 있습니다.  
 ㉠ 20.3의  $\frac{1}{10} \Rightarrow 2.03$   
 ㉡ 1020의  $\frac{1}{1000} \Rightarrow 1.020 \Rightarrow 1.02$   
 ㉢ 1.05의 10배  $\Rightarrow 10.5$   
 ㉣ 3.707의 100배  $\Rightarrow 370.7$
- 02 1 mL는 100 mL의  $\frac{1}{100}$ 입니다.  
 100 mL에 들어 있는 탄수화물은 5 g이고 5의  $\frac{1}{100}$ 은 0.05이므로 음료수 1 mL에 들어 있는 탄수화물은 **0.05 g**입니다.

- 03 (죽변~울릉도~독도)  
 $= 130.3 + 87.4 = 217.7$  (km)  
 $\Rightarrow 217.7 - 216.8 = \mathbf{0.9}$  (km)
- 04 **해법 순서**  
 ① 경식이 말하는 수의 소수 첫째 자리 숫자가 나타내는 수를 구합니다.  
 ② 다빈이가 말하는 수의 소수 셋째 자리 숫자가 나타내는 수를 구합니다.  
 ③ ①, ②에서 구한 두 수 사이의 관계를 구합니다.  
 • 경식이 말하는 수  
 $: 0.1$ 이 25개,  $0.01$ 이 37개인 수는 2.87이므로 소수 첫째 자리 숫자가 나타내는 수는 0.8입니다.  
 • 다빈이가 말하는 수  
 $: 0.01$ 이 93개,  $0.001$ 이 18개인 수는 0.948이므로 소수 셋째 자리 숫자가 나타내는 수는 0.008입니다.  
 $\Rightarrow 0.8$ 은 0.008의 **100배**입니다.
- 05 **생각 열기**  $4\frac{125}{1000}$ 를 소수로 나타낸 다음 크기를 비교합니다.  
 $4\frac{125}{1000} = 4.125$ ,  $4.125 < 4.1\textcircled{\square} < 4.162$ 에서 자연수와 소수 첫째 자리까지 수가 같고 소수 셋째 자리 수를 비교합니다.  
 $\Rightarrow \textcircled{\square}$  안에 들어갈 수 있는 수는 **3, 4, 5, 6**입니다.
- 06 **서술형 가이드** 가장 큰 소수 두 자리 수와 가장 작은 소수 두 자리 수를 만든 다음 두 수의 차를 구하는 내용이 풀이 과정에 들어 있어야 합니다.

### 채점 기준

상	가장 큰 소수 두 자리 수와 가장 작은 소수 두 자리 수를 만들고 답을 바르게 구함.
중	가장 큰 소수 두 자리 수와 가장 작은 소수 두 자리 수를 만들었으나 계산이 틀림.
하	가장 큰 소수 두 자리 수와 가장 작은 소수 두 자리 수를 바르게 만들지 못함.

- 07 **해법 순서**  
 ① 오만 원짜리 지폐의 가로로 구합니다.  
 ② 오만 원짜리 지폐의 가로와 세로의 차를 구합니다.  
 (오만 원짜리 지폐의 가로)  
 $= 13.6 + 0.6 + 0.6 + 0.6 = 15.4$  (cm)  
 $\Rightarrow 15.4 - 6.8 = \mathbf{8.6}$  (cm)



**08 서술형 가이드** 어떤 수를 구한 다음 어떤 수와 4.27의 합을 계산하는 내용이 풀이 과정에 들어 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	어떤 수를 구한 다음 4.27과의 합을 바르게 구함.
중	어떤 수를 구하였으나 4.27과의 합을 바르게 구하지 못함.
하	어떤 수를 바르게 구하지 못함.

**09** (가~라) = (가~다) + (나~라) - (나~다)  
 $= 4.7 + 6.94 - 2.87$   
 $= 11.64 - 2.87$   
 $= 8.77$  (km)

**10** •  $3750 \text{ g} = 3.75 \text{ kg}$   
 (고구마 3관의 무게)  $= 3.75 + 3.75 + 3.75$   
 $= 11.25$  (kg)  
 •  $600 \text{ g} = 0.6 \text{ kg}$   
 (쇠고기 4근의 무게)  $= 0.6 + 0.6 + 0.6 + 0.6$   
 $= 2.4$  (kg)  
 $\Rightarrow 11.25 + 2.4 = 13.65$  (kg)

**11** • 소수 둘째 자리:  $8 - 3 = \blacksquare, \blacksquare = 5$   
 • 소수 첫째 자리:  $10 + \blacktriangle - 7 = 7, \blacktriangle = 4$   
 • 일의 자리:  $5 - 1 - \bullet = \bullet, \bullet = 2$   

$$\begin{array}{r} 1 \quad 1 \\ 5.4 \quad 8 \\ + 2.7 \quad 3 \\ \hline 8.2 \quad 1 \end{array}$$
  
 $\Rightarrow$

**12 서술형 가이드** 조건에 맞는 수를 찾는 내용이 풀이 과정에 들어 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	조건에 맞는 수를 구하고 모두 몇 개인지 바르게 구함.
중	조건에 맞는 수를 구하였으나 답이 틀림.
하	조건에 맞는 수를 구하지 못함.

**13** 가장 높은 점수와 가장 낮은 점수를 뺀 나머지 점수의 합을 구합니다.  
 • 가 선수:  $17.5 + 18.5 + 18 = 54$   
 • 나 선수:  $18 + 17.5 + 17.5 = 53$   
 • 다 선수:  $18 + 18 + 17.5 = 53.5$   
 $\Rightarrow 54 > 53.5 > 53$ 이므로 자세 점수가 가장 높은 선수는 가 선수입니다.

**14** • 직사각형의 가로: 한 변의 길이가 1.2 cm인 작은 정사각형 10개이므로 길이는 **12 cm**입니다.  
 • 직사각형의 세로: 한 변의 길이가 1.2 cm인 작은 정사각형 4개이므로 길이는  $1.2 + 1.2 + 1.2 + 1.2 = 4.8$  (cm)입니다.

**다른 풀이**



• 직사각형의 가로: 한 변의 길이가 1.2 cm인 작은 정사각형 8개입니다.  
 $1.2 + 1.2 + 1.2 + 1.2 + 1.2 + 1.2 + 1.2 + 1.2 = 9.6$  (cm)  
 • 직사각형의 세로: 한 변의 길이가 1.2 cm인 작은 정사각형 5개입니다.  
 $1.2 + 1.2 + 1.2 + 1.2 + 1.2 = 6$  (cm)

**실력 평가**

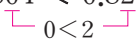
83 ~ 85쪽

- 01** 1.33, 일 점 삼삼      **02** 3, 0.03
- 03** ③      **04** <
- 05** 2.034
- 06** 예 0.1이 42개, 0.01이 7개, 0.001이 3개인 수는 4,273입니다. 4.273의 소수 둘째 자리 숫자는 7입니다. ; 7
- 07** ㉠      **08** 4.88 m
- 09** 7, 8, 9      **10** 1.74
- 11** 100배      **12** 3.36 kg
- 13** 1.33초
- 14** 예 어떤 수의  $\frac{1}{100}$ 이 0.523이므로 어떤 수는 0.523의 100배인 52.3입니다. 따라서 52.3의 10배는 523입니다. ; 523
- 15** 4,181      **16** 9
- 17** 4개
- 18** (위에서부터) 4, 5, 8, 8
- 19** 예  $8 > 4 > 2 > 1$ 이므로 만들 수 있는 가장 큰 소수 한 자리 수는 842.1이고 가장 작은 소수 세 자리 수는 1,248입니다. 따라서  $842.1 - 1,248 = 840.852$ 입니다. ; 840.852
- 20** 0.83 kg

**01** 1.3에서 0.01씩 오른쪽으로 3칸 가면 1.33입니다. **1.33은 일 점 삼삼**이라고 읽습니다.

02 22.53  
 ⇨ 소수 둘째 자리 숫자는 **3**이고, **0.03**을 나타냅니다.

03 ① 7 ② 0.7 ③ 0.07 ④ 0.007 ⑤ 70

04  $0.804 < 0.82$   


05 
$$\begin{array}{r} 0\ 10 \\ 2.\cancel{1}28 \\ - 0.094 \\ \hline 2.034 \end{array}$$

06 **서술형 가이드** 수를 소수로 나타낸 다음 소수 둘째 자리 숫자를 찾는 내용이 풀이 과정에 들어 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	소수로 나타내고 소수 둘째 자리 숫자를 바르게 찾음.
중	소수로 나타내었지만 소수 둘째 자리 숫자를 잘못 찾음.
하	소수로 바르게 나타내지 못함.

07 **생각 열기** 1 km = 1000 m이므로 1 m = 0.001 km입니다.

⊖ 800 m = 0.8 km

08 (축구 골대의 가로와 세로의 차)  
 $= 7.32 - 2.44 = 4.88$  (m)

09 **생각 열기** **비법 2**를 이용하여 소수의 크기 비교합니다.

**비법 2**에서 두 수의 일의 자리 수는 같고 소수 둘째 자리 수가  $7 < 9$ 이므로 □ 안에는 6보다 큰 수가 들어갈 수 있습니다.

⇨ 7, 8, 9

10 **생각 열기** 덧셈과 뺄셈의 관계를 이용하여 □ 안에 알맞은 수를 구합니다.

$6.52 - \square = 4.78, 6.52 - 4.78 = \square, \square = 1.74$

11 **해법 순서**

- ① ⊖이 나타내는 수를 구합니다.
- ② ⊕이 나타내는 수를 구합니다.
- ③ ⊕이 나타내는 수는 ⊖이 나타내는 수의 몇 배인지 구합니다.

⊕ = 0.2, ⊖ = 0.002

⇨ 0.2는 0.002의 **100**배입니다.

12 **생각 열기** 세 소수의 덧셈은 앞에서부터 차례로 계산합니다.

(벨론 2개를 담은 바구니의 무게)  
 $= 0.84 + 1.26 + 1.26$   
 $= 3.36$  (kg)

13 **해법 순서**

① 수의 크기를 비교하여 가장 빠른 학생과 가장 느린 학생의 기록을 구합니다.

② ①에서 구한 두 수의 차를 구합니다.

$25.4 > 25.11 > 24.63 > 24.07$

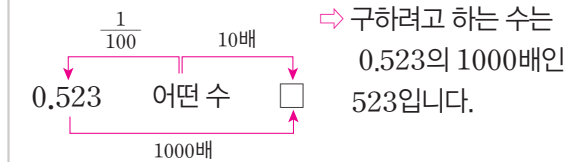
⇨  $25.4 - 24.07 = 1.33$ (초)

14 **서술형 가이드** 어떤 수를 구한 다음 어떤 수의 10배를 구하는 내용이 풀이 과정에 들어 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	어떤 수를 구한 다음 어떤 수의 10배를 바르게 구함.
중	어떤 수를 구한 다음 어떤 수의 10배를 바르게 구하지 못함.
하	어떤 수를 바르게 구하지 못함.

**다른 풀이**



15 • 4.1보다 크고 4.2보다 작은 소수 세 자리 수이므로 4.1□□입니다.

• 4.1□□에서 소수 셋째 자리 숫자는 1이므로 4.1□1입니다.

• 4.1□1에서 소수 둘째 자리 숫자는  $4 \times 2 = 8$ 입니다.

⇨ **4.181**

16 **해법 순서**

①  $48.983 < 48.9\square5$ 에서 □ 안에 알맞은 수를 구합니다.

②  $48.9\square5 < 4\square.318$ 에서 □ 안에 알맞은 수를 구합니다.

③ ①, ②에서 구한 수들의 공통인 수를 구합니다.

•  $48.983 < 48.9\square5$ 에서 □ = 8, 9입니다.

•  $48.9\square5 < 4\square.318$ 에서 □ = 9입니다.

⇨ **9**



**17** 해법 순서

- ① 일의 자리 숫자가 7, 소수 첫째 자리 숫자가 3, 소수 둘째 자리 숫자가 0, 소수 셋째 자리 숫자가 5인 수를 구합니다.
- ② ①에서 구한 수보다 작고 7.3보다 큰 소수 세 자리 수를 구합니다.
- ③ ②에서 구한 수는 모두 몇 개인지 구합니다.

일의 자리 숫자가 7, 소수 첫째 자리 숫자가 3, 소수 둘째 자리 숫자가 0, 소수 셋째 자리 숫자가 5인 수 : 7.305

⇒ 7.3보다 크고 7.305보다 작은 소수 세 자리 수 : 7.301, 7.302, 7.303, 7.304 → 4개

**18**

3	㉔	.	1	6	㉕	• $10 + \textcircled{7} - 9 = 6, \textcircled{7} = 5$
-	9	2	㉖	9		• $10 + 6 - 1 - \textcircled{9} = 7,$
	2	4	㉗	7	6	• $\textcircled{9} = 8$

•  $10 + 1 - 1 - 2 = \textcircled{8}, \textcircled{8} = 8$   
 •  $10 + \textcircled{8} - 1 - 9 = 4, \textcircled{8} = 4$

**주의**  
 받아내림에 주의하여 □ 안에 알맞은 수를 구합니다.

**19** 서술형 가이드 가장 큰 소수 한 자리 수와 가장 작은 소수 세 자리 수를 구하고 그 차를 구하는 내용이 풀이 과정에 들어 있어야 합니다.

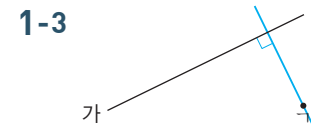
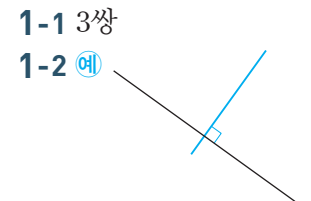
채점 기준	
상	가장 큰 소수 한 자리 수와 가장 작은 소수 세 자리 수를 구하고 그 차를 바르게 구함.
중	가장 큰 소수 한 자리 수와 가장 작은 소수 세 자리 수를 구하였으나 그 차를 구하는 계산이 틀림.
하	가장 큰 소수 한 자리 수와 가장 작은 소수 세 자리 수를 바르게 구하지 못함.

**20** 생각 열기 책 2권을 빼기 전과 책 2권을 뺀 다음 무게의 차는 책 2권의 무게입니다.

- 해법 순서**
- ① 책 2권의 무게를 구합니다.
  - ② 책 3권의 무게를 구합니다.
  - ③ 빈 가방의 무게를 구합니다.
- (책 2권의 무게) =  $2.08 - 1.58 = 0.5$  (kg)  
 $0.5 = 0.25 + 0.25$ 이므로 책 1권의 무게는 0.25 kg입니다.  
 (책 3권의 무게) =  $0.25 + 0.25 + 0.25 = 0.75$  (kg)  
 ⇒ (빈 가방의 무게) =  $1.58 - 0.75 = 0.83$  (kg)

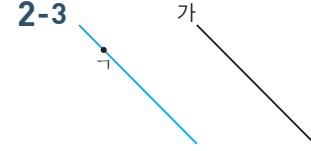
**4. 사각형**

**STEP 1** 기본 유형 익히기 92 ~ 95쪽



**2-1** 직선 나와 직선 마

**2-2** 2개



**2-4** 변 사, 변 마, 변 나

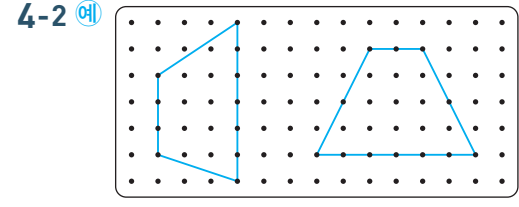
**3-1** ㉔

**3-2** 15 cm

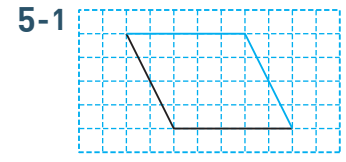
**3-3** 지호

**3-4** 예 직선 가와 직선 나 사이의 거리를 ㉔ cm라 하면  $\textcircled{7} + 9 = 17, \textcircled{7} = 17 - 9, \textcircled{7} = 8$ 입니다.  
 ; 8 cm

**4-1** 가, 다



**4-3** 가, 나, 마, 바



**5-2** ㉔

**5-3** 예 평행사변형은 마주 보는 두 변의 길이가 같으므로 변 가의 길이를 □ cm라 하면  $8 + \square + 8 + \square = 26, \square + \square = 10, \square = 5$ 입니다.  
 따라서 변 가의 길이는 5 cm입니다.  
 ; 5 cm

**6-1** 나, 다

6-2 (위에서부터) 7, 130

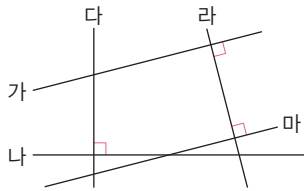
6-3  $115^\circ$

6-4 예 마름모에서 이웃한 두 각의 크기의 합은  $180^\circ$  이므로  $\textcircled{1} + \textcircled{2} = 180^\circ$ 이고  $\textcircled{1} = \textcircled{2} + \textcircled{2}$ 이므로  $\textcircled{2} + \textcircled{2} + \textcircled{2} = 180^\circ$ 입니다. 따라서  $\textcircled{2} = 60^\circ$ 입니다.  
;  $60^\circ$

7-1 ④

7-2 6 cm

1-1



수직인 직선은 직선 가와 직선 마, 직선 나와 직선 라, 직선 다와 직선 마로 **3쌍**입니다.

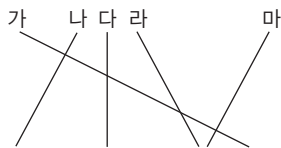
- 1-2 ① 주어진 직선 위에 점을 찍고 각도기의 중심을 점에 맞춥니다.  
② 각도기의 밑금을 주어진 직선과 일치하도록 맞춥니다.  
③ 각도기에서  $90^\circ$ 가 되는 눈금 위에 점을 찍어 두 점을 직선으로 잇습니다.

1-3 한 점을 지나고 주어진 직선에 수직인 직선은 1개만 그을 수 있습니다.

참고

한 직선에 수직인 직선은 셀 수 없이 많이 그을 수 있지만 한 점을 지나고 한 직선에 수직인 직선은 1개만 그을 수 있습니다.

2-1 **생각 열기** 서로 만나지 않는 두 직선을 찾습니다.



⇒ 직선 나와 직선 마

2-2



ㄷ과 ㄹ에 평행한 직선이 있습니다.

참고

ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ 모두 수직인 선분이 있습니다.

2-3 한 점을 지나고 주어진 직선과 평행한 직선은 1개만 그을 수 있습니다.

참고

주어진 직선과 평행한 직선은 셀 수 없이 많이 그을 수 있지만 한 점을 지나고 주어진 직선과 평행한 직선은 1개만 그을 수 있습니다.

2-4 변  $\textcircled{1}$ 과 만나지 않는 변은 변  $\textcircled{2}$ , 변  $\textcircled{3}$ , 변  $\textcircled{4}$ 입니다.

3-1 평행선 사이에 그은 수선을 찾으면  $\textcircled{2}$ 입니다.

3-2 **생각 열기** 평행선 사이의 수직인 선분을 찾습니다.

길이가 16 cm, 8 cm인 변이 평행하므로 평행선 사이의 거리는 **15 cm**입니다.

3-3 **생각 열기** 평행선 사이의 거리는 평행선 사이의 가장 짧은 선분의 길이입니다.

해법 순서

- ① 평행한 두 선분을 찾습니다.  
② 두 선분과 수직인 선분을 찾고 그 길이를 알아봅니다.  
**지호:** 평행선 사이에 그은 선분의 길이는 서로 다를 수 있지만 평행선 사이의 거리는 모두 같습니다.

3-4 (직선 가와 직선 다 사이의 거리)  
=(직선 가와 직선 나 사이의 거리)  
+(직선 나와 직선 다 사이의 거리)

**서술형 가이드** 직선 가와 직선 다 사이의 거리에서 직선 나와 직선 다 사이의 거리를 빼는 풀이 과정이 들어 있어야 합니다.

채점 기준

상	직선 나와 직선 다 사이의 거리를 찾은 다음, 답을 바르게 구함.
중	직선 나와 직선 다 사이의 거리는 찾았지만 직선 가와 직선 다 사이의 거리와의 차를 계산하는 과정에서 실수하여 답이 틀림.
하	직선 나와 직선 다 사이의 거리를 찾지 못하여 답을 구하지 못함.

4-1 **생각 열기** 평행한 변이 한 쌍이라도 있는 사각형을 사다리꼴이라고 합니다.

평행한 변이 한 쌍이라도 있는 사각형은 가, 다입니다.



4-2 평행한 변이 한 쌍이라도 있는 사각형을 그립니다.

4-3 **생각 열기** 직사각형은 마주 보는 두 쌍의 변이 서로 평행합니다.

선을 따라 잘라 낸 도형 중 사각형인 것은 모두 마주 보는 한 쌍의 변이 평행하므로 사다리꼴입니다.

5-1 **생각 열기** 마주 보는 두 쌍의 변이 서로 평행한 사각형을 평행사변형이라고 합니다.

마주 보는 두 쌍의 변이 서로 평행하게 되는 점을 찾습니다.

5-2 ㉠ 마주 보는 변  $㉠$ 과 변  $㉡$ , 변  $㉢$ 과 변  $㉣$ 이 서로 평행하므로 사각형  $㉠㉡㉢㉣$ 은 평행사변형입니다.

㉠ 평행사변형은 마주 보는 두 변의 길이가 서로 같으므로 (변  $㉠$ 의 길이)=(변  $㉡$ 의 길이), (변  $㉢$ 의 길이)=(변  $㉣$ 의 길이)입니다.

㉡ 평행사변형은 마주 보는 두 각의 크기가 서로 같으므로 (각  $㉠$ 의 크기)=(각  $㉢$ 의 크기), (각  $㉡$ 의 크기)=(각  $㉣$ 의 크기)입니다.

따라서 틀린 것은 ㉢입니다.

5-3 **서술형 가이드** 평행사변형에서 마주 보는 두 변의 길이는 서로 같음을 이용하여 변  $㉢$ 의 길이를 구하는 풀이 과정이 들어 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	평행사변형의 성질을 이용하여 답을 바르게 구함.
중	평행사변형의 성질은 이용했지만 변 $㉢$ 의 길이를 구하는 과정에서 실수하여 답이 틀림.
하	평행사변형의 성질을 이용하지 못하여 답을 구하지 못함.

6-1 **생각 열기** 네 변의 길이가 모두 같은 사각형을 마름모라고 합니다.

네 변의 길이가 모두 같은 사각형은 **나**, **다**입니다.

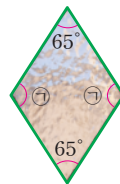
- 6-2
- 마름모는 네 변의 길이가 모두 같습니다.  
⇒ 변의 길이는 **7 cm**입니다.
  - 마주 보는 두 각의 크기가 서로 같습니다.  
⇒ 각의 크기는 **130°**입니다.

6-3 **생각 열기** 마름모에서 이웃한 두 각의 크기의 합은  $180^\circ$ 입니다.

$$65^\circ + \textcircled{1} = 180^\circ, \textcircled{1} = 180^\circ - 65^\circ, \textcircled{1} = 115^\circ$$

**다른 풀이**

마름모에서 마주 보는 두 각의 크기는 서로 같고 사각형의 네 각의 크기의 합은  $360^\circ$ 임을 이용합니다.



$$\begin{aligned} 65^\circ + \textcircled{1} + 65^\circ + \textcircled{1} &= 360^\circ, \\ \textcircled{1} + \textcircled{1} &= 360^\circ - 65^\circ - 65^\circ, \\ \textcircled{1} + \textcircled{1} &= 230^\circ, \textcircled{1} = 115^\circ \end{aligned}$$

6-4 **서술형 가이드** 마름모에서 이웃한 두 각의 크기의 합은  $180^\circ$ 임을 이용하여  $\textcircled{1}$ 의 크기를 구하는 풀이 과정이 들어 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	마름모의 성질을 이용하여 답을 바르게 구함.
중	마름모의 성질은 이용했지만 $\textcircled{1}$ 의 크기를 구하는 과정에서 실수하여 답이 틀림.
하	마름모의 성질을 이용하지 못하여 답을 구하지 못함.

7-1 직사각형은 네 각이 모두 직각인 사각형이므로 네 각이 모두 직각인 정사각형을 직사각형이라고 할 수 있습니다.

**참고**

직사각형은 평행사변형, 사다리꼴이지만 평행사변형, 사다리꼴은 직사각형이 아닙니다.

7-2 **해법 순서**

- ① 직사각형의 네 변의 길이의 합을 구합니다.
- ② 마름모의 네 변의 길이의 합을 구합니다.
- ③ 마름모의 한 변의 길이를 구합니다.

(직사각형의 네 변의 길이의 합)

$$= 8 + 4 + 8 + 4 = 24 \text{ (cm)}$$

직사각형과 마름모의 네 변의 길이의 합이 같으므로

(마름모의 네 변의 길이의 합)

$$= 24 \text{ cm입니다.}$$

마름모는 네 변의 길이가 모두 같으므로

$$\text{(마름모의 한 변의 길이)} = 24 \div 4 = 6 \text{ (cm)입니다.}$$

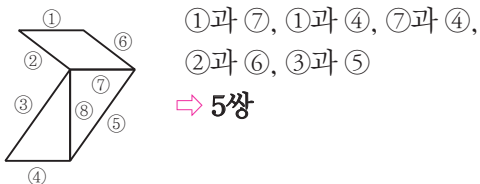
## STEP 2 응용 유형 익히기

96 ~ 103쪽

- 응용 1 5쌍
- 예제 1-1 5쌍                      예제 1-2 13쌍
- 응용 2 12 cm
- 예제 2-1 12 cm                    예제 2-2 13 cm
- 응용 3 80°
- 예제 3-1 40°                      예제 3-2 30°
- 응용 4 5개
- 예제 4-1 18개                    예제 4-2 17개
- 응용 5 6 cm
- 예제 5-1 13 cm                    예제 5-2 56 cm
- 응용 6 50°
- 예제 6-1 40°                      예제 6-2 90°
- 응용 7 12 cm
- 예제 7-1 34 cm, 17 cm          예제 7-2 36 cm
- 응용 8 160°
- 예제 8-1 144°, 36°, 18°        예제 8-2 10

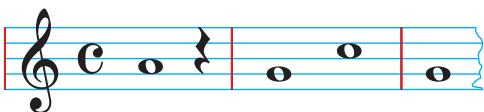
- 응용 1**
- (1) 선분 가나과 선분 나르,  
선분 나드과 선분 드나,  
선분 드르과 선분 르드  
→ 3쌍
  - (2) 선분 드나과 선분 나르,  
선분 드르과 선분 르드  
→ 2쌍
  - (3) 3+2=5(쌍)

**예제 1-1** **생각 열기** 서로 만나지 않는 두 직선을 모두 찾습니다.



**예제 1-2** **해법 순서**

- ① 가로선 중에 평행한 직선이 몇 개인지 세어 보고, 평행선은 몇 쌍인지 알아봅니다.
- ② 세로선 중에 평행한 직선이 몇 개인지 세어 보고, 평행선은 몇 쌍인지 알아봅니다.
- ③ ①과 ②의 합을 구합니다.

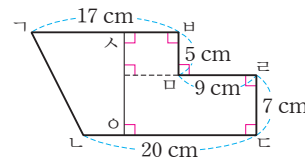


- 가로선: 파란색으로 표시한 직선 5개가 모두 평행하므로 평행선은 10쌍입니다.
  - 세로선: 빨간색으로 표시한 직선 3개가 모두 평행하므로 평행선은 3쌍입니다.
- ⇒ 평행선은 모두 10+3=13(쌍)입니다.

**참고**

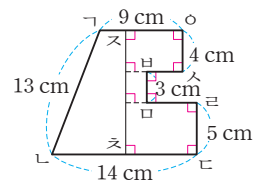
- 직선 ①, ②, ③, ④, ⑤가 모두 평행할 때, 평행선은 몇 쌍인지 알아보기  
(①, ②), (①, ③), (①, ④), (①, ⑤),  
(②, ③), (②, ④), (②, ⑤),  
(③, ④), (③, ⑤), (④, ⑤)  
⇒ 10쌍
- 직선 ①, ②, ③이 모두 평행할 때, 평행선은 몇 쌍인지 알아보기  
(①, ②), (①, ③), (②, ③) ⇒ 3쌍

**응용 2** **생각 열기** 평행선의 한 직선에서 다른 직선에 그은 수선의 길이를 평행선 사이의 거리라고 합니다.



- (1) 변 가나에서 변 나드에 수선 사오을 그을 수 있습니다.
- (2) (변 가나과 변 나드 사이의 거리)  
=(선분 사오의 길이)  
=(변 나르의 길이)+(변 드나드의 길이)  
=5+7=12 (cm)

**예제 2-1**



- 변 가오와 변 나드 사이의 수선을 그으면 선분 스즈입니다.
- (변 가오과 변 나드 사이의 거리)  
=(선분 스즈의 길이)  
=(변 오사의 길이)+(변 나르의 길이)  
+(변 드나드의 길이)  
=4+3+5=12 (cm)

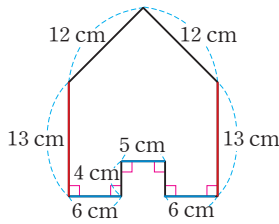
**예제 2-2** **해법 순서**

- ① 도형의 평행선 중 거리가 가장 먼 평행선 사이의 거리를 구합니다.





- ② 도형의 평행선 중 거리가 가장 가까운 평행선 사이의 거리를 구합니다.
- ③ ①과 ②의 차를 구합니다.



- 가장 먼 평행선은 빨간색의 두 변으로 평행선 사이의 거리는  $6 + 5 + 6 = 17$  (cm)입니다.
  - 가장 가까운 평행선은 파란색의 두 변으로 평행선 사이의 거리는 4 cm입니다.
- ⇒  $17 - 4 = 13$  (cm)

- 응용 3**
- (1) 직선 가와 직선 나가 서로 수직이므로  $\angle A + 40^\circ = 90^\circ$ ,  $\angle B = 90^\circ - 40^\circ$ ,  $\angle B = 50^\circ$ 입니다.
  - (2) 일직선이 이루는 각의 크기는  $180^\circ$ 이므로  $\angle C + \angle D = 180^\circ$ ,  $\angle C + 50^\circ = 180^\circ$ ,  $\angle C = 180^\circ - 50^\circ$ ,  $\angle C = 130^\circ$ 입니다.
  - (3)  $\angle D - \angle B = 130^\circ - 50^\circ = 80^\circ$

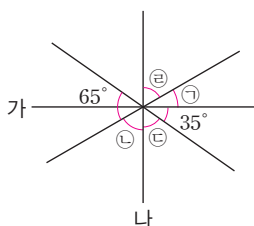
- 예제 3-1**
- 직선 가와 직선 나가 서로 수직이므로  $\angle A + 25^\circ = 90^\circ$ ,  $\angle B = 90^\circ - 25^\circ$ ,  $\angle B = 65^\circ$ 입니다.
  - 일직선이 이루는 각의 크기는  $180^\circ$ 이므로  $\angle C + 90^\circ + \angle D = 180^\circ$ ,  $\angle C + 90^\circ + 65^\circ = 180^\circ$ ,  $\angle C = 25^\circ$ 입니다.
- ⇒  $\angle D - \angle C = 65^\circ - 25^\circ = 40^\circ$

**다른 풀이**

비법 ②에서 마주 보는 각의 크기는 같으므로  $\angle C = 25^\circ$ 이다.  $\angle D = 90^\circ - 25^\circ = 65^\circ$   
 ⇒  $\angle D - \angle C = 65^\circ - 25^\circ = 40^\circ$

**예제 3-2 해법 순서**

- ①  $\angle A$ 의 각도를 구합니다.
- ②  $\angle B$ 의 각도를 구합니다.
- ③  $\angle C$ 과  $\angle D$ 의 각도의 차를 구합니다.

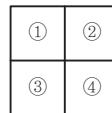


- 직선 가와 직선 나가 서로 수직이므로  $\angle A + 35^\circ = 90^\circ$ ,  $\angle B = 90^\circ - 35^\circ$ ,  $\angle B = 55^\circ$ 입니다.
  - 일직선이 이루는 각의 크기는  $180^\circ$ 이므로  $55^\circ + \angle C + 65^\circ = 180^\circ$ ,  $\angle C = 60^\circ$ 입니다.
  - $\angle D + 90^\circ + \angle C = 180^\circ$ ,  $\angle D + 90^\circ + 60^\circ = 180^\circ$ ,  $\angle D = 30^\circ$ 입니다.
- ⇒  $\angle C - \angle D = 60^\circ - 30^\circ = 30^\circ$

**다른 풀이**

비법 ②에서 마주 보는 각의 크기는 같으므로  $\angle C + 35^\circ = 65^\circ$ ,  $\angle C = 30^\circ$   
 $\angle B + \angle C = 90^\circ$ ,  $\angle B + 30^\circ = 90^\circ$ ,  $\angle B = 60^\circ$ 입니다.  
 $\angle D$ 은  $\angle C$ 과 마주 보는 각이므로  $\angle D = \angle C = 60^\circ$ 입니다.  
 ⇒  $\angle C - \angle D = 60^\circ - 30^\circ = 30^\circ$

**응용 4**



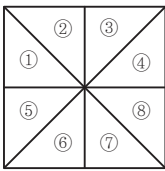
- (1) 작은 정사각형 1개짜리: ①, ②, ③, ④ → 4개
- (2) 작은 정사각형 4개짜리: ①②③④ → 1개
- (3) 찾을 수 있는 크고 작은 정사각형은  $4 + 1 = 5$ (개)입니다.

**예제 4-1 생각 열기** 찾을 수 있는 평행사변형 모양을 모두 알아봅시다.



- 작은 평행사변형 1개짜리 : ①, ②, ③, ④, ⑤, ⑥ → 6개
  - 작은 평행사변형 2개짜리 : ①②, ②③, ④⑤, ⑤⑥, ①④, ②⑤, ③⑥ → 7개
  - 작은 평행사변형 3개짜리 : ①②③, ④⑤⑥ → 2개
  - 작은 평행사변형 4개짜리 : ①②④⑤, ②③⑤⑥ → 2개
  - 작은 평행사변형 6개짜리 : ①②③④⑤⑥ → 1개
- ⇒ 찾을 수 있는 크고 작은 평행사변형은  $6 + 7 + 2 + 2 + 1 = 18$ (개)입니다.

## 예제 4-2



- 작은 이등변삼각형 2개짜리  
: ①②, ③④, ⑤⑥, ⑦⑧ → 4개
  - 작은 이등변삼각형 3개짜리  
: ①②③, ②③④, ⑤⑥⑦, ⑥⑦⑧, ②①⑤,  
①⑤⑥, ③④⑧, ④⑧⑦  
→ 8개
  - 작은 이등변삼각형 4개짜리  
: ①②③④, ⑤⑥⑦⑧, ②①⑤⑥, ③④⑧⑦  
→ 4개
  - 작은 이등변삼각형 8개짜리  
: ①②③④⑤⑥⑦⑧ → 1개
- ⇒ 찾을 수 있는 크고 작은 사다리꼴은  
 $4+8+4+1=17$ (개)입니다.

### 주의

크고 작은 사다리꼴을 모두 찾아야 하므로 이등변삼각형 여러 개로 이루어진 직사각형 (예 ①②③④), 정사각형 (예 ①②)도 세어야 합니다.

## 응용 5

- (각  $\angle$ 의 크기)  
 $+(\text{각 } \angle \text{의 크기}) + 60^\circ = 180^\circ$ ,  
(각  $\angle$ 의 크기)  
 $+(\text{각 } \angle \text{의 크기}) = 120^\circ$   
삼각형  $\angle$ 이 이등변삼각형이므로  
(각  $\angle$ 의 크기)  
 $= (\text{각 } \angle \text{의 크기}) = 60^\circ$ 입니다.
- 삼각형  $\angle$ 은 정삼각형이므로  
(선분  $\angle$ 의 길이)  
 $= (\text{선분 } \angle \text{의 길이}) = 4 \text{ cm}$ 입니다.
- (변  $\angle$ 의 길이)  
 $= (\text{변 } \angle \text{의 길이}) = 4 + 2 = 6 \text{ (cm)}$

## 예제 5-1

- (각  $\angle$ 의 크기)  
 $= (\text{각 } \angle \text{의 크기}) = 38^\circ$ 이므로  
삼각형  $\angle$ 에서  
(각  $\angle$ 의 크기)  
 $= 180^\circ - 71^\circ - 38^\circ = 71^\circ$ 입니다.  
삼각형  $\angle$ 은 이등변삼각형이므로  
(선분  $\angle$ ) = (선분  $\angle$ ) =  $8 \text{ cm}$ 입니다.  
(변  $\angle$ 의 길이)  
 $= (\text{선분 } \angle \text{의 길이}) + (\text{선분 } \angle \text{의 길이})$   
 $= 5 + 8 = 13 \text{ (cm)}$

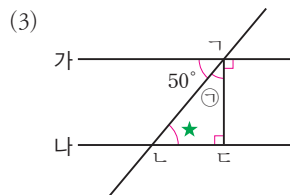
⇒ (변  $\angle$ 의 길이)  
 $= (\text{변 } \angle \text{의 길이}) = 13 \text{ cm}$

## 예제 5-2 해법 순서

- ① 빨간 선이 마름모의 변 몇 개로 되어 있는지 알아봅니다.
  - ② 마름모의 한 변의 길이를 구합니다.
  - ③ 마름모의 네 변의 길이의 합을 구합니다.
- 마름모의 네 변의 길이는 모두 같고 만든 도형은 마름모의 한 변 6개로 둘러싸여 있으므로 마름모의 한 변의 길이는  $84 \div 6 = 14 \text{ (cm)}$ 입니다.
- ⇒ (마름모 한 개의 네 변의 길이의 합)  
 $= 14 \times 4 = 56 \text{ (cm)}$

## 응용 6

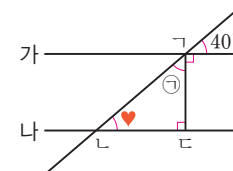
- 생각 열기** 점  $\angle$ 에서 직선  $\angle$ 에 수선을 그어 삼각형을 만들어 봅니다.
- (1) 직선  $\angle$ 와 만나서 이루는 각이 직각이 되도록 직선을 긁습니다.
  - (2) 변과 꼭짓점이 각각 3개씩인 직각삼각형  $\angle$ 이 만들어집니다.



- $50^\circ + \angle = 90^\circ$ ,  $\angle = 90^\circ - 50^\circ$ ,  $\angle = 40^\circ$
- 삼각형  $\angle$ 에서  $\star + 90^\circ + \angle = 180^\circ$ ,  
 $\star = 180^\circ - 40^\circ - 90^\circ = 50^\circ$ 입니다.

## 예제 6-1 **생각 열기** 평행한 두 직선 사이에 그은 수선은 두 직선과 만나서 이루는 각이 $90^\circ$ 입니다.

점  $\angle$ 에서 직선  $\angle$ 에 수선을 그어 보면 다음과 같이 직각삼각형  $\angle$ 이 만들어집니다.



- $\angle + 90^\circ + 40^\circ = 180^\circ$ ,  
 $\angle = 180^\circ - 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$
- 삼각형  $\angle$ 에서  $\heartsuit + 90^\circ + \angle = 180^\circ$ ,  
 $\heartsuit = 180^\circ - 50^\circ - 90^\circ = 40^\circ$ 입니다.

### 다른 풀이

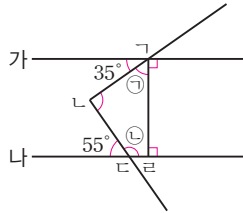
**비법** ②에서 마주 보는 각의 크기는 같으므로  
 $\angle = 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$ 입니다.  
삼각형에서  $\heartsuit = 180^\circ - 50^\circ - 90^\circ = 40^\circ$ 입니다.



**예제 6-2** 해법 순서

- ① 점  $\Gamma$ 에서 직선  $나$ 에 수선을 긋습니다.
- ② 만들어진 도형의 각의 크기의 합을 이용하여 각  $\Gamma$ 의 크기를 구합니다.

점  $\Gamma$ 에서 직선  $나$ 에 수선을 그어 보면 다음과 같이 사각형  $\Gamma$ 가 만들어집니다.



- $35^\circ + \textcircled{㉠} = 90^\circ, \textcircled{㉠} = 90^\circ - 35^\circ = 55^\circ$
- $55^\circ + \textcircled{㉡} = 180^\circ,$   
 $\textcircled{㉡} = 180^\circ - 55^\circ = 125^\circ$
- 사각형  $\Gamma$ 에서  
 $\textcircled{㉠} + 90^\circ + \textcircled{㉡} + (\text{각 } \Gamma \text{의 크기}) = 360^\circ,$   
 $(\text{각 } \Gamma \text{의 크기}) = 360^\circ - 55^\circ - 90^\circ - 125^\circ = 90^\circ$ 입니다.

**응용 7** 생각 열기 평행사변형은 마주 보는 두 변의 길이가 서로 같습니다.

- (1) 변  $\Gamma$ 의 길이를  $\square$  cm라 하면 변  $\Delta$ 의 길이가 변  $\Gamma$ 의 길이보다 5 cm 더 길므로 변  $\Delta$ 의 길이는  $(\square + 5)$  cm입니다.
- (2) 평행사변형은 마주 보는 두 변의 길이가 서로 같으므로  
 (평행사변형  $\Gamma$ 의 네 변의 길이의 합)  
 $= \square + \square + 5 + \square + \square + 5 = 38,$   
 $\square + \square + \square + \square = 38 - 10 = 28,$   
 $\square + \square + \square + \square = 7 + 7 + 7 + 7, \square = 7$   
 $\Rightarrow$  (변  $\Gamma$ 의 길이) = 7 cm
- (3) (변  $\Delta$ ) = (변  $\Gamma$ ) + 5  
 $= 7 + 5 = 12$  (cm)

**예제 7-1** 생각 열기 짧은 변의 길이를  $\square$  cm라 하면 긴 변의 길이는  $(\square + \square)$  cm입니다.

- 네 변의 길이의 합이 102 cm이므로  
 $\square + \square + \square + \square + \square + \square = 102,$   
 $\square \times 6 = 102, \square = 17$ 입니다.  
 $\Rightarrow$  짧은 변: 17 cm,  
 긴 변:  $17 + 17 = 34$  (cm)

**예제 7-2** 생각 열기 빨간 선으로 둘러싸인 부분은 평행사변형 모양입니다.

해법 순서

- ① 작은 점삼각형의 한 변의 길이를 구합니다.
- ② 빨간 선으로 둘러싸인 부분의 긴 변과 짧은 변의 길이를 구합니다.

- ③ 빨간 선의 길이를 구합니다.

나누기 전 평행사변형은 정삼각형의 변 12개로 둘러싸여 있으므로 정삼각형의 한 변은  $72 \div 12 = 6$  (cm)입니다.

- (색칠한 부분의 긴 변의 길이)  
 $= 6 \times 2 = 12$  (cm)  
 (색칠한 부분의 짧은 변의 길이)  
 $= 6$  cm

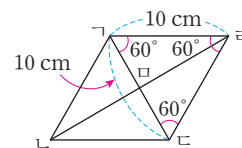
$\Rightarrow$  (빨간 선의 길이)  
 $= 6 + 12 + 6 + 12 = 36$  (cm)

- 응용 8**
- (1) 나누어진 2개의 삼각형은 모두 이등변삼각형이므로  $140^\circ + \textcircled{㉠} + \textcircled{㉠} = 180^\circ, \textcircled{㉠} = 20^\circ$ 입니다.
  - (2) 마름모는 마주 보는 두 각의 크기가 서로 같으므로  $\textcircled{㉡} = 140^\circ$ 입니다.
  - (3)  $\textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} = 20^\circ + 140^\circ = 160^\circ$

**예제 8-1** 생각 열기 마름모에서 이웃한 두 각의 크기의 합은  $180^\circ$ 입니다.

- $\textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} = 180^\circ$ 이고  $\textcircled{㉠} = \textcircled{㉢} + \textcircled{㉢} + \textcircled{㉢} + \textcircled{㉢}$ 이므로  $\textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} = \textcircled{㉢} + \textcircled{㉢} + \textcircled{㉢} + \textcircled{㉢} = 180^\circ$ 입니다.  $\textcircled{㉢} \times 4 = 180^\circ, \textcircled{㉢} = 45^\circ$ 입니다.
- $\textcircled{㉠} = 36^\circ + 36^\circ + 36^\circ + 36^\circ = 144^\circ$
- 나누어진 2개의 삼각형은 모두 이등변삼각형이므로  $\textcircled{㉣} + \textcircled{㉤} + \textcircled{㉤} = 180^\circ, \textcircled{㉤} + \textcircled{㉤} = 36^\circ, \textcircled{㉤} = 18^\circ$ 입니다.

**예제 8-2**



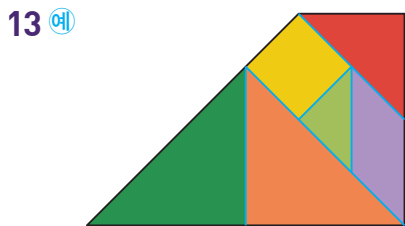
사각형  $\Gamma$ 가 마름모이므로  
 (변  $\Gamma$ 의 길이) = (변  $\Delta$ 의 길이)입니다.  
 (각  $\Delta$ 의 각도)  
 $=$  (각  $\Gamma$ 의 각도) =  $60^\circ$ 이므로  
 (각  $\Gamma$ 의 각도) =  $60^\circ$ 입니다.  
 삼각형  $\Gamma$ 는 정삼각형이므로  
 (변  $\Gamma$ 의 길이)  
 $=$  (변  $\Delta$ 의 길이) = 10 cm입니다.  
 $\Rightarrow$  똑같은 마름모이므로  $\square = 10$ 입니다.

**STEP 3 응용 유형 뛰어넘기** 104 ~ 108쪽

**01** 11개      **02** 12 cm      **03** 110°  
**04** **예** 마름모는 마주 보는 두 각의 크기가 같으므로  
 (각  $\angle$ 의 크기) = (각  $\angle$ 의 크기) = 54°  
 입니다. 삼각형  $\triangle$ 는 이등변삼각형이므로  
 (각  $\angle$ 의 크기) = (각  $\angle$ 의 크기),  
 $54^\circ + (\text{각 } \angle \text{의 크기}) + (\text{각 } \angle \text{의 크기}) = 180^\circ$ ,  
 $(\text{각 } \angle \text{의 크기}) + (\text{각 } \angle \text{의 크기}) = 126^\circ$ ,  
 $(\text{각 } \angle \text{의 크기}) = 63^\circ$ 입니다.  
 ; 63°

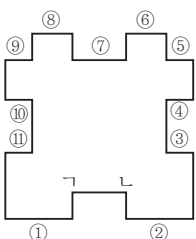
**05** 130°      **06** 40°      **07** 1개  
**08** **예** 사각형  $\square$ 는 평행사변형이므로  
 (선분  $\overline{AB}$ 의 길이) = (선분  $\overline{CD}$ 의 길이) = 5 cm  
 이고 삼각형  $\triangle$ 는 이등변삼각형이므로  
 (선분  $\overline{BC}$ 의 길이) = (선분  $\overline{AC}$ 의 길이) = 5 cm  
 입니다. (선분  $\overline{AD}$ 의 길이) = (선분  $\overline{BC}$ 의 길  
 이) - (선분  $\overline{BC}$ 의 길이) = 10 - 5 = 5 (cm)  
 이므로 사각형  $\square$ 는 마름모입니다.  
 따라서 사각형  $\square$ 의 네 변의 길이의 합  
 은  $5 \times 4 = 20$  (cm)입니다. ; 20 cm

**09** 6 m      **10** 28 cm      **11** 45개  
**12** **예** 각  $\angle$ 를  $\square^\circ$ 라 하면 (각  $\angle$ 의 크기)  
 $= \square^\circ + \square^\circ + \square^\circ$ 입니다. 평행사변형에서 이웃  
 한 두 각의 크기의 합은  $180^\circ$ 이므로  
 $\square^\circ + \square^\circ + \square^\circ + \square^\circ = 180^\circ$ ,  $\square^\circ = 45^\circ$ 입니다.  
 따라서 (각  $\angle$ 의 크기) = (각  $\angle$ 의 크기)  
 $= 45^\circ + 45^\circ + 45^\circ = 135^\circ$ 이므로  
 $\angle = 180^\circ - 135^\circ = 45^\circ$ 입니다. ; 45°



**14** 14번

**01** **생각 열기** 변  $\overline{AB}$ 과 서로 평행한 변을 모두 찾습니다.

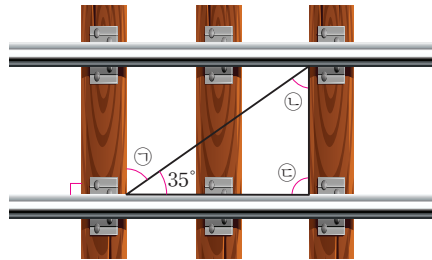


⇒ 변  $\overline{AB}$ 과 서로 평행한 변은  
 ①부터 ⑪까지 모두 11개입  
 니다.

**02** 사각형  $\square$ 는 마주 보는 두 쌍의 변이 서로 평  
 행하므로 평행사변형입니다.  
 평행사변형은 마주 보는 두 변의 길이가 같으므로  
 (선분  $\overline{AB}$ 의 길이) = (변  $\overline{BC}$ 의 길이) = 14 cm입  
 니다.

⇒ (선분  $\overline{BC}$ 의 길이)  
 $= (\text{변 } \overline{AD} \text{의 길이}) - (\text{변 } \overline{AB} \text{의 길이})$   
 $= 26 - 14 = 12$  (cm)

**03** **생각 열기** 레일과 침목이 수직으로 만나는 각은 몇 도인  
 지 알아봅시다.



- 레일과 침목은 서로 수직이므로  $\angle 2 = 90^\circ$ 입니다.
- 레일과 침목은 서로 수직이므로  $\angle 1 + 35^\circ = 90^\circ$ ,  
 $\angle 1 = 90^\circ - 35^\circ = 55^\circ$ 입니다.
- 삼각형의 세 각의 크기의 합은  $180^\circ$ 이므로  
 $\angle 1 + 35^\circ + \angle 3 = 180^\circ$ ,  $\angle 1 + 35^\circ + 90^\circ = 180^\circ$ ,  
 $\angle 3 = 180^\circ - 35^\circ - 90^\circ = 55^\circ$ 입니다.

⇒  $\angle 1 + \angle 3 = 55^\circ + 55^\circ = 110^\circ$

**04** **서술형 가이드** 마름모의 성질을 이용하여 각의 크기를  
 구하는 내용이 풀이 과정에 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	마름모의 성질을 이용하여 각 $\angle$ 의 크기를 바 르게 구함.
중	마름모의 성질을 이용하였으나 각 $\angle$ 의 크기를 구하지 못함.
하	마름모의 성질을 몰라 답을 구하지 못함.

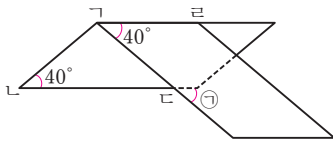
**05** **생각 열기** 평행선 사이의 거리를 나타내는 선분과 평행  
 선이 만나서 이루는 각은  $90^\circ$ 입니다.

**해법 순서**

- ① 각  $\angle$ 의 크기를 구합니다.
  - ② 각  $\angle$ 의 크기를 구합니다.
  - ③  $\angle$ 의 각도를 구합니다.
- 선분  $\overline{AB}$ 과 선분  $\overline{CD}$ 는 서로 수직이므로  
 (각  $\angle$ 의 크기) =  $90^\circ$ ,  
 (각  $\angle$ 의 크기) =  $180^\circ - 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$
- ⇒  $\angle = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$



06

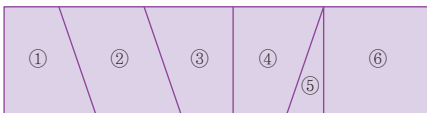


똑같은 평행사변형이므로  
 (각  $\angle \text{르} \text{ㄱ} \text{ㄷ}$ 의 크기) = (각  $\angle \text{ㄱ} \text{ㄷ} \text{ㄷ}$ 의 크기) =  $40^\circ$ 입니다.  
 [비법 5]에서 이웃한 두 각의 크기의 합은  $180^\circ$ 이므로  $40^\circ + (\text{각 } \angle \text{ㄴ} \text{ㄱ} \text{르의 크기}) = 180^\circ$ ,  
 (각  $\angle \text{ㄴ} \text{ㄱ} \text{르의 크기}) = 140^\circ$ ,  
 (각  $\angle \text{ㄴ} \text{ㄱ} \text{ㄷ의 크기}) = 140^\circ - 40^\circ = 100^\circ$ ,  
 삼각형  $\text{ㄱ} \text{ㄷ} \text{ㄷ}$ 에서  
 (각  $\angle \text{ㄱ} \text{ㄷ} \text{ㄷ의 크기}) = 180^\circ - 100^\circ - 40^\circ = 40^\circ$ 입니다.  
 따라서 [비법 2]에서  $\text{㉠} = 40^\circ$ 입니다.

07

해법 순서

- ① 평행사변형을 모두 찾습니다.
- ② 직사각형을 모두 찾습니다.
- ③ ①과 ②의 수의 차를 구합니다.



- 평행사변형  
 : ②, ⑥, ④⑤, ①②③, ④⑤⑥,  
 ①②③④⑤, ①②③④⑤⑥ → 7개
  - 직사각형  
 : ⑥, ④⑤, ①②③, ④⑤⑥,  
 ①②③④⑤, ①②③④⑤⑥ → 6개
- ⇒  $7 - 6 = 1(\text{개})$

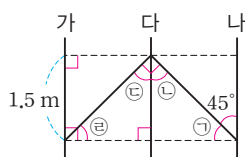
08

**서술형 가이드** 평행사변형의 성질을 이용하는 내용이 풀이 과정에 들어 있어야 합니다.

채점 기준	
상	사각형 $\text{ㄱ} \text{ㄴ} \text{ㄷ} \text{ㄷ}$ 의 네 변의 길이의 합을 바르게 구함.
중	사각형 $\text{ㄱ} \text{ㄴ} \text{ㄷ} \text{ㄷ}$ 의 네 변의 길이의 합을 구하는 과정에서 실수하여 답이 틀림.
하	사각형 $\text{ㄱ} \text{ㄴ} \text{ㄷ} \text{ㄷ}$ 의 네 변의 길이를 구하지 못함.

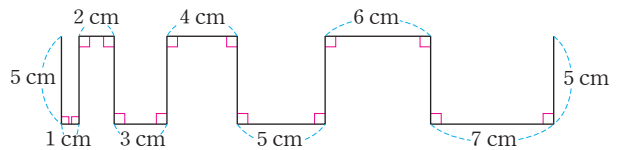
09

가장 가까운 두 차선을 직선 가와 직선 나라 하고, 직선 가와 직선 나에 모두 평행한 직선 다를 그으면 다음과 같습니다.



- 직선 가와 평행선 사이의 거리를 나타내는 점선은 서로 수직이므로  
 $\text{㉠} + 45^\circ = 90^\circ$ ,  $\text{㉠} = 45^\circ$
  - $\text{㉡} = 180^\circ - 90^\circ - \text{㉠} = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$ ,  
 $\text{㉢} = 90^\circ - \text{㉡} = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$ ,  
 $\text{㉣} = 180^\circ - 90^\circ - \text{㉢} = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$
  - 직선 다에 의해 나누어지는 두 삼각형은 모두 이등변삼각형이므로  
 (직선 가와 직선 다 사이의 거리) = 1.5 m,  
 (직선 다와 직선 나 사이의 거리) = 1.5 m,  
 (직선 가와 직선 나 사이의 거리)  
 =  $1.5 + 1.5 = 3(\text{m})$
- ⇒ (가장 먼 차선 사이의 거리)  
 =  $3 + 3 = 6(\text{m})$

10



- 선분을 15개 그으면 길이가 5 cm인 세로선을 8개 긋고 길이가 1 cm, 2 cm, 3 cm...로 늘어나는 가로선을 7개 긋게 됩니다.  
 가장 먼 평행선 사이의 거리는 첫 번째 세로선과 8 번째 세로선 사이의 거리입니다.  
 ⇒ (가장 먼 평행선 사이의 거리)  
 =  $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 = 28(\text{cm})$

11

해법 순서

- ① 삼각형 2개로 만들 수 있는 마름모를 모두 찾습니다.
  - ② 삼각형 8개로 만들 수 있는 마름모를 모두 찾습니다.
  - ③ ①과 ②의 수의 합을 구합니다.
- 작은 삼각형 2개로 만들 수 있는 마름모: 34개
  - 작은 삼각형 8개로 만들 수 있는 마름모: 11개
- ⇒  $34 + 11 = 45(\text{개})$

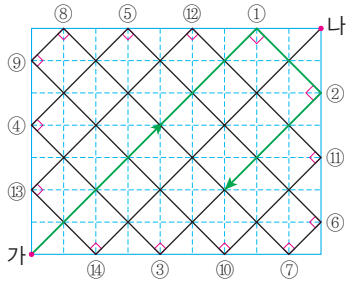
12

**서술형 가이드** 각  $\text{ㄱ} \text{ㄴ} \text{ㄷ}$ 의 크기가 각  $\angle \text{ㄴ} \text{ㄷ} \text{ㄷ}$ 의 크기의 3배인 것과 평행사변형에서 이웃한 두 각의 크기의 합이  $180^\circ$ 라는 내용이 풀이 과정에 들어 있어야 합니다.

채점 기준	
상	각 $\angle \text{ㄴ} \text{ㄷ} \text{ㄷ}$ 의 크기를 구해 $\text{㉠}$ 의 크기를 바르게 구함.
중	각 $\angle \text{ㄱ} \text{ㄴ} \text{ㄷ}$ 과 각 $\angle \text{ㄴ} \text{ㄷ} \text{ㄷ}$ 의 합이 $180^\circ$ 임을 알지만 $\text{㉠}$ 의 크기는 구하지 못함.
하	각 $\angle \text{ㄱ} \text{ㄴ} \text{ㄷ}$ 과 각 $\angle \text{ㄴ} \text{ㄷ} \text{ㄷ}$ 의 합이 $180^\circ$ 임을 몰라 $\text{㉠}$ 의 크기를 구하지 못함.

13 철교판의 큰 조각부터 사용하여 조각이 겹치거나 빈틈이 생기지 않게 만듭니다.

14



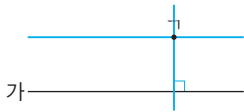
공이 나에 도착할 때까지 수선을 그어 보면 위의 그림과 같습니다. 공이 벽에 튕겨서 생긴 직각이 모두 14개이므로 공은 벽에 14번 튕겨야 합니다.

## 실력 평가

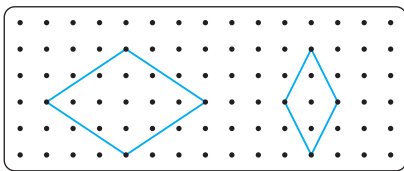
109 ~ 111쪽

01 ①, ③

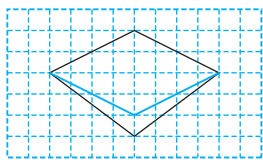
02



03 예

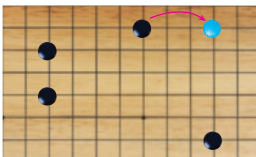


04 예



05 다, 마

06 예



07 예 선분  $\angle$ 와 서로 수직으로 만나는 것은 선분  $\angle$ 이므로 선분  $\angle$ 에 대한 수선은 선분  $\angle$ 입니다. ; 선분  $\angle$

08 (위에서부터) 5, 8, 65, 65

09 다빈

10 예 마름모는 네 변의 길이가 모두 같습니다. 따라서 만든 마름모의 한 변의 길이는  $68 \div 4 = 17$  (cm)입니다. ; 17 cm

11  $65^\circ$

12  $65^\circ, 25^\circ$

13 14개

14 10

15 예 직선 가와 직선 나 사이의 거리는 4 cm입니다. 직선 나와 직선 다 사이의 거리는 4 cm입니다. 따라서 직선 가와 직선 다 사이의 거리는  $4 + 4 = 8$  (cm)입니다. ; 8 cm

16 7 cm

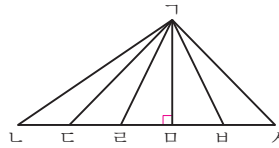
17  $40^\circ$

18  $95^\circ$

19  $60^\circ$

20  $38^\circ$

07



왼쪽과 같이 선분  $\angle$ 와 만나서 이루는 각이 직각인 선분은 선분  $\angle$ 입니다.

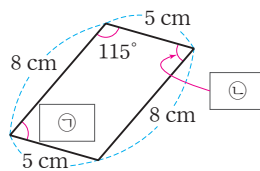
서술형 가이드 선분  $\angle$ 와 서로 수직인 선분을 찾는 풀이 과정이 들어 있어야 합니다.

### 채점 기준

상	수선의 정의를 이용하여 선분 $\angle$ 에 대한 수선을 바르게 찾음.
중	선분 $\angle$ 에 대한 수선은 찾았지만 풀이 과정이 미흡함.
하	수선의 정의를 몰라 답을 구하지 못함.

08

생각 열기 평행사변형에서 마주 보는 두 각의 크기는 서로 같고, 이웃한 두 각의 크기의 합은  $180^\circ$ 입니다.



$$\begin{aligned} &\cdot \textcircled{1} + 115^\circ = 180^\circ, \\ &\cdot \textcircled{1} = 180^\circ - 115^\circ, \\ &\cdot \textcircled{1} = 65^\circ \\ &\cdot \textcircled{2} = \textcircled{1} = 65^\circ \end{aligned}$$

09

- 경식: 한 직선과 평행한 직선은 셀 수 없이 많습니다.
- 성우: 평행선 사이의 거리는 평행선 사이의 가장 짧은 선분의 길이입니다.

10

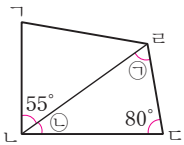
서술형 가이드 마름모의 성질을 알고 한 변의 길이를 구하는 내용이 풀이 과정에 들어 있어야 합니다.

### 채점 기준

상	네 변의 길이가 같음을 알고 답을 바르게 구함.
중	네 변의 길이가 같음을 알았으나 계산 과정에서 실수하여 답이 틀림.
하	네 변의 길이가 같음을 알지 못하여 답을 구하지 못함.

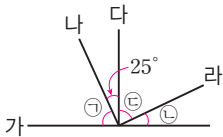


11



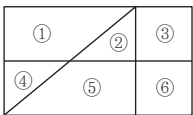
변  $\overline{KL}$ 과 변  $\overline{LD}$ 이 서로 수직이므로  
 $\angle ㉡ = 90^\circ - 55^\circ = 35^\circ$ 입니다.  
 $\Rightarrow \angle ㉠ = 180^\circ - 35^\circ - 80^\circ = 65^\circ$

12



•  $\angle ㉠ = 90^\circ - 25^\circ = 65^\circ$   
 •  $\angle ㉡ = 90^\circ - 25^\circ = 65^\circ$   
 •  $\angle ㉢ = 90^\circ - \angle ㉠$   
 $= 90^\circ - 65^\circ = 25^\circ$

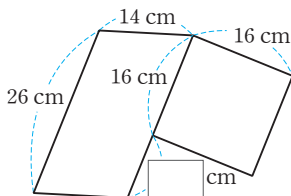
13



- ①, ③, ⑤, ⑥ → 4개
  - ①②, ②③, ④⑤, ⑤⑥, ③⑥ → 5개
  - ①②③, ④⑤⑥ → 2개
  - ①②④⑤, ②③⑤⑥ → 2개
  - ①②③④⑤⑥ → 1개
- $\Rightarrow 4 + 5 + 2 + 2 + 1 = 14(\text{개})$

**주의**  
 크고 작은 사다리꼴을 모두 찾아야 하므로 평행사변형, 마름모, 직사각형, 정사각형 모양도 모두 세어야 합니다.

14



평행사변형은 마주 보는 두 변의 길이가 서로 같고,  
 정사각형은 네 변의 길이가 모두 같으므로  
 $16 + \square = 26, \square = 10$ 입니다.

15

**서술형 가이드** 직선 가와 직선 나 사이의 거리, 직선 나와 직선 다 사이의 거리를 더하는 내용이 풀이 과정에 들어 있어야 합니다.

채점 기준	
상	두 쌍의 평행선 사이의 거리를 찾은 다음, 답을 바르게 구함.
중	두 쌍의 평행선 사이의 거리는 찾았지만 계산 과정에서 실수하여 답이 틀림.
하	두 쌍의 평행선 사이의 거리를 찾지 못하여 답을 구하지 못함.

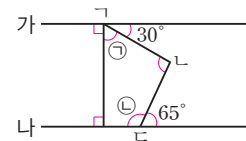
16

평행사변형은 마주 보는 변의 길이가 같습니다.  
 변  $\overline{KL}$ 의 길이를  $\square$  cm라 하면  
 $12 + \square + 12 + \square = 38, \square + \square = 14, \square = 7$ 입니다.  
 $\Rightarrow$  (변  $\overline{KL}$ 의 길이) = **7 cm**

17

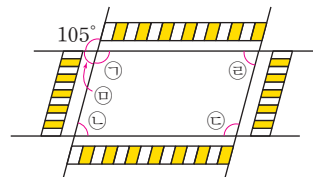
(변  $\overline{KL}$ 의 길이) = (변  $\overline{LD}$ 의 길이),  
 삼각형  $\triangle KLD$ 은 이등변삼각형이므로  
 (각  $\angle K$ 의 크기) = (각  $\angle D$ 의 크기) =  $70^\circ$ ,  
 (각  $\angle L$ 의 크기) =  $180^\circ - 70^\circ - 70^\circ = 40^\circ$ 입니다.  
 $\Rightarrow$  마름모에서 마주 보는 각의 크기는 같으므로  
 (각  $\angle KLD$ 의 크기) = (각  $\angle KLD$ 의 크기) =  **$40^\circ$**   
 입니다.

18



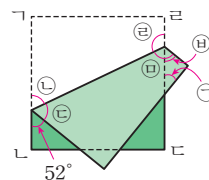
$\angle ㉠ = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ, \angle ㉡ = 180^\circ - 65^\circ = 115^\circ$   
 사각형에서 (각  $\angle KLD$ 의 크기)  
 $= 360^\circ - 60^\circ - 90^\circ - 115^\circ = 95^\circ$ 입니다.

19



만들어진 사각형은 평행사변형입니다.  
 $\angle ㉡ = 180^\circ - 105^\circ = 75^\circ, \angle ㉠ + \angle ㉡ = 180^\circ$ ,  
 $\angle ㉠ = 180^\circ - 75^\circ = 105^\circ, \angle ㉢ = \angle ㉠ = 105^\circ$   
 평행사변형에서 이웃한 두 각의 크기의 합은  $180^\circ$   
 이므로  
 $\angle ㉠ + \angle ㉣ = 180^\circ, \angle ㉣ = 180^\circ - 105^\circ = 75^\circ$   
 $\angle ㉡ = \angle ㉣ = 75^\circ, \angle ㉠ + \angle ㉡ = 105^\circ + 105^\circ = 210^\circ$ ,  
 $\angle ㉣ + \angle ㉡ = 75^\circ + 75^\circ = 150^\circ$   
 $\Rightarrow 210^\circ - 150^\circ = 60^\circ$

20



종이를 접은 것이므로  
 $\angle ㉣ = \angle ㉡$ 입니다.  
 $\angle ㉣ + \angle ㉡ + 52^\circ = 180^\circ$ ,  
 $\angle ㉡ = \angle ㉣ = 64^\circ$   
 $\angle ㉢ = 360^\circ - 64^\circ - 90^\circ - 90^\circ = 116^\circ$ ,  
 $\angle ㉣ = \angle ㉢ = 116^\circ, \angle ㉠ = \angle ㉣ + \angle ㉡ - 180^\circ = 52^\circ$   
 $\Rightarrow \angle ㉠ = 180^\circ - 90^\circ - 52^\circ = 38^\circ$

## 5. 꺾은선그래프

### STEP 1 기본 유형 익히기 118 ~ 121쪽

1-1 시각, 온도      1-2 2°C

1-3 꺾은선그래프

1-4 **같은 점** ㉠ 가로는 시각을, 세로는 온도를 나타냅니다.

**다른 점** ㉡ 막대그래프는 막대로, 꺾은선그래프는 선으로 나타냈습니다.

1-5 1.5

1-6 ㉢

2-1 4회

2-2 목요일

2-3 화요일과 수요일 사이

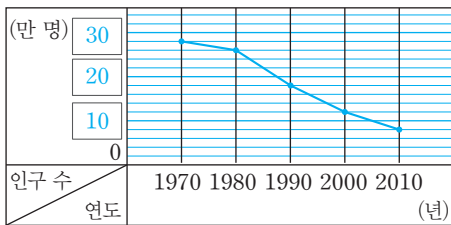
2-4 월요일과 화요일 사이

2-5 수, 금

2-6 12회

3-1 ㉣ 2만 명

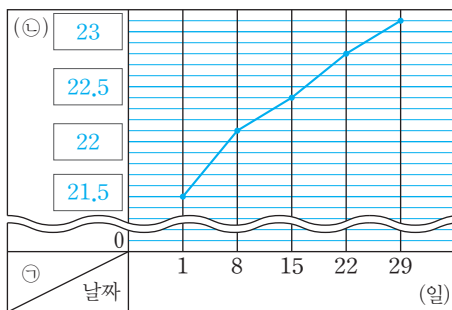
3-2 ㉤ 생명촌락의 인구 수



3-3 키, cm      3-4 ㉦ 0.1 cm

3-5 ㉧ 0 cm와 21.5 cm 사이

3-6 ㉨ 산세베리아의 키



4-1 0.4 cm

4-2 ㉩ 21.5 cm

㉩ 1~3월에 0.2 cm, 3~5월에 0.3 cm, 5~7월에 0.4 cm 자랐으므로 0.5 cm 더 자랄 것 같습니다.

4-3 채민

4-4 ㉪ 방문자 수가 줄어드는 정도가 점점 줄어들기 때문에 18일과 비슷할 것 같습니다.

1-1 두 그래프 모두 가로는 시각을, 세로는 온도를 나타냅니다.

#### 참고

- 막대그래프: 수량을 막대로 그린 그래프
- 꺾은선그래프: 수량을 점으로 표시하고, 그 점들을 선분으로 이어 그린 그래프

1-2 세로 눈금 5칸이 10°C를 나타내므로 세로 눈금 한 칸은  $10 \div 5 = 2$  (°C)를 나타냅니다.

#### 참고

눈금 ■칸이 ●를 나타냄.

⇒ (세로 눈금 한 칸의 크기) = ● ÷ ■

1-3 시간에 따른 온도 변화를 한눈에 알아보기 쉬운 그래프는 꺾은선그래프입니다.

1-4 **서술형 가이드** 그래프의 제목, 가로와 세로, 눈금 한 칸의 크기, 수량을 나타낸 모양 등의 표현이 들어 있어야 합니다.

#### 채점 기준

상	두 그래프의 같은 점과 다른 점을 모두 바르게 씀.
중	두 그래프의 같은 점과 다른 점 중 1가지만 바르게 씀.
하	두 그래프의 같은 점과 다른 점을 쓰지 못함.

1-5 세로 눈금은 물결선 위로 1.5부터 시작합니다.

#### 참고

가장 작은 값이 1.6 kg이므로 ㉣ 그래프는 0과 1.5 사이에 물결선을 넣어서 꺾은선그래프를 그렸습니다.

1-6 ㉣ 두 그래프의 세로 눈금 한 칸의 크기를 알아보면 ㉡ 그래프는 0.2 kg, ㉣ 그래프는 0.1 kg입니다.  $0.2 > 0.1$ 이므로 ㉡ 그래프의 세로 눈금 한 칸의 크기가 더 큼니다.

㉢ ㉣ 그래프는 필요 없는 부분을 물결선으로 줄여서 나타냈기 때문에 변화하는 모습이 ㉡ 그래프보다 잘 나타납니다.

2-1 세로 눈금 5칸이 20회를 나타내므로 세로 눈금 한 칸은  $20 \div 5 = 4$  (회)를 나타냅니다.

2-2 그래프에서 점의 위치가 가장 높은 곳은 목요일입니다.



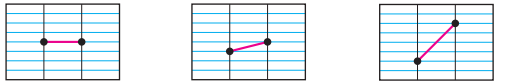


**2-3** **생각 열기** 꺾은선그래프에서 선의 기울기가 클수록 변화가 큰 것이고, 선의 기울기가 작을수록 변화가 작은 것입니다.

그래프에서 선이 가장 많이 기울어진 때를 찾으려면 화요일과 수요일 사이입니다.

**참고**

• 선의 기울기로 변화 정도 알아보기



⇒ 변화 없음.    ⇒ 변화가 작음.    ⇒ 변화가 큼.

**2-4** 그래프에서 선이 가장 적게 기울어진 때를 찾으려면 월요일과 화요일 사이입니다.

**2-5** **생각 열기** 그래프에서 점의 위치가 같은 요일을 찾습니다.

수요일과 금요일에 자전거를 대여한 횟수가 242회로 같습니다.

**2-6** **해법 순서**

- ① 수요일과 월요일에 자전거를 대여한 횟수를 구합니다.
- ② ①에서 구한 두 횟수의 차를 구합니다.

- 수요일 대여 횟수: 242회
- 월요일 대여 횟수: 230회

⇒  $242 - 230 = 12(\text{회})$

**다른 풀이**

- 눈금의 칸수로 구하기
- 세로 눈금 한 칸의 크기는 2회이고, 세로 눈금은 6칸 차이가 납니다.

⇒  $2 \times 6 = 12(\text{회})$

**3-1** 인구 수의 차가 가장 적을 때  $28 - 26 = 2(\text{만 명})$  차이가 나므로 세로 눈금 한 칸은 **2만 명**으로 나타내면 알맞습니다.

**3-2** **해법 순서**

- ① 세로 눈금을 완성합니다.
- ② 가로 눈금과 세로 눈금이 만나는 자리에 조사한 수를 점으로 찍습니다.
- ③ 점들을 선분으로 연결합니다.
- ④ 꺾은선그래프에 알맞은 제목을 붙입니다.

연도별 인구 수에 따라 점을 찍고, 점들을 선분으로 잇습니다.

**3-3** • 가로에는 날짜를 나타내었으므로 세로에는 키를 나타냅니다.

⇒ ⊖: 키

• ⊕에는 키의 단위인 cm를 나타냅니다.

⇒ ⊕: cm

**3-4** 산세베리아의 키를 소수 첫째 자리까지 켜므로 **0.1 cm**로 나타내는 것이 알맞습니다.

**3-5** **생각 열기** 물결선은 자료값이 없는 부분에 그리면 좋습니다.

0과 21.5 사이에 자료값이 없으므로 **0 cm**와 **21.5 cm** 사이에 넣으면 좋습니다.

**3-6** 날짜별 키에 따라 점을 찍고, 점들을 선분으로 연결합니다.

**참고**

자료값 중에서 가장 작은 값을 찾고, 가장 작은 값도 그래프에 나타내어야 하므로 0부터 가장 작은 값인 21.5 사이를 물결선으로 나타낼 수 있습니다.

**4-1** **생각 열기** 변화가 가장 심할 때 그래프에서 선이 가장 많이 기울어집니다.

그래프에서 선이 가장 많이 기울어진 때는 5월과 7월 사이이므로 2개월 전에 비해 키가 가장 많이 자란 때는 7월입니다.

세로 눈금 한 칸이 0.1 cm를 나타내므로 선인장의 키는 5월에 20.6 cm, 7월에 21 cm입니다.

⇒  $21 - 20.6 = 0.4(\text{cm})$ 이므로 7월에는 5월보다 **0.4 cm** 더 자랐습니다.

**다른 풀이**



늘어난 칸수: 2칸 3칸 4칸

세로 눈금 한 칸의 크기는 0.1cm이고, 세로 눈금은 4칸 차이가 나므로

$0.1 + 0.1 + 0.1 + 0.1 = 0.4(\text{cm})$  더 자랐습니다.

**4-2** **생각 열기** 그래프의 선이 오른쪽 위로 올라가고 있는지, 아래로 내려가고 있는지 살펴봅시다.

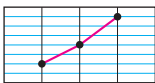
**서술형 가이드** 1월부터 7월까지 선인장의 키가 계속 크고 있는 것을 알고 예상하며, 이유를 설명할 수 있어야 합니다.

**채점 기준**

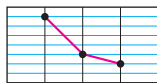
상	꺾은선그래프를 보고 9월에 선인장의 키를 예상하고 이유도 바르게 씀.
중	9월에 선인장의 키를 예상하고 이유를 썼지만 미흡함.
하	9월에 선인장의 키를 예상하지 못하고 이유도 쓰지 못함.

**참고**

• 선의 방향을 보고 변화하는 모양 알아보기



⇒ 늘어나고 있음.



⇒ 줄어 들고 있음.

**4-3** **생각 열기** 꺾은선그래프에서 선의 기울기와 방향을 살펴봅시다.

• 지수: (가) 그래프에서 18일의 카페 방문자 수가 22명으로 가장 적고, 12일의 카페 방문자 수가 38명으로 가장 많습니다. 따라서 카페 방문자 수는 20명과 40명 사이에 있다고 할 수 있습니다.

• 채민: (나) 그래프의 선이 오른쪽 위로 올라가고 있으므로 방문자 수는 점점 늘어나고 있고, 선의 기울어진 정도가 커지고 있으므로 시간이 지나면서 더 빠르게 늘어나고 있습니다. 따라서 잘못 말한 사람은 채민이입니다.

**4-4** 방문자 수가 줄어들고 있으므로 앞으로도 계속 줄어들 것이라고 예상할 수도 있습니다.

**서술형 가이드** 12일부터 18일까지 카페 방문자 수가 계속 줄어들고 있는 것을 알고 예상할 수 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	꺾은선그래프를 보고 바르게 예상하여 씀.
중	꺾은선그래프를 보고 예상을 썼지만 미흡함.
하	꺾은선그래프를 보고 예상할 수 있는 것을 쓰지 못함.

**STEP 2 응용 유형 익히기**

122 ~ 127쪽

**응용 1** 1.8 cm

**예제 1-1** 2.4 kg

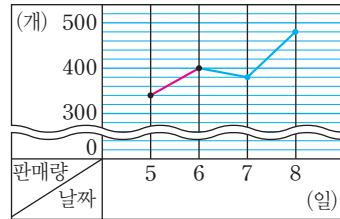
**예제 1-2** 2920 kg

**응용 2** 예 16°C

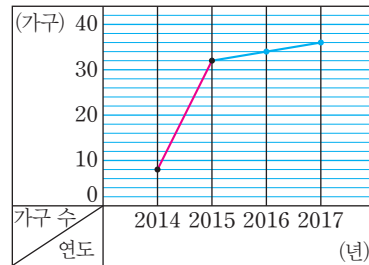
**예제 2-1** 예 66명

**예제 2-2** 예 136개

**응용 3** 340, 380



**예제 3-1** 8, 36



**응용 4** 4차 대회

**예제 4-1** 2017년

**응용 5** 10칸

**예제 5-1** 32

**응용 6** 0.4 cm

**예제 6-1** 5 kg

**예제 6-2** 예 약 4 kg

- 응용 1**
- (1) 세로 눈금 5칸이 1 cm를 나타내므로 세로 눈금 한 칸은 0.2 cm를 나타냅니다.
  - (2) 강낭콩의 키는 17일에 1 cm, 20일에 2.8 cm입니다.
  - (3)  $2.8 - 1 = 1.8$  (cm)

**다른 풀이**

• 눈금의 칸수로 구하기  
 세로 눈금 한 칸의 크기가 0.2 cm이고, 세로 눈금은 9칸 차이가 나므로  
 $0.2 + 0.2 + 0.2 + 0.2 + 0.2 + 0.2 + 0.2 + 0.2 + 0.2 = 1.8$  (cm) 자랐습니다.

**예제 1-1** 해법 순서

- ① 세로 눈금 한 칸의 크기를 구합니다.
- ② 4월과 7월의 강아지의 무게를 각각 구합니다.
- ③ 4월과 7월의 강아지의 무게의 차를 구합니다.



세로 눈금 5칸이 1 kg을 나타내므로 세로 눈금 한 칸은  $0.2 + 0.2 + 0.2 + 0.2 + 0.2 = 1$  (kg)에서 0.2 kg을 나타냅니다.

• 4월: 0.8 kg      • 7월: 3.2 kg

⇒ (4월부터 7월까지 늘어난 강아지의 무게)  
 = (7월의 강아지의 무게)  
 - (4월의 강아지의 무게)  
 =  $3.2 - 0.8 = 2.4$  (kg)

**다른 풀이**

• 눈금의 칸수로 구하기  
 세로 눈금 한 칸의 크기가 0.2 kg이므로 세로 눈금 12칸 차이는  
 $0.2 + 0.2 + 0.2 + 0.2 + 0.2 + 0.2 + 0.2$   
 $+ 0.2 + 0.2 + 0.2 + 0.2 + 0.2$   
 = 2.4 (kg)입니다.

**예제 1-2** **생각 열기** 각 연도의 배 생산량을 알아본 다음 합계를 구합니다.

세로 눈금 5칸이 100 kg을 나타내므로 세로 눈금 한 칸은  $100 \div 5 = 20$  (kg)을 나타냅니다.

2014년: 780 kg,    2015년: 740 kg,

2016년: 680 kg,    2017년: 720 kg

⇒ (전체 배 생산량)  
 =  $780 + 740 + 680 + 720 = 2920$  (kg)

**응용 2** (1) 세로 눈금 한 칸이 1°C를 나타내므로 교실의 온도는 오전 10시에 14°C, 낮 12시에 18°C입니다.

(2) 오전 10시의 교실의 온도인 14°C와 낮 12시의 교실의 온도인 18°C의 중간이 16°C이므로 오전 11시의 교실의 온도를 16°C로 예상할 수 있습니다.

**예제 2-1** **해법 순서**

- ① 2014년과 2016년의 신생아 수를 구합니다.
- ② 2014년과 2016년의 신생아 수의 중간의 값을 예상합니다.

2014년의 신생아 수인 72명과 2016년의 신생아 수인 60명의 중간이 66명이므로 2015년의 신생아 수를 66명으로 예상할 수 있습니다.

**참고**

2014년과 2016년의 신생아 수를 선으로 이어서 만나는 점을 읽는 등 여러 가지 방법으로 추론하여 예상할 수 있습니다.

**예제 2-2** 5월의 불량품 수인 148개와 9월의 불량품 수인 124개의 중간이 136개이므로 7월의 불량품 수는 136개로 예상할 수 있습니다.

**응용 3** (1) 꺾은선그래프에서 5일의 사과 판매량은 340개입니다.

(2) (7일의 사과 판매량)  
 =  $1600 - 340 - 400 - 480$   
 = 380(개)

(3) 표를 보면 7일의 사과 판매량은 380개, 8일의 사과 판매량은 480개입니다.  
 그래프의 가로 눈금과 세로 눈금이 만나는 자리에 점을 찍고 점을 선으로 잇습니다.

**예제 3-1** **해법 순서**

① 그래프를 보고 2014년에 이사 온 가구 수를 구합니다.

② 2017년에 이사 온 가구 수를 구하여 표를 완성합니다.

③ 표를 보고 꺾은선그래프를 완성합니다.

2014년에 이사 온 가구는 8가구입니다.

(2017년에 이사 온 가구 수)

=  $110 - 8 - 32 - 34$   
 = 36(가구)

표를 보고 2016년과 2017년에 이사 온 가구 수를 찾아 가로 눈금과 세로 눈금이 만나는 자리에 점을 찍고 점들을 선으로 잇습니다.

**응용 4** **생각 열기** 세로 눈금 한 칸의 크기를 구하여 각 대회 점수를 바르게 읽어 봅니다.

- (1) • 1차:  $84 + 81 = 165$ (점)  
 • 2차:  $84.2 + 80.5 = 164.7$ (점)  
 • 3차:  $85 + 82.5 = 167.5$ (점)  
 • 4차:  $84.1 + 83.5 = 167.6$ (점)

(2)  $164.7 < 165 < 167.5 < 167.6$ 이므로 4차 대회 때의 점수가 가장 높습니다.

**예제 4-1** • 2014년:  $67.5 + 140 = 207.5$ (점)

• 2015년:  $73 + 134 = 207$ (점)

• 2016년:  $65.5 + 152 = 217.5$ (점)

• 2017년:  $71.5 + 150 = 221.5$ (점)

⇒  $207 < 207.5 < 217.5 < 221.5$ 이므로 2017년에 점수가 가장 높습니다.

**주의**

두 꺾은선그래프의 세로 눈금 한 칸의 크기가 다름에 주의하여 자료값을 바르게 구하도록 합니다.

- 응용 5** (1) 세로 눈금 5칸이 100개를 나타내므로 세로 눈금 한 칸은  $100 \div 5 = 20$ (개)를 나타냅니다.  
 $\Rightarrow 520 - 420 = 100$ (개)
- (2) 6월과 7월의 불량품 수는 100개 차이가 나므로 세로 눈금 한 칸의 크기가 10개이면 세로 눈금은  $100 \div 10 = 10$ (칸) 차이가 납니다.

**예제 5-1 해법 순서**

- ① 학생 수가 가장 많은 때와 가장 적은 때의 학생 수를 각각 알아봅니다.
- ② 학생 수가 가장 많은 때와 가장 적은 때의 학생 수의 차를 구합니다.
- ③ ②에서 구한 수를 대화에서 주어진 세로 눈금 한 칸의 크기로 나눈 몫을 구합니다.

세로 눈금 5칸이 100명을 나타내므로 세로 눈금 한 칸은  $100 \div 5 = 20$ (명)을 나타냅니다.

- 학생 수가 가장 많은 때는 2014년이고 1720명입니다.
- 학생 수가 가장 적은 때는 2015년이고 1560명입니다.

$\Rightarrow$  (학생 수의 차)  $= 1720 - 1560 = 160$ (명)  
 따라서 세로 눈금 한 칸의 크기를 5명으로 하여 다시 그린다면  $160 \div 5 = 32$ (칸) 차이가 납니다.

- 응용 6** 예성이의 키를 나타내는 점이 처음으로 더 높아진 때는 9월입니다.

- 8월의 예성이의 키: 131.9 cm
- 9월의 예성이의 키: 132.3 cm

$\Rightarrow 132.3 - 131.9 = 0.4$  (cm)

- 예제 6-1** 주하의 몸무게를 나타내는 점이 처음으로 더 높아진 때는 8월입니다.

- 7월의 주하의 몸무게: 32 kg
- 8월의 주하의 몸무게: 37 kg

$\Rightarrow 37 - 32 = 5$  (kg)

**예제 6-2 해법 순서**

- ① 6월 15일의 은수의 몸무게를 예상해 봅니다.
- ② 6월 15일의 주하의 몸무게를 예상해 봅니다.
- ③ ①과 ②의 차를 구합니다.

• 6월 15일의 은수의 몸무게는 6월의 은수의 몸무게인 33 kg과 7월의 은수의 몸무게인 35 kg의 중간이 34 kg이므로 34 kg으로 예상할 수 있습니다.

• 6월 15일의 주하의 몸무게는 6월의 주하의 몸무게인 28 kg과 7월의 주하의 몸무게인 32 kg의 중간이 30 kg이므로 30 kg으로 예상할 수 있습니다.

$\Rightarrow$  6월 15일의 두 사람의 예상한 몸무게의 차는

$34 - 30 = 4$  (kg)이므로 약 **4 kg**으로 예상할 수 있습니다.

**참고**

매월 1일에 조사한 자료이므로 6월 15일의 몸무게는 6월과 7월의 중간으로 예상할 수 있습니다.

**STEP 3 응용 유형 뛰어넘기**

128 ~ 132쪽

**01** 은서

**02** 지우 ;

예 그래프에서 선이 오른쪽 위로 많이 기울어졌다가 적게 기울어지는 그래프는 지우의 그래프이기 때문입니다.

**03** 900명

**04** 2015년

**05** 세운, 6 cm

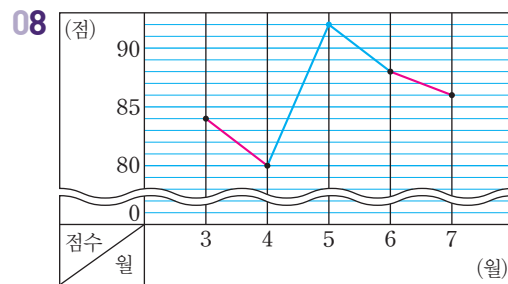
**06** 예 각 요일의 볼펜 판매량을 알아보면

월요일 72자루, 화요일 64자루, 수요일 76자루, 목요일 82자루, 금요일 80자루입니다.

따라서 5일 동안의 볼펜 판매량은  $72 + 64 + 76 + 82 + 80 = 374$ (자루)입니다.

; 374자루

**07** 2400대



**09** 예 2016년

**10** 2016

**11** 예 2016년에 ㉠ 지역의 관광객은 3800명, ㉡ 지역의 관광객은 3400명입니다. 100명당 1억 원의 수익금이 생기므로 ㉠ 지역의 수익금은 38억 원, ㉡ 지역의 수익금은 34억 원입니다. 따라서 두 지역의 수익금의 차는  $38억 - 34억 = 4억$  (원)입니다. ; 4억 원

**12** 예 (나) 그래프 ; 예 병원별 진료한 환자 수를 한눈에 비교할 수 있습니다.

**13** 예 쌀 생산량은 큰 변화가 보이지 않는데 1인당 쌀 소비량은 계속 줄어들고 있습니다. 이대로 계속 된다면 앞으로 쌀 소비량은 계속 줄어들어 쌀이 많이 남을 것입니다.



**01** **생각 열기** 말하는 내용에 맞게 꺾은선그래프의 선이 변하는 것을 찾아봅니다.

그래프에서 선이 오른쪽 위로 올라가다가 오후 7시부터 아래로 내려온 것은 은서의 체온 그래프입니다.

**02** **서술형 가이드** 꺾은선그래프에서 선의 기울기와 체온의 변화 정도의 관계를 알고 있는지 확인합니다.

**채점 기준**

상	답을 구하고 이유를 바르게 씀.
중	답을 구하고 이유를 썼으나 미흡함.
하	답을 구하지 못하고 이유도 쓰지 못함.

**03** **해법 순서**

- ① 초등학교 수의 변화가 가장 큰 때를 찾습니다.
  - ② ①에서 찾은 때의 초등학교 수의 차를 구합니다.
- 선이 가장 많이 기울어진 곳을 찾으면 초등학교 수의 변화가 가장 큰 때는 2015년과 2016년 사이입니다.

- 2015년의 초등학교 수: 9100명
- 2016년의 초등학교 수: 8200명

⇒ (초등학교 수의 차) =  $9100 - 8200 = 900$ (명)

**주의**

초등학교 수가 가장 많이 늘어난 때를 찾아서 2016년과 2017년 사이라고 생각하지 않도록 주의합니다. 변화가 가장 큰 때를 찾는 것이므로 선이 가장 많이 기울어진 때를 찾습니다.

**다른 풀이**

초등학교 수의 변화가 가장 큰 때는 2015년과 2016년 사이입니다.  
세로 눈금 한 칸의 크기는 100명이고 세로 눈금은 9칸 차이가 나므로 초등학교 수의 차는  $100 \times 9 = 900$ (명)입니다.

**04** **생각 열기** 영진의 키를 나타내는 점이 처음으로 가장 낮아진 때를 찾습니다.

세 사람 중 영진의 키가 처음으로 가장 작아진 때는 **2015년**입니다.

**05** **생각 열기** 키가 가장 많이 자란 것이므로 꺾은선그래프의 선이 오른쪽 위로 가장 많이 기울어진 사람을 찾습니다.

- 그래프에서 선이 가장 많이 기울어진 사람은 세운이므로 세운이의 키가 가장 많이 자랐습니다.

- 세로 눈금 한 칸의 크기는 2cm이고 세운이의 그래프는 2016년과 2017년에 세로 눈금 3칸 차이가 나므로  $2 \times 3 = 6$ (cm) 자랐습니다.

**06** **서술형 가이드** 요일별 볼펜 판매량을 알고 판매량의 합을 구하는 풀이 과정이 들어 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	각 요일의 볼펜 판매량을 구하여 5일 동안의 볼펜 판매량의 합을 바르게 구함.
중	각 요일의 볼펜 판매량은 구했지만 합을 구하는 과정에서 실수하여 답이 틀림.
하	각 요일의 볼펜 판매량을 구하지 못하여 답을 구하지 못함.

**07** **해법 순서**

- ① 세로 눈금 한 칸의 크기를 구합니다.
  - ② 꺾은선그래프를 보고 2월에 터널을 이용한 자동차 수를 구합니다.
  - ③ 표에서 4월에 터널을 이용한 자동차 수를 구합니다.
- 세로 눈금 한 칸이 100대를 나타내므로 2월에 터널을 이용한 자동차는 1900대입니다.  
따라서 4월에 터널을 이용한 자동차는  $8000 - 1600 - 1900 - 2100 = 2400$ (대)입니다.

**08** **생각 열기** 꺾은선그래프를 완성하기 위해서는 5월의 수학 점수를 알아야 합니다.

**해법 순서**

- ① 꺾은선그래프를 보고 3월, 4월, 6월, 7월의 수학 점수를 구합니다.
  - ② ①에서 구한 점수와 3월부터 7월까지 수학 점수의 합을 이용하여 5월의 수학 점수를 구합니다.
  - ③ 꺾은선그래프를 완성합니다.
- 3월의 점수: 84점    • 4월의 점수: 80점
  - 6월의 점수: 88점    • 7월의 점수: 86점
- ⇒  $84 + 80 + (5월의 점수) + 88 + 86 = 430$ ,  
(5월의 점수) =  $430 - 84 - 80 - 88 - 86 = 92$ (점)

가로 눈금 5월과 세로 눈금 92점이 만나는 자리에 점을 찍고, 점들을 선분으로 연결해서 꺾은선그래프를 완성합니다.

**09** **생각 열기** 감자와 고구마 생산량이 늘어나는 규칙을 찾아봅니다.

감자 생산량은 200kg과 100kg이 번갈아가며 늘어나고, 고구마 생산량은 100kg씩 늘어납니다.

연도(년)	2013	2014	2015	2016
감자 생산량 (kg)	1800	2000	2100	2300
고구마 생산량 (kg)	2000	2100	2200	2300

⇒ 감자 생산량과 고구마 생산량은 **2016년**에 같아질 것이라고 예상할 수 있습니다.

**10** **생각 열기** 세로 눈금 한 칸은 100명을 나타냅니다.

꺾은선그래프에서 ㉠ 지역의 관광객 수를 나타내는 점이 ㉡ 지역의 관광객 수를 나타내는 점보다 처음으로 위로 올라간 때는 2015년이므로 2015년에 처음으로 ㉠ 지역의 관광객 수가 ㉡ 지역의 관광객 수보다 더 많아졌습니다.

⇒ 기사는 **2016년**에 쓰인 것입니다.

**11** **서술형 가이드** 두 지역의 관광객 수나 관광객 수의 차를 구하여 수익금의 차를 구하는 풀이 과정이 들어 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	두 지역의 수익금의 차를 바르게 구함.
중	두 지역의 관광객 수나 관광객 수의 차는 구했지만 수익금의 차를 구하지 못함.
하	두 지역의 관광객 수나 관광객 수의 차를 몰라 수익금의 차를 구하지 못함.

**다른 풀이**

세로 눈금 한 칸의 크기는 100명이고 2016년에 두 지역의 관광객 수는 세로 눈금 4칸 차이가 나므로 400명 차이가 납니다. ⇒ 수익금의 차: 4억 원

**12** (가) 그래프는 그림그래프, (나) 그래프는 막대그래프, (다) 그래프는 꺾은선그래프입니다.

**서술형 가이드** 각 그래프의 장단점을 비교하여 찾은 그래프를 알맞다고 생각한 이유를 바르게 썼는지 확인합니다.

**채점 기준**

상	알맞은 그래프를 찾고 이유를 바르게 씀.
중	알맞은 그래프를 찾고 이유를 썼으나 미흡함.
하	알맞은 그래프를 찾지 못하고 이유도 쓰지 못함.

**13** **서술형 가이드** 쌀 생산량은 큰 변화가 보이지 않는데 비해 1인당 쌀 소비량은 줄어들고 있음을 알아내어 앞으로 변화할 모습을 예상했는지 확인합니다.

**채점 기준**

상	그래프를 보고 예상할 수 있는 것을 바르게 씀.
중	그래프를 보고 예상할 수 있는 것을 썼지만 미흡함.
하	그래프를 보고 예상할 수 있는 것을 쓰지 못함.

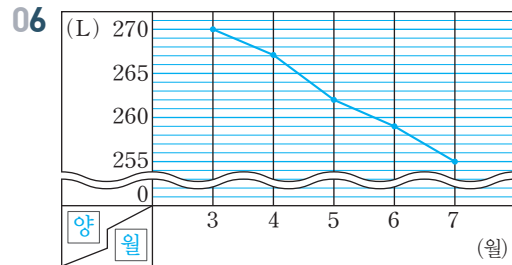
**실력 평가**

133 ~ 135쪽

**01** (나) 그래프 **02** 10 mm

**03** ㉠ **04** 4월

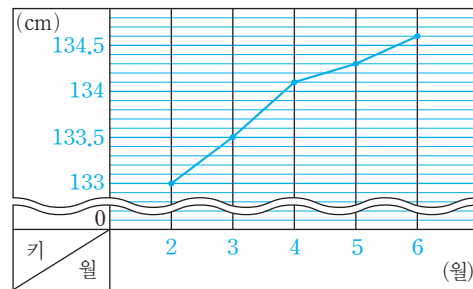
**05** 예 월, 예 양



**07** 예 251 L ; 예 일반 쓰레기의 양이 점점 줄어들고 있기 때문에 8월에는 7월에 줄어든 양과 비슷하게 줄어들 것 같습니다.

**08** 예 0 cm와 133 cm 사이

**09** 예 **영준이의 키**



**10** 3월과 4월 사이 **11** 1.6 cm

**12** 예 필요 없는 부분을 물결선으로 줄이고, 세로 눈금 한 칸의 크기를 작게 하여 그림니다.

**13** 예 늘어나고 있습니다.

**14** 12 cm **15** 다혜

**16** 12칸

**17** 예 두 그래프의 점 사이 간격이 가장 큰 때는 2009년입니다. 경호네 마을은 4800명, 다혜네 마을은 4400명입니다. 따라서 인구 수의 차는  $4800 - 4400 = 400$ (명)입니다. ; 400명

**18** (위에서부터) 500, 400, 300

**19** 예 400개 **20** 232200원

**01** 강수량의 변화는 꺾은선그래프가 더 알아보기 쉽습니다.

**02** 세로 눈금 5칸이 50 mm를 나타내므로 세로 눈금 한 칸은  $50 \div 5 = 10$ (mm)를 나타냅니다.



03 ㉔ 두 그래프의 가로에는 월을, 세로에는 강수량을 나타냈습니다.

04 강수량이 가장 많았던 달을 알아보려면 막대그래프에서는 막대의 길이가 가장 긴 때를 찾고, 꺾은선그래프에서는 점의 위치가 가장 높은 때를 찾습니다.

05 꺾은선그래프의 가로에 월을 나타내면 세로에는 양을 나타내고, 가로에 양을 나타내면 세로에는 월을 나타냅니다.

06 가로에는 월, 세로에는 양을 나타냈습니다. 가로 눈금과 세로 눈금이 만나는 자리에 점을 찍고, 점들을 선분으로 연결합니다.

**참고**

필요 없는 부분인 0 L부터 255 L까지는 물결선으로 생략해서 나타낼 수 있습니다.

07 **서술형 가이드** 3월부터 7월까지 버린 쓰레기의 양이 계속 줄어들고 있는 것을 알고 예상하며, 이유를 설명할 수 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	꺾은선그래프를 보고 8월에 버리는 쓰레기 양을 예상하고 이유도 바르게 씀.
중	8월에 버리는 쓰레기 양을 예상하고 이유를 썼지만 미흡함.
하	8월에 버리는 쓰레기 양을 예상하지 못하고 이유도 쓰지 못함.

08 **생각 열기** 가장 작은 키부터 가장 큰 키까지 모두 나타낼 수 있어야 합니다.

0과 133 사이에 자료값이 없으므로 **0 cm**와 **133 cm** 사이에 물결선을 넣으면 좋습니다.

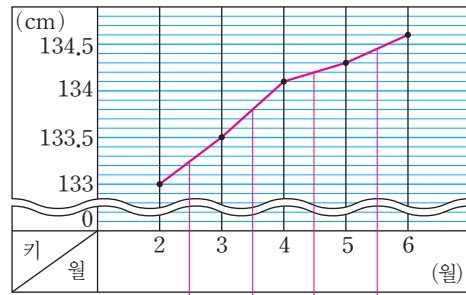
09 **해법 순서**

- ① 가로와 세로 중 어느 쪽에 조사한 키를 나타냈는지 살펴봅니다.
- ② 눈금 한 칸의 크기를 정합니다.
- ③ 가로 눈금과 세로 눈금이 만나는 자리에 월별 키를 점으로 찍고, 점들을 선분으로 연결합니다.
- ④ 꺾은선그래프에 알맞은 제목을 붙입니다.

가로에는 월을, 세로에는 키를 나타냅니다. 영준이의 키를 소수 첫째 자리까지 켜므로 세로 눈금 한 칸은 0.1 cm로 나타냅니다. 가로 눈금과 세로 눈금이 만나는 자리에 점을 찍고, 점들을 선분으로 연결합니다. 표의 제목과 같게 제목을 붙입니다.

10

영준이의 키



늘어난 칸수 : 5칸 6칸 2칸 3칸

⇒ 그래프의 선이 가장 많이 기울어진 때를 찾으면 3월과 4월 사이입니다.

11 • 2월의 영준이의 키: 133 cm

• 6월의 영준이의 키: 134.6 cm

⇒  $134.6 - 133 = 1.6$  (cm)

12 **서술형 가이드** 물결선을 사용하거나 세로 눈금 한 칸의 크기를 작게 하여 그린다는 설명이 들어 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	꺾은선그래프에서 변화하는 모양을 뚜렷하게 나타내는 방법을 바르게 설명함.
중	꺾은선그래프에서 변화하는 모양을 뚜렷하게 나타내는 방법을 설명했지만 내용이 미흡함.
하	꺾은선그래프에서 변화하는 모양을 뚜렷하게 나타내는 방법을 설명하지 못함.

13 그래프의 선이 오른쪽 위로 올라가고 있으므로 용수철이 늘어난 길이는 늘어나고 있습니다.

14 **생각 열기** 용수철이 늘어난 길이가 추의 무게에 따라 어떻게 변하고 있는지 알아봅니다.

추의 무게가 20 g 무거워질 때마다 용수철이 늘어난 길이가 2 cm씩 길어졌습니다.

⇒ 추의 무게가 100 g일 때 용수철이 늘어난 길이는 10 cm이므로 추의 무게가 120 g일 때 용수철이 늘어난 길이는  $10 + 2 = 12$  (cm)가 될 것이라고 예상할 수 있습니다.

15 **생각 열기** 인구 수의 변화가 가장 큰 때는 꺾은선그래프의 선이 가장 많이 기울어진 때입니다.

• 경호네 마을의 인구 수의 변화가 가장 큰 때는 2009년과 2010년 사이입니다.

• 다혜네 마을의 인구 수의 변화가 가장 큰 때는 2010년과 2011년 사이입니다.

따라서 잘못 말한 사람은 다혜입니다.

- 16 • 2009년의 인구 수: 4800명  
 • 2010년의 인구 수: 4200명  
 (2009년과 2010년의 인구 수의 차)  
 $= 4800 - 4200 = 600(\text{명})$   
 ⇨ 세로 눈금 한 칸의 크기를 50명으로 하여 다시  
 그린다면  $600 \div 50 = 12(\text{칸})$  차이가 납니다.

- 17 **서술형 가이드** 경호네 마을과 다혜네 마을의 인구 수의 차가 가장 큰 해를 찾고 인구 수의 차를 구하는 풀이 과정이 들어 있어야 합니다.

### 채점 기준

상	두 마을의 인구 수의 차가 가장 큰 해의 인구 수의 차를 바르게 구함.
중	두 마을의 인구 수의 차가 가장 큰 해를 찾았으나 인구 수의 차를 바르게 구하지 못함.
하	두 마을의 인구 수의 차가 가장 큰 해를 찾지 못하여 인구 수의 차를 구하지 못함.

- 18 **해법 순서**  
 ① 수요일과 목요일에 사용한 종이컵 수는 세로 눈금 몇 칸 차이가 나는지 구합니다.  
 ② 세로 눈금 한 칸의 크기를 구합니다.  
 ③ 꺾은선그래프를 완성합니다.  
 수요일과 목요일에 사용한 종이컵 수는 세로 눈금 2칸 차이가 납니다.  
 $40 \div 2 = 20(\text{개})$ 이므로 세로 눈금 한 칸은 20개를 나타내고 세로 눈금 5칸은  $20 \times 5 = 100(\text{개})$ 를 나타냅니다.  
 따라서 세로 눈금의 수는 200부터 100씩 늘어나므로 **300, 400, 500**입니다.

- 19 월요일에 사용한 종이컵 460개와 수요일에 사용한 종이컵 340개의 중간이 400개이므로 화요일에 사용한 종이컵은 **400**개로 예상할 수 있습니다.

- 20 **해법 순서**  
 ① 날짜별 지우개 판매량을 각각 구합니다.  
 ② 5일 동안의 지우개 판매량을 구합니다.  
 ③ 5일 동안 지우개를 판매한 금액을 구합니다.  
 1일: 156개, 2일: 155개, 3일: 153개,  
 4일: 156개, 5일: 154개  
 (5일 동안의 지우개 판매량)  
 $= 156 + 155 + 153 + 156 + 154 = 774(\text{개})$   
 ⇨ (5일 동안 지우개를 판매한 금액)  
 $= 300 \times 774 = 232200(\text{원})$

## 6. 다각형

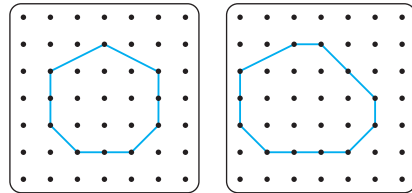
### STEP 1 기본 유형 익히기

142 ~ 145쪽

1-1 ①, ④                      1-2 ( ) ( ) ( ○ )

1-3 오각형

1-4 예



1-5 육각형

1-6 예 다각형은 선분으로만 둘러싸인 도형인데 곡선도 있기 때문에 다각형이 아닙니다.

2-1 8, 135

2-2 정오각형, 정육각형

2-3 정구각형

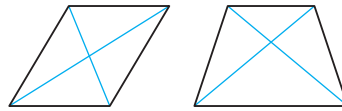
2-4 정칠각형, 49 cm

2-5  $120^\circ$

2-6  $72^\circ$

3-1 기다 또는 디기, 니르 또는 르니, 리버 또는 브리

3-2



3-3 ( ) ( ) ( ○ ) ( ○ )

3-4 가, 다, 나

3-5 예 삼각형은 꼭짓점이 3개인데 3개의 꼭짓점이 모두 이웃하고 있기 때문에 대각선을 그을 수 없어.

3-6 14개

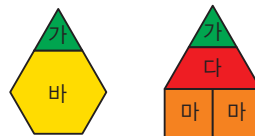
4-1 예



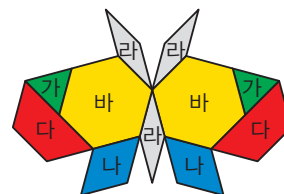
4-2 예 가마 / 예 오각형은 변이 5개 있습니다.

5-1 7

5-2 예




5-3 예








**1-1** **생각 열기** 다각형은 선분으로만 둘러싸인 도형입니다.

①  곡선으로만 이루어져 있습니다.

④  선분으로 둘러싸이지 않고 열려 있습니다.

**1-2** **생각 열기** 다각형의 이름은 변의 수에 따라 정해집니다. 구각형이므로 변이 9개인 다각형을 찾습니다.

**1-3** 변이 5개이므로 오각형입니다.

- 칠각형: 변이 7개인 다각형
- 팔각형: 변이 8개인 다각형

**참고**

■각형은 변의 수와 꼭짓점의 수가 ■개로 같으므로 꼭짓점이 될 점 ■개를 선택하여 선분으로 이으면 ■각형을 쉽게 그릴 수 있습니다.

**1-5** **생각 열기** 벌집에서 찾을 수 있는 다각형의 변의 수를 세어 봅시다.

변이 6개인 다각형이므로 육각형입니다.

**1-6** **서술형 가이드** 선분으로만 둘러싸이지 않았다는 설명이 들어 있어야 합니다.


**채점 기준**

상	다각형의 정의를 이용하여 바르게 설명함.
중	다각형의 정의를 이용하여 설명했지만 미흡함.
하	다각형의 정의를 이용하여 설명하지 못함.

**2-1** **생각 열기** 정다각형은 변의 길이가 모두 같고, 각의 크기가 모두 같습니다.

- 정팔각형의 한 변의 길이가 8 cm이므로 나머지 변의 길이는 8 cm입니다.
- 정팔각형의 한 각의 크기가 135°이므로 나머지 각의 크기는 135°입니다.

**2-2** •  : 변이 5개인 정다각형 ⇨ 정오각형

•  : 변이 6개인 정다각형 ⇨ 정육각형

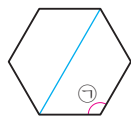
**2-3** • 9개의 선분으로만 둘러싸인 도형이므로 구각형입니다.  
• 변의 길이가 모두 같고, 각의 크기가 모두 같으므로 정구각형입니다.

**2-4** **생각 열기** 정다각형은 변의 길이가 모두 같습니다.

변이 7개인 정다각형이므로 정칠각형입니다.

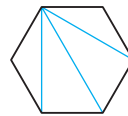
정칠각형은 모든 변의 길이가 같으므로

모든 변의 길이의 합은  $7 \times 7 = 49$  (cm)입니다.

**2-5**  왼쪽과 같이 정육각형은 사각형 2개로 나누어지므로 정육각형의 모든 각의 크기의 합은  $360^\circ \times 2 = 720^\circ$ 입니다.

⇨ ① =  $720^\circ \div 6 = 120^\circ$

**다른 풀이**



왼쪽과 같이 정육각형을 삼각형 4개로 나눌 수도 있습니다. 따라서 정육각형의 모든 각의 크기의 합은

$180^\circ \times 4 = 720^\circ$ 입니다.

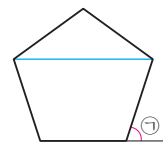
⇨ ① =  $720^\circ \div 6 = 120^\circ$

**2-6** **해법 순서**

① 정오각형의 모든 각의 크기의 합을 구합니다.

② 정오각형의 한 각의 크기를 구합니다.

③ ①의 각도를 구합니다.



왼쪽과 같이 정오각형은 삼각형 1개와 사각형 1개로 나누어지므로 정오각형의 모든 각의 크기의 합은

$180^\circ + 360^\circ = 540^\circ$ 입니다.

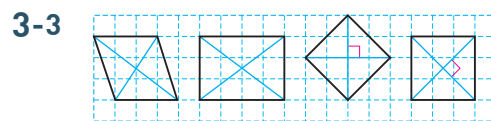
(정오각형의 한 각의 크기) =  $540^\circ \div 5 = 108^\circ$

⇨ ① =  $180^\circ - 108^\circ = 72^\circ$

**3-1** **생각 열기** 다각형에서 서로 이웃하지 않는 두 꼭짓점을 이은 선분을 대각선이라고 합니다.

서로 이웃하지 않는 두 꼭짓점을 이은 선분은 선분 ㄱ, 선분 ㄴ, 선분 ㄷ입니다.

**3-2** 서로 이웃하지 않는 두 꼭짓점을 모두 선으로 잇습니다.

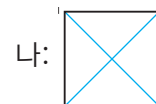


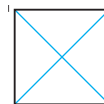
두 대각선이 서로 수직으로 만나는 사각형 : 정사각형

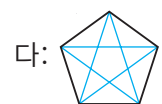
**3-4** 꼭짓점의 수가 많은 다각형일수록 더 많은 대각선을 그을 수 있습니다.



가:  ⇨ 9개



나:  ⇨ 2개



다:  ⇨ 5개

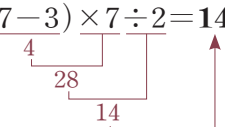
**3-5 서술형 가이드** 삼각형은 꼭짓점이 모두 이웃하므로 대각선을 그을 수 없다는 내용이 들어 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	대각선의 정의를 이용하여 바르게 설명함.
중	대각선의 정의를 이용하여 설명했지만 미흡함.
하	대각선의 정의를 이용하여 설명하지 못함.

**3-6** 변이 7개인 다각형이므로 칠각형입니다.

⇒ (칠각형의 대각선 수)  

$$= (7-3) \times 7 \div 2 = 14(\text{개})$$


**참고**

( $n$ 각형의 대각선 수) =  $(n-3) \times n \div 2$


**4-1** 길이가 같은 변끼리 이어 붙여 여러 가지 방법으로 만들 수 있습니다.



**4-2 서술형 가이드** 주어진 2가지 모양 조각을 모두 사용하여 오각형을 만들고 오각형의 특징을 썼는지 확인합니다.

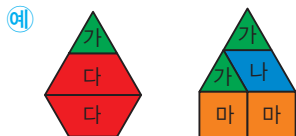
**채점 기준**

상	오각형을 만든 다음 특징을 바르게 씀.
중	오각형을 만들었지만 특징을 바르게 쓰지 못함.
하	오각형을 만들지 못하고 특징도 쓰지 못함.

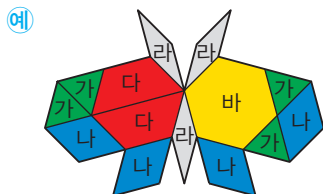
**5-1 생각 열기** 주어진 모양을  모양으로 나누어 봅니다. 주어진 모양을 가 모양 조각으로만 채우려면 모양 조각 7개가 필요합니다.



**5-2** 여러 가지 방법으로 모양을 채울 수 있습니다.



**5-3** 여러 가지 방법으로 모양을 채울 수 있습니다.



## STEP 2 응용 유형 익히기

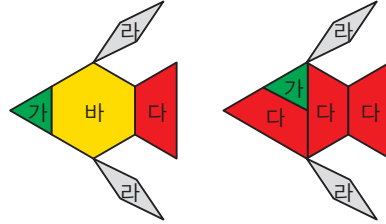
146 ~ 151쪽

응용 1 36 cm

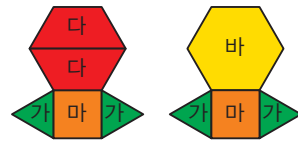
예제 1-1 다빈, 6 cm

예제 1-2 4개, 8 cm

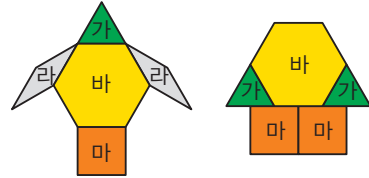
응용 2 예



예제 2-1 예



예제 2-2 예



응용 3 6 cm

예제 3-1 10 cm

예제 3-2 28 cm

응용 4 6

예제 4-1 12

예제 4-2 44 cm

응용 5 32 cm

예제 5-1 24 cm

예제 5-2 ㉠, ㉡

응용 6 60°

예제 6-1 36°

예제 6-2 45°

응용 1 **생각 열기** 정다각형은 변의 길이가 모두 같습니다.

- (정육각형의 둘레) =  $9 \times 6 = 54$  (cm)
- (정십각형의 둘레) =  $9 \times 10 = 90$  (cm)
- 두 정다각형의 둘레의 차는  $90 - 54 = 36$  (cm)입니다.

예제 1-1 • 경식: (정오각형의 둘레) =  $10 \times 5 = 50$  (cm)  
 • 다빈: (정칠각형의 둘레) =  $8 \times 7 = 56$  (cm)  
 ⇒ 다빈이가 그린 도형의 둘레가  $56 - 50 = 6$  (cm) 더 길입니다.

**참고**

(정  $n$ 각형의 모든 변의 길이의 합)  
 = (정  $n$ 각형의 한 변의 길이)  $\times n$  - 둘레



**예제 1-2 해법 순서**

- ① 정팔각형을 한 개 만드는 데 필요한 끈의 길이를 구합니다.
  - ② 정팔각형을 몇 개까지 만들 수 있는지 구합니다.
  - ③ 남은 끈은 몇 cm인지 구합니다.
- (정팔각형 한 개의 둘레) =  $6 \times 8 = 48$  (cm)  
 $2 \text{ m} = 200 \text{ cm}$ ,  $200 \div 48 = 4 \dots 8$ 이므로 정팔각형을 4개 만들 수 있고 끈은 8 cm가 남습니다.

**응용 2**

- (1) 라 모양 조각 대신 다른 모양 조각을 사용할 수 없으므로 라 모양 조각으로 채울 부분을 먼저 찾습니다.
- (2) 길이가 같은 변끼리 이어 붙여 서로 다른 방법으로 모양을 채워 봅니다.

**예제 2-1** 길이가 같은 변끼리 이어 붙여 서로 다른 방법으로 모양을 채워 봅니다.

**예제 2-2 해법 순서**

- ① 라 모양 조각이나 가장 큰 바 모양 조각으로 먼저 채웁니다.
  - ② ①에서 채운 곳을 중심으로 위, 아래, 왼쪽, 오른쪽에 알맞은 모양 조각을 찾습니다.
- 왼쪽: 먼저 라 모양 조각 2개를 채우고 마 모양 조각을 채운 다음 나머지 부분을 채웁니다.
  - 오른쪽: 아랫부분을 마 모양 조각 2개로 채운 후 나머지 부분을 채웁니다.

**응용 3**

- 생각 열기** 평행사변형의 두 대각선은 한 대각선이 다른 대각선을 반으로 나눕니다.
- (1) (대각선  $\Gamma$ 의 길이) =  $5 \times 2 = 10$  (cm)
  - (2) (대각선  $\Delta$ 의 길이) =  $8 \times 2 = 16$  (cm)
  - (3) (두 대각선의 길이의 차) =  $16 - 10 = 6$  (cm)

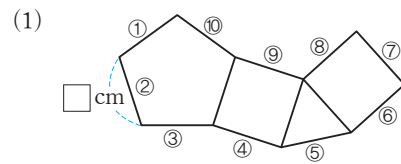
**예제 3-1 해법 순서**

- ① 대각선  $\Gamma$ 의 길이를 구합니다.
  - ② 대각선  $\Delta$ 의 길이를 구합니다.
  - ③ 두 대각선의 길이의 차를 구합니다.
- 마름모의 두 대각선은 한 대각선이 다른 대각선을 반으로 나눕니다.
- (대각선  $\Gamma$ 의 길이) =  $6 \times 2 = 12$  (cm)  
 (대각선  $\Delta$ 의 길이) =  $11 \times 2 = 22$  (cm)  
 $\Rightarrow$  (두 대각선의 길이의 차) =  $22 - 12 = 10$  (cm)

**예제 3-2**

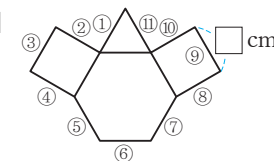
- 생각 열기** 직사각형은 두 대각선의 길이가 같고 한 대각선이 다른 대각선을 반으로 나눕니다.
- (대각선  $\Delta$ 의 길이) = (대각선  $\Gamma$ 의 길이)  
 $= 7 \times 2 = 14$  (cm)  
 $\Rightarrow$  (두 대각선의 길이의 합) =  $14 + 14 = 28$  (cm)

**응용 4**



- $\Rightarrow$  도형은 정다각형의 변 10개로 둘러싸여 있습니다.
- (2) 정다각형 4개의 변의 길이는 모두 같습니다. (정다각형의 한 변의 길이) =  $60 \div 10 = 6$  (cm)
  - (3) 정다각형의 한 변의 길이는 6 cm이므로  $\square = 6$ 입니다.

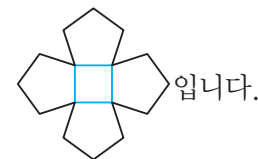
**예제 4-1**



- 도형은 정다각형의 변 11개로 둘러싸여 있고 정다각형의 변의 길이는 모두 같습니다.
- (정다각형의 한 변의 길이) =  $132 \div 11 = 12$  (cm)  
 $\Rightarrow \square = 12$

**예제 4-2 해법 순서**

- ① 모양을 나누어 정사각형의 위치를 알아봅니다.
  - ② 정다각형의 한 변의 길이를 구합니다.
  - ③ 정사각형의 둘레를 구합니다.
- 도형에 선을 그어 정사각형의 위치를 알아보면



- 도형은 정다각형의 변 16개로 둘러싸여 있고 정다각형의 변의 길이는 모두 같습니다.
- (정다각형의 한 변의 길이) =  $176 \div 16 = 11$  (cm)  
 $\Rightarrow$  (정사각형의 둘레) =  $11 \times 4 = 44$  (cm)

**응용 5**

- 생각 열기** 마름모는 네 변의 길이가 같습니다.
- (1) 변  $\Gamma$ 과 변  $\Delta$ 의 길이가 같으므로 삼각형  $\Gamma\Delta$ 은 이등변삼각형입니다. (각  $\Gamma\Delta$ ) = (각  $\Delta\Gamma$ ) =  $\square$ 라 하면  $60^\circ + \square + \square = 180^\circ$ ,  $\square + \square = 120^\circ$ ,  $\square = 60^\circ$ 입니다. 세 각의 크기가 모두  $60^\circ$ 이므로 삼각형  $\Gamma\Delta$ 은 정삼각형입니다.

- (2) 마름모는 한 대각선이 다른 대각선을 반으로 나누므로  
 (선분  $\overline{AB}$ ) = (선분  $\overline{CD}$ ) = 4 cm,  
 (변  $\overline{AD}$ ) = (변  $\overline{BC}$ ) = (선분  $\overline{AC}$ )  
 = 4 + 4 = 8 (cm)입니다.
- (3) (마름모  $\overline{ABCD}$ 의 네 변의 길이의 합)  
 =  $8 \times 4 = 32$  (cm)

**예제 5-1** **생각 열기** 마름모는 한 대각선이 다른 대각선을 반으로 나눕니다.

**해법 순서**

- ① 삼각형  $\triangle ABC$ 이 어떤 삼각형인지 알아봅니다.
  - ② 선분  $\overline{AC}$ 의 길이를 구합니다.
  - ③ 마름모  $\overline{ABCD}$ 의 네 변의 길이의 합을 구합니다.
- 마름모이므로 (변  $\overline{AD}$ ) = (변  $\overline{BC}$ )이고, 두 변의 길이가 같으므로 삼각형  $\triangle ABC$ 은 이등변삼각형입니다.

(각  $\angle BAC$ ) = (각  $\angle BCA$ ) =  $\square$ 라 하면  
 $60^\circ + \square + \square = 180^\circ$ ,  $\square + \square = 120^\circ$ ,  
 $\square = 60^\circ$ 입니다.

세 각의 크기가 모두  $60^\circ$ 이므로 삼각형  $\triangle ABC$ 은 정삼각형입니다.  
 마름모는 한 대각선이 다른 대각선을 반으로 나누므로

(선분  $\overline{AB}$ ) = (선분  $\overline{BC}$ ) = 3 cm,  
 (변  $\overline{AD}$ ) = (변  $\overline{BC}$ ) = (선분  $\overline{AC}$ )  
 = 3 + 3 = 6 (cm)입니다.

⇒ (마름모  $\overline{ABCD}$ 의 네 변의 길이의 합)  
 =  $6 + 6 + 6 + 6$   
 = **24 (cm)**

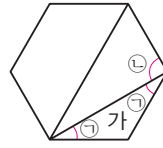
**예제 5-2** 정사각형은 두 대각선이 서로 수직으로 만나므로 (각  $\angle AOB$ ) =  $90^\circ$ 입니다.

- ⇒ 삼각형  $\triangle AOB$ 은  $\ominus$  직각삼각형입니다.  
 정사각형은 두 대각선의 길이가 같고 한 대각선이 다른 대각선을 반으로 나누므로  
 (선분  $\overline{AO}$ ) = (선분  $\overline{BO}$ )입니다.  
 ⇒ 삼각형  $\triangle AOB$ 은  $\ominus$  이등변삼각형입니다.

**참고**

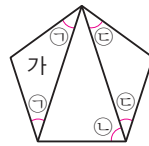
- 정사각형에서 대각선의 성질
- ① 두 대각선의 길이가 같습니다.
  - ② 두 대각선이 서로 수직으로 만납니다.
  - ③ 한 대각선이 다른 대각선을 반으로 나눕니다.

**응용 6** **생각 열기** 정다각형을 삼각형 또는 사각형으로 나누어 모든 각의 크기의 합을 구합니다.



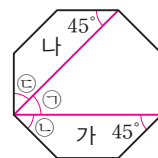
- (1) 정육각형은 사각형 2개로 나눌 수 있으므로 정육각형의 모든 각의 크기의 합은  $360^\circ \times 2 = 720^\circ$ 입니다.  
 ⇒ (정육각형의 한 각의 크기)  
 =  $720^\circ \div 6 = 120^\circ$
- (2) 삼각형 가는 두 변의 길이가 같으므로 이등변삼각형입니다.  
 $\textcircled{1} + 120^\circ + \textcircled{1} = 180^\circ$ ,  $\textcircled{1} + \textcircled{1} = 60^\circ$ ,  
 $\textcircled{1} = 30^\circ$
- (3)  $\textcircled{2} = 120^\circ - \textcircled{1} = 120^\circ - 30^\circ = 90^\circ$
- (4)  $\textcircled{2} - \textcircled{1} = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$

**예제 6-1** **생각 열기** 먼저 정오각형의 한 각의 크기를 구해 봅니다.



- 정오각형은 삼각형 3개로 나눌 수 있으므로 정오각형의 모든 각의 크기의 합은  $180^\circ \times 3 = 540^\circ$ 입니다.  
 ⇒ (정오각형의 한 각의 크기)  
 =  $540^\circ \div 5 = 108^\circ$
- 삼각형 가는 이등변삼각형입니다.  
 $108^\circ + \textcircled{1} + \textcircled{1} = 180^\circ$ ,  $\textcircled{1} + \textcircled{1} = 72^\circ$ ,  
 $\textcircled{1} = 36^\circ$ 이고, 마찬가지로  $\textcircled{2} = 36^\circ$ 입니다.
- $\textcircled{3} = 108^\circ - \textcircled{2} = 108^\circ - 36^\circ = 72^\circ$
- ⇒  $\textcircled{3} - \textcircled{1} = 72^\circ - 36^\circ = 36^\circ$

**예제 6-2**



- 정팔각형은 사각형 3개로 나눌 수 있으므로 정팔각형의 모든 각의 크기의 합은  $360^\circ \times 3 = 1080^\circ$ 입니다.  
 ⇒ (정팔각형의 한 각의 크기)  
 =  $1080^\circ \div 8 = 135^\circ$

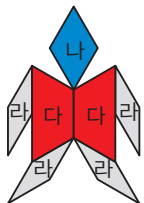


사각형 가에서  
 $\odot + 135^\circ + 135^\circ + 45^\circ = 360^\circ$ ,  
 $\odot = 45^\circ$ 입니다.  
 사각형 나에서  
 $\ominus + 45^\circ + 135^\circ + 135^\circ = 360^\circ$ ,  
 $\ominus = 45^\circ$ 입니다.  
 $\Rightarrow \ominus = 135^\circ - 45^\circ - 45^\circ = 45^\circ$

**STEP 3 응용 유형 뛰어넘기** 152 ~ 156쪽

- 01 칠각형
- 02 세현 ; 예 정사각형은 두 대각선이 서로 수직으로 만나고 두 대각선의 길이가 같아.
- 03 7개                                      04 가 모양 조각, 6개
- 05 48개                                    06 60 cm
- 07  $60^\circ$
- 08 예 철사 한 도막의 길이는  $324 \div 3 = 108(\text{cm})$ 입니다. 정십이각형은 길이가 같은 변이 12개입니다. 따라서 정십이각형의 한 변의 길이는  $108 \div 12 = 9(\text{cm})$ 로 해야 합니다.  
; 9 cm
- 09  $36^\circ$
- 10 예 선분  $\Gamma$ 의 길이는  $24 \div 2 = 12(\text{cm})$ 입니다. 직사각형의 변  $\Gamma$ 의 길이는 마름모의 긴 대각선의 길이인 24 cm와 같고, 선분  $\Gamma$ 의 길이는 마름모의 짧은 대각선의 길이인 12 cm입니다. 따라서 직사각형의 둘레는  $24 + 12 + 24 + 12 = 72(\text{cm})$ 입니다.  
; 72 cm

- 11  $12^\circ$
- 12  $45^\circ$
- 13 예                                      ; 예 사람



- 14 가, 다 ;  
 예 한 꼭짓점을 중심으로 모인 각이  $360^\circ$ 가 되면 평면을 빈틈없이 채울 수 있기 때문입니다.

01 변의 수를 세어 보면 3, 4, 5, 6,  $\square$ , 8이므로 규칙은 변의 수가 1개씩 늘어나는 다각형을 그린 것입니다. 따라서 빈칸에 알맞은 다각형은 변의 수가 7개인 칠각형입니다.

02 서술형 가이드 틀린 부분을 바르게 고치는 내용이 들어 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	잘못 말한 사람을 찾고 틀린 부분을 바르게 고침.
중	잘못 말한 사람을 찾았으나 틀린 부분을 바르게 고치지 못함.
하	잘못 말한 사람을 찾지 못하여 틀린 부분을 바르게 고치지 못함.

03 생각 열기 홈 베이스와 1루 베이스에 대각선을 각각 그어 봅니다.

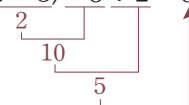
- 홈 베이스는 오각형이므로 그을 수 있는 대각선은 5개입니다.
- 1루 베이스는 사각형이므로 그을 수 있는 대각선은 2개입니다.



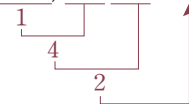
$\Rightarrow 5 + 2 = 7(\text{개})$

**다른 풀이**

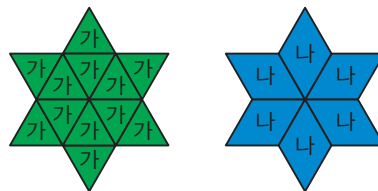
(오각형의 대각선의 수) =  $(5 - 3) \times 5 \div 2 = 5(\text{개})$



(사각형의 대각선의 수) =  $(4 - 3) \times 4 \div 2 = 2(\text{개})$



04



별 모양을 빈틈없이 채우려면 가 모양 조각을 12개, 나 모양 조각을 6개 사용해야 합니다.

$\Rightarrow$  가 모양 조각을  $12 - 6 = 6(\text{개})$  더 많이 사용해야 합니다.

05 생각 열기 가 모양 조각으로 바 모양 조각을 채우려면 가 모양 조각이 몇 개 필요한지 알아봅니다.

바 모양 조각을 채우려면 가 모양 조각은 6개 필요합니다.

$\Rightarrow$  (모양을 채우기 위해 필요한 가 모양 조각 수) =  $6 \times 8 = 48(\text{개})$

## 06 해법 순서

- ① 선분  $\Gamma$ 의 길이를 구합니다.
  - ② 변  $\Delta$ 의 길이를 구합니다.
  - ③ 변  $\Gamma$ 의 길이를 구합니다.
  - ④ 삼각형  $\Gamma\Delta\epsilon$ 의 세 변의 길이의 합을 구합니다.
- 직사각형은 두 대각선의 길이가 같으므로  
(선분  $\Gamma$ ) = (선분  $\Delta$ ) = 26 cm입니다.  
직사각형은 마주 보는 변의 길이가 같으므로  
(변  $\Delta$ ) = (변  $\Gamma$ ) = 24 cm이고,  
변  $\Gamma$ 의 길이를  $\square$  cm라 하면  
(변  $\Gamma$ ) = (변  $\Delta$ ) =  $\square$  cm이므로  
 $24 + \square + 24 + \square = 68$ ,  $\square + \square = 20$ ,  $\square = 10$ 입니다.  
따라서 삼각형  $\Gamma\Delta\epsilon$ 의 세 변의 길이의 합은  
 $10 + 24 + 26 = 60$  (cm)입니다.

- 07 정삼각형의 한 각의 크기는  $180^\circ \div 3 = 60^\circ$ 이므로  
 $\ominus = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$ 입니다.  
정육각형의 한 각의 크기는  $720^\circ \div 6 = 120^\circ$ 이므로  
 $\oslash = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$ 입니다.  
 $\Rightarrow \ominus - \oslash = 120^\circ - 60^\circ = 60^\circ$

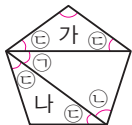
- 08 **서술형 가이드** 철사 한 도막의 길이와 정십이각형의 변의 수가 풀이 과정에 들어 있어야 합니다.

### 채점 기준

상	철사 한 도막의 길이, 정십이각형의 변의 수를 알아 답을 바르게 구함.
중	철사 한 도막의 길이 또는 정십이각형의 변의 수 중 하나를 잘못 구해 답이 틀림.
하	철사 한 도막의 길이, 정십이각형의 변의 수를 몰라 답을 구하지 못함.

## 09 해법 순서

- ① 정오각형의 한 각의 크기를 구합니다.
- ②  $\ominus$ 과  $\oslash$ 의 각도를 구합니다.
- ③  $\ominus$ 과  $\oslash$ 의 각도의 차를 구합니다.



(정오각형의 모든 각의 크기의 합)  
 $= 180^\circ \times 3 = 540^\circ$   
(정오각형의 한 각의 크기)  $= 540^\circ \div 5 = 108^\circ$   
가와 나 삼각형은 이등변삼각형이므로  
 $108^\circ + \ominus + \ominus = 180^\circ$ ,  $\ominus + \ominus = 72^\circ$ ,  $\ominus = 36^\circ$ 입니다.

$$\omin� = 108^\circ - \omin� - \omin� = 108^\circ - 36^\circ - 36^\circ = 36^\circ$$

$$\oslash = 108^\circ - \omin� = 108^\circ - 36^\circ = 72^\circ$$

$$\Rightarrow \oslash - \omin� = 72^\circ - 36^\circ = 36^\circ$$

- 10 **서술형 가이드** 직사각형의 가로와 세로를 구하는 풀이 과정이 들어 있어야 합니다.

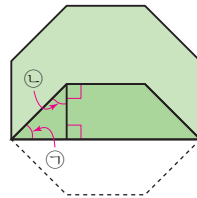
### 채점 기준

상	직사각형의 가로와 세로를 구하여 직사각형의 네 변의 길이의 합을 구함.
중	직사각형의 가로와 세로를 구하였으나 답이 틀림.
하	직사각형의 가로와 세로 중 한 가지만 구함.

## 11 해법 순서

- ① 정육각형의 한 각의 크기를 구합니다.
  - ② 정오각형의 한 각의 크기를 구합니다.
  - ③  $\omin�$ 의 각도를 구합니다.
- (정육각형의 여섯 각의 크기의 합)  
 $= 360^\circ \times 2 = 720^\circ$   
(정육각형의 한 각의 크기)  $= 720^\circ \div 6 = 120^\circ$
  - (정오각형의 다섯 각의 크기의 합)  
 $= 180^\circ + 360^\circ = 540^\circ$   
(정오각형의 한 각의 크기)  $= 540^\circ \div 5 = 108^\circ$
- $\Rightarrow \omin� = 360^\circ - 120^\circ - 120^\circ - 108^\circ = 12^\circ$

- 12 **생각 열기**  $\omin�$ 을 한 각으로 하는 삼각형이나 사각형을 만들어 문제를 해결합니다.



(정팔각형의 모든 각의 크기의 합)  
 $= 360^\circ \times 3 = 1080^\circ$   
(정팔각형의 한 각의 크기)  $= 1080^\circ \div 8 = 135^\circ$   
평행한 두 변에 수직인 선분을 그어 삼각형을 만들면  $\oslash = 135^\circ - 90^\circ = 45^\circ$ 입니다.  
따라서  $\omin� = 180^\circ - 45^\circ - 90^\circ = 45^\circ$ 입니다.

- 13 나 모양 조각 1개, 다 모양 조각 2개, 라 모양 조각 4개로 사람 모양을 만들었습니다.

### 참고

- 모양 조각을 사용하여 모양을 만드는 법
- ① 길이가 같은 변끼리 이어 붙입니다.
- ② 꼭짓점이 서로 맞닿도록 이어 붙입니다.
- ③ 모양 조각이 서로 겹치지 않게 이어 붙입니다.
- ④ 모양을 돌리거나 뒤집어도 됩니다.



14 정삼각형의 한 각의 크기는  $60^\circ$ 이므로 정삼각형 6개가 모여  $360^\circ$ 가 됩니다.

정육각형의 한 각의 크기는  $120^\circ$ 이므로 정육각형 3개가 모여  $360^\circ$ 가 됩니다.

정오각형의 한 각의 크기는  $108^\circ$ 이므로  $360^\circ$ 를 만들 수 없습니다.

실력 평가

157 ~ 159쪽

- 01 ①, ⑤
- 02 삼각형, 사각형
- 03 ㉠, ㉡
- 04 정육각형
- 05 나, 라, 마, 바
- 06 다, 라, 바
- 07 예 다각형의 5개의 각의 크기가 모두 같지 않기 때문입니다.

08 칠각형      09 예

10 정팔각형  
11 , 5개

12

예 꼭짓점의 수가 많은 다각형일수록 더 많은 대각선을 그을 수 있습니다.

13 예      14 예

15 ①, ④  
16 예 가는 정오각형, 나는 정칠각형입니다.  
가:  $14 \times 5 = 70$  (cm) 이므로 나: 한 변의 길이는  $70 \div 7 = 10$  (cm)입니다.  
; 10 cm

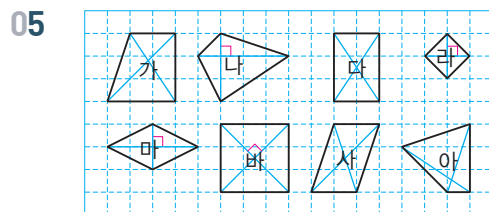
17  $45^\circ$       18 48 cm  
19 162 cm      20 6쌍

01 선분으로만 둘러싸인 도형을 찾습니다.  
②, ③ 곡선이 있으므로 다각형이 아닙니다.  
④ 선분으로 둘러싸이지 않고 열려 있으므로 다각형이 아닙니다.

02 가는 삼각형 모양 조각 6개, 나는 사각형 모양 조각 2개로 모양을 채웠습니다.

03 ㉠ 길이가 서로 같은 변끼리 이어 붙였습니다.

04 변이 6개인 정다각형이므로 정육각형입니다.



두 대각선이 서로 수직으로 만나는 사각형을 찾으면 나, 라, 마, 바입니다.

06 두 대각선의 길이가 같은 사각형은 직사각형, 정사각형입니다.

참고 정사각형은 두 대각선이 서로 수직으로 만나고 두 대각선의 길이가 같습니다.

07 서술형 가이드 각의 크기가 같지 않다는 설명이 들어 있어야 합니다.

채점 기준

상	정다각형의 정의를 이용하여 바르게 설명함.
중	정다각형의 정의를 이용하여 설명했지만 미흡함.
하	정다각형의 정의를 이용하여 설명하지 못함.

08 변이 7개이므로 칠각형입니다.

09 생각 열기 평행사변형은 마주 보는 두 쌍의 변이 평행한 사각형입니다.

여러 가지 방법으로 만들 수 있습니다.



10 선분으로만 둘러싸인 도형 → 다각형  
변과 각이 각각 8개인 다각형 → 팔각형  
변의 길이가 모두 같고, 각의 크기가 모두 같은 다각형 → 정다각형

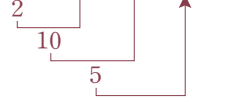
⇒ 정팔각형에 대한 설명입니다.



11 서로 이웃하지 않는 두 꼭짓점을 모두 이어 대각선을 긋고 대각선의 수를 세어 봅시다.

**참고**

$$(오각형의 대각선의 수) = (5-3) \times 5 \div 2 = 5(\text{개})$$

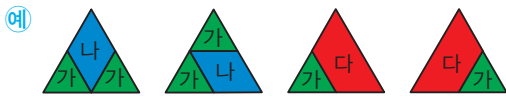


12 **서술형 가이드** 다각형과 대각선 사이의 관계를 찾아 바르게 설명했는지 확인합니다.

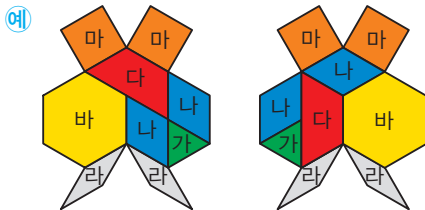
**채점 기준**

상	표시된 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선을 모두 긋고 알게 된 점을 바르게 설명함.
중	표시된 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선을 모두 긋고 알게 된 점을 썼으나 미흡함.
하	표시된 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선을 모두 긋지 못하고 알게 된 점도 쓰지 못함.

13 여러 가지 방법으로 모양을 채울 수 있습니다.



14 여러 가지 방법으로 모양을 채울 수 있습니다.



- 15
- ② 평행사변형은 두 대각선의 길이가 다릅니다.
  - ③ 정사각형은 두 대각선의 길이가 같습니다.
  - ⑤ 평행사변형은 두 대각선이 수직으로 만나지 않습니다.

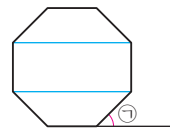
16 **서술형 가이드** 가의 둘레와 나의 한 변의 길이를 구하는 내용이 풀이 과정에 들어 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	가의 둘레를 구하여 나의 한 변의 길이를 바르게 구함.
중	가의 둘레를 구했지만 나의 한 변의 길이를 구하는 과정에서 실수를 하여 틀림.
하	가의 둘레를 구하지 못하여 나의 한 변의 길이도 구하지 못함.

**17 해법 순서**

- ① 정팔각형의 모든 각의 크기의 합을 구합니다.
- ② 정팔각형의 한 각의 크기를 구합니다.
- ③ ㉠의 각도를 구합니다.



$$\begin{aligned} &(\text{정팔각형의 모든 각의 크기의 합}) \\ &= 360^\circ \times 3 = 1080^\circ \\ &(\text{정팔각형의 한 각의 크기}) \\ &= 1080^\circ \div 8 = 135^\circ \end{aligned}$$

$$\Rightarrow \textcircled{1} = 180^\circ - 135^\circ = 45^\circ$$

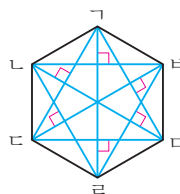
**18 해법 순서**

- ① 삼각형 ㉠이 어떤 삼각형인지 알아봅니다.
  - ② 선분 ㉠의 길이를 구합니다.
  - ③ 마름모 ㉠의 네 변의 길이의 합을 구합니다.
- 삼각형 ㉠은 (변 ㉠) = (변 ㉡) 이므로 이등변 삼각형입니다.  
 (각 ㉠) = (각 ㉡) =  $\square$  라 하면  
 $60^\circ + \square + \square = 180^\circ$ ,  $\square = 60^\circ$  이므로  
 삼각형 ㉠은 정삼각형입니다.  
 마름모는 한 대각선이 다른 대각선을 반으로 나누므로 (선분 ㉠) =  $6 \times 2 = 12(\text{cm})$  입니다.  
 따라서 정삼각형 ㉠에서  
 (변 ㉠) = (변 ㉡) = (선분 ㉠) = 12 cm 이므로  
 마름모 ㉠의 네 변의 길이의 합은  
 $12 \times 4 = 48(\text{cm})$  입니다.

**19 해법 순서**

- ① 정사각형 모양 조각의 한 변의 길이를 구합니다.
  - ② 만든 꽃 모양의 둘레를 구합니다.
- (정사각형 모양 조각의 한 변의 길이)  
 $= 36 \div 4 = 9(\text{cm})$   
 만든 꽃 모양은 정사각형의 변 18개로 둘러싸여 있으므로 둘레는  $9 \times 18 = 162(\text{cm})$  입니다.

20 **생각 열기** 정육각형에 대각선을 모두 그어 보고 서로 수직으로 만나는 것을 찾아봅시다.



- (선분 ㉠, 선분 ㉡), (선분 ㉢, 선분 ㉣),  
 (선분 ㉤, 선분 ㉥), (선분 ㉦, 선분 ㉧),  
 (선분 ㉨, 선분 ㉩), (선분 ㉪, 선분 ㉫)

$$\Rightarrow 6\text{쌍}$$