

개념+유형
최상위 **타**

정답과 풀이

4·2

Top Book

- 빠른 정답 2
- 정답과 풀이 8

Review Book

- 빠른 정답 6
- 정답과 풀이 40

Top Book

1 분수의 덧셈과 뺄셈

7쪽 핵심 개념과 문제

- 1 $\frac{7}{8}, 1\frac{1}{8}(=\frac{9}{8})$ 2 $>$
 3 $2\frac{5}{6}$ L 4 $\frac{2}{13}$
 5 1, 2, 3, 4
 6 $\frac{10}{10} + \frac{14}{10}, \frac{11}{10} + \frac{13}{10}, \frac{12}{10} + \frac{12}{10}$

9쪽 핵심 개념과 문제

- 1
 2 방법1 예 자연수에서 1만큼을 분수로 바꾸어 계산합니다.
 $3 - 1\frac{1}{4} = 2\frac{4}{4} - 1\frac{1}{4} = 1\frac{3}{4}$
 방법2 예 자연수와 대분수를 모두 가분수로 바꾸어 계산합니다.
 $3 - 1\frac{1}{4} = \frac{12}{4} - \frac{5}{4} = \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$
 3 현수, $5\frac{7}{8}$ kg 4 $8\frac{1}{7}(=\frac{57}{7})$
 5 $3\frac{1}{5}, \frac{3}{5}, 2\frac{3}{5}$ 6 8

10~17쪽 상위권 문제

- 유형 ① (1) $\frac{5}{11}$ (2) 1, 2, 3, 4
 유제 1 3 유제 2 1, 2
 유형 ② (1) $\frac{4}{7}$ (2) $\frac{2}{7}$
 유제 3 $7\frac{7}{10}$ 유제 4 $6\frac{3}{5}$
 유형 ③ (1) 2, 4 (2) $4\frac{5}{9}(=\frac{41}{9})$
 유제 5 $6\frac{7}{12}$ 유제 6 $1\frac{4}{8}$
 유형 ④ (1) (왼쪽에서부터) $\frac{8}{9}, \frac{4}{9}, 8, 4/6, 2$ (2) $\frac{6}{9}, \frac{2}{9}$
 유제 7 $\frac{8}{11}, \frac{6}{11}$ 유제 8 $\frac{7}{8}, \frac{4}{8}$

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

- 유제 9 $7\frac{3}{12}$ 유제 10 $2\frac{7}{13}, 2\frac{3}{13}$

- 유형 ⑥ (1) 24 cm (2) $\frac{10}{11}$ cm

- (3) $23\frac{1}{11}$ cm(= $\frac{254}{11}$ cm)

- 유제 11 3 m 유제 12 $8\frac{6}{8}$ m

- 유형 ⑦ (1) 4일 (2) 5분 (3) 오전 8시 55분

- 유제 13 오전 10시 53분 유제 14 오후 2시 5분 5초

- 유형 ⑧ (1) 3판 (2) $\frac{1}{20}$ kg

- 유제 15 4벌, $\frac{2}{10}$ kg

18~21쪽 상위권 문제 | 확인과 응용

- 1 $\frac{2}{13}$ kg 2 $3\frac{2}{12}(=\frac{38}{12})$
 3 7 4 12 cm
 5 예 6, 4, 5, 3 / $11\frac{7}{15}$ 6 $\frac{11}{14}$ kg
 7 $2\frac{4}{8}, 1\frac{1}{8}$ 8 $2\frac{5}{15}$ km
 9 200쪽 10 $5\frac{2}{9}$ cm(= $\frac{47}{9}$ cm)
 11 $5\frac{4}{6}$ m, $4\frac{5}{6}$ m, $4\frac{2}{6}$ m 12 4일

22~23쪽 최상위권 문제

- 1 45 2 $\frac{2}{6}$ kg
 3 $2\frac{4}{9}$ m 4 $4\frac{6}{11}$ L(= $\frac{50}{11}$ L)
 5 $5, 1\frac{1}{7}, 3\frac{6}{7}(=\frac{27}{7})$
 6 $3, 3\frac{1}{8}(=\frac{25}{8}), 5\frac{7}{8}(=\frac{47}{8})$

2 삼각형

27쪽 핵심 개념과 문제

- 1 (1) 8 (2) 6 2 8 3 2개
 4 ①, ②, ③ 5 ㉠ 6 35°

28~33쪽 상위권 문제

- 유형 ① (1) 4 cm, 7 cm (2) 3 cm, 3 cm (3) 17 cm
 유제 1 30 cm 유제 2 40 cm
 유형 ② (1) 5 cm (2) 8배 (3) 40 cm
 유제 3 70 cm 유제 4 48 cm
 유형 ③ (1) 6개 (2) 4개 (3) 10개
 유제 5 12개 유제 6 28개
 유형 ④ (1) 10 cm, 10 cm (2) 10 cm (3) 45 cm
 유제 7 40 cm 유제 8 32 cm
 유형 ⑤ (1) 35° (2) 70° (3) 105°
 유제 9 90° 유제 10 75°
 유형 ⑥ (1) 2개 (2) 20개
 유제 11 20개 유제 12 16개

34~37쪽 상위권 문제 | 확인과 응용

- 1 9 cm 2 48 cm
 3 42 cm 4 48 cm
 5 12 cm 6 12 cm
 7 3개 8 101°
 9 54° 10 26°
 11 180° 12 243 cm

38~39쪽 최상위권 문제

- 1 2가지 2 75 cm 3 150°
 4 25° 5 36° 6 75°

3 소수의 덧셈과 뺄셈

43쪽 핵심 개념과 문제

- 1 5.47, 오 점 사칠 2 20.3 g
 3 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣ 4 100배
 5 6, 7, 8, 9 6 87 cm

45쪽 핵심 개념과 문제

- 1 0.9, 0.3
 2 예 소수점 자리를 잘못 맞추고 계산하였습니다.

$$\begin{array}{r} / \quad 0.7 \ 8 \\ -0.5 \\ \hline 0.2 \ 8 \end{array}$$

 3 0.63 L 4 ㉠, ㉡, ㉣, ㉤
 5 0.49 6 63.73 g

46~53쪽 상위권 문제

- 유형 ① (1) 0.01 (2) 8.34
 유제 1 3,188 유제 2 22.38
 유형 ② (1) 3.41 (2) 0, 1, 2, 3
 유제 3 6, 7, 8, 9 유제 4 2개
 유형 ③ (1) 6.48 (2) 0.648
 유제 5 86.31 유제 6 3067
 유형 ④ (1) 8 (2) 4 (3) 6 (4) 4
 유제 7 (위에서부터) 4, 5, 7 유제 8 3, 2, 7
 유형 ⑤ (1) 13.1 (2) 17.4
 유제 9 3.38 유제 10 6.95
 유형 ⑥ (1) 4.41 km (2) 0.88 km
 유제 11 1.98 km 유제 12 11.92 km
 유형 ⑦ (1) 7.52, 2.57 (2) 10.09
 유제 13 7.92 유제 14 143.3
 유형 ⑧ (1) 2.93, 1.4 (2) 5
 유제 15 6.837

54~57쪽 상위권 문제 | 확인과 응용

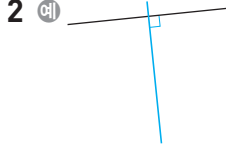
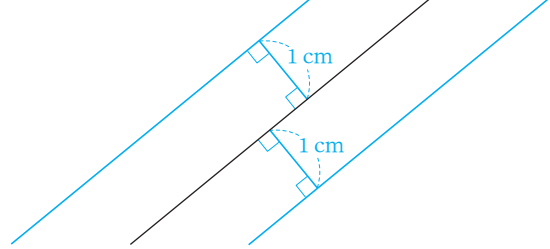
- 1 2000배 2 ㉠, ㉡, ㉣ 3 0.015 m
 4 15개 5 4.907 6 1.744
 7 도서관, 0.05 km 8 2.34 cm
 9 (위에서부터) 7, 3 / 5, 4, 6 10 12.32
 11 점심, 0.265 g 12 147.32 cm

58~59쪽 최상위권 문제

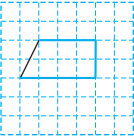
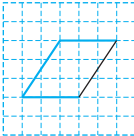
- 1 0, 9, 9 2 13.143 3 0.2 kg
 4 7.59 km 5 499.95 6 5.9 kg

4 사각형

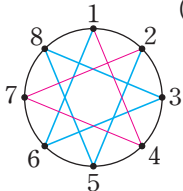
63쪽 핵심 개념과 문제

- 1 직선 가, 직선 나 2 예 
 3 ㉡
 4 3 cm
 5 
 6 4쌍

65쪽 핵심 개념과 문제

- 1 예  예 
- 2 ㉠, ㉡, ㉢
- 3 사다리꼴입니다. / 예 평행한 변이 있기 때문에 사다리꼴입니다.
- 4 52 cm 5 65°
- 6 30°

66~73쪽 상위권 문제

- 유형 ① (1) 40° (2) 75° (3) 115°
- 유제 1 105° 유제 2 40°
- 유형 ② (1) 3 cm (2) 6 cm (3) 9 cm
- 유제 3 6 cm 유제 4 7 cm
- 유형 ③ (1) 6개, 7개, 2개, 2개, 1개 (2) 18개
- 유제 5 18개 유제 6 25개
- 유형 ④ (1) 60° (2) 130° (3) 130°
- 유제 7 85° 유제 8 83°
- 유형 ⑤ (1) 24 cm, 24 cm (2) 24 cm, 24 cm (3) 120 cm
- 유제 9 45 cm 유제 10 49 cm
- 유형 ⑥ (1) 70° (2) 130° (3) 25°
- 유제 11 100° 유제 12 20°
- 유형 ⑦ (1) 60° (2) 140° (3) 40°
- 유제 13 120° 유제 14 50°
- 유형 ⑧ (1)  (2) 4쌍

유제 15 5쌍

74~77쪽 상위권 문제 | 확인과 응용

- 1 3개 2 120°
- 3 8 cm 4 60 cm
- 5 120° 6 70°
- 7 30개 8 22 cm
- 9 100° 10 105°
- 11 25° 12 48 cm

78~79쪽 최상위권 문제

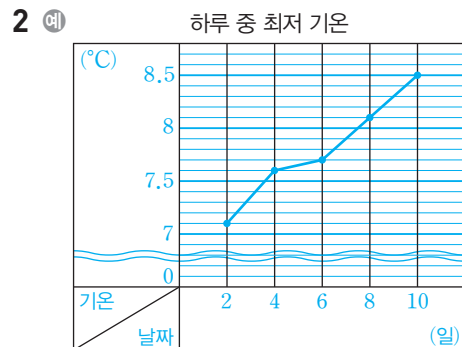
- 1 44 cm 2 32 cm
- 3 124° 4 140°
- 5 35° 6 25°

5 꺾은선그래프

83쪽 핵심 개념과 문제

- 1 8°C 2 낮 12시와 오후 1시 사이
- 3 예 12 cm
- 4 예 • 자전거 생산량이 가장 많은 때는 5월입니다.
• 자전거 생산량이 전월에 비해 줄어든 때는 4월입니다.
- 5 5월 6 15000대

85쪽 핵심 개념과 문제



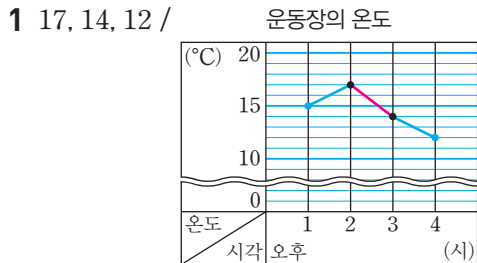
- 3 예 늦어지고 있습니다. 4 예 오후 5시 59분
- 5 11시간 50분

86~91쪽 상위권 문제

- 유형 ① (1) 예 3 cm, 예 14 cm (2) 예 11 cm
- 유제 1 예 10 kg
- 유형 ② (1) 오후 1시 (2) 4°C
- 유제 2 화요일, 4회 유제 3 12월, 500대

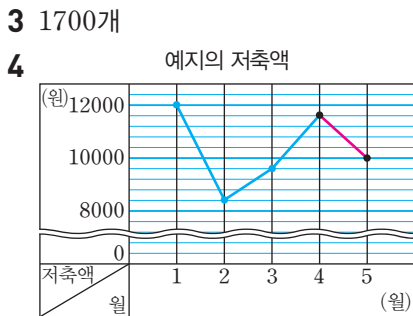
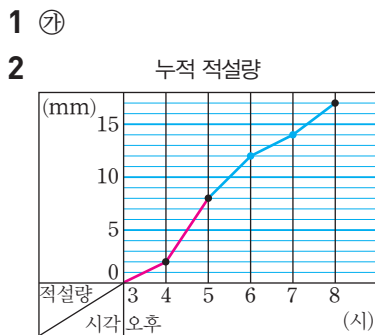
- 유형 ③ (1) 150 mL (2) 15칸
 유제 4 2칸 유제 5 3칸
 유형 4 (1) 4 cm (2) 20 cm
 유제 6 18 L 유제 7 88회
 유형 5 (1) 176점 (2) 86점
 유제 8 120 kg
 유형 6 (1) 4 cm (2) 4칸 (3) 1 cm
 유제 9 2 kg

92~95쪽 상위권 문제 | 확인과 응용



- 2 예 오후 3시 30분 3 3번
 4 180000원 5 예 3 mm
 6 100, 200 7 71.4 kg
 8 750 m 9 5200 kg
 10 2 mm 11 3000명 늘었습니다.
 12 0.9 kg

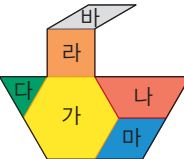
96~97쪽 최상위권 문제



- 5 20억 원 6 54 km

6 다각형

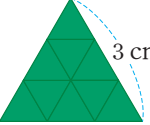
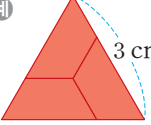
101쪽 핵심 개념과 문제

- 1  / 5개
- 2 예 다각형은 선분으로만 둘러싸인 도형인데 주어진 도형은 선분과 곡선으로 둘러싸여 있으므로 다각형이 아닙니다.
- 3 (위에서부터) 90, 8 4 정팔각형
- 5 예  6 15개

102~107쪽 상위권 문제

- 유형 1 (1) 2개 / 14개 (2) 16개
 유제 1 11개 유제 2 구각형
 유형 2 (1) 10 cm / 10 cm (2) 32 cm
 유제 3 24 cm 유제 4 42 cm
 유형 3 (1) 80 cm, 80 cm (2) 20 cm (3) 4 cm
 유제 5 5 cm 유제 6 정오각형
 유형 4 (1) 1080° (2) 135° (3) 45°
 유제 7 30° 유제 8 36°
 유형 5 (1) 1 (2) 16개 / 2개 (3) 약 20
 유제 9 약 21
 유형 6 (1) 6개 (2) 9개 (3) 3개
 유제 10 빨간색 고무줄, 25개

108~111쪽 상위권 문제 | 확인과 응용

- 1 60° 2 4 cm 3 20°
 4 120° / 150° 5  / 예  3 cm
 6 120° 7 124° 8 12개
 9 135° 10 64 11 ㉠, ㉡
 12 12°

112~113쪽 최상위권 문제

- 1 360° 2 정육각형, 정십각형
 3 선빈, 2 cm 4 약 240 cm
 5 8배 6 476 cm

Review Book

1 분수의 덧셈과 뺄셈

2~3쪽

복습 · 상위권 문제

- | | |
|------------------|--|
| 1 1, 2, 3 | 2 $\frac{2}{9}$ |
| 3 $5\frac{3}{7}$ | 4 $\frac{7}{10}, \frac{2}{10}$ |
| 5 8 | 6 $16\frac{10}{12}$ cm (= $\frac{202}{12}$ cm) |
| 7 오전 9시 47분 | 8 6인분, $\frac{1}{25}$ kg |

4~7쪽

복습 · 상위권 문제 | 확인과 응용

- | | |
|--|---|
| 1 $\frac{1}{11}$ kg | 2 $3\frac{6}{16}$ (= $\frac{54}{16}$) |
| 3 11 | 4 $13\frac{2}{6}$ cm |
| 5 9, 7, 3, 4 / $6\frac{3}{12}$ | 6 $\frac{4}{7}$ kg |
| 7 $3\frac{8}{9}, 1\frac{4}{9}$ | 8 $29\frac{1}{7}$ km |
| 9 130쪽 | 10 $5\frac{10}{15}$ cm (= $\frac{85}{15}$ cm) |
| 11 $8\frac{3}{10}$ m, $7\frac{9}{10}$ m, $6\frac{7}{10}$ m | |
| 12 4일 | |

8~9쪽

복습 · 최상위권 문제

- | | |
|--|--|
| 1 $31\frac{5}{17}$ | 2 $\frac{1}{4}$ kg |
| 3 $20\frac{1}{5}$ cm | 4 $9\frac{1}{6}$ L (= $\frac{55}{6}$ L) |
| 5 $4\frac{4}{9}, 1\frac{5}{9}, 2\frac{8}{9}$ | 6 $1\frac{2}{8}, 2\frac{3}{8}, 2\frac{6}{8}$ |

2 삼각형

10~11쪽

복습 · 상위권 문제

- | | | |
|---------|---------------|-------|
| 1 20 cm | 2 72 cm | 3 14개 |
| 4 42 cm | 5 111° | 6 24개 |

12~15쪽

복습 · 상위권 문제 | 확인과 응용

- | | |
|----------------|---------------|
| 1 10 cm | 2 56 cm |
| 3 34 cm | 4 56 cm |
| 5 15 cm | 6 9 cm |
| 7 5개, 5개 | 8 70° |
| 9 75° | 10 42° |
| 11 120° | 12 45° |

16~17쪽

복습 · 최상위권 문제

- | | |
|--------------|---------------|
| 1 2가지 | 2 50 cm |
| 3 45° | 4 75° |
| 5 60° | 6 105° |

3 소수의 덧셈과 뺄셈

18~19쪽

복습 · 상위권 문제

- | | |
|---------|-----------------------|
| 1 4.726 | 2 6, 7, 8, 9 |
| 3 0.369 | 4 (위에서부터) 2, 1 / 5, 3 |
| 5 14.27 | 6 1.78 km |
| 7 13.32 | 8 7.88 |

20~23쪽

복습 · 상위권 문제 | 확인과 응용

- | | |
|--------------------------|---------------|
| 1 300배 | 2 ㉠, ㉡, ㉢ |
| 3 0.37 m | 4 13개 |
| 5 7.412 | 6 2.38 |
| 7 약수터, 0.03 km | 8 2.1 cm |
| 9 (위에서부터) 8, 4, 7 / 5, 6 | |
| 10 9.35 | 11 재호, 1.32 g |
| 12 2045.95원 | |

24~25쪽

복습 · 최상위권 문제

- | | |
|-----------|-----------|
| 1 9, 0, 0 | 2 2.745 |
| 3 0.4 kg | 4 9.21 km |
| 5 49.95 | 6 7.5 cm |

4 사각형

26~27 쪽

복습 · 상위권 문제

- | | |
|---------|---------|
| 1 75° | 2 20 cm |
| 3 13개 | 4 75° |
| 5 51 cm | 6 60° |
| 7 70° | 8 6쌍 |

28~31 쪽

복습 · 상위권 문제 | 확인과 응용

- | | |
|--------|----------|
| 1 3개 | 2 108° |
| 3 6 cm | 4 64 cm |
| 5 115° | 6 80° |
| 7 34개 | 8 36 cm |
| 9 105° | 10 110° |
| 11 95° | 12 42 cm |

32~33 쪽

복습 · 최상위권 문제

- | | | |
|---------|---------|--------|
| 1 32 cm | 2 50 cm | 3 110° |
| 4 35° | 5 27° | 6 20° |

5 꺾은선그래프

34~35 쪽

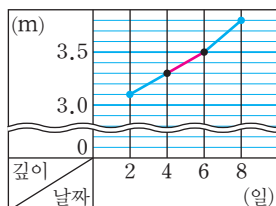
복습 · 상위권 문제

- | | |
|----------|------------|
| 1 예 9 °C | 2 3월, 120개 |
| 3 4칸 | 4 150 g |
| 5 224명 | 6 1 °C |

36~39 쪽

복습 · 상위권 문제 | 확인과 응용

- 1 3.3, 3.5, 3.8 / 저수지의 물 깊이



- | | | |
|------------------|------------|-----------|
| 2 예 3일 | 3 1번 | 4 196000원 |
| 5 예 50 cm | 6 150, 300 | 7 740회 |
| 8 2100 m | 9 980명 | 10 4권 |
| 11 300만 명 늘었습니다. | 12 7000 g | |

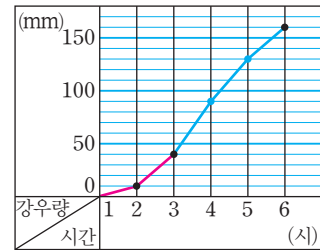
40~41 쪽

복습 · 최상위권 문제

1 다

2

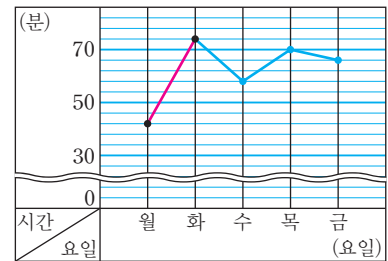
누적 강수량



3 1600대

4

공부한 시간



5 5억 원

6 240 m

6 다각형

42~43 쪽

복습 · 상위권 문제

- | | | |
|-------|---------|---------|
| 1 40개 | 2 24 cm | 3 15 cm |
| 4 20° | 5 약 26 | 6 12곳 |

44~47 쪽

복습 · 상위권 문제 | 확인과 응용

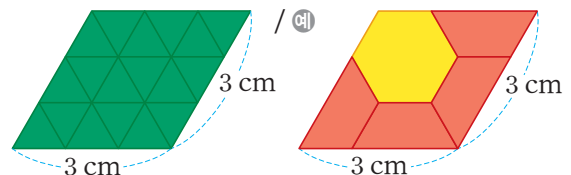
1 45°

2 3 cm

3 15°

4 150°

5



6 135°

7 110°

8 4개

9 108°

10 96

11 ㉠, ㉡

12 30°

48~49 쪽

복습 · 최상위권 문제

1 360°

2 정오각형, 정팔각형

3 17 cm

4 약 228 cm

5 6배

6 396 cm

1 분수의 덧셈과 뺄셈

핵심 개념과 문제

7쪽

- 1 $\frac{7}{8}, 1\frac{1}{8}(=\frac{9}{8})$ 2 $>$
- 3 $2\frac{5}{6}$ L 4 $\frac{2}{13}$
- 5 1, 2, 3, 4
- 6 $\frac{10}{10} + \frac{14}{10}, \frac{11}{10} + \frac{13}{10}, \frac{12}{10} + \frac{12}{10}$
- 2 $\frac{3}{9} + \frac{4}{9} = \frac{3+4}{9} = \frac{7}{9}, \frac{8}{9} - \frac{2}{9} = \frac{8-2}{9} = \frac{6}{9}$
 $\Rightarrow \frac{7}{9} > \frac{6}{9}$ 이므로 $\frac{3}{9} + \frac{4}{9} > \frac{8}{9} - \frac{2}{9}$ 입니다.
- 3 (주영이가 어제와 오늘 마신 물의 양)
 $= 1\frac{2}{6} + 1\frac{3}{6} = 2\frac{5}{6}$ (L)
- 4 $\frac{11}{13} + \square = 1$ 에서 $\square = 1 - \frac{11}{13}$ 입니다.
 $\Rightarrow 1 - \frac{11}{13} = \frac{13}{13} - \frac{11}{13} = \frac{2}{13}$
- 5 $\frac{6}{11} + \frac{\square}{11} = \frac{6+\square}{11}$ 이고, 덧셈의 계산 결과로 나올 수 있는 가장 큰 진분수는 $\frac{10}{11}$ 입니다. 따라서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 1, 2, 3, 4입니다.
- 6 $2\frac{4}{10} = \frac{24}{10}$ 이므로 분모가 10인 두 가분수의 분자의 합이 24가 되는 경우를 모두 찾아봅니다.

핵심 개념과 문제

9쪽

- 1

--	--	--
- 2 **방법1** 예 자연수에서 1만큼을 분수로 바꾸어 계산합니다.
 $3 - 1\frac{1}{4} = 2\frac{4}{4} - 1\frac{1}{4} = 1\frac{3}{4}$
- 방법2** 예 자연수와 대분수를 모두 가분수로 바꾸어 계산합니다.
 $3 - 1\frac{1}{4} = \frac{12}{4} - \frac{5}{4} = \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$
- 3 현수, $5\frac{7}{8}$ kg 4 $8\frac{1}{7}(=\frac{57}{7})$
- 5 $3\frac{1}{5}, \frac{3}{5}, 2\frac{3}{5}$ 6 8

- 1 진분수 부분끼리 뺄 수 있으므로 어림한 결과가 2와 3 사이인 뺄셈식이 되려면 자연수 부분끼리의 차가 2가 되어야 합니다.
- 3 $5\frac{3}{8} < 11\frac{2}{8}$ 이므로 현수가
 $11\frac{2}{8} - 5\frac{3}{8} = 10\frac{10}{8} - 5\frac{3}{8} = 5\frac{7}{8}$ (kg) 더 많이 뺏습니다.
- 4 • 가장 큰 한 자리 수는 9입니다.
 • 분모가 7인 가장 큰 진분수는 $\frac{6}{7}$ 입니다.
 $\Rightarrow 9 - \frac{6}{7} = 8\frac{7}{7} - \frac{6}{7} = 8\frac{1}{7}$
- 5 차가 가장 큰 뺄셈식을 만들려면 가장 큰 수에서 가장 작은 수를 빼면 됩니다.
 분수의 크기를 비교하면 $3\frac{1}{5} > 2\frac{4}{5} > 1\frac{2}{5} > \frac{3}{5}$ 입니다.
 $\Rightarrow 3\frac{1}{5} - \frac{3}{5} = 2\frac{6}{5} - \frac{3}{5} = 2\frac{3}{5}$
- 6 자연수 부분끼리의 차가 $5 - 4 = 1$ 이므로
 $\frac{\star}{6} - \frac{\triangle}{6} = \frac{2}{6}$ 입니다.
 $\star - \triangle = 2$ 이고 $\star$ 과 $\triangle$ 는 모두 6보다 작아야 하므로 $\star = 5, \triangle = 3$ 일 때 $\star + \triangle$ 가 가장 큼니다.
 $\Rightarrow \star + \triangle = 5 + 3 = 8$

상위권 문제

10~17쪽

- 유형 ① (1) $\frac{5}{11}$ (2) 1, 2, 3, 4
- 유제 1 3 유제 2 풀이 참조, 1, 2
- 유형 ② (1) $\frac{4}{7}$ (2) $\frac{2}{7}$
- 유제 3 $7\frac{7}{10}$ 유제 4 $6\frac{3}{5}$
- 유형 ③ (1) 2, 4 (2) $4\frac{5}{9}(=\frac{41}{9})$
- 유제 5 $6\frac{7}{12}$ 유제 6 $1\frac{4}{8}$
- 유형 ④ (1) (왼쪽에서부터) $\frac{8}{9}, \frac{4}{9}, 8, 4 / 6, 2$
 (2) $\frac{6}{9}, \frac{2}{9}$
- 유제 7 $\frac{8}{11}, \frac{6}{11}$



유제 8 풀이 참조, $\frac{7}{8}, \frac{4}{8}$

유형 ⑤ (1) $8\frac{5}{9}, 1\frac{3}{9}$ (2) $9\frac{8}{9}$

유제 9 $7\frac{3}{12}$

유제 10 $2\frac{7}{13}, 2\frac{3}{13}$

유형 ⑥ (1) 24 cm (2) $\frac{10}{11}$ cm

(3) $23\frac{1}{11}$ cm (= $\frac{254}{11}$ cm)

유제 11 3 m

유제 12 $8\frac{6}{8}$ m

유형 ⑦ (1) 4일 (2) 5분 (3) 오전 8시 55분

유제 13 오전 10시 53분

유제 14 오후 2시 5분 5초

유형 ⑧ (1) 3판 (2) $\frac{1}{20}$ kg

유제 15 4벌, $\frac{2}{10}$ kg

유형 ① (1) $1\frac{1}{11} - \frac{7}{11} = \frac{12}{11} - \frac{7}{11} = \frac{5}{11}$

(2) $\frac{\square}{11} < \frac{5}{11}$ 에서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 1, 2, 3, 4입니다.

유제 1 $2 - 1\frac{4}{8} = 1\frac{8}{8} - 1\frac{4}{8} = \frac{4}{8}$

$\Rightarrow \frac{\square}{8} < \frac{4}{8}$ 에서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 1, 2, 3이고, 이 중 가장 큰 수는 3입니다.

유제 2 예 $5 - 1\frac{2}{6} = 4\frac{6}{6} - 1\frac{2}{6} = 3\frac{4}{6}$ 이므로 주어진

식을 간단하게 만들면 $3\frac{4}{6} > \square\frac{5}{6}$ 입니다. ①

따라서 $3\frac{4}{6} > \square\frac{5}{6}$ 에서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 1, 2입니다. ②

채점 기준

① 식을 간단하게 만들기

② $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수 모두 구하기

유형 ② (1) 어떤 수를 $\square$ 라 하면 잘못 계산한 식은

$\square + \frac{2}{7} = \frac{6}{7}$ 입니다.

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

(2) 어떤 수는 $\frac{4}{7}$ 이므로 바르게 계산하면

$\frac{4}{7} - \frac{2}{7} = \frac{2}{7}$ 입니다.

유제 3 어떤 수를 $\square$ 라 하면 잘못 계산한 식은

$\square - 1\frac{2}{10} = 5\frac{3}{10}$ 입니다.

$\Rightarrow \square = 5\frac{3}{10} + 1\frac{2}{10} = 6\frac{5}{10}$

따라서 바르게 계산하면

$6\frac{5}{10} + 1\frac{2}{10} = 7\frac{7}{10}$ 입니다.

유제 4 어떤 수를 $\square$ 라 하면 잘못 계산한 식은

$\square + 2\frac{3}{5} = 11\frac{4}{5}$ 입니다.

$\Rightarrow \square = 11\frac{4}{5} - 2\frac{3}{5} = 9\frac{1}{5}$

따라서 바르게 계산하면

$9\frac{1}{5} - 2\frac{3}{5} = 8\frac{6}{5} - 2\frac{3}{5} = 6\frac{3}{5}$ 입니다.

유형 ③ (1) 계산 결과가 가장 크게 되려면 대분수의 자연수에는 가장 작은 수를, 분자에는 두 번째로 작은 수를 써넣어야 합니다.

따라서 ㉞에 알맞은 수는 2이고, ㉜에 알맞은 수는 4입니다.

(2) $7 - 2\frac{4}{9} = 6\frac{9}{9} - 2\frac{4}{9} = 4\frac{5}{9}$

유제 5 계산 결과가 가장 크게 되려면 빼지는 대분수의 분자에는 가장 큰 수를, 빼는 대분수의 분자에는 가장 작은 수를 써넣어야 합니다.

$\Rightarrow 9\frac{8}{12} - 3\frac{1}{12} = 6\frac{7}{12}$

유제 6 계산 결과가 가장 작게 되려면 빼지는 대분수의 분자에는 가장 작은 수를, 빼는 대분수의 분자에는 가장 큰 수를 써넣어야 합니다.

$\Rightarrow 4\frac{3}{8} - 2\frac{7}{8} = 3\frac{11}{8} - 2\frac{7}{8} = 1\frac{4}{8}$

유형 ④ (1) $6 + 2 = 8, 6 - 2 = 4$ 이므로 $\blacksquare = 6, \blacktriangle = 2$ 입니다.

(2) 두 진분수의 분자가 6, 2 이므로 두 진분수는 $\frac{6}{9}, \frac{2}{9}$ 입니다.

유제 7 두 진분수를 각각 $\frac{\blacksquare}{11}, \frac{\blacktriangle}{11}$ ($\blacksquare > \blacktriangle$)라 하면
 $\frac{\blacksquare}{11} + \frac{\blacktriangle}{11} = 1\frac{3}{11} = \frac{14}{11}, \frac{\blacksquare}{11} - \frac{\blacktriangle}{11} = \frac{2}{11}$
 입니다. $8+6=14, 8-6=2$ 이므로
 $\blacksquare=8, \blacktriangle=6$ 입니다. 따라서 두 진분수의 분자가
 8, 6이므로 두 진분수는 $\frac{8}{11}, \frac{6}{11}$ 입니다.

유제 8 예 두 진분수를 각각 $\frac{\blacksquare}{8}, \frac{\blacktriangle}{8}$ ($\blacksquare > \blacktriangle$)라 하면
 $\frac{\blacksquare}{8} + \frac{\blacktriangle}{8} = 1\frac{3}{8} = \frac{11}{8}, \frac{\blacksquare}{8} - \frac{\blacktriangle}{8} = \frac{3}{8}$ 입니다.
 $7+4=11, 7-4=3$ 이므로 $\blacksquare=7, \blacktriangle=4$ 입니
 다. ①
 따라서 두 진분수의 분자가 7, 4이므로 두 진분
 수는 $\frac{7}{8}, \frac{4}{8}$ 입니다. ②

채점 기준

① 두 진분수의 분자 구하기

② 두 진분수 구하기

유형 5 (1) • 가장 큰 대분수를 만들려면 자연수에 가장
 큰 수를, 분자에 두 번째로 큰 수를 놓아야
 하므로 $8\frac{5}{9}$ 입니다.
 • 가장 작은 대분수를 만들려면 자연수에 가
 장 작은 수를, 분자에 두 번째로 작은 수를
 놓아야 하므로 $1\frac{3}{9}$ 입니다.

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

유제 9 • 만들 수 있는 가장 큰 대분수: $8\frac{7}{12}$
 • 만들 수 있는 가장 작은 대분수: $1\frac{4}{12}$
 $\Rightarrow 8\frac{7}{12} - 1\frac{4}{12} = 7\frac{3}{12}$

유제 10 • 가장 작은 진분수를 만들려면 분모에 가장 큰
 수를 놓고, 분자에 가장 작은 수를 놓아야 하므
 로 $\frac{2}{13}$ 입니다.
 • 가장 작은 대분수를 만들려면 자연수에 가장
 작은 수를 놓고, 분모에 가장 큰 수, 분자에 두
 번째로 작은 수를 놓아야 하므로 $2\frac{5}{13}$ 입니다.
 $\Rightarrow$ 합: $\frac{2}{13} + 2\frac{5}{13} = 2\frac{7}{13},$
 차: $2\frac{5}{13} - \frac{2}{13} = 2\frac{3}{13}$

유형 6 (1) $8 \times 3 = 24(\text{cm})$
 (2) $\frac{5}{11} + \frac{5}{11} = \frac{10}{11}(\text{cm})$
 (3) $24 - \frac{10}{11} = 23\frac{11}{11} - \frac{10}{11} = 23\frac{1}{11}(\text{cm})$

유제 11 (색 테이프 3장의 길이의 합)
 $= 1\frac{2}{7} + 1\frac{2}{7} + 1\frac{2}{7} = 3\frac{6}{7}(\text{m})$
 (겹쳐진 부분의 길이의 합) $= \frac{3}{7} + \frac{3}{7} = \frac{6}{7}(\text{m})$
 $\Rightarrow$ (이어 붙인 색 테이프의 전체 길이)
 $= 3\frac{6}{7} - \frac{6}{7} = 3(\text{m})$

유제 12 (색 테이프 4장의 길이의 합)
 $= 2\frac{3}{8} + 2\frac{3}{8} + 2\frac{3}{8} + 2\frac{3}{8} = 8\frac{12}{8} = 9\frac{4}{8}(\text{m})$
 (겹쳐진 부분의 길이의 합)
 $= \frac{2}{8} + \frac{2}{8} + \frac{2}{8} = \frac{6}{8}(\text{m})$
 $\Rightarrow$ (이어 붙인 색 테이프의 전체 길이)
 $= 9\frac{4}{8} - \frac{6}{8} = 8\frac{12}{8} - \frac{6}{8} = 8\frac{6}{8}(\text{m})$

유형 7 (1) $5 - 1 = 4(\text{일})$
 (2) 하루에 $1\frac{1}{4}$ 분씩 늦게 가므로 4일 동안에는
 $1\frac{1}{4} + 1\frac{1}{4} + 1\frac{1}{4} + 1\frac{1}{4} = 4\frac{4}{4} = 5(\text{분})$ 늦어
 집니다.
 (3) 오전 9시 - 5분 = 오전 8시 55분

유제 13 3월 4일 오전 11시부터 같은 달 9일 오전 11시
 까지는 $9 - 4 = 5(\text{일})$ 이고, 하루에 $1\frac{2}{5}$ 분씩 늦
 게 가므로 5일 동안에는
 $1\frac{2}{5} + 1\frac{2}{5} + 1\frac{2}{5} + 1\frac{2}{5} + 1\frac{2}{5} = 5\frac{10}{5} = 7(\text{분})$
 늦어집니다.
 따라서 같은 달 9일 오전 11시에 이 시계가 가
 리키는 시각은
 오전 11시 - 7분 = 오전 10시 53분입니다.

유제 14 4월 7일 오후 2시부터 같은 달 12일 오후 2시까지
 12-7=5(일)이고, 하루에 $1\frac{1}{60}$ 분씩 빨
 리 가므로 5일 동안에는
 $1\frac{1}{60} + 1\frac{1}{60} + 1\frac{1}{60} + 1\frac{1}{60} + 1\frac{1}{60}$
 $= 5\frac{5}{60}$ (분) 빨라집니다.
 이때 1분은 60초이므로
 $5\frac{5}{60}$ 분 = 5분 5초입니다.
 따라서 같은 달 12일 오후 2시에 이 시계가 가
 리키는 시각은
 오후 2시 + 5분 5초 = 오후 2시 5분 5초입니다.

유형 8 (1) $\frac{13}{20}$ kg에서 $\frac{4}{20}$ kg을 더 이상 빨 수 없을
 때까지 빼 봅니다.
 $\frac{13}{20} - \frac{4}{20} = \frac{9}{20}$ (kg),
 $\frac{9}{20} - \frac{4}{20} = \frac{5}{20}$ (kg),
 $\frac{5}{20} - \frac{4}{20} = \frac{1}{20}$ (kg)이므로 고구마 피자를
 3판까지 만들 수 있습니다.
 (2) 고구마 피자를 3판까지 만들고 남은 피자 치
 즈는 $\frac{1}{20}$ kg입니다.

유제 15 $1\frac{4}{10}$ kg에서 $\frac{3}{10}$ kg을 더 이상 빨 수 없을 때
 까지 빼 봅니다.
 $1\frac{4}{10} - \frac{3}{10} = 1\frac{1}{10}$ (kg),
 $1\frac{1}{10} - \frac{3}{10} = \frac{11}{10} - \frac{3}{10} = \frac{8}{10}$ (kg),
 $\frac{8}{10} - \frac{3}{10} = \frac{5}{10}$ (kg),
 $\frac{5}{10} - \frac{3}{10} = \frac{2}{10}$ (kg)이므로 옷을 4벌까지 만들
 수 있고, 남은 페트병은 $\frac{2}{10}$ kg입니다.

상위권 문제

확인 과 응용

18~21쪽

1 $\frac{2}{13}$ kg

2 풀이 참조, $3\frac{2}{12} (= \frac{38}{12})$

3 7

4 12 cm

5 예 $6, 4, 5, 3 / 11\frac{7}{15}$

6 풀이 참조, $\frac{11}{14}$ kg 7 $2\frac{4}{8}, 1\frac{1}{8}$

8 $2\frac{5}{15}$ km 9 200쪽

10 $5\frac{2}{9}$ cm (= $\frac{47}{9}$ cm)

11 $5\frac{4}{6}$ m, $4\frac{5}{6}$ m, $4\frac{2}{6}$ m

12 4일

1 (옥수수의 무게)

$$= 4 - 3\frac{9}{13} = 3\frac{13}{13} - 3\frac{9}{13} = \frac{4}{13} \text{ (kg)}$$

$$\Rightarrow \text{(감자의 무게)} = \frac{4}{13} - \frac{2}{13} = \frac{2}{13} \text{ (kg)}$$

2 예 분모가 12인 진분수 중에서 $\frac{7}{12}$ 보다 큰 분수는

$$\frac{8}{12}, \frac{9}{12}, \frac{10}{12}, \frac{11}{12} \text{ 입니다. } \textcircled{1}$$

따라서 이 수들의 합을 구하면

$$\frac{8}{12} + \frac{9}{12} + \frac{10}{12} + \frac{11}{12} = \frac{38}{12} = 3\frac{2}{12} \text{ 입니다. } \textcircled{2}$$

채점 기준

① 분모가 12인 진분수 중에서 $\frac{7}{12}$ 보다 큰 분수 모두 구하기

② 위 ①에서 구한 수들의 합 구하기

3 $6\frac{5}{10} - 2\frac{\square}{10} = 3\frac{7}{10}$ 일 때

$$2\frac{\square}{10} = 6\frac{5}{10} - 3\frac{7}{10} = 5\frac{15}{10} - 3\frac{7}{10} = 2\frac{8}{10} \text{ 이므}$$

로 $\square = 8$ 입니다.

따라서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 8보다 작
 은 수이므로 이 중 가장 큰 수는 7입니다.

다른 풀이 $6\frac{5}{10} - 2\frac{\square}{10} = 5\frac{15}{10} - 2\frac{\square}{10} = 3\frac{15-\square}{10}$ 이

$$\text{므로 } 3\frac{15-\square}{10} > 3\frac{7}{10} \Rightarrow 15-\square > 7 \text{ 입니다.}$$

따라서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 8보다 작은 수이므
 로 이 중 가장 큰 수는 7입니다.

4 (직사각형의 가로)

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

$\Rightarrow$ (직사각형의 네 변의 길이의 합)

$$= 1\frac{4}{5} + 4\frac{1}{5} + 1\frac{4}{5} + 4\frac{1}{5} = 10\frac{10}{5} = 12 \text{ (cm)}$$

- 5 계산 결과가 가장 큰 수가 되려면 두 대분수의 자연수 부분의 합이 가장 커야 하므로 두 대분수의 자연수 부분이 6, 5가 되도록 대분수를 만든 후 그 합을 구합니다.

$$\Rightarrow 6\frac{4}{15} + 5\frac{3}{15} = 11\frac{7}{15}, 6\frac{3}{15} + 5\frac{4}{15} = 11\frac{7}{15}, \\ 5\frac{4}{15} + 6\frac{3}{15} = 11\frac{7}{15}, 5\frac{3}{15} + 6\frac{4}{15} = 11\frac{7}{15}$$

과 같이 덧셈식을 만들 수 있습니다.

참고 두 대분수의 자연수 부분이 5, 6이고, 분수 부분의 분자가 3, 4인 덧셈식을 만들면 모두 정답입니다.

- 6 예 책 2권의 무게는

$$3\frac{3}{14} - 1\frac{9}{14} = 2\frac{17}{14} - 1\frac{9}{14} \\ = 1\frac{8}{14}(\text{kg})\text{입니다.} \text{ ①}$$

따라서 $1\frac{8}{14} = \frac{22}{14} = \frac{11}{14} + \frac{11}{14}$ 이므로 책 한 권의 무게는 $\frac{11}{14}$ kg입니다. ②

채점 기준

① 책 2권의 무게 구하기

② 책 한 권의 무게 구하기

- 7 두 대분수를 가분수로 바꾸어 각각

$$\frac{\blacksquare}{8}, \frac{\blacktriangle}{8} (\blacksquare > \blacktriangle) \text{라 하면}$$

$$\frac{\blacksquare}{8} + \frac{\blacktriangle}{8} = 3\frac{5}{8} = \frac{29}{8}, \frac{\blacksquare}{8} - \frac{\blacktriangle}{8} = 1\frac{3}{8} = \frac{11}{8} \text{입니다.}$$

$$20 + 9 = 29, 20 - 9 = 11 \text{이므로 } \blacksquare = 20, \blacktriangle = 9 \text{입니다.}$$

$$\text{따라서 두 대분수는 } \frac{20}{8} = 2\frac{4}{8}, \frac{9}{8} = 1\frac{1}{8} \text{입니다.}$$

다른 풀이 구하려는 두 대분수 중 작은 대분수를 $\square$ 라 하면 큰 대분수는 $\square + 1\frac{3}{8}$ 입니다.

$$\square + (\square + 1\frac{3}{8}) = 3\frac{5}{8}, \square + \square = 3\frac{5}{8} - 1\frac{3}{8} = 2\frac{2}{8} \text{이}$$

$$\text{고, } 2\frac{2}{8} = 1\frac{1}{8} + 1\frac{1}{8} \text{이므로 } \square = 1\frac{1}{8} \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow \text{작은 대분수: } 1\frac{1}{8},$$

$$\text{큰 대분수: } 1\frac{1}{8} + 1\frac{3}{8} = 2\frac{4}{8}$$

$$8 (\text{㉠} \sim \text{㉡}) = (\text{㉠} \sim \text{㉢}) - (\text{㉡} \sim \text{㉢})$$

$$= 10\frac{8}{15} - 6\frac{11}{15}$$

$$= 9\frac{23}{15} - 6\frac{11}{15} = 3\frac{12}{15}(\text{km})$$

$$\Rightarrow (\text{㉢} \sim \text{㉣}) = (\text{㉠} \sim \text{㉣}) - (\text{㉠} \sim \text{㉡}) - (\text{㉡} \sim \text{㉢})$$

$$= 7\frac{4}{15} - 3\frac{12}{15} - 1\frac{2}{15}$$

$$= 6\frac{19}{15} - 3\frac{12}{15} - 1\frac{2}{15}$$

$$= 3\frac{7}{15} - 1\frac{2}{15} = 2\frac{5}{15}(\text{km})$$

- 9 승주가 어제와 오늘 읽은 소설책은 전체의

$$\frac{3}{10} + \frac{4}{10} = \frac{7}{10} \text{입니다.}$$

$$\text{전체의 } \frac{7}{10} \text{이 } 140 \text{쪽이므로 전체의 } \frac{1}{10} \text{은}$$

$$140 \div 7 = 20(\text{쪽}) \text{입니다.}$$

$$\text{따라서 전체 쪽수는 } 20 \times 10 = 200(\text{쪽}) \text{입니다.}$$

- 10 (15분 동안 탄 양초의 길이)

$$= 15 - 12\frac{5}{9} = 14\frac{9}{9} - 12\frac{5}{9} = 2\frac{4}{9}(\text{cm})$$

한 시간은 15분의 4배이므로 한 시간 동안 타는 양초의 길이는

$$2\frac{4}{9} + 2\frac{4}{9} + 2\frac{4}{9} + 2\frac{4}{9} = 8\frac{16}{9} = 9\frac{7}{9}(\text{cm}) \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow (\text{불을 붙인 지 한 시간이 지난 뒤 양초의 길이})$$

$$= 15 - 9\frac{7}{9} = 14\frac{9}{9} - 9\frac{7}{9} = 5\frac{2}{9}(\text{cm})$$

$$11 (\text{나 선수의 기록}) = 4\frac{2}{6} + 1\frac{2}{6} = 5\frac{4}{6}(\text{m})$$

$$(\text{다 선수의 기록}) = 5\frac{4}{6} - \frac{5}{6}$$

$$= 4\frac{10}{6} - \frac{5}{6} = 4\frac{5}{6}(\text{m})$$

$$\Rightarrow 5\frac{4}{6} > 4\frac{5}{6} > 4\frac{2}{6} \text{이므로 금메달 기록은 } 5\frac{4}{6} \text{ m,}$$

나 선수

$$\text{은메달 기록은 } 4\frac{5}{6} \text{ m, 동메달 기록은 } 4\frac{2}{6} \text{ m}$$

다 선수

가 선수

니다.

12 은빈, 진주, 석민이가 함께 모내기를 하면 하루에 전체의 $\frac{2}{22} + \frac{1}{22} + \frac{4}{22} = \frac{7}{22}$ 만큼의 일을 하므로 2일 동안에는 전체의 $\frac{7}{22} + \frac{7}{22} = \frac{14}{22}$ 만큼의 일을 합니다. 전체 일의 양을 1이라 하면 석민이가 혼자 해야 하는 일의 양은 $1 - \frac{14}{22} = \frac{22}{22} - \frac{14}{22} = \frac{8}{22}$ 입니다.

$\frac{8}{22} = \frac{4}{22} + \frac{4}{22}$ 이므로 나머지는 석민이가 2일 동안 하면 끝낼 수 있습니다.

따라서 모내기를 시작한 지 $2+2=4$ (일) 만에 모두 끝낼 수 있습니다.

- 세 사람이 함께 일한 날수
- 석민이가 혼자 일한 날수

최상위권 문제

22~23쪽

- 1 45 2 $\frac{2}{6}$ kg
3 $2\frac{4}{9}$ m 4 $4\frac{6}{11}$ L (= $\frac{50}{11}$ L)
5 5, $1\frac{1}{7}$, $3\frac{6}{7}$ (= $\frac{27}{7}$)
6 3, $3\frac{1}{8}$ (= $\frac{25}{8}$), $5\frac{7}{8}$ (= $\frac{47}{8}$)

1 **비법 PLUS+** 먼저 어떤 규칙에 따라 분수를 늘어놓은 것인지 알아봅시다.

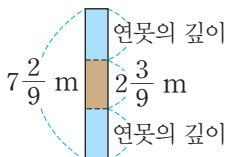
분모가 12인 대분수의 자연수 부분은 2부터 2씩 커지고, 분자는 1부터 2씩 커지는 규칙입니다.

$$\Rightarrow 2\frac{1}{12} + 4\frac{3}{12} + 6\frac{5}{12} + 8\frac{7}{12} + 10\frac{9}{12} + 12\frac{11}{12} = 42\frac{36}{12} = 45$$

2 마신 우유의 무게가 $4\frac{2}{6} - 3 = 1\frac{2}{6}$ (kg) 이므로 전체 우유의 무게는 $1\frac{2}{6} + 1\frac{2}{6} + 1\frac{2}{6} = 4$ (kg) 입니다.

$$\Rightarrow (\text{빈 병의 무게}) = 4\frac{2}{6} - 4 = \frac{2}{6} \text{ (kg)}$$

3 **비법 PLUS+** 막대에서 양 끝의 물에 젖은 부분의 길이의 합은 연못의 깊이의 2배입니다.



(막대에서 물에 젖은 부분의 길이의 합)

$$= 7\frac{2}{9} - 2\frac{3}{9} = 6\frac{11}{9} - 2\frac{3}{9} = 4\frac{8}{9} \text{ (m)}$$

연못의 깊이를 $\square$ m라 하면 $\square + \square = 4\frac{8}{9}$ 이고,

$$4\frac{8}{9} = 2\frac{4}{9} + 2\frac{4}{9} \text{ 이므로 } \square = 2\frac{4}{9} \text{ 입니다.}$$

4 (배수구를 열고 동시에 수도를 틀었을 때 1분 동안 줄어드는 물의 양)

$$= 6\frac{8}{11} - 3\frac{7}{11} = 3\frac{1}{11} \text{ (L)}$$

(배수구를 열고 동시에 수도를 틀었을 때 5분 동안 줄어드는 물의 양)

$$= 3\frac{1}{11} + 3\frac{1}{11} + 3\frac{1}{11} + 3\frac{1}{11} + 3\frac{1}{11} = 15\frac{5}{11} \text{ (L)}$$

$\Rightarrow$ (5분 뒤 수족관에 남아 있는 물의 양)

$$= 20 - 15\frac{5}{11} = 19\frac{11}{11} - 15\frac{5}{11} = 4\frac{6}{11} \text{ (L)}$$

5 **비법 PLUS+** 계산한 결과가 4에 가까워야 하므로 계산 결과의 자연수 부분이 3 또는 4가 되는 뿔셈식을 만든 다음 4에 가장 가까운 식을 찾습니다.

계산 결과의 자연수 부분이 3 또는 4가 되는 뿔셈식을 만들면 다음과 같습니다.

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

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

$$4\text{와} 4\text{의 차가 차례대로 } 4\frac{2}{7} - 4 = \frac{2}{7}, 4 - 3\frac{6}{7} = \frac{1}{7},$$

$$4 - 3\frac{4}{7} = \frac{3}{7}, 4 - 3\frac{1}{7} = \frac{6}{7} \text{ 이므로 계산한 결과가}$$

$$4\text{에 가장 가까운 뿔셈식은 } 5 - 1\frac{1}{7} = 3\frac{6}{7} \text{ 입니다.}$$

6 $(\text{㉗} + \text{㉕}) + (\text{㉕} + \text{㉗}) + (\text{㉗} + \text{㉕})$

$$= 6\frac{1}{8} + 9 + 8\frac{7}{8} = 23\frac{8}{8} = 24 \text{ 이므로}$$

$$\text{㉗} + \text{㉕} + \text{㉗} = 12 \text{ 입니다.}$$

$$\Rightarrow \text{㉗} = 12 - 9 = 3,$$

$$\text{㉕} = 12 - 8\frac{7}{8} = 11\frac{8}{8} - 8\frac{7}{8} = 3\frac{1}{8},$$

$$\text{㉗} = 12 - 6\frac{1}{8} = 11\frac{8}{8} - 6\frac{1}{8} = 5\frac{7}{8}$$

2 삼각형

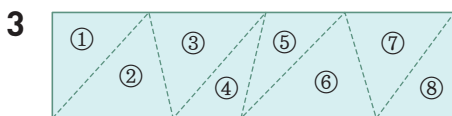
핵심 개념과 문제

27쪽

- | | |
|---------------|--------------|
| 1 (1) 8 (2) 6 | 2 8 |
| 3 2개 | 4 ①, ②, ③ |
| 5 ㉔ | 6 35° |

- 1 (1) 두 각의 크기가 같으므로 이등변삼각형입니다.
이등변삼각형은 두 변의 길이가 같습니다.
(2) 세 각의 크기가 같으므로 정삼각형입니다.
정삼각형은 세 변의 길이가 같습니다.

- 2 이등변삼각형은 두 변의 길이가 같습니다.
 $\Rightarrow \square + 6 + \square = 22, \square + \square = 16, \square = 8$



예각삼각형은 ②, ③, ⑥, ⑦로 4개이고 둔각삼각형은 ④, ⑤로 2개입니다.
따라서 예각삼각형은 둔각삼각형보다 $4 - 2 = 2$ (개) 더 많습니다.

- 4 • 세 변의 길이가 같으므로 정삼각형입니다.
• 정삼각형은 이등변삼각형이라고 할 수 있습니다.
• 정삼각형은 세 각의 크기가 모두 60° 이므로 예각삼각형입니다.

- 5 나머지 한 각의 크기를 알아봅시다.
 ㉠ $180^\circ - 45^\circ - 45^\circ = 90^\circ$ (직각)
 ㉡ $180^\circ - 60^\circ - 15^\circ = 105^\circ$ (둔각)
 ㉢ $180^\circ - 35^\circ - 65^\circ = 80^\circ$ (예각)
 ㉤ $180^\circ - 40^\circ - 25^\circ = 115^\circ$ (둔각)
 따라서 예각삼각형은 세 각이 모두 예각인 ㉢입니다.

- 6 직선 위의 한 점을 꼭짓점으로 하는 각의 크기는 180° 이므로 (각 $\angle ABC$) $= 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$ 입니다.
따라서 삼각형 ABC 는 이등변삼각형이므로
(각 $\angle ABC$) + (각 $\angle ACB$) $= 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$,
(각 $\angle ABC$) $=$ (각 $\angle ACB$) $= 70^\circ \div 2 = 35^\circ$ 입니다.

상위권 문제

28~33쪽

유형 ① (1) 4 cm, 7 cm (2) 3 cm, 3 cm
(3) 17 cm

유제 1 30 cm 유제 2 40 cm

유형 ② (1) 5 cm (2) 8배 (3) 40 cm

유제 3 70 cm

유제 4 풀이 참조, 48 cm

유형 ③ (1) 6개 (2) 4개 (3) 10개

유제 5 12개 유제 6 28개

유형 ④ (1) 10 cm, 10 cm (2) 10 cm (3) 45 cm

유제 7 40 cm 유제 8 32 cm

유형 ⑤ (1) 35° (2) 70° (3) 105°

유제 9 90° 유제 10 풀이 참조, 75°

유형 ⑥ (1) 2개 (2) 20개

유제 11 20개 유제 12 16개

유형 ① (1) 정삼각형은 세 변의 길이가 같습니다.

$$(\text{변 } BC) = (\text{변 } AB) = 4 \text{ cm}$$

$$(\text{변 } AC) = (\text{변 } BC) = 7 \text{ cm}$$

$$(2) (\text{변 } AC) = (\text{변 } BC) = 7 \text{ cm}$$

$$\Rightarrow (\text{변 } AB) = (\text{변 } AC) - (\text{변 } BC) \\ = 7 - 4 = 3(\text{cm})$$

$$(\text{변 } BC) = (\text{변 } AB) = 4 \text{ cm}$$

$$\Rightarrow (\text{변 } AC) = (\text{변 } BC) - (\text{변 } AB) \\ = 7 - 4 = 3(\text{cm})$$

$$(3) (\text{사각형 } ABCD \text{의 네 변의 길이의 합})$$

$$= 3 + 4 + 3 + 7 = 17(\text{cm})$$

참고 삼각형 ABC 와 삼각형 BCD 가 정삼각형이므로
사각형 $ABCD$ 에서 (변 AB) $=$ (변 CD)입니다.

유제 1 정삼각형은 세 변의 길이가 같습니다.

$$(\text{변 } BC) = (\text{변 } AB) = 6 \text{ cm}$$

$$(\text{변 } AC) = (\text{변 } AB) = 12 \text{ cm}$$

$$(\text{변 } BC) = (\text{변 } AB) = 6 \text{ cm} \text{이므로}$$

$$(\text{변 } AC) = (\text{변 } BC) - (\text{변 } AB) \\ = 12 - 6 = 6(\text{cm}) \text{입니다.}$$

$$(\text{변 } AC) = (\text{변 } BC) = 12 \text{ cm} \text{이므로}$$

$$(\text{변 } AB) = (\text{변 } AC) - (\text{변 } BC) \\ = 12 - 6 = 6(\text{cm}) \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow (\text{사각형 } ABCD \text{의 네 변의 길이의 합}) \\ = 6 + 6 + 12 + 6 = 30(\text{cm})$$

유제 2 정삼각형은 세 변의 길이가 같으므로
 (변 나드)=(변 나르)=(변 나르)=15 cm입니다.
 변 나르의 길이를 □ cm라 하면 변 나르의 길이는 (□+□) cm입니다.
 $\square + (\square + \square) = 15$,
 $\square = 15 \div 3 = 5(\text{cm})$ 이므로 (변 나르)=5 cm,
 (변 나르)=5+5=10(cm)입니다.
 (변 나르)=(변 나르)=(변 나르)=5 cm이므로
 (변 나르)=(변 나르)-(변 나르)
 $= 15 - 5 = 10(\text{cm})$ 입니다.
 ⇒ (사각형 나르나르의 네 변의 길이의 합)
 $= 15 + 10 + 5 + 10 = 40(\text{cm})$

유제 2 (1) 정삼각형은 세 변의 길이가 같으므로 한 변은
 $15 \div 3 = 5(\text{cm})$ 입니다.
 (3) (빨간색 선의 길이)= $5 \times 8 = 40(\text{cm})$

유제 3 정삼각형은 세 변의 길이가 같으므로 한 변은
 $21 \div 3 = 7(\text{cm})$ 입니다.
 따라서 빨간색 선의 길이는 정삼각형의 한 변의
 10배이므로 $7 \times 10 = 70(\text{cm})$ 입니다.

유제 4 예 이등변삼각형은 두 변의 길이가 같으므로 길
 이가 같은 두 변의 길이는 각각 7 cm이고 나머
 지 한 변은 $24 - 7 - 7 = 10(\text{cm})$ 입니다. ①
 따라서 빨간색 선의 길이는
 $10 + 7 + 7 + 10 + 7 + 7 = 48(\text{cm})$ 입니다. ②

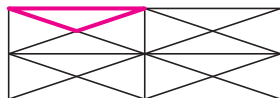
채점 기준

① 이등변삼각형의 세 변의 길이 각각 구하기

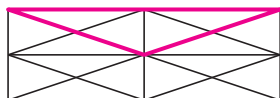
② 빨간색 선의 길이 구하기

유제 3 (3) $6 + 4 = 10(\text{개})$

유제 5 • 삼각형 1개로 이루어진 둔각삼각형: 8개



• 삼각형 4개로 이루어진 둔각삼각형: 4개

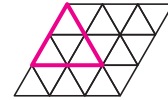


⇒ $8 + 4 = 12(\text{개})$

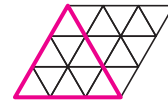
유제 6 • 삼각형 1개로 이루어진 정삼각형: 18개



• 삼각형 4개로 이루어진 정삼각형: 8개



• 삼각형 9개로 이루어진 정삼각형: 2개



⇒ $18 + 8 + 2 = 28(\text{개})$

유제 4 (1) 삼각형 나르의 세 변의 길이의 합이
 35 cm이므로
 (변 나르)+(변 나르)= $35 - 15 = 20(\text{cm})$ 이
 고, 이등변삼각형은 두 변의 길이가 같으므로
 (변 나르)=(변 나르)= $20 \div 2 = 10(\text{cm})$ 입
 니다.
 (2) 정삼각형은 세 변의 길이가 같으므로 삼각형
 나르에서 (변 나르)=(변 나르)=(변 나르)
 $= 10 \text{ cm}$ 입니다.
 (3) (사각형 나르나르의 네 변의 길이의 합)
 $= 15 + 10 + 10 + 10 = 45(\text{cm})$

유제 7 삼각형 나르의 세 변의 길이의 합이 29 cm이
 므로 (변 나르)+(변 나르)= $29 - 7 = 22(\text{cm})$
 이고, 이등변삼각형은 두 변의 길이가 같으므로
 (변 나르)=(변 나르)= $22 \div 2 = 11(\text{cm})$ 입니다.
 정삼각형은 세 변의 길이가 같으므로 삼각형 나르
 에서 (변 나르)=(변 나르)=(변 나르)=11 cm
 입니다.
 따라서 사각형 나르나르의 네 변의 길이의 합은
 $11 + 11 + 7 + 11 = 40(\text{cm})$ 입니다.

유제 8 정삼각형은 세 변의 길이가 같으므로 삼각형 나르
 에서 (변 나르)=(변 나르)=(변 나르)=9 cm
 입니다.
 이등변삼각형은 두 변의 길이가 같으므로 삼각
 형 나르에서 (변 나르)=(변 나르)=9 cm이
 고, 삼각형 나르의 세 변의 길이의 합이
 23 cm이므로 (변 나르)= $23 - 9 - 9 = 5(\text{cm})$
 입니다.
 따라서 사각형 나르나르의 네 변의 길이의 합은
 $9 + 9 + 5 + 9 = 32(\text{cm})$ 입니다.

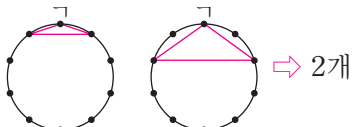
- 유형 5 (1) 삼각형 $\triangle ABC$ 에서 이등변삼각형은 두 각의 크기가 같으므로
 $(\angle A) = (\angle B) = 35^\circ$ 입니다.
 (2) 삼각형 $\triangle ABC$ 에서
 $(\angle C) = 180^\circ - 35^\circ - 35^\circ = 110^\circ$ 입니다.
 직선 위의 한 점을 꼭짓점으로 하는 각의 크기는 180° 이므로
 $(\angle D) = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$ 입니다.
 (3) 삼각형 $\triangle ABC$ 에서 이등변삼각형은 두 각의 크기가 같으므로
 $(\angle A) = (\angle B) = 70^\circ$ 입니다.
 $\Rightarrow (\angle C) = (\angle A) + (\angle B) = 35^\circ + 70^\circ = 105^\circ$

- 유제 9 삼각형 $\triangle ABC$ 에서 정삼각형은 세 각의 크기가 모두 60° 이므로
 $(\angle A) = (\angle B) = (\angle C) = 60^\circ$ 입니다.
 직선 위의 한 점을 꼭짓점으로 하는 각의 크기는 180° 이므로 $(\angle D) = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$ 입니다.
 삼각형 $\triangle ABC$ 에서 이등변삼각형은 두 각의 크기가 같으므로
 $(\angle A) + (\angle B) = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$,
 $(\angle A) = (\angle B) = 60^\circ \div 2 = 30^\circ$ 입니다.
 따라서 $(\angle C) = (\angle A) + (\angle B) = 60^\circ + 30^\circ = 90^\circ$ 입니다.

- 유제 10 예 삼각형 $\triangle ABC$ 은 이등변삼각형이므로
 $(\angle A) = (\angle B) = 50^\circ$ 입니다. ①
 $(\angle C) = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$ 이고, 삼각형 $\triangle ABC$ 은 이등변삼각형이므로
 $(\angle A) + (\angle B) = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$,
 $(\angle A) = (\angle B) = 50^\circ \div 2 = 25^\circ$ 입니다. ②
 따라서 $(\angle C) = (\angle A) + (\angle B) = 25^\circ + 50^\circ = 75^\circ$ 입니다. ③

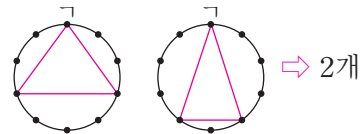
채점 기준

- | |
|-------------------------|
| ① 각 $\angle A$ 의 크기 구하기 |
| ② 각 $\angle B$ 의 크기 구하기 |
| ③ 각 $\angle C$ 의 크기 구하기 |

- 유형 6 (1) 

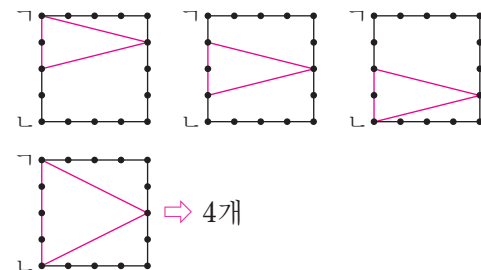
- (2) 점은 모두 10개이므로 만들 수 있는 삼각형 중에서 이등변삼각형이면서 둔각삼각형인 것은 모두 $2 \times 10 = 20$ (개)입니다.

- 유제 11 점 A 에서 같은 거리만큼 떨어진 두 점을 이어 만든 삼각형 중에서 이등변삼각형이면서 예각삼각형인 것을 모두 찾아봅시다.



- 따라서 점은 모두 10개이므로 만들 수 있는 삼각형 중에서 이등변삼각형이면서 예각삼각형인 것은 모두 $2 \times 10 = 20$ (개)입니다.

- 유제 12 삼각형의 한 변이 변 AB 위에 있는 삼각형 중에서 이등변삼각형이면서 예각삼각형인 것을 모두 찾아봅시다.



- 따라서 정사각형의 변이 4개이므로 만들 수 있는 삼각형 중에서 이등변삼각형이면서 예각삼각형인 것은 모두 $4 \times 4 = 16$ (개)입니다.

상위권 문제

확인과 응용

34~37쪽

- | | |
|----------------|----------------------|
| 1 9 cm | 2 48 cm |
| 3 42 cm | 4 48 cm |
| 5 12 cm | 6 풀이 참조, 12 cm |
| 7 3개 | 8 풀이 참조, 101° |
| 9 54° | 10 26° |
| 11 180° | 12 243 cm |

- 1 이등변삼각형의 나머지 한 변은 8 cm입니다.
 (이등변삼각형의 세 변의 길이의 합)
 $= 8 + 11 + 8 = 27$ (cm)
 $\Rightarrow$ (정삼각형의 한 변) $= 27 \div 3 = 9$ (cm)

2 가 도형에서 빨간색 선은 정삼각형의 한 변의 5배이므로 정삼각형의 한 변은 $30 \div 5 = 6(\text{cm})$ 입니다. 따라서 나 도형에서 파란색 선의 길이는 정삼각형의 한 변의 8배이므로 $6 \times 8 = 48(\text{cm})$ 입니다.

3 삼각형 $\triangle ABC$ 가 정삼각형이므로
(변 AB) = (변 BC) = (변 CA) = 12 cm 입니다.
삼각형 $\triangle ABC$ 에서
(변 BC) + (변 CA) = $30 - 12 = 18(\text{cm})$ 입니다.
따라서 색칠한 부분의 모든 변의 길이의 합은
 $12 + 18 + 12 = 42(\text{cm})$ 입니다.

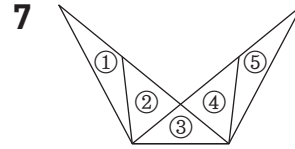
4 삼각형 $\triangle ABC$ 의 세 변의 길이의 합은
 $14 \times 3 = 42(\text{cm})$ 입니다.
삼각형 $\triangle ABC$ 의 세 변의 길이의 합도 42 cm 이고,
(변 BC) = (변 CA) = 16 cm 이므로
(변 AB) = $42 - 16 - 16 = 10(\text{cm})$ 입니다.
따라서 (변 AB) = (변 BC) = 14 cm 이고,
사각형 $ABCD$ 는 직사각형이므로 네 변의 길이의
합은 $14 + 10 + 14 + 10 = 48(\text{cm})$ 입니다.

5 짧은 변의 길이를 $\square \text{ cm}$ 라 하면 긴 변의 길이는
($\square + \square$) cm 입니다.
삼각형의 세 변의 길이가 $\square \text{ cm}$, ($\square + \square$) cm ,
($\square + \square$) cm 이므로
 $\square + (\square + \square) + (\square + \square) = 30$,
 $\square = 30 \div 5 = 6(\text{cm})$ 입니다.
따라서 짧은 변의 길이가 6 cm 이므로 긴 변의 길이는
 $6 + 6 = 12(\text{cm})$ 입니다.

6 예 삼각형 $\triangle ABC$ 의 세 각의 크기는 모두 60° 입니다.
(각 BCA) = $90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$ 이고,
삼각형 $\triangle ABC$ 에서
(각 BAC) = $180^\circ - 60^\circ - 90^\circ = 30^\circ$ 이므로
삼각형 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형입니다. ①
따라서 (변 BC) = (변 CA) = (변 AB) = (변 BC)
= 6 cm 이므로 (변 AB) = $6 + 6 = 12(\text{cm})$ 입니다. ②

채점 기준

- | |
|-------------------------------------|
| ① 삼각형 $\triangle ABC$ 가 이등변삼각형임을 알기 |
| ② 변 AB 의 길이 구하기 |



- 둔각삼각형: ①, ③, ⑤, ② + ③, ③ + ④,
① + ② + ③, ③ + ④ + ⑤ → 7개
• 예각삼각형: ②, ④, ① + ②, ④ + ⑤ → 4개
→ $7 - 4 = 3(\text{개})$

8 예 삼각형 $\triangle ABC$ 에서
(각 BCA) = (각 CBA) = 73° 이므로
(각 BAC) = $180^\circ - 73^\circ - 73^\circ = 34^\circ$ 입니다. ①
삼각형 $\triangle ABC$ 는 한 각이 직각인 이등변삼각형이므로
(각 BAC) + (각 BCA) = $180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$,
(각 BAC) = (각 BCA) = $90^\circ \div 2 = 45^\circ$ 입니다. ②
따라서 삼각형 $\triangle ABC$ 에서
(각 BAC) = $180^\circ - 34^\circ - 45^\circ = 101^\circ$ 입니다. ③

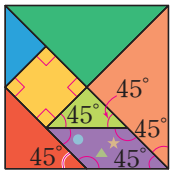
채점 기준

- | |
|--------------------|
| ① 각 BAC 의 크기 구하기 |
| ② 각 BCA 의 크기 구하기 |
| ③ 각 BAC 의 크기 구하기 |

9 삼각형 $\triangle ABC$, 삼각형 $\triangle BCD$, 삼각형 $\triangle CDE$ 는 모두 이등변삼각형입니다.
삼각형 $\triangle CDE$ 에서 (각 CED) = (각 DEC) = 18° ,
(각 EDC) = $180^\circ - 18^\circ - 18^\circ = 144^\circ$ 입니다.
(각 BCD) = $180^\circ - 144^\circ = 36^\circ$
삼각형 $\triangle BCD$ 에서 (각 BCD) = (각 DCB) = 36° ,
(각 CBD) = $180^\circ - 36^\circ - 36^\circ = 108^\circ$ 입니다.
(각 ABC) = $180^\circ - 108^\circ - 18^\circ = 54^\circ$
따라서 삼각형 $\triangle ABC$ 에서
(각 BAC) = (각 BCA) = 54° 입니다.

10 • 세 각의 크기가 $\heartsuit$, $\heartsuit$, 26° 일 때
 $\heartsuit + \heartsuit = 180^\circ - 26^\circ = 154^\circ$,
 $\heartsuit = 154^\circ \div 2 = 77^\circ$ 입니다.
• 세 각의 크기가 $\bullet$, 26° , 26° 일 때
 $\bullet = 180^\circ - 26^\circ - 26^\circ = 128^\circ$ 이므로
 $\heartsuit = 26^\circ$ 또는 $\heartsuit = 128^\circ$ 입니다.
가 삼각형은 둔각삼각형이므로 세 각의 크기는 128° ,
 26° , 26° 이고, $\heartsuit = 26^\circ$ 또는 $\heartsuit = 128^\circ$ 입니다.
 $\heartsuit = 128^\circ$ 라면 나 삼각형은 $128^\circ + 70^\circ = 198^\circ$ 로
두 각의 크기의 합이 180° 보다 크므로 삼각형이 될
수 없습니다.
따라서 $\heartsuit = 26^\circ$ 입니다.

- 11 직각삼각형이면서 이등변삼각형인 삼각형의 세 각을 90° , $\square$, $\square$ 라 하면 $\square + \square = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$, $\square = 90^\circ \div 2 = 45^\circ$ 이므로 칠교판의 모든 삼각형의 세 각은 90° , 45° , 45° 입니다.



$$\triangle = \star = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ,$$

$$\bullet = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$$

$$\Rightarrow \textcircled{1} = 135^\circ + 90^\circ = 225^\circ, \textcircled{2} = 45^\circ$$

따라서 $\textcircled{1}$ 과 $\textcircled{2}$ 의 각도의 차는 $225^\circ - 45^\circ = 180^\circ$ 입니다.

- 12 (첫 번째 정삼각형의 한 변) $= 72 \div 3 = 24(\text{cm})$

네 번째 그림에서 색칠한 정삼각형의 한 변은 $24 \div 8 = 3(\text{cm})$ 이고, 세 변의 길이의 합은 $3 \times 3 = 9(\text{cm})$ 입니다.

네 번째 그림에서 색칠한 정삼각형은 모두 27개입니다. 따라서 네 번째 그림에서 색칠한 정삼각형의 세 변의 길이의 합을 모두 더하면 $9 \times 27 = 243(\text{cm})$ 입니다.

최상위권 문제

38~39쪽

- | | |
|---------------|--------------|
| 1 2가지 | 2 75 cm |
| 3 150° | 4 25° |
| 5 36° | 6 75° |

- 1 **비법 PLUS+** 삼각형의 조건

$\Rightarrow$ (가장 긴 변의 길이) $<$ (나머지 두 변의 길이의 합)

- 길이가 다른 한 변이 1 cm인 경우 $9 - 1 = 8$ 이므로 길이가 같은 두 변은 각각 $8 \div 2 = 4(\text{cm})$ 입니다.
 - 길이가 다른 한 변이 2 cm인 경우 $9 - 2 = 7$ 이므로 길이가 같은 두 변의 길이를 구할 수 없습니다.
 - 길이가 다른 한 변이 3 cm인 경우 $9 - 3 = 6$ 이므로 길이가 같은 두 변은 각각 $6 \div 2 = 3(\text{cm})$ 입니다.
 - 길이가 다른 한 변이 4 cm인 경우 $9 - 4 = 5$ 이므로 길이가 같은 두 변의 길이를 구할 수 없습니다.
 - 길이가 다른 한 변이 5 cm이거나 5 cm보다 긴 경우 나머지 두 변의 길이의 합보다 길므로 삼각형을 만들 수 없습니다.
- 따라서 만들 수 있는 이등변삼각형은 2가지입니다.

- 2 (정사각형 $\square\text{L}\text{D}\text{C}$ 의 한 변) $= 84 \div 4 = 21(\text{cm})$

삼각형 $\square\text{L}\text{D}$ 에서

$$(\text{변 } \square\text{D}) + (\text{변 } \text{LD}) = 45 - 21 = 24(\text{cm}),$$

$$(\text{변 } \square\text{D}) = (\text{변 } \text{LD}) = 24 \div 2 = 12(\text{cm}) \text{입니다.}$$

삼각형 $\square\text{LD}\text{B}$ 에서

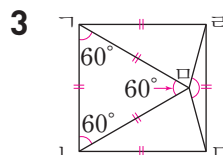
$$(\text{변 } \square\text{B}) = (\text{변 } \text{LD}) = (\text{변 } \text{LB}) = 12 \text{ cm} \text{입니다.}$$

$$(\text{변 } \text{BD}) = (\text{변 } \text{LD}) - (\text{변 } \text{LB})$$

$$= 21 - 12 = 9(\text{cm})$$

$\Rightarrow$ (사각형 $\square\text{BDC}$ 의 네 변의 길이의 합)

$$= 12 + 12 + 9 + 21 + 21 = 75(\text{cm})$$



정삼각형은 세 각의 크기가 모두 60° 이므로

$$(\text{각 } \square\text{L}\text{D}) = (\text{각 } \square\text{LD}\text{C}) = (\text{각 } \square\text{D}\text{C}) = 60^\circ \text{입니다.}$$

$$(\text{각 } \square\text{D}\text{C}) = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ \text{이고,}$$

삼각형 $\square\text{D}\text{C}$ 은 이등변삼각형이므로

$$(\text{각 } \square\text{D}\text{C}) + (\text{각 } \square\text{C}\text{D}) = 180^\circ - 30^\circ = 150^\circ,$$

$$(\text{각 } \square\text{D}\text{C}) = (\text{각 } \square\text{C}\text{D}) = 150^\circ \div 2 = 75^\circ \text{입니다.}$$

$$(\text{각 } \square\text{LD}\text{C}) = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ \text{이고,}$$

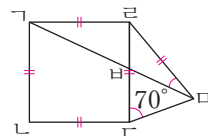
삼각형 $\square\text{LD}\text{C}$ 은 이등변삼각형이므로

$$(\text{각 } \square\text{LD}\text{C}) + (\text{각 } \square\text{LC}\text{D}) = 180^\circ - 30^\circ = 150^\circ,$$

$$(\text{각 } \square\text{LD}\text{C}) = (\text{각 } \square\text{LC}\text{D}) = 150^\circ \div 2 = 75^\circ \text{입니다.}$$

따라서 $(\text{각 } \square\text{C}\text{D}) = 360^\circ - 75^\circ - 60^\circ - 75^\circ = 150^\circ$ 입니다.

- 4 **비법 PLUS+** 정사각형은 네 변의 길이가 같고, 이등변 삼각형은 두 변의 길이가 같습니다.



삼각형 $\square\text{D}\text{C}$ 은 이등변삼각형이므로

$$(\text{각 } \square\text{D}\text{C}) = (\text{각 } \square\text{C}\text{D}) = 70^\circ,$$

$$(\text{각 } \square\text{C}\text{D}) = 180^\circ - 70^\circ - 70^\circ = 40^\circ \text{입니다.}$$

사각형 $\square\text{L}\text{D}\text{C}$ 은 정사각형이므로

$$(\text{각 } \square\text{LD}\text{C}) = 90^\circ \text{이고,}$$

$$(\text{각 } \square\text{LD}\text{C}) = 90^\circ + 40^\circ = 130^\circ \text{입니다.}$$

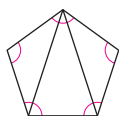
삼각형 $\square\text{LD}\text{C}$ 은 이등변삼각형이므로

$$(\text{각 } \square\text{LD}\text{C}) + (\text{각 } \square\text{LC}\text{D}) = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ,$$

$$(\text{각 } \square\text{LD}\text{C}) = (\text{각 } \square\text{LC}\text{D}) = 50^\circ \div 2 = 25^\circ \text{입니다.}$$

따라서 $(\text{각 } \square\text{C}\text{D}) = (\text{각 } \square\text{D}\text{C}) = 25^\circ$ 입니다.

5

비법 PLUS+

오각형은 삼각형 3개로 나누어지므로 다섯 각의 크기의 합은 $180^\circ \times 3 = 540^\circ$ 입니다.

오각형의 다섯 각의 크기의 합은 540° 입니다.

삼각형 $\triangle ABC$, 삼각형 $\triangle DEF$, 삼각형 $\triangle GHI$, 삼각형 $\triangle JKL$, 삼각형 $\triangle MNO$ 은 모양과 크기가 같은 이등변삼각형이므로

(각 $\angle$ $\angle$ $\angle$) = (각 $\angle$ $\angle$ $\angle$) = (각 $\angle$ $\angle$ $\angle$) = (각 $\angle$ $\angle$ $\angle$)
 = (각 $\angle$ $\angle$ $\angle$) = $540^\circ \div 5 = 108^\circ$ 입니다.

삼각형 $\triangle ABC$ 은 이등변삼각형이므로

$$(\angle 1 + \angle 2) + (\angle 1 + \angle 3) = 180^\circ - 108^\circ = 72^\circ,$$

(각 $\sphericalangle \square \triangle$) = (각 $\sphericalangle \triangle \square$) = $72^\circ \div 2 = 36^\circ$ 입니다.

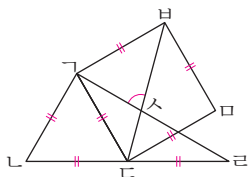
따라서 $(\angle \text{ㄹ} \square \text{ㄷ}) = (\angle \text{ㄱ} \square \text{ㄴ}) = 36^\circ$ 이므로

(각 $\angle \square \Gamma$) = $108^\circ - 36^\circ - 36^\circ = 36^\circ$ 입니다.

6

비법 PLUS+

비법 PLUS+ 각 $\triangle ABC$, 각 $\triangle DEF$ 의 크기를 각각 구하면 삼각형 $\triangle ABC$ 에서 각 $\triangle DEF$ 의 크기를 구할 수 있습니다.



삼각형 $\triangle ABC$ 는 정삼각형이므로

(각 $\angle C = 60^\circ$)이고,

(각 $\angle D$) = $180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$ 입니다.

삼각형 ABC 는 이등변삼각형이므로

$$(\angle \text{ㄷㄱㄹ}) + (\angle \text{ㄷㄹㄱ}) = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ.$$

(각 $\angle \Gamma$) = (각 $\angle \Delta$) = $60^\circ \div 2 = 30^\circ$ 입니다.

사각형 $\square$ 는 정사각형이므로

(각 $\beta \gamma \Gamma$) = 90° 이고,

(각 $\beta \gamma \delta$) = $90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$ 입니다.

삼각형 ABC 는 이등변삼각형이므로

$$(\angle \text{A} + \angle \text{B}) + (\angle \text{A} + \angle \text{C}) = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ.$$

(각 $\angle BCD$) = (각 $\angle DCB$) = $90^\circ \div 2 = 45^\circ$ 입니다.

따라서 삼각형 $\triangle ABC$ 에서

(각 $\angle$ 스 $\angle$) = $180^\circ - 60^\circ - 45^\circ = 75^\circ$ 입니다.

3 소수의 덧셈과 뺄셈

핵심 개념과 문제

43쪽

- 1** 5.47, 오 점 사칠 **2** 20.3 g
3 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣ **4** 100배
5 6, 7, 8, 9 **6** 87 cm

- 0.36 $\rightarrow$ 6, 5.47 $\rightarrow$ 7, 10.24 $\rightarrow$ 4, 4.951 $\rightarrow$ 5
소수 둘째 자리 수가 가장 큰 수는 5.47이고 5.47은 오 점 사칠이라고 읽습니다.
- 구슬 10개의 무게는 2.03 g의 10배이므로 20.3 g입니다.
- ㉠ 7.503 $\rightarrow$ 7 ㉡ 9.174 $\rightarrow$ 0.07
㉢ 5.827 $\rightarrow$ 0.007 ㉣ 0.766 $\rightarrow$ 0.7
 $\Rightarrow \frac{0.007}{㉢} < \frac{0.07}{㉡} < \frac{0.7}{㉣} < \frac{7}{㉠}$
- ㉠이 나타내는 수는 5이고 ㉡이 나타내는 수는 0.05입니다.
5는 0.05의 100배이므로 ㉠이 나타내는 수는 ㉡이 나타내는 수의 100배입니다.
- 자연수 부분과 소수 첫째 자리 수가 각각 같고 소수 셋째 자리 수가 $3 < 9$ 이므로 $\square > 5$ 이어야 합니다.
따라서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 수는 6, 7, 8, 9입니다.
- 파랑 주머니 2번: 8.7 cm의 10배 $\Rightarrow$ 87 cm
87 cm의 10배 $\Rightarrow$ 870 cm
노랑 주머니 1번: 870 cm의 $\frac{1}{10}$ $\Rightarrow$ 87 cm

핵심 개념과 문제

45쪽

- 1** 0.9, 0.3
- 2** 예 소수점 자리를 잘못 맞추고 계산하였습니다.
- $$\begin{array}{r} / \quad 0.78 \\ -0.5 \\ \hline 0.28 \end{array}$$
- 3** 0.63 L
- 4** ㉠, ㉡, ㉢, ㉣
- 5** 0.49
- 6** 63.73 g

- 1** $0.4 + 0.5 = 0.9$, $0.9 - 0.6 = 0.3$
- 3** (민지가 오늘 마신 물의 양)
= (오전에 마신 물의 양) + (오후에 마신 물의 양)
= $0.26 + 0.37 = 0.63(\text{L})$

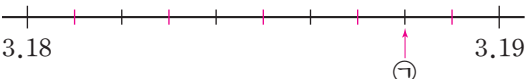
- 4 ㉠ $2.7 + 2.25 = 4.95$ ㉡ $11.26 - 6.3 = 4.96$
 ㉢ $0.51 + 4.6 = 5.11$ ㉣ $5.84 - 1.2 = 4.64$
 $\Rightarrow \underline{5.11} > \underline{4.96} > \underline{4.95} > \underline{4.64}$
 ㉢ ㉡ ㉠ ㉣
- 5 $0.95 - \square = 0.46 \Rightarrow \square = 0.95 - 0.46 = 0.49$
- 6 (빨간색 공의 무게) = (파란색 공의 무게) - 4.77
 $= 34.25 - 4.77 = 29.48(\text{g})$
 $\Rightarrow$ (파란색 공과 빨간색 공의 무게의 합)
 $= (\text{파란색 공의 무게}) + (\text{빨간색 공의 무게})$
 $= 34.25 + 29.48 = 63.73(\text{g})$

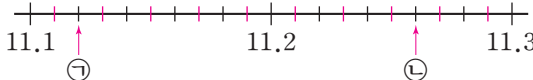
상위권 문제

46~53쪽

- 유형 ① (1) 0.01 (2) 8.34
 유제 1 3.188 유제 2 22.38
 유형 ② (1) 3.41 (2) 0, 1, 2, 3
 유제 3 6, 7, 8, 9 유제 4 2개
 유형 ③ (1) 6.48 (2) 0.648
 유제 5 86.31 유제 6 풀이 참조, 3067
 유형 ④ (1) 8 (2) 4 (3) 6 (4) 4
 유제 7 (위에서부터) 4, 5, 7
 유제 8 3, 2, 7
 유형 ⑤ (1) 13.1 (2) 17.4
 유제 9 3.38 유제 10 풀이 참조, 6.95
 유형 ⑥ (1) 4.41 km (2) 0.88 km
 유제 11 1.98 km 유제 12 11.92 km
 유형 ⑦ (1) 7.52, 2.57 (2) 10.09
 유제 13 7.92 유제 14 143.3
 유형 ⑧ (1) 2.93, 1.4 (2) 5
 유제 15 6.837

- 유형 ① (1) 8.3과 8.4 사이의 크기는 0.1이고 0.1을 10등분한 작은 눈금 한 칸은 0.01입니다.
 (2) ㉠이 나타내는 수는 8.3에서 0.01씩 4번 뛰어서 센 수이므로 8.34입니다.

- 유제 1 
 3.18 3.19
 ㉠
 3.18과 3.19 사이의 크기는 0.01이고 0.01을 10등분한 작은 눈금 한 칸은 0.001입니다.
 따라서 ㉠이 나타내는 수는 3.18에서 0.001씩 8번 뛰어서 센 수이므로 3.188입니다.

- 유제 2 
 11.1 11.2 11.3
 ㉠ ㉡
 11.1과 11.2, 11.2와 11.3 사이의 크기는 각각 0.1이고 0.1을 10등분한 작은 눈금 한 칸은 0.01입니다.
 ㉠이 나타내는 수는 11.1에서 0.01씩 2번 뛰어서 센 수이므로 11.12이고 ㉡이 나타내는 수는 11.2에서 0.01씩 6번 뛰어서 센 수이므로 11.26입니다.
 $\Rightarrow ㉠ + ㉡ = 11.12 + 11.26 = 22.38$

- 유형 ② (1) $3.8 - 0.39 = 3.41$
 (2) $3.41 > 3.\square7$ 에서 자연수 부분이 같고 소수 둘째 자리 수가 $1 < 7$ 이므로 $4 > \square$ 이어야 합니다.
 따라서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 수는 0, 1, 2, 3입니다.

- 유제 3 $2.38 + 4.2 = 6.58$ 이므로 $6.58 < 6.\square4$ 입니다.
 $6.58 < 6.\square4$ 에서 자연수 부분이 같고 소수 둘째 자리 수가 $8 > 4$ 이므로 $5 < \square$ 이어야 합니다.
 따라서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 수는 6, 7, 8, 9입니다.

- 유제 4 $9.46 - 4.82 = 4.64$, $1.76 + 3.14 = 4.9$ 이므로 $4.64 < 4.\square3 < 4.9$ 입니다.
 • $4.64 < 4.\square3$ 에서 자연수 부분이 같고 소수 둘째 자리 수가 $4 > 3$ 이므로 $6 < \square$ 이어야 합니다.
 • $4.\square3 < 4.9$ 에서 자연수 부분이 같고 소수 둘째 자리 수가 $3 > 0$ 이므로 $\square < 9$ 이어야 합니다.
 따라서 $6 < \square < 9$ 이어야 하므로 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 수는 7, 8로 모두 2개입니다.

- 유형 ③ (1) 1이 4개이면 4, 0.1이 23개이면 2.3, 0.01이 18개이면 0.18이므로 6.48입니다.
 (2) 어떤 수를 10배 한 수가 6.48이므로 어떤 수는 6.48의 $\frac{1}{10}$ 인 0.648입니다.

- 유제 5 1이 7개이면 7, 0.1이 14개이면 1.4, 0.01이 20개이면 0.2, 0.001이 31개이면 0.031이므로 8.631입니다.
 따라서 어떤 수의 $\frac{1}{10}$ 인 수가 8.631이므로 어떤 수는 8.631의 10배인 86.31입니다.

유제 6 예 10이 2개이면 20, 1이 8개이면 8, 0.1이 25개이면 2.5, 0.01이 17개이면 0.17이므로 30.67입니다.」①

따라서 어떤 수의 $\frac{1}{100}$ 인 수가 30.67이므로 어떤 수는 30.67의 100배인 3067입니다.」②

채점 기준

- ① 10이 2개, 1이 8개, 0.1이 25개, 0.01이 17개인 수 구하기
② 어떤 수 구하기

- 유형 4 (1) $0 + \textcircled{B} = 8 \Rightarrow \textcircled{B} = 8$
(2) $9 + 5 = 14 \Rightarrow \textcircled{B} = 4$
(3) $1 + 7 + \textcircled{B} = 14 \Rightarrow \textcircled{B} = 6$
(4) $1 + \textcircled{B} + 1 = 6 \Rightarrow \textcircled{B} = 4$

유제 7 $\begin{array}{r} \textcircled{A}.\textcircled{B} \\ - 2.7\textcircled{C} \\ \hline 1.73 \end{array}$ • $10 - \textcircled{C} = 3 \Rightarrow \textcircled{C} = 7$
• $\textcircled{C} - 1 + 10 - 7 = 7 \Rightarrow \textcircled{C} = 5$
• $\textcircled{B} - 1 - 2 = 1 \Rightarrow \textcircled{B} = 4$

- 유제 8 • $10 - \textcircled{C} = 3 \Rightarrow \textcircled{C} = 7$
• $\textcircled{C} - 1 - \textcircled{D} = 4, 7 - 1 - \textcircled{D} = 4 \Rightarrow \textcircled{D} = 2$
• $\textcircled{D} + 10 - \textcircled{B} = 9, 2 + 10 - \textcircled{B} = 9 \Rightarrow \textcircled{B} = 3$

- 유형 5 (1) 어떤 수를 $\square$ 라 하면 $\square - 4.3 = 8.8$,
 $\square = 8.8 + 4.3 = 13.1$ 입니다.
(2) $13.1 + 4.3 = 17.4$

- 유제 9 어떤 수를 $\square$ 라 하면 $\square + 2.95 = 9.28$,
 $\square = 9.28 - 2.95 = 6.33$ 입니다.
따라서 바르게 계산하면 $6.33 - 2.95 = 3.38$ 입니다.

- 유제 10 예 어떤 수를 $\square$ 라 하면 $5.46 - \square = 3.97$,
 $\square = 5.46 - 3.97 = 1.49$ 입니다.」①
따라서 바르게 계산하면 $5.46 + 1.49 = 6.95$ 입니다.」②

채점 기준

- ① 어떤 수 구하기
② 바르게 계산한 값 구하기

- 유형 6 (1) $2.44 + 1.97 = 4.41(\text{km})$
(2) $4.41 - 3.53 = 0.88(\text{km})$
다른 풀이 (㉠에서 ㉡까지의 거리)
 $= 3.53 - 1.97 = 1.56(\text{km})$
 $\Rightarrow$ (㉡에서 ㉢까지의 거리)
 $= 2.44 - 1.56 = 0.88(\text{km})$

유제 11 (㉠에서 ㉢까지의 거리)
 $= 4.93 + 5.2 - 8.15 = 10.13 - 8.15$
 $= 1.98(\text{km})$

유제 12 (㉠에서 ㉢까지의 거리)
 $= 5.6 + 6.41 - 2.6 = 12.01 - 2.6 = 9.41(\text{km})$
 $\Rightarrow$ (㉠에서 ㉡까지의 거리)
 $= 9.41 + 2.51 = 11.92(\text{km})$

- 유형 7 (1) $7 > 5 > 2$ 이므로 만들 수 있는 소수 두 자리 수 중에서 가장 큰 수는 7.52이고 가장 작은 수는 2.57입니다.
(2) $7.52 + 2.57 = 10.09$

유제 13 $9 > 4 > 1$ 이므로 만들 수 있는 소수 두 자리 수 중에서 가장 큰 수는 9.41이고 가장 작은 수는 1.49입니다. $\Rightarrow 9.41 - 1.49 = 7.92$

유제 14 $8 > 6 > 5$ 이므로 만들 수 있는 소수 한 자리 수 중에서 가장 큰 수는 86.5이고 가장 작은 수는 56.8입니다. $\Rightarrow 86.5 + 56.8 = 143.3$

- 유형 8 (1) $1.37 + \textcircled{A} = 4.3 \Rightarrow \textcircled{A} = 4.3 - 1.37 = 2.93$,
 $2.93 + \textcircled{B} = 4.33 \Rightarrow \textcircled{B} = 4.33 - 2.93 = 1.4$
(2) $\textcircled{B} = 3.6 + 1.4 = 5$

유제 15 $\begin{array}{ccccccc} 4.83 & 9.01 & \textcircled{A} & 8.017 & \textcircled{B} \\ & & & & \triangle \\ & & & & \textcircled{C} \\ 13.2 & & 7.09 & 10.09 & \end{array}$
 $\textcircled{A} = 9.01 - 4.83 = 4.18$,
 $\textcircled{B} = 8.017 - 4.18 = 3.837$,
 $\textcircled{C} = 10.09 - 7.09 = 3$
 $\Rightarrow \triangle = \textcircled{B} + \textcircled{C} = 3.837 + 3 = 6.837$

상위권 문제

확인과 응용

54~57쪽

- 1 2000배 2 ㉠, ㉡, ㉢
3 풀이 참조, 0.015 m 4 15개
5 4.907 6 1.744
7 도서관, 0.05 km 8 2.34 cm
9 (위에서부터) 7, 3 / 5, 4, 6
10 풀이 참조, 12.32 11 점심, 0.265 g
12 147.32 cm

- 1 ㉠이 나타내는 수는 8이고 ㉡이 나타내는 수는 0.004입니다.
4는 0.004의 1000배이고 8은 4의 2배이므로 8은 0.004의 2000배입니다.
따라서 ㉠이 나타내는 수는 ㉡이 나타내는 수의 2000배입니다.

- 2 • □ 안에 0을 넣으면 ㉠ 10.008, ㉡ 10.367, ㉢ 19.740이므로 ㉢ > ㉡ > ㉠입니다.
• □ 안에 9를 넣으면 ㉠ 10.098, ㉡ 19.367, ㉢ 19.749이므로 ㉢ > ㉡ > ㉠입니다.

⇒ ㉢ > ㉡ > ㉠

다른 풀이 • ㉠의 □ 안에 9를 넣고 ㉡의 □ 안에 0을 넣어도 $10.098 < 10.367$ 입니다. → ㉠ < ㉡

• ㉡의 □ 안에 9를 넣고 ㉢의 □ 안에 0을 넣어도 $19.367 < 19.740$ 입니다. → ㉡ < ㉢

⇒ ㉢ > ㉡ > ㉠

- 3 예 첫 번째로 튀어 오른 공의 높이는 15 m의 $\frac{1}{10}$ 이므로 1.5 m입니다. ①

두 번째로 튀어 오른 공의 높이는 1.5 m의 $\frac{1}{10}$ 이므로 0.15 m입니다. ②

따라서 세 번째로 튀어 오른 공의 높이는 0.15 m의 $\frac{1}{10}$ 이므로 0.015 m입니다. ③

채점 기준

- | |
|-------------------------|
| ① 첫 번째로 튀어 오른 공의 높이 구하기 |
| ② 두 번째로 튀어 오른 공의 높이 구하기 |
| ③ 세 번째로 튀어 오른 공의 높이 구하기 |

- 4 2.1보다 크고 2.3보다 작은 소수 두 자리 수를 2.1■, 2.2▲라 하여 소수 둘째 자리 수가 소수 첫째 자리 수보다 큰 경우를 알아봅니다.

2.1■일 때 2.12, 2.13 …… 2.18, 2.19 → 8개,

2.2▲일 때 2.23, 2.24 …… 2.28, 2.29 → 7개

⇒ $8 + 7 = 15$ (개)

- 5 • 4보다 크고 5보다 작으므로 일의 자리 수는 4입니다.
• 소수 셋째 자리 수는 7입니다.
• 소수 첫째 자리 수는 3으로 나누어떨어지는 수 중 가장 큰 수이므로 9입니다.
• 소수를 10배 하면 소수 첫째 자리 수가 0이 되므로 소수 둘째 자리 수는 0입니다.
따라서 조건을 모두 만족하는 소수 세 자리 수는 4.907입니다.

- 6 $3.82 + 3.475 = 7.295$ 이므로 $9.04 - \square = 7.295$ 라 하면 $\square = 9.04 - 7.295 = 1.745$ 입니다.

따라서 $9.04 - \square > 7.295$ 에서 $\square$ 는 1.745보다 작아야 하므로 □ 안에 들어갈 수 있는 수 중에서 가장 큰 소수 세 자리 수는 1.744입니다.

- 7 $190 \text{ m} = 0.19 \text{ km}$, $420 \text{ m} = 0.42 \text{ km}$
(영우네 집에서 병원을 지나 학교까지 가는 거리)
 $= 0.19 + 1.18 = 1.37(\text{km})$
(영우네 집에서 도서관을 지나 학교까지 가는 거리)
 $= 0.42 + 0.9 = 1.32(\text{km})$
따라서 $1.37 > 1.32$ 이므로 도서관을 지나가는 것이 $1.37 - 1.32 = 0.05(\text{km})$ 더 가깝습니다.

- 8 (색 테이프 3장의 길이의 합)
 $= 9.27 + 9.27 + 9.27 = 27.81(\text{cm})$
(겹쳐진 부분의 길이의 합)
 $= 27.81 - 23.13 = 4.68(\text{cm})$
따라서 겹쳐진 부분은 2군데이고
 $4.68 = 2.34 + 2.34$ 이므로 2.34 cm씩 겹쳐서 이어 붙였습니다.

- 9 $\begin{array}{r} \text{㉠}.\text{㉡} \quad 1 \\ - \text{㉢}.\text{㉣} \quad \text{㉤} \\ \hline 1 \quad 8 \quad 5 \end{array}$ • $10 + 1 - \text{㉤} = 5$ ⇒ $\text{㉤} = 6$
• $\text{㉡} - 1 + 10 - \text{㉣} = 8$, $\text{㉢} - \text{㉣} = 1$
⇒ $\text{㉡} = 3$, $\text{㉣} = 4$ 또는 $\text{㉡} = 4$, $\text{㉣} = 5$
• $\text{㉠} - 1 - \text{㉢} = 1$, $\text{㉠} - \text{㉢} = 2$
⇒ $\text{㉠} = 5$, $\text{㉢} = 3$ 또는 $\text{㉠} = 7$, $\text{㉢} = 5$
따라서 수 카드를 한 번씩 모두 사용하려면 $\text{㉠} = 7$, $\text{㉡} = 3$, $\text{㉢} = 5$, $\text{㉣} = 4$, $\text{㉤} = 6$ 입니다.

- 10 예 5.32에서 2번 튀어서 세어 $8.12 - 5.32 = 2.8$ 이 커졌고 $2.8 = 1.4 + 1.4$ 이므로 1.4씩 튀어서 센 것입니다. ①

따라서 ㉠은 8.12에서 1.4씩 3번 튀어서 센 수이므로 $8.12 + 1.4 + 1.4 + 1.4 = 12.32$ 입니다. ②

채점 기준

- | |
|--------------------|
| ① 몇씩 튀어서 센 것인지 구하기 |
| ② ㉠에 알맞은 수 구하기 |

- 11 (점심에 섭취한 나트륨 양) $= 0.48 + 0.3 = 0.78(\text{g})$
(저녁에 섭취한 나트륨 양) $= 0.5 + 0.015 = 0.515(\text{g})$
따라서 $0.78 > 0.515$ 이므로 점심에 섭취한 나트륨이 $0.78 - 0.515 = 0.265(\text{g})$ 더 많습니다.

12 4 feet는

$30.48 + 30.48 + 30.48 + 30.48 = 121.92(\text{cm})$,
 10 inch는 2.54 cm의 10배이므로 25.4 cm입니다.
 따라서 4 feet 10 inch는
 $121.92 + 25.4 = 147.32(\text{cm})$ 입니다.

최상위권 문제

58~59쪽

- | | |
|-----------|-----------|
| 1 0, 9, 9 | 2 13.143 |
| 3 0.2 kg | 4 7.59 km |
| 5 499.95 | 6 5.9 kg |

- 1 • $38.1 \ominus 8 < 38.10 \ominus$ 이라 하면 $\ominus$ 은 0과 같거나 0보다 작아야 하므로 $\ominus = 0$ 이고 $\ominus$ 은 8보다 커야 하므로 $\ominus = 9$ 입니다.
 • $38.109 < 3 \ominus .051$ 이라 하면 $\ominus$ 은 8보다 커야 하므로 $\ominus = 9$ 입니다.

- 2 $6.43 \square 2.26 = 6.43 - 2.26 + 6.43$
 $= 4.17 + 6.43 = 10.6$
 $\Rightarrow 10.6 \square 8.057 = 10.6 - 8.057 + 10.6$
 $= 2.543 + 10.6 = 13.143$

- 3 **비법 PLUS+** (사과 1개의 무게)
 =(사과 10개가 들어 있는 상자의 무게)
 -(사과 1개를 빼낸 후 상자의 무게)

(사과 1개의 무게) $= 3.1 - 2.81 = 0.29(\text{kg})$
 사과 10개의 무게는 0.29 kg의 10배이므로 2.9 kg
 입니다.
 $\Rightarrow$ (빈 상자의 무게) $= 3.1 - 2.9 = 0.2(\text{kg})$

- 4 **비법 PLUS+** • 두 사람이 같은 곳에서 서로 반대 방향으로 움직일 때 두 사람 사이의 거리는 덧셈을 이용합니다.

 • 두 사람이 같은 곳에서 서로 같은 방향으로 움직일 때 두 사람 사이의 거리는 뺄셈을 이용합니다.


$20\text{분} + 20\text{분} + 20\text{분} = 60\text{분} = 1\text{시간}$
 (헤미가 한 시간 동안 가는 거리)
 $= 1.25 + 1.25 + 1.25 = 3.75(\text{km})$
 $15\text{분} + 15\text{분} + 15\text{분} + 15\text{분} = 60\text{분} = 1\text{시간}$
 (태수가 한 시간 동안 가는 거리)
 $= 0.96 + 0.96 + 0.96 + 0.96 = 3.84(\text{km})$
 $\Rightarrow$ (한 시간 후에 두 사람 사이의 거리)
 $= 3.75 + 3.84 = 7.59(\text{km})$

5

비법 PLUS+ 규칙에 따라 아홉 번째까지 놓인 수를 알고 첫 번째 수부터 아홉 번째 수까지의 합을 각 자리끼리의 합으로 나타내어 봅니다.

$1 + 2 + 3 + \dots + 7 + 8 + 9 = 45$
 $\Rightarrow 11.11 + 22.22 + 33.33 + \dots + 77.77$
 $+ 88.88 + 99.99$
 $= (10 + 20 + 30 + \dots + 70 + 80 + 90)$
 $+ (1 + 2 + 3 + \dots + 7 + 8 + 9)$
 $+ (0.1 + 0.2 + 0.3 + \dots + 0.7 + 0.8 + 0.9) + (0.01 + 0.02 + 0.03 + \dots + 0.07 + 0.08 + 0.09)$
 $= (10\text{이 } 45\text{개인 수}) + 45 + (0.1\text{이 } 45\text{개인 수}) + (0.01\text{이 } 45\text{개인 수})$
 $= 450 + 45 + 4.5 + 0.45 = 499.95$
다른 풀이 $11.11 + 22.22 + 33.33 + 44.44 + 55.55$
 $+ 66.66 + 77.77 + 88.88 + 99.99$
 $= (11.11 + 99.99) + (22.22 + 88.88) + (33.33 + 77.77)$
 $+ (44.44 + 66.66) + 55.55$
 $= 111.1 + 111.1 + 111.1 + 111.1 + 55.55$
 $= 499.95$

6

비법 PLUS+ 먼저 두 사람씩 짝 몸무게를 각각 덧셈식으로 나타내어 세 사람의 몸무게의 합을 구합니다.

(진우) + (경태) $= 70.1 \text{ kg}$,
 (경태) + (연수) $= 72.2 \text{ kg}$,
 (연수) + (진우) $= 66.3 \text{ kg}$ 이므로
 $\{(진우) + (경태)\} + \{(경태) + (연수)\} + \{(연수) + (진우)\}$
 $= 70.1 + 72.2 + 66.3 = 208.6(\text{kg})$ 입니다.
 $\{(진우) + (경태) + (연수)\} + \{(진우) + (경태) + (연수)\}$
 $= 208.6 \text{ kg}$ 이고 $208.6 = 104.3 + 104.3$ 이므로
 (진우) + (경태) + (연수) $= 104.3 \text{ kg}$ 입니다.
 (진우) $= \{(진우) + (경태) + (연수)\} - \{(경태) + (연수)\}$
 $= 104.3 - 72.2 = 32.1(\text{kg})$
 (경태) $= \{(진우) + (경태) + (연수)\} - \{(연수) + (진우)\}$
 $= 104.3 - 66.3 = 38(\text{kg})$
 (연수) $= \{(진우) + (경태) + (연수)\} - \{(진우) + (경태)\}$
 $= 104.3 - 70.1 = 34.2(\text{kg})$
 $\Rightarrow 38 > 34.2 > 32.1$ 이므로
 (가장 무거운 사람) - (가장 가벼운 사람)
 $= (\text{경태}) - (\text{진우})$
 $= 38 - 32.1 = 5.9(\text{kg})$ 입니다.

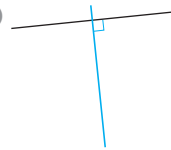
4 사각형

핵심 개념과 문제

63쪽

1 직선 가, 직선 나

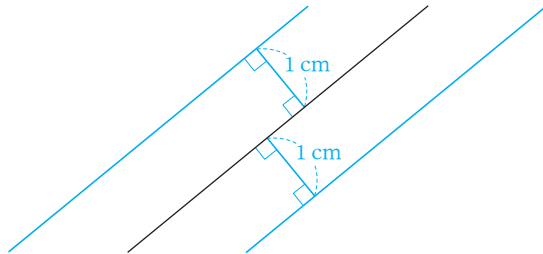
2 예



3 ㉠

4 3 cm

5



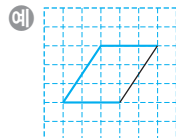
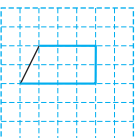
6 4쌍

- 1 직선 라와 만나서 이루는 각이 직각인 직선은 직선 가, 직선 나입니다.
- 2 각도기를 사용하여 주어진 직선과 90° 로 만나는 직선을 긋습니다.
- 3 • 수선이 있는 도형: ㉠, ㉡, ㉢
• 평행선이 있는 도형: ㉡, ㉢
따라서 수선도 있고 평행선도 있는 도형은 ㉡입니다.
- 4 평행한 두 변 사이에 수직인 선분을 긋고 그 선분의 길이를 재어 보면 3 cm입니다.
- 5 평행선 사이의 거리가 1 cm가 되도록 주어진 직선을 기준으로 양쪽에 평행한 직선을 각각 1개씩 긋습니다.
- 6 평행한 두 직선은 직선 가와 직선 나, 직선 라와 직선 마, 직선 라와 직선 바, 직선 마와 직선 바로 모두 4쌍입니다.

핵심 개념과 문제

65쪽

1 예



2 ㉡, ㉢, ㉣

3 사다리꼴입니다. / 예 평행한 변이 있기 때문에 사다리꼴입니다.

4 52 cm

5 65°

6 30°

- 1 주어진 선분을 사용하여 사다리꼴은 적어도 한 쌍의 변이 서로 평행하도록, 평행사변형은 마주 보는 두 쌍의 변이 서로 평행하도록 사각형을 완성합니다.
- 2 ㉠ 사다리꼴은 마주 보는 두 쌍의 변이 서로 평행한 것은 아니므로 평행사변형이 아닙니다.
㉢ 직사각형은 네 변의 길이가 모두 같은 것은 아니므로 정사각형이 아닙니다.
- 4 마름모는 네 변의 길이가 모두 같습니다.
 $\Rightarrow 13 + 13 + 13 + 13 = 52(\text{cm})$
- 5 평행사변형에서 이웃한 두 각의 크기의 합은 180° 입니다.
 $115^\circ + \textcircled{7} = 180^\circ \Rightarrow \textcircled{7} = 180^\circ - 115^\circ = 65^\circ$
- 6 직사각형은 네 각이 모두 직각이므로 (각 $\angle \text{ABC}$) $= 90^\circ$ 입니다.
삼각형 $\triangle \text{ABC}$ 의 세 각의 크기의 합은 180° 이므로 (각 $\angle \text{CBA}$) $= 180^\circ - 90^\circ - 35^\circ = 55^\circ$ 입니다.
 $\Rightarrow$ (각 $\angle \text{BCD}$) $= 55^\circ - 25^\circ = 30^\circ$

상위권 문제

66~73쪽

유형 ① (1) 40° (2) 75° (3) 115°

유제 1 105°

유제 2 40°

유형 ② (1) 3 cm (2) 6 cm (3) 9 cm

유제 3 6 cm

유제 4 풀이 참조, 7 cm

유형 ③ (1) 6개, 7개, 2개, 2개, 1개 (2) 18개

유제 5 18개

유제 6 25개

유형 ④ (1) 60° (2) 130° (3) 130°

유제 7 85°

유제 8 풀이 참조, 83°

유형 ⑤ (1) 24 cm, 24 cm (2) 24 cm, 24 cm

(3) 120 cm

유제 9 45 cm

유제 10 49 cm

유형 ⑥ (1) 70° (2) 130° (3) 25°

유제 11 100°

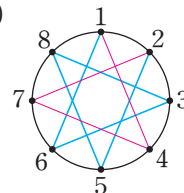
유제 12 20°

유형 ⑦ (1) 60° (2) 140° (3) 40°

유제 13 120°

유제 14 50°

유형 ⑧ (1) (2) 4쌍



유제 15 5쌍

- 유형 ① (1) 직선 가와 직선 나 만나서 이루는 각도는 90° 이므로 $\textcircled{㉠} = 90^\circ - 50^\circ = 40^\circ$ 입니다.
 (2) 직선 가와 직선 나 만나서 이루는 각도는 90° 이므로 $\textcircled{㉡} = 90^\circ - 15^\circ = 75^\circ$ 입니다.
 (3) $\textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} = 40^\circ + 75^\circ = 115^\circ$

유제 1 직선 가와 직선 나 만나서 이루는 각도는 90° 이므로 $\textcircled{㉠} = 90^\circ - 20^\circ = 70^\circ$,
 $\textcircled{㉡} = 90^\circ - 55^\circ = 35^\circ$ 입니다.
 $\Rightarrow \textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} = 70^\circ + 35^\circ = 105^\circ$

유제 2 직선 가와 직선 나 만나서 이루는 각도는 90° 이므로 $\textcircled{㉠} = 180^\circ - 90^\circ - 65^\circ = 25^\circ$,
 $\textcircled{㉡} = 90^\circ - 25^\circ = 65^\circ$ 입니다.
 $\Rightarrow \textcircled{㉡} - \textcircled{㉠} = 65^\circ - 25^\circ = 40^\circ$

유형 ② (1) 직선 가와 직선 나 사이의 수선의 길이는 3 cm이므로 직선 가와 직선 나 사이의 거리는 3 cm입니다.
 (2) 직선 나와 직선 다 사이의 수선의 길이는 6 cm이므로 직선 나와 직선 다 사이의 거리는 6 cm입니다.
 (3) (직선 가와 직선 다 사이의 거리)
 $= (\text{직선 가와 직선 나 사이의 거리})$
 $+ (\text{직선 나와 직선 다 사이의 거리})$
 $= 3 + 6 = 9(\text{cm})$

유제 3 (직선 나와 직선 다 사이의 거리)
 $= (\text{직선 가와 직선 다 사이의 거리})$
 $- (\text{직선 가와 직선 나 사이의 거리})$
 $= 10 - 4 = 6(\text{cm})$

유제 4 예 변 $\textcircled{㉠}$ 과 변 $\textcircled{㉡}$ 사이의 거리는 변 $\textcircled{㉢}$ 과 변 $\textcircled{㉣}$ 사이의 수선의 길이이므로 변 $\textcircled{㉤}$, 변 $\textcircled{㉥}$, 변 $\textcircled{㉦}$ 의 길이의 합과 같습니다. ①
 따라서 (변 $\textcircled{㉠}$ 과 변 $\textcircled{㉡}$ 사이의 거리)
 $= (\text{변 } \textcircled{㉤}) + (\text{변 } \textcircled{㉥}) + (\text{변 } \textcircled{㉦})$
 $= 2 + 2 + 3 = 7(\text{cm})$ 입니다. ②

채점 기준

- ① 변 $\textcircled{㉠}$ 과 변 $\textcircled{㉡}$ 사이의 거리 알아보기
- ② 변 $\textcircled{㉠}$ 과 변 $\textcircled{㉡}$ 사이의 거리 구하기

유형 ③ (2) $6 + 7 + 2 + 2 + 1 = 18(\text{개})$

유제 5 • 작은 사각형 1개짜리: 6개
 • 작은 사각형 2개짜리: 7개
 • 작은 사각형 3개짜리: 2개
 • 작은 사각형 4개짜리: 2개
 • 작은 사각형 6개짜리: 1개
 $\Rightarrow 6 + 7 + 2 + 2 + 1 = 18(\text{개})$

유제 6 • 작은 삼각형 2개짜리: 21개
 • 작은 삼각형 8개짜리: 4개
 $\Rightarrow 21 + 4 = 25(\text{개})$

유형 ④ (1) 평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 같은 위치에 있는 각의 크기는 같으므로
 (각 $\textcircled{㉠}$) = (각 $\textcircled{㉡}$) = 60° 입니다.
 (2) $70^\circ + 60^\circ = 130^\circ$
 (3) 평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 엇갈린 위치에 있는 각의 크기는 같으므로
 (각 $\textcircled{㉢}$) = (각 $\textcircled{㉣}$) = 130° 입니다.

다른 풀이 ▶ (각 $\textcircled{㉤}$) = $180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$,

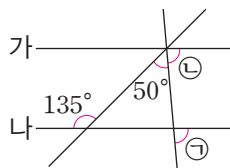
(각 $\textcircled{㉥}$) = $180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$

삼각형 $\textcircled{㉦}$ 에서

(각 $\textcircled{㉧}$) = $180^\circ - 70^\circ - 60^\circ = 50^\circ$ 입니다.

$\Rightarrow$ (각 $\textcircled{㉢}$) = $180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$

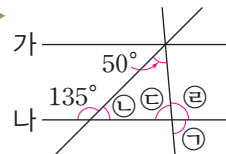
유제 7



평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 엇갈린 위치에 있는 각의 크기는 같으므로 $50^\circ + \textcircled{㉠} = 135^\circ$,
 $\textcircled{㉠} = 135^\circ - 50^\circ = 85^\circ$ 입니다.

평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 같은 위치에 있는 각의 크기는 같으므로 $\textcircled{㉠} = \textcircled{㉢} = 85^\circ$ 입니다.

다른 풀이 ▶



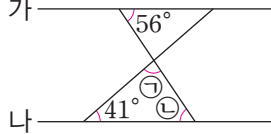
$\textcircled{㉠} = 180^\circ - 135^\circ = 45^\circ$,

$\textcircled{㉡} = 180^\circ - 50^\circ - 45^\circ = 85^\circ$,

$\textcircled{㉢} = 180^\circ - 85^\circ = 95^\circ$

$\Rightarrow \textcircled{㉢} = 180^\circ - 95^\circ = 85^\circ$

유제 8 예 가



나
평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 엇갈린 위치에 있는 각의 크기는 같으므로 $\angle 56 = 56^\circ$ 입니다. ①
따라서 삼각형의 세 각의 크기의 합은 180° 이므로 $\angle 41 = 180^\circ - 41^\circ - 56^\circ = 83^\circ$ 입니다. ②

채점 기준

① $\angle 56$ 의 각도 구하기

② $\angle 41$ 의 각도 구하기

유형 5 (1) 마름모는 네 변의 길이가 모두 같습니다.

$$(\text{변 } \text{㉔}) = (\text{변 } \text{㉕}) = (\text{변 } \text{㉖}) = 24 \text{ cm}$$

(2) $(\text{변 } \text{㉗}) = (\text{변 } \text{㉘}) = 24 \text{ cm}$

$$(\text{각 } \text{㉙}) = (\text{각 } \text{㉚})$$

$$= 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ \text{이고}$$

$$(\text{각 } \text{㉛}) = 180^\circ - 60^\circ - 60^\circ = 60^\circ \text{이므로}$$

삼각형 ㉗㉘㉙ 은 정삼각형입니다.

$$(\text{변 } \text{㉜}) = (\text{변 } \text{㉝}) = (\text{변 } \text{㉞}) = 24 \text{ cm}$$

$$(3) 24 + 24 + 24 + 24 + 24 = 120(\text{cm})$$

유제 9 삼각형 ㉟㊱㊲ 에서 $180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$ 이므로
 $(\text{각 } \text{㉟}) = (\text{각 } \text{㊱}) = 120^\circ \div 2 = 60^\circ$ 입니다.
삼각형 ㉟㊱㊲ 은 정삼각형이므로
 $(\text{변 } \text{㉟}) = (\text{변 } \text{㊱}) = (\text{변 } \text{㊲})$ 이고
사각형 ㉗㉘㉙㉚ 은 마름모이므로 네 변의 길이가 모두 같습니다.

$$(\text{변 } \text{㉟}) = (\text{변 } \text{㉜}) = (\text{변 } \text{㉕}) = 18 \div 2 = 9(\text{cm}) \text{입니다.}$$

따라서 굵은 선의 길이는

$$9 + 18 + 9 + 9 = 45(\text{cm}) \text{입니다.}$$

유제 10 • $(\text{선분 } \text{㉟}) = (\text{선분 } \text{㉗}) = 7 \text{ cm}$ 이고,
마름모는 네 변의 길이가 모두 같으므로
 $(\text{선분 } \text{㉕}) = (\text{선분 } \text{㉖}) = (\text{선분 } \text{㉟}) = 7 \text{ cm}$ 입니다.

• 평행사변형은 마주 보는 두 변의 길이가 같으므로 $(\text{선분 } \text{㉗}) = (\text{선분 } \text{㉖}) = 7 \text{ cm}$ 입니다.

• 삼각형 ㉟㊱㊲ 은 이등변삼각형이므로

$$180^\circ - 60^\circ = 120^\circ \text{에서}$$

$$(\text{각 } \text{㉟}) = (\text{각 } \text{㊱}) = 120^\circ \div 2 = 60^\circ \text{입니다. 즉, 삼각형 } \text{㉟㊱㊲} \text{은 정삼각형이므로}$$

$$(\text{선분 } \text{㉕}) = 7 \text{ cm} \text{입니다.}$$

• 평행사변형은 마주 보는 두 변의 길이가 같으므로 $(\text{선분 } \text{㉔}) = (\text{선분 } \text{㉗}) + (\text{선분 } \text{㉕}) = 7 + 7 = 14(\text{cm})$ 입니다.

따라서 굵은 선의 길이는

$$7 + 14 + 7 + 7 + 7 + 7 = 49(\text{cm}) \text{입니다.}$$

유형 6 (1) 마름모에서 이웃한 두 각의 크기의 합은 180° 이므로

$$(\text{각 } \text{㉗}) = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ \text{입니다.}$$

$$(2) (\text{각 } \text{㉗}) = (\text{각 } \text{㉗}) + (\text{각 } \text{㉕}) = 70^\circ + 60^\circ = 130^\circ$$

(3) $(\text{변 } \text{㉕}) = (\text{변 } \text{㉖}) = (\text{변 } \text{㉕})$ 이므로 삼각형 ㉕㉖㉗ 은 이등변삼각형입니다.

$$180^\circ - 130^\circ = 50^\circ \text{이므로}$$

$$(\text{각 } \text{㉕}) = 50^\circ \div 2 = 25^\circ \text{입니다.}$$

유제 11 삼각형 ㉗㉘㉙ 은 이등변삼각형이므로

$$180^\circ - 40^\circ = 140^\circ \text{에서}$$

$$(\text{각 } \text{㉗}) = (\text{각 } \text{㉘}) = 140^\circ \div 2 = 70^\circ \text{입니다.}$$

마름모는 마주 보는 두 각의 크기가 같으므로

$$(\text{각 } \text{㉕}) = (\text{각 } \text{㉖}) = 120^\circ \text{입니다.}$$

삼각형 ㉗㉘㉙ 은 이등변삼각형이므로

$$180^\circ - 120^\circ = 60^\circ \text{에서}$$

$$(\text{각 } \text{㉗}) = (\text{각 } \text{㉘}) = 60^\circ \div 2 = 30^\circ \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow (\text{각 } \text{㉕}) = (\text{각 } \text{㉕}) + (\text{각 } \text{㉗}) = 70^\circ + 30^\circ = 100^\circ$$

유제 12 평행사변형에서 이웃한 두 각의 크기의 합은 180° 이므로

$$(\text{각 } \text{㉗}) = (\text{각 } \text{㉕}) = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ \text{이고, } (\text{각 } \text{㉕}) = 90^\circ \text{입니다.}$$

사각형 ㉗㉘㉙㉚ 에서

$$(\text{각 } \text{㉗}) = 360^\circ - 110^\circ - 40^\circ - 90^\circ - 70^\circ = 50^\circ \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow (\text{각 } \text{㉕}) = (\text{각 } \text{㉕}) - (\text{각 } \text{㉗}) = 70^\circ - 50^\circ = 20^\circ$$

유제 7 (1) 평행사변형에서 이웃한 두 각의 크기의 합은 180° 이므로

$$(\text{각 } \text{㉕}) = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ \text{입니다.}$$

(2) 접은 각과 접힌 각의 크기는 같으므로

$$(\text{각 } \text{㉕}) = (\text{각 } \text{㉕}) = 50^\circ \text{입니다.}$$

$$(\text{각 } \text{㉕}) = (\text{각 } \text{㉕})$$

$$= 180^\circ - 60^\circ - 50^\circ = 70^\circ$$

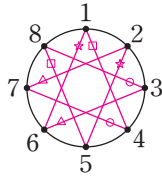
$$\Rightarrow (\text{각 } \text{㉕}) = 70^\circ + 70^\circ = 140^\circ$$

$$(3) (\text{각 } \text{㉕}) = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$$

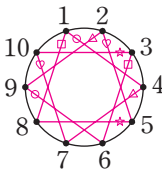
유제 13 마름모는 마주 보는 두 각의 크기가 같으므로
 $(\angle \text{ㄴㄷㄹ}) = (\angle \text{ㄹㄱㄴ}) = 130^\circ$ 입니다.
 접은 각과 접힌 각의 크기는 같으므로
 $(\angle \text{ㄷㄹㅁ}) = (\angle \text{ㅁㄹㅁ}) = 20^\circ$ 입니다.
 $(\angle \text{ㄹㅁㄷ}) = (\angle \text{ㄹㅁㅁ})$
 $= 180^\circ - 130^\circ - 20^\circ = 30^\circ$
 $\Rightarrow (\angle \text{ㄴㅁㅁ}) = 180^\circ - 30^\circ - 30^\circ = 120^\circ$

유제 14 접은 각과 접힌 각의 크기는 같으므로
 $(\angle \text{ㅅㄷㅁ}) = (\angle \text{ㄴㄱㅁ}) = 110^\circ$ 이고,
 $(\angle \text{ㅁㄷㅁ}) = 110^\circ - 30^\circ = 80^\circ$ 입니다.
 평행사변형에서 이웃한 두 각의 크기의 합은 180° 이므로 $(\angle \text{ㄱㄴㄷ}) = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$ 입니다.
 사각형 ㄱㄴㄷㅁ 에서
 $(\angle \text{ㄱㅁㄷ}) = 360^\circ - 110^\circ - 70^\circ - 80^\circ = 100^\circ$ 입니다.
 접은 각과 접힌 각의 크기는 같으므로
 $(\angle \text{ㅁㅁㄷ}) = (\angle \text{ㅁㅁㄱ}) = 100^\circ \div 2 = 50^\circ$ 입니다.

유형 8 (2) 평행선은 모두 4쌍입니다.



유제 15 연결한 모양은 오른쪽과 같습니다.
 따라서 연결한 모양에서 평행선은 모두 5쌍입니다.



1 • 수선이 있는 알파벳: E, F, L, T, H
 • 평행선이 있는 알파벳: E, F, H, N
 따라서 수선도 있고 평행선도 있는 알파벳은 E, F, H로 모두 3개입니다.

2 예 각 ㄷㄹㅁ 의 크기가 90° 이므로 각 ㄷㄹㅁ 의 크기는 $90^\circ \div 3 = 30^\circ$ 입니다. ①
 따라서 각 ㄱㄹㅁ 의 크기는 $90^\circ + 30^\circ = 120^\circ$ 입니다. ②

채점 기준

- | |
|---------------------------|
| ① 각 ㄷㄹㅁ 의 크기 구하기 |
| ② 각 ㄱㄹㅁ 의 크기 구하기 |

3 (직선 나와 직선 다 사이의 거리)
 $= (\text{직선 가와 직선 다 사이의 거리})$
 $+ (\text{직선 나와 직선 라 사이의 거리})$
 $- (\text{직선 가와 직선 라 사이의 거리})$
 $= 17 + 22 - 31 = 8(\text{cm})$

4 평행사변형의 짧은 변의 길이를 $\square$ cm라 하면 평행사변형의 긴 변의 길이는 $(\square + \square + \square)$ cm입니다.
 $\Rightarrow \square + \square + \square + \square + \square + \square + \square + \square = 40,$
 $\square \times 8 = 40, \square = 5$
 따라서 마름모의 한 변은 $5 \times 3 = 15(\text{cm})$ 이므로 짧은 선의 길이는
 $15 + 15 + 15 + 15 = 60(\text{cm})$ 입니다.

5 평행사변형에서 이웃한 두 각의 크기의 합은 180° 이므로 $(\angle \text{ㄴㄱㄹ}) = (\angle \text{ㄴㄷㄹ}) = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$ 입니다.
 $(\angle \text{ㄴㄷㅁ}) = (\angle \text{ㄹㅁㄷ}) = 120^\circ \div 2 = 60^\circ$
 사각형 ㄱㄴㄷㅁ 에서
 $(\angle \text{ㄱㅁㄷ}) = 360^\circ - 120^\circ - 60^\circ - 60^\circ = 120^\circ$ 입니다.

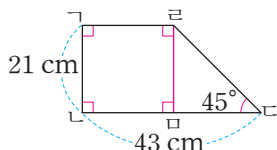
6 $(\angle \text{ㄱㄹㅁ}) = 180^\circ - 55^\circ = 125^\circ$
 평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 엇갈린 위치에 있는 각의 크기는 같으므로
 $(\angle \text{ㄹㄷㄴ}) = (\angle \text{ㅁㄹㄷ}) = 55^\circ$ 입니다.
 따라서 $(\angle \text{ㄹㄱㄴ}) = (\angle \text{ㄹㄷㄴ}) \times 2$
 $= 55^\circ \times 2 = 110^\circ$ 이므로
 사각형 ㄱㄴㄷㄹ 에서
 $(\angle \text{ㄱㄴㄷ}) = 360^\circ - 110^\circ - 55^\circ - 125^\circ = 70^\circ$ 입니다.

상위권 문제 확인과 응용 74~77쪽

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1 3개 | 2 풀이 참조, 120° |
| 3 8 cm | 4 60 cm |
| 5 120° | 6 70° |
| 7 30개 | 8 22 cm |
| 9 풀이 참조, 100° | 10 105° |
| 11 25° | 12 48 cm |

- 7 • 도형에서 찾을 수 있는 크고 작은 정삼각형은 작은 삼각형 1개짜리 14개, 작은 삼각형 4개짜리 4개이므로 모두 $14+4=18$ (개)입니다.
- 도형에서 찾을 수 있는 크고 작은 마름모는 작은 삼각형 2개짜리 12개이므로 모두 12개입니다.
- 따라서 도형에서 찾을 수 있는 크고 작은 정삼각형과 크고 작은 마름모의 수의 합은 모두 $18+12=30$ (개)입니다.

- 8 점 E에서 변 BC에 수선을 그어 직사각형 EBCF를 만듭니다.



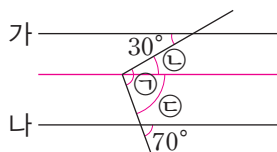
직사각형은 마주 보는 두 변의 길이가 같으므로
(변 BE)=(변 AF)=21 cm입니다.

삼각형 BEF에서
(각 EBF)= $180^\circ-90^\circ-45^\circ=45^\circ$ 입니다.

삼각형 BEF은 이등변삼각형이므로
(변 BE)=(변 EF)=21 cm입니다.

따라서 직사각형은 마주 보는 두 변의 길이가 같으므로
(변 AF)=(변 FC)= $43-21=22$ (cm)입니다.

- 9 예 각도가 ①인 각의 꼭짓점을 지나고 직선 가, 직선 나와 평행한 직선을 긋습니다.



평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 엇갈린 위치에 있는 각과 같은 위치에 있는 각의 크기는 각각 같으므로 $\textcircled{1}=30^\circ$ 이고, $\textcircled{2}=70^\circ$ 입니다. ①

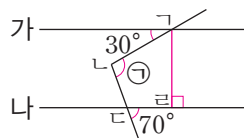
따라서 $\textcircled{3}=30^\circ+70^\circ=100^\circ$ 입니다. ②

채점 기준

① $\textcircled{1}$, $\textcircled{2}$ 의 각도 각각 구하기

② $\textcircled{3}$ 의 각도 구하기

다른 풀이 점 E에서 직선 나에 수선을 그어 사각형 EBCF를 만듭니다.



(각 EBF)= $90^\circ-30^\circ=60^\circ$,
(각 ECF)= $180^\circ-70^\circ=110^\circ$ 입니다.

따라서 사각형 EBCF에서

$$\textcircled{3}=360^\circ-60^\circ-110^\circ-90^\circ=100^\circ\text{입니다.}$$

- 10 (각 스오)= $180^\circ-100^\circ=80^\circ$
평행사변형에서 이웃한 두 각의 크기의 합은 180° 이므로 (각 모오)= $180^\circ-120^\circ=60^\circ$ 입니다.

사각형 모오에서

$$(\text{각 모스})=360^\circ-80^\circ-115^\circ-60^\circ=105^\circ\text{입니다.}$$

$$(\text{각 스오})=180^\circ-105^\circ=75^\circ$$

$$\Rightarrow (\text{각 스스})=180^\circ-75^\circ=105^\circ$$

다른 풀이 (각 스오)= $180^\circ-115^\circ=65^\circ$

평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 엇갈린 위치에 있는 각의 크기는 같으므로 (각 스스)=(각 모스)= 100° 입니다.

사각형 스스오에서

$$(\text{각 모스})=360^\circ-100^\circ-120^\circ-65^\circ=75^\circ\text{입니다.}$$

$$\Rightarrow (\text{각 스스})=180^\circ-75^\circ=105^\circ$$

- 11 물의 표면과 선분 가가 만나서 이루는 각도는 90° 이고 (반사각)=(입사각)= 70° 이므로
 $\textcircled{1}=90^\circ-70^\circ=20^\circ$, $\textcircled{2}=90^\circ-45^\circ=45^\circ$ 입니다.

$$\Rightarrow \textcircled{2}-\textcircled{1}=45^\circ-20^\circ=25^\circ$$

- 12 • 사각형 스스스와 사각형 스오스은 정사각형이므로 (변 스스)=(변 스오)=3 cm입니다.

$$\begin{aligned} \rightarrow (\text{변 모스}) &= (\text{변 스스}) + (\text{변 스오}) \\ &= 3+3=6(\text{cm}) \end{aligned}$$

• 사각형 모스은 정사각형이므로
(변 모스)=(변 모스)=6 cm입니다.

$$\begin{aligned} \rightarrow (\text{변 모스}) &= (\text{변 모스}) + (\text{변 스스}) \\ &= 6+3=9(\text{cm}) \end{aligned}$$

• 사각형 모스은 정사각형이므로
(변 모스)=(변 모스)=9 cm입니다.

$$\begin{aligned} \rightarrow (\text{변 모스}) &= (\text{변 모스}) + (\text{변 모스}) \\ &= 9+6=15(\text{cm}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow (\text{직사각형 모스의 네 변의 길이의 합}) \\ &= 9+15+9+15=48(\text{cm}) \end{aligned}$$

최상위권 문제

78~79쪽

- | | |
|---------------|---------------|
| 1 44 cm | 2 32 cm |
| 3 124° | 4 140° |
| 5 35° | 6 25° |

- 1 평행사변형은 마주 보는 두 변의 길이가 같으므로
 $(\text{변 } \text{ㄹ}\text{ㄷ}) = (\text{변 } \text{ㄱ}\text{나}) = 11\text{ cm}$ 입니다.
 평행사변형은 마주 보는 두 각의 크기가 같으므로
 $(\text{각 } \text{ㄱ}\text{나}\text{ㄷ}) = (\text{각 } \text{ㄷ}\text{ㄹ}\text{ㄱ}) = 65^\circ + 65^\circ = 130^\circ$ 이고
 이웃한 두 각의 크기의 합은 180° 이므로
 $(\text{각 } \text{나}\text{ㄱ}\text{ㄹ}) = (\text{각 } \text{ㄹ}\text{ㄷ}\text{나}) = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$ 입니다.
 $\rightarrow (\text{각 } \text{ㄱ}\text{나}\text{ㄹ}) = 180^\circ - 65^\circ - 50^\circ = 65^\circ$,
 $(\text{각 } \text{ㄹ}\text{나}\text{ㄷ}) = 180^\circ - 65^\circ - 50^\circ = 65^\circ$
 즉, 삼각형 $\text{ㄱ}\text{나}\text{ㄹ}$ 과 삼각형 $\text{ㄹ}\text{나}\text{ㄷ}$ 은 이등변삼각형
 입니다.
 $(\text{변 } \text{ㄱ}\text{ㄹ}) = (\text{변 } \text{ㄱ}\text{나}) = 11\text{ cm}$,
 $(\text{변 } \text{나}\text{ㄷ}) = (\text{변 } \text{ㄹ}\text{ㄷ}) = 11\text{ cm}$
 따라서 평행사변형 $\text{ㄱ}\text{나}\text{ㄷ}\text{ㄹ}$ 의 네 변의 길이의 합은
 $11 + 11 + 11 + 11 = 44(\text{cm})$ 입니다.

- 2 **비법 PLUS+** 마름모는 네 변의 길이가 모두 같음을
 이용하여 마름모 $\text{ㄱ}\text{나}\text{ㄷ}\text{ㄹ}$ 의 한 변의 길이를 먼저 구합
 니다.

사각형 $\text{ㄱ}\text{나}\text{ㄷ}\text{ㄹ}$ 은 마름모이므로
 $(\text{한 변}) = 64 \div 4 = 16(\text{cm})$ 입니다.
 $\rightarrow (\text{변 } \text{ㄷ}\text{나}) = (\text{변 } \text{나}\text{ㄹ}) - (\text{변 } \text{나}\text{ㄷ})$
 $= 27 - 16 = 11(\text{cm})$

사각형 $\text{ㄹ}\text{ㄷ}\text{나}\text{ㄹ}$ 은 마름모이므로
 $(\text{변 } \text{ㄹ}\text{나}) = (\text{변 } \text{ㄷ}\text{나}) = 11\text{ cm}$ 입니다.
 $\rightarrow (\text{변 } \text{ㄹ}\text{ㄷ}) = (\text{변 } \text{ㄹ}\text{나}) - (\text{변 } \text{ㄹ}\text{ㄷ})$
 $= 16 - 11 = 5(\text{cm})$

따라서 평행사변형 $\text{ㄹ}\text{ㄷ}\text{나}\text{ㄹ}$ 의 네 변의 길이의 합은
 $5 + 11 + 5 + 11 = 32(\text{cm})$ 입니다.

- 3 **비법 PLUS+** 평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 엇갈
 린 위치에 있는 각의 크기가 같음을 이용하여 각 $\text{ㄱ}\text{나}\text{나}$
 의 크기를 먼저 구합니다.

사각형 $\text{ㄱ}\text{나}\text{ㄷ}\text{ㄹ}$ 은 사다리꼴이므로 변 $\text{ㄱ}\text{나}$ 과 변 $\text{나}\text{ㄷ}$
 은 서로 평행합니다.

평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 엇갈린 위치에
 있는 각의 크기는 같으므로

$$(\text{각 } \text{ㄱ}\text{나}\text{나}) = (\text{각 } \text{ㄹ}\text{나}\text{나}) = 28^\circ \text{입니다.}$$

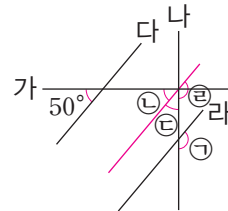
삼각형 $\text{ㄱ}\text{나}\text{ㄷ}$ 은 이등변삼각형이므로

$$(\text{각 } \text{ㄱ}\text{나}\text{ㄷ}) = (\text{각 } \text{ㄱ}\text{나}\text{나}) = 28^\circ \text{입니다.}$$

$$\rightarrow (\text{각 } \text{나}\text{ㄱ}\text{ㄷ}) = 180^\circ - 28^\circ - 28^\circ = 124^\circ$$

- 4 **비법 PLUS+** 직선 가와 직선 나가 만나는 점을 지나면
 서 직선 다, 직선 라와 평행한 직선을 그어 봅니다.

직선 가와 직선 나가 만나는 점을 지나고 직선 다, 직
 선 라와 평행한 직선을 그습니다.



평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 같은 위치에 있
 는 각의 크기는 같으므로 $\text{㉠} = 50^\circ$ 입니다.

직선 가와 직선 나가 만나서 이루는 각도는 90° 이므
 로 $\text{㉡} = 90^\circ - 50^\circ = 40^\circ$ 이고,

$$\text{㉢} = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ \text{입니다.}$$

따라서 평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 같은 위
 치에 있는 각의 크기는 같으므로 $\text{㉣} = \text{㉢} = 140^\circ$ 입
 니다.

- 5 **비법 PLUS+** $(\text{각 } \text{ㄱ}\text{나}\text{나}) = (\text{각 } \text{나}\text{ㄷ}\text{나}) \times 3$
 $\rightarrow (\text{각 } \text{나}\text{ㄷ}\text{나}) = (\text{각 } \text{ㄱ}\text{나}\text{나}) \div 4$

삼각형 $\text{ㄱ}\text{나}\text{나}$ 은 이등변삼각형이므로
 $180^\circ - 52^\circ = 128^\circ$ 에서

$$(\text{각 } \text{ㄱ}\text{나}\text{나}) = (\text{각 } \text{나}\text{나}\text{나}) = 128^\circ \div 2 = 64^\circ \text{입니다.}$$

각 $\text{ㄱ}\text{나}\text{나}$ 의 크기가 각 $\text{나}\text{ㄷ}\text{나}$ 의 크기의 3배이므로
 $180^\circ - 64^\circ = 116^\circ$ 에서

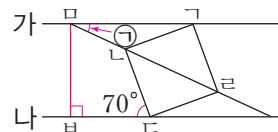
$$(\text{각 } \text{나}\text{ㄷ}\text{나}) = 116^\circ \div 4 = 29^\circ \text{입니다.}$$

평행사변형에서 이웃한 두 각의 크기의 합은 180° 이
 므로 $(\text{각 } \text{나}\text{나}\text{나}) = 180^\circ - 64^\circ = 116^\circ$ 입니다.

따라서 삼각형 $\text{나}\text{나}\text{나}$ 에서

$$(\text{각 } \text{나}\text{나}\text{나}) = 180^\circ - 29^\circ - 116^\circ = 35^\circ \text{입니다.}$$

- 6 점 나에서 직선 나에 수선을 그어 사각형 $\text{나}\text{나}\text{나}\text{나}$ 을
 만듭니다.



$(\text{변 } \text{나}\text{나}) = (\text{변 } \text{나}\text{나})$ 이므로 삼각형 $\text{나}\text{나}\text{나}$ 은 이등변
 삼각형이고 $180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$ 에서

$$(\text{각 } \text{나}\text{나}\text{나}) = 90^\circ \div 2 = 45^\circ \text{입니다.}$$

$$(\text{각 } \text{나}\text{나}\text{나}) = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ,$$

$$(\text{각 } \text{나}\text{나}\text{나}) = 360^\circ - 90^\circ - 70^\circ - 135^\circ = 65^\circ \text{입니다.}$$

$$\rightarrow \text{㉠} = 90^\circ - 65^\circ = 25^\circ$$

5 꺾은선그래프

핵심 개념과 문제

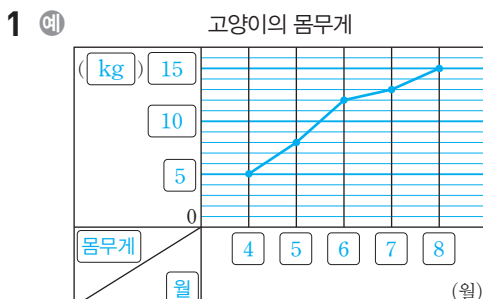
83쪽

- 1 8 °C
- 2 낮 12시와 오후 1시 사이
- 3 예 12 cm
- 4 예 •자전거 생산량이 가장 많은 때는 5월입니다.
•자전거 생산량이 전월에 비해 줄어든 때는 4월입니다.
- 5 5월 6 15000대

- 1 오전 11시: 9 °C, 오후 2시: 17 °C
⇒ 17-9=8(°C)
- 2 선이 가장 많이 기울어진 때가 온도가 가장 많이 변한 때이므로 낮 12시와 오후 1시 사이입니다.
- 3 9일의 키인 10 cm와 13일의 키인 14 cm의 중간인 12 cm라고 예상할 수 있습니다.
- 5 선이 오른쪽 위로 가장 많이 기울어진 때는 4월과 5월 사이이므로 자전거 생산량이 전월에 비해 가장 많이 늘어난 때는 5월입니다.
- 6 1월: 2600대, 2월: 2900대, 3월: 3100대,
4월: 2900대, 5월: 3500대
⇒ (1월부터 5월까지 자전거 생산량)
=2600+2900+3100+2900+3500
=15000(대)

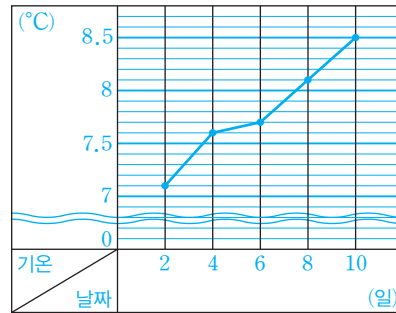
핵심 개념과 문제

85쪽



2 예

하루 중 최저 기온



- 3 예 늦어지고 있습니다.
- 4 예 오후 5시 59분
- 5 11시간 50분

- 2 기온이 7.1 °C보다 낮은 날이 없으므로 물결선으로 생략할 수 있습니다.
- 3 해 뜨는 시각은 오전 6시 13분, 오전 6시 18분, 오전 6시 20분, 오전 6시 23분으로 늦어지고 있습니다.
- 4 해 지는 시각은 3분씩 빨라지고 있으므로 22일의 해 지는 시각인 오후 6시 2분보다 3분 빠른 오후 5시 59분이라고 예상할 수 있습니다.
- 5 10월 8일의 해 뜨는 시각은 오전 6시 18분이고, 해 지는 시각은 오후 6시 8분입니다.
⇒ 18시 8분-6시 18분=11시간 50분

상위권 문제

86~91쪽

- 유형 ① (1) 예 3 cm, 예 14 cm (2) 예 11 cm
- 유제 1 풀이 참조, 예 10 kg
- 유형 ② (1) 오후 1시 (2) 4 °C
- 유제 2 화요일, 4회 유제 3 12월, 500대
- 유형 ③ (1) 150 mL (2) 15칸
- 유제 4 2칸 유제 5 3칸
- 유형 ④ (1) 4 cm (2) 20 cm
- 유제 6 18 L 유제 7 88회
- 유형 ⑤ (1) 176점 (2) 86점
- 유제 8 풀이 참조, 120 kg
- 유형 ⑥ (1) 4 cm (2) 4칸 (3) 1 cm
- 유제 9 2 kg

- 유형 ①** (1) • 3월의 식물의 키는 2월의 키인 2 cm와 4월의 키인 4 cm의 중간인 3 cm라고 예상할 수 있습니다.
 • 9월의 식물의 키는 8월의 키인 11 cm와 10월의 키인 17 cm의 중간인 14 cm라고 예상할 수 있습니다.
 (2) 3월과 9월의 식물의 키의 차는 $14 - 3 = 11(\text{cm})$ 라고 예상할 수 있습니다.

- 유제 1** ④ 8살인 해의 7월의 몸무게는 8살과 9살인 해의 1월의 몸무게의 중간인 24 kg이라고 예상할 수 있습니다. 10살인 해의 7월의 몸무게는 10살과 11살인 해의 1월의 몸무게의 중간인 34 kg이라고 예상할 수 있습니다. ①
 따라서 8살인 해의 7월의 몸무게와 10살인 해의 7월의 몸무게의 차는 $34 - 24 = 10(\text{kg})$ 이라고 예상할 수 있습니다. ②

채점 기준

- ① 8살인 해의 7월의 몸무게와 10살인 해의 7월의 몸무게 각각 예상하기
 ② 8살인 해의 7월의 몸무게와 10살인 해의 7월의 몸무게의 차 예상하기

- 유형 ②** (1) 차가 가장 큰 때는 기온과 수온을 나타내는 점의 사이가 가장 많이 벌어진 때이므로 오후 1시입니다.
 (2) 세로 눈금 한 칸의 크기는 1°C 이고, 기온과 수온의 온도의 차가 가장 큰 때의 세로 눈금은 4칸 차이이므로 이때의 온도의 차는 $1 \times 4 = 4(^\circ\text{C})$ 입니다.

- 유제 2** 차가 가장 작은 때는 아름이와 민지의 윗몸 일으키기 횟수를 나타내는 점의 사이가 가장 적게 벌어진 때이므로 화요일입니다.
 세로 눈금 한 칸의 크기는 $10 \div 5 = 2(\text{회})$ 이고, 두 사람의 윗몸 일으키기 횟수의 차가 가장 작은 때의 세로 눈금은 2칸 차이이므로 이때의 횟수의 차는 $2 \times 2 = 4(\text{회})$ 입니다.

- 유제 3** 차가 가장 큰 때는 ㉗와 ㉙ 회사의 자동차 판매량을 나타내는 점의 사이가 가장 많이 벌어진 때이므로 12월입니다.
 세로 눈금 한 칸의 크기는 $500 \div 5 = 100(\text{대})$ 이고, 두 회사의 자동차 판매량의 차가 가장 큰 때의 세로 눈금은 5칸 차이가 나므로 이때의 판매량의 차는 $100 \times 5 = 500(\text{대})$ 입니다.

- 유형 ③** (1) 세로 눈금 한 칸의 크기는 $250 \div 5 = 50(\text{mL})$ 이고, 14일과 15일의 세로 눈금은 3칸 차이가 납니다.
 $\Rightarrow$ (14일과 15일에 마신 우유의 양의 차)
 $= 50 \times 3 = 150(\text{mL})$
 (2) 세로 눈금 한 칸의 크기를 10 mL로 하여 다시 그린다면 14일과 15일의 세로 눈금은 $150 \div 10 = 15(\text{칸})$ 차이가 납니다.

- 유제 4** 세로 눈금 한 칸의 크기는 $10 \div 5 = 2(\text{초})$ 이고, 수요일과 목요일의 세로 눈금은 4칸 차이가 납니다.
 (수요일과 목요일의 오래 매달리기 기록의 차)
 $= 2 \times 4 = 8(\text{초})$
 따라서 세로 눈금 한 칸의 크기를 4초로 하여 다시 그린다면 수요일과 목요일의 세로 눈금은 $8 \div 4 = 2(\text{칸})$ 차이가 납니다.

- 유제 5** 세로 눈금 한 칸의 크기는 $50 \div 5 = 10(\text{명})$ 이고, 초등학교 수가 가장 많은 때는 2014년, 가장 적은 때는 2017년이므로 세로 눈금은 6칸 차이가 납니다.
 (2014년과 2017년의 초등학교 수의 차)
 $= 10 \times 6 = 60(\text{명})$
 따라서 세로 눈금 한 칸의 크기를 20명으로 하여 다시 그린다면 2014년과 2017년의 세로 눈금은 $60 \div 20 = 3(\text{칸})$ 차이가 납니다.

- 유형 ④** (1) 세로 눈금 한 칸의 크기는 1 cm이므로 개미는 3초마다 4 cm씩 움직입니다.
 (2) (12초 동안 움직인 거리) + 4
 $= 16 + 4 = 20(\text{cm})$

- 유제 6** 세로 눈금 한 칸의 크기는 1 L이므로 물탱크에 물이 10초마다 3 L씩 채워집니다.
 $\Rightarrow$ (1분 동안 물탱크에 채우는 물의 양)
 $= (40초 동안 물탱크에 채운 물의 양) + 3 + 3$
 $= 12 + 3 + 3 = 18(\text{L})$

- 유제 7** 세로 눈금 한 칸의 크기는 $10 \div 5 = 2(\text{회})$ 이므로 현수가 홀라후프를 돌린 횟수는 매일 4회씩 늘어납니다.
 $\Rightarrow$ (20일에 돌리는 홀라후프 횟수)
 $= (14일에 돌린 횟수) + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4$
 $= 64 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 88(\text{회})$

- 유형 5 (1) 11월의 수학 점수: 82점,
12월의 수학 점수: 94점
⇒ (9월과 10월의 수학 점수의 합)
 $= 352 - 82 - 94 = 176(\text{점})$
(2) 9월의 수학 점수를 □점이라 하면
10월의 수학 점수는 (□+4)점이므로
 $\square + \square + 4 = 176, \square + \square = 172,$
 $\square = 86$ 입니다.

- 유제 8 예 화요일과 금요일의 쓰레기 배출량의 합은
 $830 - 180 - 190 - 200 = 260(\text{kg})$ 입니다. ①
금요일의 쓰레기 배출량을 □ kg이라 하면 화
요일의 쓰레기 배출량은 (□+20)kg이므로
 $\square + 20 + \square = 260, \square + \square = 240,$
 $\square = 120$ 입니다.
따라서 금요일의 쓰레기 배출량은 120 kg입니
다. ②

채점 기준

- ① 화요일과 금요일의 쓰레기 배출량의 합 구하기
② 금요일의 쓰레기 배출량 구하기

- 유형 6 (1) 세로 눈금 한 칸의 크기는 2 cm입니다.
1분: 26 cm, 2분: 22 cm
⇒ $26 - 22 = 4(\text{cm})$
(3) 세로 눈금 4칸이 4 cm를 나타내므로 (나) 그
래프의 세로 눈금 한 칸의 크기는
 $4 \div 4 = 1(\text{cm})$ 입니다.

- 유제 9 준호가 나타낸 꺾은선그래프에서 세로 눈금 한
칸의 크기는 4 kg입니다.
2000년의 쌀 소비량은 52 kg, 2005년의 쌀 소
비량은 44 kg이므로 2000년과 2005년의 쌀 소
비량의 차는 $52 - 44 = 8(\text{kg})$ 입니다.
지안이가 나타낸 꺾은선그래프에서 2000년과
2005년의 세로 눈금 칸 수의 차는 4칸입니다.
따라서 지안이가 나타낸 꺾은선그래프의 세로
눈금 한 칸의 크기는 $8 \div 4 = 2(\text{kg})$ 입니다.

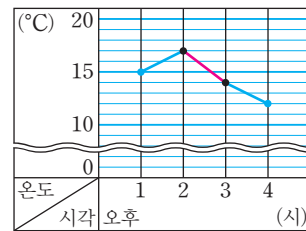
상위권 문제

확인과 응용

92~95쪽

1 17, 14, 12 /

운동장의 온도



- 2 예 오후 3시 30분 3 3번
4 180000원 5 예 3 mm
6 100, 200 7 풀이 참조, 71.4 kg
8 750 m 9 풀이 참조, 5200 kg
10 2 mm 11 3000명 늘었습니다.
12 0.9 kg

- 1 꺾은선그래프에서 오후 2시의 온도는 17 °C이고,
오후 3시의 온도는 14 °C입니다.
오후 3시의 온도가 오후 4시의 온도보다 2 °C 더 높
으므로 오후 4시의 온도는 $14 - 2 = 12(°C)$ 입니다.
- 2 세로 눈금이 13 °C인 때 가로 눈금을 읽으면 오후 3
시와 4시 사이입니다.
따라서 운동장의 온도가 13 °C인 때는 오후 3시 30분
이라고 예상할 수 있습니다.
- 3 강아지의 몸무게가 같은 때는 두 꺾은선이 만나는
때이므로 7월과 8월 사이, 8월과 9월 사이, 10월과
11월 사이로 모두 3번입니다.
- 4 세로 눈금 한 칸의 크기는 $10 \div 5 = 2(\text{개})$ 입니다.
(5일 동안의 샌드위치 판매량)
 $= 12 + 20 + 18 + 16 + 24 = 90(\text{개})$
⇒ (5일 동안 샌드위치를 판 돈)
 $= 2000 \times 90 = 180000(\text{원})$
- 5 9살인 해의 7월의 발 길이는 9살과 10살인 해의 1월
의 발 길이의 중간인 236 mm라고 예상할 수 있고,
10살인 해의 7월의 발 길이는 10살과 11살인 해의
1월의 발 길이의 중간인 239 mm라고 예상할 수
있습니다.
따라서 9살인 해의 7월의 발 길이와 10살인 해의
7월의 발 길이의 차는 $239 - 236 = 3(\text{mm})$ 라고 예
상할 수 있습니다.

- 6 세로 눈금 칸 수의 합인 $12+13+11+13=49$ (칸)이 980 kg을 나타내므로 세로 눈금 한 칸의 크기는 $980 \div 49 = 20$ (kg)입니다.

→ ㉠ = $20 \times 5 = 100$, ㉡ = $20 \times 10 = 200$

- 7 예 세로 눈금 한 칸의 크기는 0.1 kg이므로 우주가 서희보다 0.2 kg 더 무거운 때는 우주의 몸무게를 나타내는 점이 서희의 몸무게를 나타내는 점보다 2 칸 더 위에 있는 9월입니다.」 ①

따라서 9월의 서희의 몸무게는 35.6 kg이고, 우주의 몸무게는 35.8 kg이므로 두 사람의 몸무게의 합은 $35.6 + 35.8 = 71.4$ (kg)입니다.」 ②

채점 기준

- ① 우주가 서희보다 0.2 kg 더 무거운 때는 몇 월인지 구하기
② 우주가 서희보다 0.2 kg 더 무거운 때의 두 사람의 몸무게의 합 구하기

- 8 2분마다 150 m, 100 m를 번갈아 가며 걷는 규칙입니다.

→ (12분 동안 걸어가는 거리)
= (10분 동안 걸어간 거리) + 100
= $650 + 100 = 750$ (m)

- 9 예 선이 가장 많이 기울어진 때가 수출량이 가장 많이 변한 때이므로 2013년과 2014년 사이입니다.

2013년과 2014년 사이의 수출량은

$6800 - 5600 = 1200$ (kg)이 늘었습니다.」 ①

2016년의 수출량은 6400 kg이므로 2017년의 수출량은 $6400 - 1200 = 5200$ (kg)입니다.」 ②

채점 기준

- ① 수출량이 가장 많이 변한 때의 변화량 구하기
② 2017년의 수출량 구하기

- 10 강수량이 가장 많은 때는 8월이고 가장 적은 때는 6월이므로 세로 눈금은 9칸 차이가 납니다.

세로 눈금 한 칸의 크기는 $20 \div 5 = 4$ (mm)이므로 강수량이 가장 많은 때와 가장 적은 때의 강수량의 차는 $4 \times 9 = 36$ (mm)입니다.

따라서 다시 그린 그래프는 세로 눈금 한 칸의 크기를 $36 \div 18 = 2$ (mm)로 한 것입니다.

- 11 사망자 수를 나타내는 꺾은선그래프에서 선이 오른 쪽 위로 가장 많이 기울어진 때는 2014년과 2015년 사이이므로 사망자 수가 전년도에 비해 가장 많이 늘어난 때는 2015년입니다.

따라서 2014년의 출생아 수는 435000명이고 2015년의 출생아 수는 438000명이므로

$438000 - 435000 = 3000$ (명) 늘었습니다.

추의 무게(g)	100	200	300	400
용수철의 길이(cm)	11	17	23	29

추의 무게가 100 g씩 늘어날 때마다 용수철의 길이는 6 cm씩 늘어납니다.

용수철의 길이가 59 cm가 되려면 추의 무게가

100 g일 때의 용수철의 길이인 11 cm에서

$59 - 11 = 48$ (cm)만큼 더 늘어나야 하고, 48 cm는 6 cm씩 $48 \div 6 = 8$ (번) 늘어난 길이입니다.

따라서 $100 \times 8 = 800$ (g), $100 + 800 = 900$ (g)이므로 용수철의 길이가 59 cm일 때 용수철에 매단 추의 무게는 $900 \text{ g} = 0.9 \text{ kg}$ 입니다.

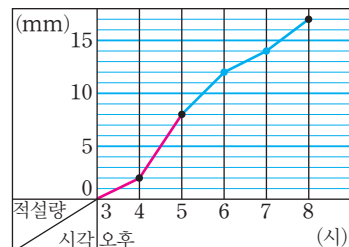
최상위권 문제

96~97쪽

- 1 ㉠

- 2

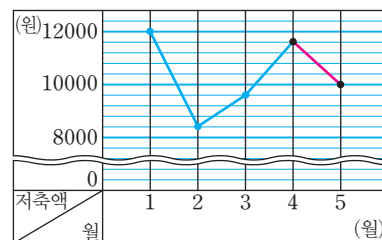
누적 적설량



- 3 1700개

- 4

예지의 저축액



- 5 20억 원

- 6 54 km

- 1 세탁기 ㉠, ㉡, ㉢의 판매량이 가장 많은 때와 가장 적은 때의 판매량의 차를 각각 구합니다.

$$\text{㉠: } 1400 - 600 = 800(\text{대}),$$

$$\text{㉡: } 1200 - 600 = 600(\text{대}),$$

$$\text{㉢: } 1200 - 500 = 700(\text{대})$$

⇒ $800 > 700 > 600$ 이므로 판매량이 가장 많은 때와 가장 적은 때의 판매량의 차가 가장 큰 세탁기는 ㉠입니다.

- 2 **비법 PLUS+** (6시의 누적 적설량)

$$= (\text{5시의 누적 적설량}) + (\text{5시~6시의 적설량})$$

썩은선그래프에서 3시부터 8시까지의 적설량은 17 mm이므로 5시부터 6시까지의 적설량은 $17 - 2 - 6 - 2 - 3 = 4(\text{mm})$ 입니다.

$$\begin{aligned} \Rightarrow (\text{6시의 누적 적설량}) &= 8 + 4 = 12(\text{mm}), \\ (\text{7시의 누적 적설량}) &= 12 + 2 = 14(\text{mm}) \end{aligned}$$

- 3 **비법 PLUS+** 4년 동안 밥솥 생산량과 판매량의 차를 연도별로 각각 구한 다음 남아 있는 밥솥은 모두 몇 개인지 구합니다.

밥솥 생산량의 세로 눈금 한 칸의 크기는 $1000 \div 5 = 200(\text{개})$ 이고, 밥솥 판매량의 세로 눈금 한 칸의 크기는 $500 \div 5 = 100(\text{개})$ 입니다.

연도(년)	2014	2015	2016	2017
생산량(개)	1600	2200	1800	2800
판매량(개)	1200	1900	1500	2100
남아 있는 밥솥의 수(개)	400	300	300	700

$$\begin{aligned} \Rightarrow (\text{남아 있는 밥솥의 수의 합}) \\ = 400 + 300 + 300 + 700 = 1700(\text{개}) \end{aligned}$$

- 4 **비법 PLUS+** 3월의 저축액: □원

$$\Rightarrow \text{1월의 저축액: } (\square + 2400)\text{원}$$

$$\text{2월의 저축액: } (\square - 1200)\text{원}$$

세로 눈금 한 칸의 크기는 $2000 \div 5 = 400(\text{원})$ 입니다. 4월의 저축액은 11600원이고, 5월의 저축액은 10000원입니다.

3월의 저축액을 □원이라 하면 1월의 저축액은 $(\square + 2400)$ 원, 2월의 저축액은 $(\square - 1200)$ 원입니다.

$$\begin{aligned} \Rightarrow & \frac{\square + 2400}{\text{1월}} + \frac{\square - 1200}{\text{2월}} + \frac{\square}{\text{3월}} + \frac{11600}{\text{4월}} + \frac{10000}{\text{5월}} \\ & = 51600, \\ & \square + \square + \square = 28800, \square = 9600 \end{aligned}$$

월(월)	1	2	3	4	5
저축액(원)	12000	8400	9600	11600	10000

- 5 **비법 PLUS+** 관광객 수를 나타낸 그래프에서는 선이 오른쪽 위로 기울어지고, 관광 수입액을 나타낸 그래프에서는 선이 오른쪽 아래로 기울어지는 월을 찾아봅니다.

전월에 비해 관광객 수가 늘어난 때는 8월, 9월, 10월이고 전월에 비해 관광 수입액이 줄어든 때는 9월, 12월이므로 전월에 비해 관광객 수는 늘었지만 관광 수입액이 줄어든 때는 9월입니다.

관광 수입액의 세로 눈금 한 칸의 크기는 10억 원이고, 9월은 전월에 비해 세로 눈금이 2칸 줄었으므로 9월의 관광 수입액은 전월에 비해 $10 \times 2 = 20(\text{억 원})$ 줄었습니다.

- 6 **비법 PLUS+** 기차와 버스가 각각 일정한 시간 동안 몇 km씩 달리는지 알아본 다음 기차와 버스가 45분 동안 달린 거리의 차를 구합니다.

세로 눈금 한 칸의 크기는 $15 \div 5 = 3(\text{km})$ 입니다.

• 기차는 5분 동안 9 km씩 달리고, 45분은 5분씩 $45 \div 5 = 9(\text{번})$ 이므로 기차가 45분 동안 달린 거리는 $9 \times 9 = 81(\text{km})$ 입니다.

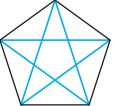
• 버스는 5분 동안 3 km씩 달리고, 45분은 5분씩 $45 \div 5 = 9(\text{번})$ 이므로 버스가 45분 동안 달린 거리는 $3 \times 9 = 27(\text{km})$ 입니다.

$$\begin{aligned} \Rightarrow (\text{기차와 버스가 45분 동안 달린 거리의 차}) \\ = 81 - 27 = 54(\text{km}) \end{aligned}$$

6 다각형

핵심 개념과 문제

101쪽

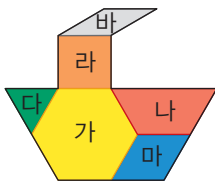
1  / 5개

2 예 다각형은 선분으로만 둘러싸인 도형인데 주어진 도형은 선분과 곡선으로 둘러싸여 있으므로 다각형이 아닙니다.

3 (위에서부터) 90, 8

4 정팔각형

5 예



6 15개

1 서로 이웃하지 않는 두 꼭짓점을 선분으로 잇습니다.

3 마름모의 두 대각선은 서로 수직으로 만나고 한 대각선이 다른 대각선을 반으로 나눕니다.

4 (변의 수) = $56 \div 7 = 8$ (개)

따라서 변이 8개인 정다각형은 정팔각형입니다.

6  $\Rightarrow$ 3개

나 모양 조각 1개를 만드는 데 다 모양 조각이 3개 필요하므로 나 모양 조각 5개를 만들려면 다 모양 조각은 모두 $3 \times 5 = 15$ (개) 필요합니다.

상위권 문제

102~107쪽

유형 ① (1) 2개 / 14개 (2) 16개

유제 1 11개

유제 2 구각형

유형 ② (1) 10 cm / 10 cm (2) 32 cm

유제 3 24 cm

유제 4 풀이 참조, 42 cm

유형 ③ (1) 80 cm, 80 cm (2) 20 cm (3) 4 cm

유제 5 5 cm

유제 6 정오각형

유형 ④ (1) 1080° (2) 135° (3) 45°

유제 7 30°

유제 8 풀이 참조, 36°

유형 ⑤ (1) 1 (2) 16개 / 2개 (3) 약 20

유제 9 약 21

유형 ⑥ (1) 6개 (2) 9개 (3) 3개

유제 10 빨간색 고무줄, 25개

유형 ① (1) 칠각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선은 $7 - 3 = 4$ (개)입니다. 칠각형에 그을 수 있는 대각선 수는 $4 \times 7 = 28$, $28 \div 2 = 14$ 이므로 14개입니다.

(2) $2 + 14 = 16$ (개)

유제 1 육각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선은 $6 - 3 = 3$ (개)입니다. 육각형에 그을 수 있는 대각선 수는 $3 \times 6 = 18$, $18 \div 2 = 9$ 이므로 9개입니다.

팔각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선은 $8 - 3 = 5$ (개)입니다. 팔각형에 그을 수 있는 대각선 수는 $5 \times 8 = 40$, $40 \div 2 = 20$ 이므로 20개입니다.

따라서 두 도형에 각각 그을 수 있는 대각선 수의 차는 $20 - 9 = 11$ (개)입니다.

유제 2 유라가 그린 다각형의 꼭짓점의 수를 $\square$ 개라 하면 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선은 $(\square - 3)$ 개이고 대각선은 2번씩 겹치므로 $(\square - 3) \times \square = 27 \times 2 = 54$ 입니다. 곱이 54이고 차가 3인 두 수를 찾으면 6과 9이므로 $\square = 9$ 입니다.

따라서 유라가 그린 다각형은 구각형입니다.

유형 ② (1) 직사각형은 두 대각선의 길이가 같고, 한 대각선이 다른 대각선을 반으로 나누므로
(선분 $\angle \square$) = $20 \div 2 = 10$ (cm),
(선분 $\angle \square$) = $20 \div 2 = 10$ (cm)입니다.
(2) 직사각형은 마주 보는 두 변의 길이가 같으므로
(선분 $\angle \square$) = (선분 $\angle \square$) = 12 cm입니다.
따라서 삼각형 $\angle \square \square$ 의 세 변의 길이의 합은
(선분 $\angle \square$) + (선분 $\angle \square$) + (선분 $\angle \square$)
= $12 + 10 + 10 = 32$ (cm)입니다.

유제 3 평행사변형은 한 대각선이 다른 대각선을 반으로 나누므로 (선분 $\angle \square$) = $14 \div 2 = 7$ (cm),
(선분 $\angle \square$) = $18 \div 2 = 9$ (cm)입니다.
평행사변형은 마주 보는 두 변의 길이가 같으므로
(선분 $\angle \square$) = (선분 $\angle \square$) = 8 cm입니다.
따라서 삼각형 $\angle \square \square$ 의 세 변의 길이의 합은
(선분 $\angle \square$) + (선분 $\angle \square$) + (선분 $\angle \square$)
= $8 + 9 + 7 = 24$ (cm)입니다.

- 유제 4 예 정사각형은 두 대각선의 길이가 같고, 한 대각선이 다른 대각선을 반으로 나누므로
(선분 바리)=(선분 디리)=7 cm입니다. ❶
(선분 기리)=(선분 바리)이므로 (선분 기리)
=(선분 바리)×2=7×2=14(cm)입니다. ❷
직사각형은 마주 보는 두 변의 길이가 같으므로
(선분 디디)=(선분 기리)=14 cm이고,
(선분 기리)=(선분 리디)=7 cm입니다.
따라서 직사각형 기리디리의 네 변의 길이의 합
은 7+14+7+14=42(cm)입니다. ❸

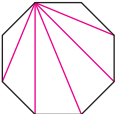
채점 기준

- | |
|-----------------------------|
| ❶ 선분 바리, 선분 디리의 길이 각각 구하기 |
| ❷ 선분 기리의 길이 구하기 |
| ❸ 직사각형 기리디리의 네 변의 길이의 합 구하기 |

- 유형 ③ (1) (나누어 가진 철사의 길이)
=(정팔각형의 모든 변의 길이의 합)
=10×8=80(cm)
(2) (정오각형을 1개 만드는 데 사용한 철사의 길이)
=80÷4=20(cm)
(3) (정오각형의 한 변)=20÷5=4(cm)

- 유제 5 •(철사의 길이)
=(정십각형의 모든 변의 길이의 합)
=9×10=90(cm)
•(정육각형을 1개 만드는 데 사용한 철사의 길이)
=90÷3=30(cm)
⇒ (정육각형의 한 변)=30÷6=5(cm)

- 유제 6 1 m=100 cm입니다.
•(정십이각형의 모든 변의 길이의 합)
=5×12=60(cm)
•(한 변이 8 cm인 정다각형의 모든 변의 길이의
합)=100-60=40(cm)
따라서 한 변이 8 cm인 정다각형의 변의 수는
40÷8=5(개)이므로 정오각형입니다.

- 유형 ④ (1)  정팔각형은 삼각형 6개로 나뉘지
므로 정팔각형의 여덟 각의 크기의
합은 $180^\circ \times 6 = 1080^\circ$ 입니다.
(2) 정팔각형의 한 각의 크기는 $1080^\circ \div 8 = 135^\circ$
이므로 (각 기리디)= 135° 입니다.
(3) (각 디리디)= 90° 이므로
(각 기리디)= $135^\circ - 90^\circ = 45^\circ$ 입니다.

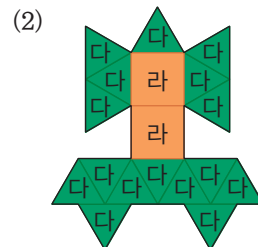
- 유제 7 정육각형은 삼각형 4개로 나뉘지므로 정육각형의
여섯 각의 크기의 합은 $180^\circ \times 4 = 720^\circ$ 입니다.
정육각형의 한 각의 크기는 $720^\circ \div 6 = 120^\circ$ 이
므로 (각 디리디)= 120° 입니다.
따라서 삼각형 리디디은 (변 리디)=(변 디리)인
이등변삼각형이고 $180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$,
 $60^\circ \div 2 = 30^\circ$ 에서 각 리디디의 크기는 30° 입니
다.

- 유제 8 예 정오각형은 삼각형 3개로 나뉘지므로 정오각
형의 다섯 각의 크기의 합은 $180^\circ \times 3 = 540^\circ$ 이
고, 정오각형의 한 각의 크기는
 $540^\circ \div 5 = 108^\circ$ 입니다. ❶
삼각형 리기리은 (변 리기)=(변 리리)인 이등변
삼각형이고 $180^\circ - 108^\circ = 72^\circ$, $72^\circ \div 2 = 36^\circ$
에서 각 리기리의 크기는 36° 입니다.
같은 방법으로 구하면 각 리기디의 크기는 36°
입니다. ❷
따라서 각 디기리의 크기는
 $108^\circ - 36^\circ - 36^\circ = 36^\circ$ 입니다. ❸

채점 기준

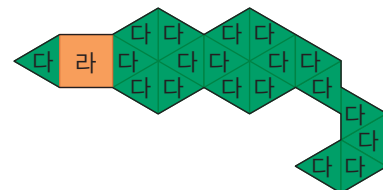
- | |
|---------------------------|
| ❶ 정오각형의 한 각의 크기 구하기 |
| ❷ 각 리기리, 각 리기디의 크기 각각 구하기 |
| ❸ 각 디기리의 크기 구하기 |

- 유제 ⑤ (1) 나 모양 조각의 크기가 3이고, 다 모양 조각
3개로 나 모양 조각을 만들 수 있으므로 다
모양 조각의 크기는 1입니다.



- (3) 다 모양 조각이 16개, 라 모양 조각이 2개 필
요하므로 크기는 약 $16 + 4 = 20$ 입니다.

유제 9



- 가 모양 조각의 크기가 6이므로 다 모양 조각의
크기는 1입니다. 주어진 모양을 다 모양 조각과

라 모양 조각으로만 채우면 다 모양 조각 19개,
라 모양 조각 1개가 필요하므로 크기는 약
 $19+2=21$ 입니다.

- 유형 6** (1) 각 마을을 꼭짓점으로 하는 육각형을 생각하면 마을 버스 노선은 육각형의 변의 수와 같습니다.
따라서 육각형은 변이 6개이므로 마을 버스 노선은 6개입니다.
- (2) 각 마을을 꼭짓점으로 하는 육각형을 생각하면 일반 버스 노선은 육각형의 대각선의 수와 같습니다.
육각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선은 $6-3=3$ (개)입니다.
따라서 육각형에 그을 수 있는 대각선 수는 $3 \times 6=18$, $18 \div 2=9$ 이므로 9개입니다.
- (3) (일반 버스 노선 수) - (마을 버스 노선 수)
 $=9-6=3$ (개)

유제 10 각 나무젓가락을 꼭짓점으로 하는 십각형을 생각하면 노란색 고무줄은 십각형의 변의 수, 빨간색 고무줄은 십각형의 대각선의 수와 같습니다.
십각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선은 $10-3=7$ (개)입니다.
십각형에 그을 수 있는 대각선 수는 $7 \times 10=70$, $70 \div 2=35$ 이므로 35개입니다.
따라서 노란색 고무줄은 10개, 빨간색 고무줄은 35개 필요하므로 빨간색 고무줄이 $35-10=25$ (개) 더 필요합니다.

상위권 문제

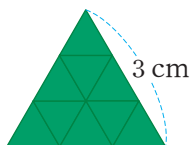
확인과 응용

108~111쪽

1 60°

3 20°

5



6 120°

8 12개

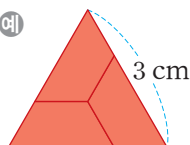
10 64

12 12°

2 4 cm

4 $120^\circ / 150^\circ$

/ 예



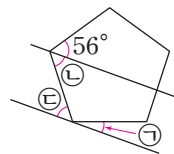
7 풀이 참조, 124°

9 풀이 참조, 135°

11 ㉠, ㉡

- 1 직사각형은 네 각이 모두 직각이므로 (각 ㉠) $=90^\circ$ 입니다.
직사각형은 두 대각선의 길이가 같고, 한 대각선은 다른 대각선을 반으로 나누므로 선분 ㉠과 선분 ㉡의 길이는 같습니다.
삼각형 ㉠은 이등변삼각형이고 $180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$, $60^\circ \div 2 = 30^\circ$ 에서 (각 ㉠) $=30^\circ$ 입니다.
따라서 삼각형 ㉠에서 (각 ㉠) $=180^\circ - 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$ 입니다.
- 2 • (정육각형을 1개 만드는 데 사용한 철사의 길이)
 $=18 \times 6=108$ (cm)
• (정오각형을 5개 만드는 데 사용한 철사의 길이)
 $=108-8=100$ (cm)
• (정오각형을 1개 만드는 데 사용한 철사의 길이)
 $=100 \div 5=20$ (cm)
⇒ (정오각형의 한 변) $=20 \div 5=4$ (cm)

3

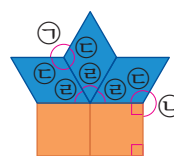


정오각형의 다섯 각의 크기의 합은 $180^\circ \times 3=540^\circ$ 이므로 정오각형의 한 각의 크기는 $540^\circ \div 5=108^\circ$ 입니다.

㉠ $=108^\circ - 56^\circ = 52^\circ$ 이고 평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 엇갈린 위치에 있는 각의 크기는 같으므로 ㉡ $=$ ㉠ $=52^\circ$ 입니다.

⇒ ㉢ $=180^\circ -$ ㉡ -108°
 $=180^\circ - 52^\circ - 108^\circ = 20^\circ$

4



마름모 모양 조각의 두 각도를 ㉡, ㉢이라 하면
㉡ + ㉢ + ㉢ $=180^\circ$ 에서
㉢ $=60^\circ$ 입니다.

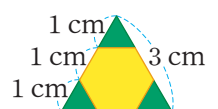
마름모에서 이웃하는 두 각의 크기의 합은 180° 이므로 ㉡ + $60^\circ = 180^\circ$, ㉡ $=120^\circ$ 입니다.

따라서 ㉠ $=360^\circ - 120^\circ - 120^\circ = 120^\circ$ 이고 ㉣ $=360^\circ - 120^\circ - 90^\circ = 150^\circ$ 입니다.

- 5 모양 조각을 가장 많이 사용하는 방법은 정삼각형 모양 조각 9개로 정삼각형을 만드는 방법입니다.
모양 조각을 가장 적게 사용하는 방법은 사다리꼴 모양 조각 3개로 정삼각형을 만드는 방법입니다.

주의

모양 조각을 가장 적게 사용한다고 해서 정육각형 모양 조각부터 사용하여 오른쪽과 같이 만들지 않도록 합니다.



- 6 정육각형의 여섯 각의 크기의 합은 $180^\circ \times 4 = 720^\circ$
이므로 정육각형의 한 각의 크기는 $720^\circ \div 6 = 120^\circ$
입니다.

삼각형 $\triangle ABC$ 는 (변 AB)=(변 BC)인 이등변삼각
형이므로 $180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$, $60^\circ \div 2 = 30^\circ$ 에서
(각 A)= 30° 입니다.

같은 방법으로 구하면 (각 B)= 30° 입니다.
직선이 한 점에서 만날 때 마주 보는 두 각의 크기는
같으므로 (각 C)=(각 D)입니다. 따라서
(각 C)=(각 D)= $180^\circ - 30^\circ - 30^\circ = 120^\circ$
입니다.

- 7 예 직선 위의 한 점을 꼭짓점으로
하는 각의 크기는 180° 이므로

$$\angle A = 180^\circ - 55^\circ = 125^\circ,$$

$$\angle B = 180^\circ - 62^\circ = 118^\circ,$$

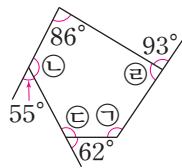
$$\angle C = 180^\circ - 93^\circ = 87^\circ \text{입니다.} \quad \textcircled{1}$$

오각형의 다섯 각의 크기의 합은

$$180^\circ \times 3 = 540^\circ \text{입니다.} \quad \textcircled{2}$$

$$\text{따라서 } 86^\circ + 125^\circ + 118^\circ + \angle D + 87^\circ = 540^\circ,$$

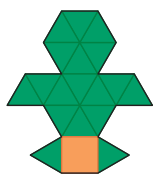
$$\angle D + 416^\circ = 540^\circ, \angle D = 124^\circ \text{입니다.} \quad \textcircled{3}$$



채점 기준

- | |
|---|
| ① 오각형에서 $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$ 의 각도 구하기 |
| ② 오각형의 다섯 각의 크기의 합 구하기 |
| ③ $\angle D$ 의 각도 구하기 |

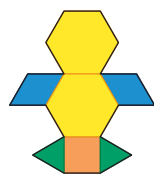
- 8 • 모양 조각을 가장 많이
사용할 때



→ 19개

$$\Rightarrow 19 - 7 = 12(\text{개})$$

- 모양 조각을 가장 적게
사용할 때



→ 7개

- 9 예 정팔각형은 삼각형 6개로 나뉘므로 정팔각형의
여덟 각의 크기의 합은 $180^\circ \times 6 = 1080^\circ$ 입니다. ①
선분으로 연결하여 만들어진 삼각형은 이등변삼각형
이므로 $\angle A$ 와 $\angle B$ 의 각도는 같습니다.

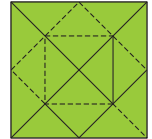
정팔각형에 이등변삼각형이 8개 있으므로 $\angle A$ 와 $\angle B$
의 각도의 합은 정팔각형의 여덟 각의 크기의 합을 8
로 나눈 것과 같습니다. 따라서 $\angle A$ 와 $\angle B$ 의 각도의
합은 $1080^\circ \div 8 = 135^\circ$ 입니다. ②

채점 기준

- | |
|---------------------------------------|
| ① 정팔각형의 여덟 각의 크기의 합 구하기 |
| ② $\angle A$ 와 $\angle B$ 의 각도의 합 구하기 |

- 10 주어진 모양을 칠교판의 라 모양 조
각으로만 채우면 왼쪽과 같습니다.
주어진 모양의 크기가 32이므로 라
모양 조각 한 개의 크기는
 $32 \div 8 = 4$ 입니다.

칠교판 전체를 라 모양 조각으로만 만
든다고 하면 오른쪽과 같으므로 칠교
판 전체의 크기는 $4 \times 16 = 64$ 입니다.



- 11 한 꼭짓점을 중심으로 정다각형을 한 바퀴 돌려서
이어 붙일 수 있으면 바닥을 덮을 수 있습니다.
① 정사각형은 한 각의 크기가 90° 이므로
 $90^\circ + 90^\circ + 90^\circ + 90^\circ = 360^\circ$ 에서 한 바퀴 돌
려서 이어 붙일 수 있습니다.

② 정오각형은 한 각의 크기가 108° 이므로
 $108^\circ + 108^\circ + 108^\circ = 324^\circ$ 에서 한 바퀴 돌려서
이어 붙일 수 없습니다.

③ 정육각형은 한 각의 크기가 120° 이므로
 $120^\circ + 120^\circ + 120^\circ = 360^\circ$ 에서 한 바퀴 돌려서
이어 붙일 수 있습니다.

④ 정팔각형은 한 각의 크기가 135° 이므로
 $135^\circ + 135^\circ + 135^\circ = 405^\circ$ 에서 한 바퀴 돌려서
이어 붙일 수 없습니다.

- 12 정오각형의 다섯 각의 크기의 합은 $180^\circ \times 3 = 540^\circ$
이므로 정오각형의 한 각의 크기는 $540^\circ \div 5 = 108^\circ$
입니다.
정육각형의 여섯 각의 크기의 합은 $180^\circ \times 4 = 720^\circ$
이므로 정육각형의 한 각의 크기는 $720^\circ \div 6 = 120^\circ$
입니다.

$$\Rightarrow \angle C = 360^\circ - 120^\circ - 120^\circ - 108^\circ = 12^\circ$$

최상위권 문제

112~113쪽

- | | |
|---------------|--------------|
| 1 360° | 2 정육각형, 정십각형 |
| 3 선분, 2 cm | 4 약 240 cm |
| 5 8배 | 6 476 cm |

- 1 직선 위의 한 점을 꼭짓점으로 하는 각의 크기는
 180° 이므로 직선 6개가 이루는 각의 크기의 합은
 $180^\circ \times 6 = 1080^\circ$ 입니다.

육각형은 삼각형 4개로 나뉘므로 육각형의 여섯
각의 크기의 합은 $180^\circ \times 4 = 720^\circ$ 입니다.

$$\Rightarrow \angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F = 1080^\circ - 720^\circ = 360^\circ$$

2

비법 PLUS+ 꼭짓점의 수의 차와 변의 수의 차이가 같음을 이용하여 정다각형의 한 변의 길이를 구합니다.

두 정다각형의 꼭짓점 수의 차이가 4개이므로 변의 수의 차이도 4개입니다.

(네 변의 길이의 합) = $70 - 42 = 28(\text{cm})$ 이므로

(한 변의 길이) = $28 \div 4 = 7(\text{cm})$ 입니다.

따라서 모든 변의 길이의 합이 42 cm인 정다각형의 변의 수는 $42 \div 7 = 6(\text{개})$, 모든 변의 길이의 합이 70 cm인 정다각형의 변의 수는 $70 \div 7 = 10(\text{개})$ 이므로 두 정다각형은 각각 정육각형, 정십각형입니다.

3

비법 PLUS+ 정다각형은 삼각형 (3-2)개로 나눌 수 있고, 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선은 (3-3)개입니다.

• $720^\circ = 180^\circ \times 4$ 에서 선빈이가 만든 정다각형은 삼각형 4개로 나눌 수 있으므로 정육각형입니다.

선빈이가 만든 정다각형의 한 변은

$48 \div 6 = 8(\text{cm})$ 입니다.

• 윤아가 만든 정다각형의 꼭짓점의 수를 $\square$ 개라 하면 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선은 $(\square - 3)$ 개이고 대각선은 2번씩 겹치므로

$(\square - 3) \times \square = 20 \times 2 = 40$ 입니다.

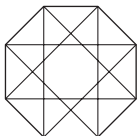
곱이 40이고 차이가 3인 두 수를 찾으면 5, 8에서 $\square = 8$ 이므로 윤아가 만든 정다각형은 정팔각형이고, 정팔각형의 한 변은 $48 \div 8 = 6(\text{cm})$ 입니다.

따라서 선빈이가 만든 정다각형의 한 변이 $8 - 6 = 2(\text{cm})$ 더 길습니다.

4

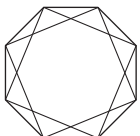
비법 PLUS+ 정팔각형에서 대각선 ㄱ과 길이가 같은 대각선의 수와 길이가 14 cm인 대각선의 수는 각각 몇 개인지 그림을 그려 알아봅니다.

• 정팔각형에서 대각선 ㄱ과 길이가 같은 대각선은 8개입니다.



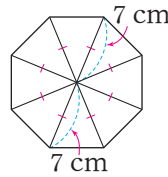
⇒ $13 \times 8 = 104(\text{cm})$

• 정팔각형에서 대각선 ㄴ과 길이가 같은 대각선은 8개입니다.



⇒ $10 \times 8 = 80(\text{cm})$

• 정팔각형에서 길이가 14 cm인 대각선은 4개입니다.



⇒ $14 \times 4 = 56(\text{cm})$

따라서 정팔각형에 그을 수 있는 모든 대각선의 길이의 합은 약 $104 + 80 + 56 = 240(\text{cm})$ 입니다.

5

비법 PLUS+ 먼저 정십이각형의 한 각의 크기를 구해 봅니다.

정십이각형의 열두 각의 크기의 합은

$180^\circ \times 10 = 1800^\circ$ 이므로 정십이각형의 한 각의 크기는 $1800^\circ \div 12 = 150^\circ$ 입니다.

정십이각형의 두 변과 대각선으로 이루어진 삼각형은 이등변삼각형이므로

$150^\circ + \textcircled{1} + \textcircled{1} = 180^\circ$, $\textcircled{1} + \textcircled{1} = 30^\circ$, $\textcircled{1} = 15^\circ$ 이고, $15^\circ + \textcircled{2} + 15^\circ = 150^\circ$ 에서 $\textcircled{2} = 120^\circ$ 입니다.

따라서 $\textcircled{2}$ 의 각도는 $\textcircled{1}$ 의 각도의 $120^\circ \div 15^\circ = 8(\text{배})$ 입니다.

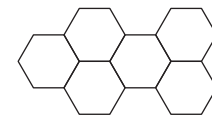
6

비법 PLUS+ 정육각형이 (1개, 2개), (1개, 2개)……가 반복되는 규칙이므로 정육각형을 3개씩 늘려 가며 변의 수를 알아봅니다.

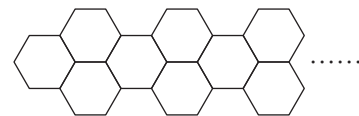
(정육각형의 한 변) = $42 \div 6 = 7(\text{cm})$, 정육각형을 (1개, 2개), (1개, 2개), (1개, 2개)……가 반복되는 규칙으로 이어 붙였으므로 다음과 같이 정육각형을 3개씩 늘려 가며 변의 수를 알아봅니다.



⇒ 변의 수: 12개



⇒ 변의 수: $12 + 8 = 20(\text{개})$



⇒ 변의 수: $12 + 8 + 8 = 28(\text{개})$

정육각형을 24개 이어 붙였으므로 $24 \div 3 = 8$ 에서 3개씩 8번 이어 붙인 것입니다.

따라서 도형의 변의 수는

$12 + 8 + \dots + 8 = 12 + 56 = 68(\text{개})$ 이므로 이어

붙인 도형의 둘레는 $7 \times 68 = 476(\text{cm})$ 입니다.

1 분수의 덧셈과 뺄셈

복습 상위권 문제 2~3쪽

- 1 1, 2, 3 2 $\frac{2}{9}$
 3 $5\frac{3}{7}$ 4 $\frac{7}{10}, \frac{2}{10}$
 5 8
 6 $16\frac{10}{12}$ cm (= $\frac{202}{12}$ cm)
 7 오전 9시 47분 8 6인분, $\frac{1}{25}$ kg

- 1 $2\frac{1}{13} - 1\frac{10}{13} = 1\frac{14}{13} - 1\frac{10}{13} = \frac{4}{13}$
 $\Rightarrow \frac{\square}{13} < \frac{4}{13}$ 에서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 1, 2, 3입니다.

- 2 어떤 수를 $\square$ 라 하면 잘못 계산한 식은 $\square + \frac{3}{9} = \frac{8}{9}$ 입니다.
 $\Rightarrow \square = \frac{8}{9} - \frac{3}{9} = \frac{5}{9}$
 따라서 바르게 계산하면 $\frac{5}{9} - \frac{3}{9} = \frac{2}{9}$ 입니다.

- 3 계산 결과가 가장 작게 되려면 빠지는 대분수의 분자에는 가장 작은 수를, 빼는 대분수의 분자에는 가장 큰 수를 써넣어야 합니다.
 $\Rightarrow 7\frac{2}{7} - 1\frac{6}{7} = 6\frac{9}{7} - 1\frac{6}{7} = 5\frac{3}{7}$

- 4 두 진분수를 각각 $\frac{\blacksquare}{10}, \frac{\blacktriangle}{10}$ ($\blacksquare > \blacktriangle$)라 하면 $\frac{\blacksquare}{10} + \frac{\blacktriangle}{10} = \frac{9}{10}, \frac{\blacksquare}{10} - \frac{\blacktriangle}{10} = \frac{5}{10}$ 입니다.
 $7+2=9, 7-2=5$ 이므로 $\blacksquare=7, \blacktriangle=2$ 입니다.
 따라서 두 진분수의 분자가 7, 2이므로 두 진분수는 $\frac{7}{10}, \frac{2}{10}$ 입니다.

- 5 • 만들 수 있는 가장 큰 대분수: $6\frac{5}{8}$
 • 만들 수 있는 가장 작은 대분수: $1\frac{3}{8}$
 $\Rightarrow 6\frac{5}{8} + 1\frac{3}{8} = 7\frac{8}{8} = 8$

- 6 (색 테이프 3장의 길이의 합) = $6 \times 3 = 18$ (cm)
 (겹쳐진 부분의 길이의 합)
 $= \frac{7}{12} + \frac{7}{12} = \frac{14}{12} = 1\frac{2}{12}$ (cm)
 $\Rightarrow$ (이어 붙인 색 테이프의 전체 길이)
 $= 18 - 1\frac{2}{12} = 17\frac{12}{12} - 1\frac{2}{12} = 16\frac{10}{12}$ (cm)

- 7 4월 1일 오전 10시부터 같은 달 7일 오전 10시까지
 는 $7-1=6$ (일)이고, 하루에 $2\frac{1}{6}$ 분씩 늦게 가므로
 6일 동안에는
 $2\frac{1}{6} + 2\frac{1}{6} + 2\frac{1}{6} + 2\frac{1}{6} + 2\frac{1}{6} + 2\frac{1}{6}$
 $= 12\frac{6}{6} = 13$ (분) 늦어집니다.
 따라서 같은 달 7일 오전 10시에 이 시계가 가리키는
 시각은 오전 10시 - 13분 = 오전 9시 47분입니다.

- 8 $\frac{13}{25}$ kg에서 $\frac{2}{25}$ kg을 더 이상 뺄 수 없을 때까지
 빼 봅니다.
 $\frac{13}{25} - \frac{2}{25} = \frac{11}{25}$ (kg), $\frac{11}{25} - \frac{2}{25} = \frac{9}{25}$ (kg),
 $\frac{9}{25} - \frac{2}{25} = \frac{7}{25}$ (kg), $\frac{7}{25} - \frac{2}{25} = \frac{5}{25}$ (kg),
 $\frac{5}{25} - \frac{2}{25} = \frac{3}{25}$ (kg), $\frac{3}{25} - \frac{2}{25} = \frac{1}{25}$ (kg)이므로
 팬케이크를 6인분까지 만들 수 있고, 남은 밀가루는 $\frac{1}{25}$ kg입니다.

복습 상위권 문제 확인과 응용 4~7쪽

- 1 $\frac{1}{11}$ kg 2 $3\frac{6}{16}$ (= $\frac{54}{16}$)
 3 11 4 $13\frac{2}{6}$ cm
 5 9, 7, 3, 4 / $6\frac{3}{12}$
 6 $\frac{4}{7}$ kg 7 $3\frac{8}{9}, 1\frac{4}{9}$
 8 $29\frac{1}{7}$ km 9 130쪽
 10 $5\frac{10}{15}$ cm (= $\frac{85}{15}$ cm)
 11 $8\frac{3}{10}$ m, $7\frac{9}{10}$ m, $6\frac{7}{10}$ m
 12 4일

1 (사과의 무게) = $6\frac{7}{11} - 6\frac{4}{11} = \frac{3}{11}$ (kg)

⇒ (귤의 무게) = $\frac{3}{11} - \frac{2}{11} = \frac{1}{11}$ (kg)

2 분모가 16인 진분수 중에서 $\frac{11}{16}$ 보다 큰 분수는

$\frac{12}{16}, \frac{13}{16}, \frac{14}{16}, \frac{15}{16}$ 입니다.

⇒ $\frac{12}{16} + \frac{13}{16} + \frac{14}{16} + \frac{15}{16} = \frac{54}{16} = 3\frac{6}{16}$

3 $7\frac{3}{14} - 4\frac{\square}{14} = 2\frac{7}{14}$ 일 때

$4\frac{\square}{14} = 7\frac{3}{14} - 2\frac{7}{14} = 6\frac{17}{14} - 2\frac{7}{14} = 4\frac{10}{14}$ 이므로 $\square = 10$ 입니다.

따라서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 10보다 큰 수이므로 이 중 가장 작은 수는 11입니다.

다른 풀이 $7\frac{3}{14} - 4\frac{\square}{14} = 6\frac{17}{14} - 4\frac{\square}{14} = 2\frac{17-\square}{14}$ 이

므로 $2\frac{17-\square}{14} < 2\frac{7}{14}$ ⇒ $17-\square < 7$ 입니다.

따라서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 10보다 큰 수이므로 이 중 가장 작은 수는 11입니다.

4 (직사각형의 세로)

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

⇒ (직사각형의 네 변의 길이의 합)

$= 5\frac{1}{6} + 1\frac{3}{6} + 5\frac{1}{6} + 1\frac{3}{6}$

$= 12\frac{8}{6} = 13\frac{2}{6}$ (cm)

5 계산 결과가 가장 큰 수가 되려면 빼지는 대분수를 가장 크게 만들고, 빼는 대분수를 가장 작게 만들어야 합니다.

⇒ $9\frac{7}{12} - 3\frac{4}{12} = 6\frac{3}{12}$

6 동화책 2권의 무게는 $2\frac{3}{7} - 1\frac{2}{7} = 1\frac{1}{7}$ (kg)입니다.

따라서 $1\frac{1}{7} = \frac{8}{7} = \frac{4}{7} + \frac{4}{7}$ 이므로 동화책 한 권의 무게는 $\frac{4}{7}$ kg입니다.

7 두 대분수를 가분수로 바꾸어 각각

$\frac{\blacksquare}{9}, \frac{\blacktriangle}{9}$ ($\blacksquare > \blacktriangle$)라 하면 $\frac{\blacksquare}{9} + \frac{\blacktriangle}{9} = 5\frac{3}{9} = \frac{48}{9}$,

$\frac{\blacksquare}{9} - \frac{\blacktriangle}{9} = 2\frac{4}{9} = \frac{22}{9}$ 입니다.

$35 + 13 = 48, 35 - 13 = 22$ 이므로

$\blacksquare = 35, \blacktriangle = 13$ 입니다.

따라서 두 대분수는 $\frac{35}{9} = 3\frac{8}{9}, \frac{13}{9} = 1\frac{4}{9}$ 입니다.

다른 풀이 구하려는 두 대분수 중 작은 대분수를 $\square$ 라 하면 큰 대분수는 $\square + 2\frac{4}{9}$ 입니다.

$\square + (\square + 2\frac{4}{9}) = 5\frac{3}{9}$,

$\square + \square = 5\frac{3}{9} - 2\frac{4}{9} = 4\frac{12}{9} - 2\frac{4}{9} = 2\frac{8}{9}$ 이고,

$2\frac{8}{9} = 1\frac{4}{9} + 1\frac{4}{9}$ 이므로 $\square = 1\frac{4}{9}$ 입니다.

⇒ 작은 대분수: $1\frac{4}{9}$, 큰 대분수: $1\frac{4}{9} + 2\frac{4}{9} = 3\frac{8}{9}$

8 $(\ominus \sim \textcircled{L}) = (\ominus \sim \textcircled{E}) - (\textcircled{L} \sim \textcircled{E})$

$= 12\frac{3}{7} - 3\frac{1}{7} = 9\frac{2}{7}$ (km)

⇒ $(\ominus \sim \textcircled{B}) = (\ominus \sim \textcircled{L}) + (\textcircled{L} \sim \textcircled{E}) + (\textcircled{E} \sim \textcircled{B})$

$= 9\frac{2}{7} + 15\frac{2}{7} + 4\frac{4}{7}$

$= 28\frac{8}{7} = 29\frac{1}{7}$ (km)

9 지은이가 어제와 오늘 읽은 위인전은 전체의

$\frac{2}{13} + \frac{6}{13} = \frac{8}{13}$ 입니다.

전체의 $\frac{8}{13}$ 이 80쪽이므로 전체의 $\frac{1}{13}$ 은

$80 \div 8 = 10$ (쪽)입니다.

따라서 위인전의 전체 쪽수는 $10 \times 13 = 130$ (쪽)입니다.

10 (12분 동안 탄 양초의 길이)

$= 17 - 14\frac{11}{15} = 16\frac{15}{15} - 14\frac{11}{15} = 2\frac{4}{15}$ (cm)

한 시간은 12분의 5배이므로 한 시간 동안 타는 양초의 길이는

$2\frac{4}{15} + 2\frac{4}{15} + 2\frac{4}{15} + 2\frac{4}{15} + 2\frac{4}{15}$

$= 10\frac{20}{15} = 11\frac{5}{15}$ (cm)입니다.

⇒ (불을 붙인 지 한 시간이 지난 뒤 양초의 길이)

$= 17 - 11\frac{5}{15} = 16\frac{15}{15} - 11\frac{5}{15} = 5\frac{10}{15}$ (cm)

11 (나 선수의 기록)

$$= 8\frac{3}{10} - 1\frac{6}{10} = 7\frac{13}{10} - 1\frac{6}{10} = 6\frac{7}{10} \text{ (m)}$$

$$(\text{다 선수의 기록}) = 6\frac{7}{10} + 1\frac{2}{10} = 7\frac{9}{10} \text{ (m)}$$

⇒ $8\frac{3}{10} > 7\frac{9}{10} > 6\frac{7}{10}$ 이므로 금메달의 기록은 $8\frac{3}{10}$ m, 은메달의 기록은 $7\frac{9}{10}$ m, 동메달의 기록은 $6\frac{7}{10}$ m입니다.

12 경은이와 현석이가 함께 버를 수확하면 하루에 전체의 $\frac{2}{18} + \frac{3}{18} = \frac{5}{18}$ 만큼의 일을 하므로 3일 동안에는 전체의 $\frac{5}{18} + \frac{5}{18} + \frac{5}{18} = \frac{15}{18}$ 만큼의 일을 합니다. 전체 일의 양을 1이라 하면 현석이가 혼자 해야 하는 일의 양은 $1 - \frac{15}{18} = \frac{18}{18} - \frac{15}{18} = \frac{3}{18}$ 이므로 나머지는 현석이가 1일 동안 하면 끝낼 수 있습니다. 따라서 버를 수확하기 시작한 지 $3 + 1 = 4$ (일) 만에 모두 끝낼 수 있습니다.

복습 최상위권 문제

8~9쪽

1 $31\frac{5}{17}$

2 $\frac{1}{4}$ kg

3 $20\frac{1}{5}$ cm

4 $9\frac{1}{6}$ L (= $\frac{55}{6}$ L)

5 $4\frac{4}{9}, 1\frac{5}{9}, 2\frac{8}{9}$

6 $1\frac{2}{8}, 2\frac{3}{8}, 2\frac{6}{8}$

1 **비법 PLUS+** 먼저 어떤 규칙에 따라 분수를 늘어놓은 것인지 알아봅니다.

분모가 17인 대분수의 자연수 부분은 1부터 1씩 커지고, 분자는 2부터 2씩 커지는 규칙입니다.

$$\Rightarrow 1\frac{2}{17} + 2\frac{4}{17} + 3\frac{6}{17} + 4\frac{8}{17} + 5\frac{10}{17} + 6\frac{12}{17} + 7\frac{14}{17} = 28\frac{56}{17} = 31\frac{5}{17}$$

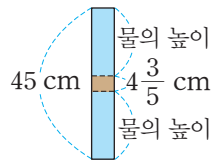
2 마신 주스의 무게가

$$3\frac{1}{4} - 1\frac{3}{4} = 2\frac{5}{4} - 1\frac{3}{4} = 1\frac{2}{4} \text{ (kg)} \text{ 이므로 전체 주스의 무게는 } 1\frac{2}{4} + 1\frac{2}{4} = 2\frac{4}{4} = 3 \text{ (kg)} \text{ 입니다.}$$

$$\Rightarrow (\text{빈 병의 무게}) = 3\frac{1}{4} - 3 = \frac{1}{4} \text{ (kg)}$$

3

비법 PLUS+ 막대에서 양 끝의 물에 젖은 부분의 길이의 합은 수조에 담긴 물의 높이의 2배입니다.



(막대에서 물에 젖은 부분의 길이의 합)

$$= 45 - 4\frac{3}{5} = 44\frac{5}{5} - 4\frac{3}{5} = 40\frac{2}{5} \text{ (cm)}$$

수조에 담긴 물의 높이를 $\square$ cm라 하면

$$\square + \square = 40\frac{2}{5} \text{ 이고, } 40\frac{2}{5} = 20\frac{1}{5} + 20\frac{1}{5} \text{ 이므로}$$

$$\square = 20\frac{1}{5} \text{ 입니다.}$$

4

(배수구를 열고 동시에 수도를 틀었을 때 1분 동안 줄어드는 물의 양) $= 8\frac{5}{6} - 4\frac{4}{6} = 4\frac{1}{6}$ (L)

(배수구를 열고 동시에 수도를 틀었을 때 5분 동안 줄어드는 물의 양)

$$= 4\frac{1}{6} + 4\frac{1}{6} + 4\frac{1}{6} + 4\frac{1}{6} + 4\frac{1}{6} = 20\frac{5}{6} \text{ (L)}$$

⇒ (5분 뒤 욕조에 남아 있는 물의 양)

$$= 30 - 20\frac{5}{6} = 29\frac{6}{6} - 20\frac{5}{6} = 9\frac{1}{6} \text{ (L)}$$

5

비법 PLUS+ 계산한 결과가 3에 가까워야 하므로 계산 결과의 자연수 부분이 2 또는 3이 되는 뺄셈식을 만든 다음 3에 가장 가까운 식을 찾습니다.

$$6 - 2\frac{7}{9} = 3\frac{2}{9}, 6 - 3\frac{8}{9} = 2\frac{1}{9},$$

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

$$3\text{과의 차가 차례대로 } 3\frac{2}{9} - 3 = \frac{2}{9}, 3 - 2\frac{1}{9} = \frac{8}{9},$$

$$3 - 2\frac{8}{9} = \frac{1}{9}, 3 - 2\frac{3}{9} = \frac{6}{9} \text{ 이므로 계산한 결과가}$$

$$3\text{에 가장 가까운 뺄셈식은 } 4\frac{4}{9} - 1\frac{5}{9} = 2\frac{8}{9} \text{ 입니다.}$$

6

$$(\text{㉗} + \text{㉕}) + (\text{㉕} + \text{㉗}) + (\text{㉗} + \text{㉕})$$

$$= 3\frac{5}{8} + 5\frac{1}{8} + 4 = 12\frac{6}{8} \text{ 이고, } 12\frac{6}{8} = 6\frac{3}{4} + 6\frac{3}{4}$$

$$\text{이므로 } \text{㉗} + \text{㉕} + \text{㉕} = 6\frac{3}{4} \text{ 입니다.}$$

$$\Rightarrow \text{㉗} = 6\frac{3}{8} - 5\frac{1}{8} = 1\frac{2}{8}, \text{ ㉕} = 6\frac{3}{8} - 4 = 2\frac{3}{8},$$

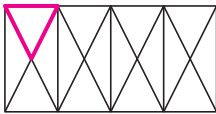
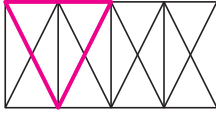
$$\text{㉗} = 6\frac{3}{8} - 3\frac{5}{8} = 5\frac{11}{8} - 3\frac{5}{8} = 2\frac{6}{8}$$

2 삼각형

복습 상위권 문제

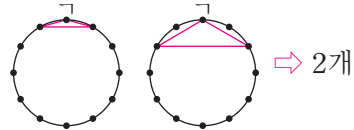
10~11쪽

- | | |
|---------|---------|
| 1 20 cm | 2 72 cm |
| 3 14개 | 4 42 cm |
| 5 111° | 6 24개 |

- 1 정삼각형은 세 변의 길이가 같습니다.
 (변 $\Gamma\Delta$) = (변 $\Delta\Lambda$) = 8 cm
 (변 $\Lambda\Omega$) = (변 $\Omega\Lambda$) = 4 cm
 (변 $\Omega\Delta$) = (변 $\Omega\Lambda$) = 4 cm이므로
 (변 $\Delta\Omega$) = (변 $\Delta\Lambda$) - (변 $\Omega\Lambda$)
 = 8 - 4 = 4(cm)입니다.
 (변 $\Gamma\Lambda$) = (변 $\Delta\Lambda$) = 8 cm이므로
 (변 $\Gamma\Omega$) = (변 $\Gamma\Lambda$) - (변 $\Omega\Lambda$)
 = 8 - 4 = 4(cm)입니다.
 ⇒ (사각형 $\Gamma\Omega\Delta\Lambda$ 의 네 변의 길이의 합)
 = 8 + 4 + 4 + 4 = 20(cm)
- 2 정삼각형은 세 변의 길이가 같으므로 한 변은
 $27 \div 3 = 9(\text{cm})$ 입니다.
 따라서 빨간색 선의 길이는 정삼각형의 한 변의 8배
 이므로 $9 \times 8 = 72(\text{cm})$ 입니다.
- 3 • 삼각형 1개로 이루어진 예각삼각형: 8개

 • 삼각형 4개로 이루어진 예각삼각형: 6개

 ⇒ 8 + 6 = 14(개)
- 4 삼각형 $\Gamma\Delta\Omega$ 의 세 변의 길이의 합이 33 cm이므로
 (변 $\Gamma\Delta$) + (변 $\Delta\Omega$) = 33 - 15 = 18(cm)이고,
 이등변삼각형은 두 변의 길이가 같으므로
 (변 $\Gamma\Delta$) = (변 $\Delta\Omega$) = $18 \div 2 = 9(\text{cm})$ 입니다.
 정삼각형은 세 변의 길이가 같으므로 삼각형 $\Gamma\Delta\Omega$ 에서
 (변 $\Gamma\Delta$) = (변 $\Delta\Omega$) = (변 $\Omega\Delta$) = 9 cm입니다.
 따라서 사각형 $\Gamma\Delta\Omega\Lambda$ 의 네 변의 길이의 합은
 $9 + 9 + 9 + 15 = 42(\text{cm})$ 입니다.

- 5 직선 위의 한 점을 꼭짓점으로 하는 각의 크기는 180°
 이므로 (각 $\Gamma\Delta\Omega$) = $180^\circ - 134^\circ = 46^\circ$ 입니다.
 삼각형 $\Gamma\Delta\Omega$ 에서 이등변삼각형은 두 각의 크기가
 같으므로 (각 $\Gamma\Delta\Omega$) = (각 $\Delta\Omega\Gamma$) = 46° 이고, 삼각
 형의 세 각의 크기의 합은 180° 이므로
 (각 $\Omega\Gamma\Delta$) = $180^\circ - 46^\circ - 46^\circ = 88^\circ$ 입니다.
 삼각형 $\Gamma\Delta\Omega$ 에서 이등변삼각형은 두 각의 크기가
 같으므로
 (각 $\Delta\Gamma\Omega$) + (각 $\Delta\Omega\Gamma$) = $180^\circ - 134^\circ = 46^\circ$,
 (각 $\Delta\Gamma\Omega$) = (각 $\Delta\Omega\Gamma$) = $46^\circ \div 2 = 23^\circ$ 입니다.
 따라서 (각 $\Omega\Gamma\Delta$) = (각 $\Omega\Gamma\Delta$) + (각 $\Delta\Gamma\Omega$)
 = $88^\circ + 23^\circ = 111^\circ$ 입니다.

- 6 점 Γ 에서 같은 거리만큼 떨어진 두 점을 이어 만든
 삼각형 중에서 이등변삼각형이면서 둔각삼각형인 것
 을 모두 찾아봅시다.



따라서 점은 모두 12개이므로 만들 수 있는 삼각형
 중에서 이등변삼각형이면서 둔각삼각형인 것은 모두
 $2 \times 12 = 24(\text{개})$ 입니다.

복습 상위권 문제

확인과 응용

12~15쪽

- | | | |
|---------------|----------------|---------------|
| 1 10 cm | 2 56 cm | 3 34 cm |
| 4 56 cm | 5 15 cm | 6 9 cm |
| 7 5개, 5개 | 8 70° | 9 75° |
| 10 42° | 11 120° | 12 45° |

- 1 이등변삼각형의 나머지 한 변은 9 cm입니다.
 (이등변삼각형의 세 변의 길이의 합)
 = 9 + 12 + 9 = 30(cm)
 ⇒ (정삼각형의 한 변) = $30 \div 3 = 10(\text{cm})$
- 2 가 도형에서 빨간색 선은 정삼각형의 한 변의 6배이
 므로 정삼각형의 한 변은 $42 \div 6 = 7(\text{cm})$ 입니다.
 따라서 나 도형에서 파란색 선의 길이는 정삼각형의
 한 변의 8배이므로 $7 \times 8 = 56(\text{cm})$ 입니다.
- 3 삼각형 $\Gamma\Delta\Omega$ 이 정삼각형이므로
 (변 $\Gamma\Delta$) = (변 $\Delta\Omega$) = (변 $\Omega\Delta$) = 10 cm입니다.
 삼각형 $\Omega\Delta\Lambda$ 에서
 (변 $\Omega\Delta$) + (변 $\Delta\Lambda$) = 24 - 10 = 14(cm)입니다.
 따라서 색칠한 부분의 모든 변의 길이의 합은
 $10 + 14 + 10 = 34(\text{cm})$ 입니다.

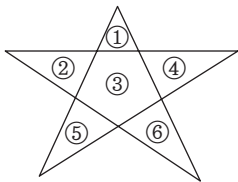


- 4 삼각형 $\triangle ABC$ 의 세 변의 길이의 합은 $12 \times 3 = 36(\text{cm})$ 입니다.
삼각형 $\triangle ABC$ 의 세 변의 길이의 합도 36 cm 이고,
(변 AB) = (변 BC) = 10 cm 이므로
(변 AC) = $36 - 10 - 10 = 16(\text{cm})$ 입니다.
따라서 (변 AB) = (변 BC) = 12 cm 이고, 사각형 $ABCD$ 은 직사각형이므로 네 변의 길이의 합은 $16 + 12 + 16 + 12 = 56(\text{cm})$ 입니다.

- 5 짧은 변의 길이를 $\square \text{ cm}$ 라 하면 긴 변의 길이는 $(\square + \square + \square) \text{ cm}$ 입니다.
삼각형의 세 변의 길이가 $\square \text{ cm}$,
 $(\square + \square + \square) \text{ cm}$, $(\square + \square + \square) \text{ cm}$ 이므로
 $\square + (\square + \square + \square) + (\square + \square + \square) = 35$,
 $\square = 35 \div 7 = 5(\text{cm})$ 입니다.
따라서 긴 변의 길이는 $5 + 5 + 5 = 15(\text{cm})$ 입니다.

- 6 삼각형 $\triangle ABC$ 의 세 각의 크기는 모두 60° 입니다.
(각 BAC) = $90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$ 이고,
삼각형 $\triangle ABC$ 에서
(각 ACB) = $180^\circ - 60^\circ - 90^\circ = 30^\circ$ 이므로 삼각형 ABC 은 이등변삼각형입니다.
따라서 (변 AB) = (변 BC) = (변 CA) = 9 cm 입니다.

7



- 예각삼각형: ①, ②, ④, ⑤, ⑥ → 5개
- 둔각삼각형: ① + ③ + ⑤, ① + ③ + ⑥,
② + ③ + ④, ② + ③ + ⑥,
④ + ③ + ⑤ → 5개

- 8 삼각형 $\triangle ABC$ 에서
(각 BAC) + (각 ACB) = $180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$,
(각 ACB) = (각 BAC) = $130^\circ \div 2 = 65^\circ$ 입니다.
삼각형 ABC 은 한 각이 직각인 이등변삼각형이므로
(각 BCA) + (각 ABC) = $180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$,
(각 BCA) = (각 ABC) = $90^\circ \div 2 = 45^\circ$ 입니다.
따라서 삼각형 ABC 에서
(각 BAC) = $180^\circ - 45^\circ - 65^\circ = 70^\circ$ 입니다.

- 9 삼각형 $\triangle ABC$, 삼각형 $\triangle BCD$, 삼각형 $\triangle CDE$ 은 모두 이등변삼각형입니다.
삼각형 $\triangle CDE$ 에서 (각 CDE) = (각 CED) = 25° ,
(각 BCD) = $180^\circ - 25^\circ - 25^\circ = 130^\circ$ 입니다.
(각 BCA) = $180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$
삼각형 $\triangle ABC$ 에서 (각 BCA) = (각 BCD) = 50° ,
(각 BAC) = $180^\circ - 50^\circ - 50^\circ = 80^\circ$ 입니다.
(각 BAC) = $180^\circ - 80^\circ - 25^\circ = 75^\circ$
따라서 삼각형 $\triangle ABC$ 에서
(각 BAC) = (각 BCA) = 75° 입니다.

- 10 가 삼각형은 이등변삼각형이므로 세 각의 크기는 42° , 42° , $\bullet$ 이거나 42° , $\star$, $\star$ 입니다.
• 세 각의 크기가 42° , 42° , $\bullet$ 일 때
 $\bullet = 180^\circ - 42^\circ - 42^\circ = 96^\circ$ 이므로 $\star = 42^\circ$ 또는 $\star = 96^\circ$ 입니다.
• 세 각의 크기가 42° , $\star$, $\star$ 일 때
 $\star + \star = 180^\circ - 42^\circ = 138^\circ$,
 $\star = 138^\circ \div 2 = 69^\circ$ 입니다.
가 삼각형은 둔각삼각형이므로 세 각의 크기는 42° , 42° , 96° 이고 $\star = 42^\circ$ 또는 $\star = 96^\circ$ 입니다.
 $\star = 96^\circ$ 라면 나 삼각형은 $96^\circ + 90^\circ = 186^\circ$ 로 두 각의 크기의 합이 180° 보다 크므로 삼각형이 될 수 없습니다.
따라서 $\star = 42^\circ$ 입니다.

- 11 정삼각형의 한 각의 크기는 60° 입니다.
 $\angle A = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$
 $\angle B = 360^\circ - 30^\circ - 90^\circ - 90^\circ = 150^\circ$
따라서 $\angle A$ 와 $\angle B$ 의 각도의 차는 $150^\circ - 30^\circ = 120^\circ$ 입니다.

- 12 이등변삼각형은 두 각의 크기가 같고 둔각삼각형은 한 각이 90° 보다 커야 하므로 $\angle A + \angle A < 90^\circ$ 이어야 합니다.
따라서 $\angle A$ 의 각도는 45° 보다 작아야 합니다.

복습

최상위권 문제

16~17쪽

- | | | |
|--------------|--------------|---------------|
| 1 2가지 | 2 50 cm | 3 45° |
| 4 75° | 5 60° | 6 105° |

1

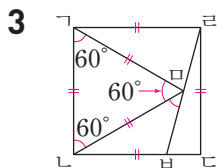
비법 PLUS+ 삼각형의 조건

⇒ (가장 긴 변의 길이) < (나머지 두 변의 길이의 합)

- 길이가 다른 한 변이 1 cm인 경우 $10 - 1 = 9$ 이므로 길이가 같은 두 변의 길이를 구할 수 없습니다.
- 길이가 다른 한 변이 2 cm인 경우 $10 - 2 = 8$ 이므로 길이가 같은 두 변은 각각 $8 \div 2 = 4(\text{cm})$ 입니다.
- 길이가 다른 한 변이 3 cm인 경우 $10 - 3 = 7$ 이므로 길이가 같은 두 변의 길이를 구할 수 없습니다.
- 길이가 다른 한 변이 4 cm인 경우 $10 - 4 = 6$ 이므로 길이가 같은 두 변은 각각 $6 \div 2 = 3(\text{cm})$ 입니다.
- 길이가 다른 한 변이 5 cm인 경우 나머지 두 변의 길이의 합과 같으므로 삼각형을 만들 수 없습니다.
- 길이가 다른 한 변이 5 cm보다 긴 경우 나머지 두 변의 길이의 합보다 길므로 삼각형을 만들 수 없습니다.

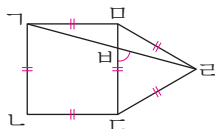
따라서 만들 수 있는 이등변삼각형은 2가지입니다.

- 2 (정사각형 $\Gamma\Delta\Delta\Delta$ 의 한 변) $= 56 \div 4 = 14(\text{cm})$
삼각형 $\Gamma\Delta\Delta$ 에서
(변 $\Gamma\Delta$) + (변 $\Delta\Delta$) $= 30 - 14 = 16(\text{cm})$,
(변 $\Gamma\Delta$) $=$ (변 $\Delta\Delta$) $= 16 \div 2 = 8(\text{cm})$ 입니다.
삼각형 $\Delta\Delta\Delta$ 에서
(변 $\Delta\Delta$) $=$ (변 $\Delta\Delta$) $=$ (변 $\Delta\Delta$) $= 8 \text{ cm}$ 입니다.
(변 $\Delta\Delta$) $=$ (변 $\Delta\Delta$) $-$ (변 $\Delta\Delta$) $= 14 - 8 = 6(\text{cm})$
 $\Rightarrow$ (사각형 $\Gamma\Delta\Delta\Delta$ 의 네 변의 길이의 합)
 $= 8 + 8 + 6 + 14 + 14 = 50(\text{cm})$



정삼각형은 세 각의 크기가 모두 60° 이므로
(각 $\Delta\Gamma\Delta$) $=$ (각 $\Gamma\Delta\Delta$) $=$ (각 $\Delta\Delta\Delta$) $= 60^\circ$ 입니다.
(각 $\Delta\Gamma\Delta$) $= 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$ 이고, 삼각형 $\Gamma\Delta\Delta$ 은 이등변삼각형이므로
(각 $\Gamma\Delta\Delta$) + (각 $\Gamma\Delta\Delta$) $= 180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$,
(각 $\Gamma\Delta\Delta$) $=$ (각 $\Gamma\Delta\Delta$) $= 150^\circ \div 2 = 75^\circ$ 입니다.
따라서 (각 $\Delta\Delta\Delta$) $= 180^\circ - 75^\circ - 60^\circ = 45^\circ$ 입니다.

- 4 **비법 PLUS +** 정사각형은 네 변의 길이가 같고, 이등변삼각형은 두 변의 길이가 같습니다.



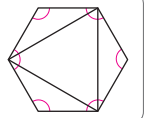
사각형 $\Gamma\Delta\Delta\Delta$ 은 정사각형이므로
(각 $\Gamma\Delta\Delta$) $= 90^\circ$ 이고, 삼각형 $\Delta\Delta\Delta$ 은 정삼각형이므로 (각 $\Delta\Delta\Delta$) $= 60^\circ$ 입니다.

$$\begin{aligned} \text{(각 } \Gamma\Delta\Delta) &= \text{(각 } \Gamma\Delta\Delta) + \text{(각 } \Delta\Delta\Delta) \\ &= 90^\circ + 60^\circ = 150^\circ \end{aligned}$$

삼각형 $\Gamma\Delta\Delta$ 은 이등변삼각형이므로
(각 $\Delta\Delta\Gamma$) + (각 $\Delta\Delta\Gamma$) $= 180^\circ - 150^\circ = 30^\circ$,
(각 $\Delta\Delta\Gamma$) $=$ (각 $\Delta\Delta\Gamma$) $= 30^\circ \div 2 = 15^\circ$ 입니다.

삼각형 $\Delta\Delta\Delta$ 에서
(각 $\Delta\Delta\Delta$) $= 180^\circ - 60^\circ - 15^\circ = 105^\circ$ 입니다.
따라서 (각 $\Delta\Delta\Delta$) $= 180^\circ - 105^\circ = 75^\circ$ 입니다.

- 5 **비법 PLUS +** 육각형은 오른쪽과 같이 삼각형 4개로 나누어지므로 여섯 각의 크기의 합은 $180^\circ \times 4 = 720^\circ$ 입니다.



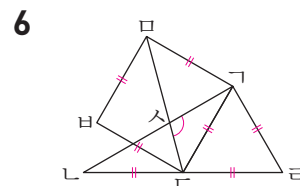
육각형의 여섯 각의 크기의 합은 720° 입니다.

삼각형 $\Delta\Gamma\Delta$, 삼각형 $\Gamma\Delta\Delta$, 삼각형 $\Delta\Delta\Delta$, 삼각형 $\Delta\Delta\Delta$, 삼각형 $\Delta\Delta\Delta$, 삼각형 $\Delta\Delta\Delta$ 은 모양과 크기가 같은 이등변삼각형이므로

$$\begin{aligned} \text{(각 } \Delta\Gamma\Delta) &= \text{(각 } \Gamma\Delta\Delta) = \text{(각 } \Delta\Delta\Delta) = \text{(각 } \Delta\Delta\Delta) \\ &= \text{(각 } \Delta\Delta\Delta) = \text{(각 } \Delta\Delta\Delta) = 720^\circ \div 6 = 120^\circ \text{입니다.} \end{aligned}$$

삼각형 $\Delta\Delta\Delta$ 이 이등변삼각형이므로
(각 $\Delta\Delta\Delta$) + (각 $\Delta\Delta\Delta$) $= 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$,
(각 $\Delta\Delta\Delta$) $=$ (각 $\Delta\Delta\Delta$) $= 60^\circ \div 2 = 30^\circ$ 입니다.

따라서 (각 $\Gamma\Delta\Delta$) $=$ (각 $\Delta\Delta\Delta$) $= 30^\circ$ 이므로
(각 $\Delta\Delta\Delta$) $= 120^\circ - 30^\circ - 30^\circ = 60^\circ$ 입니다.



삼각형 $\Gamma\Delta\Delta$ 은 정삼각형이므로 (각 $\Gamma\Delta\Delta$) $= 60^\circ$ 이고, (각 $\Delta\Delta\Gamma$) $= 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$ 입니다.

삼각형 $\Gamma\Delta\Delta$ 은 이등변삼각형이므로
(각 $\Gamma\Delta\Delta$) + (각 $\Delta\Delta\Gamma$) $= 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$,
(각 $\Delta\Delta\Gamma$) $=$ (각 $\Delta\Delta\Gamma$) $= 60^\circ \div 2 = 30^\circ$ 입니다.

사각형 $\Delta\Delta\Delta\Delta$ 은 정사각형이므로
(각 $\Delta\Delta\Delta$) $= 90^\circ$ 입니다.

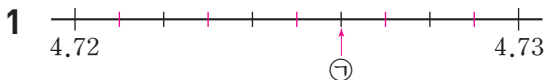
삼각형 $\Delta\Delta\Delta$ 은 이등변삼각형이므로
(각 $\Gamma\Delta\Delta$) + (각 $\Gamma\Delta\Delta$) $= 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$,
(각 $\Gamma\Delta\Delta$) $=$ (각 $\Gamma\Delta\Delta$) $= 90^\circ \div 2 = 45^\circ$ 입니다.

따라서 삼각형 $\Delta\Delta\Delta$ 에서
(각 $\Gamma\Delta\Delta$) $= 180^\circ - 45^\circ - 30^\circ = 105^\circ$ 입니다.

3 소수의 덧셈과 뺄셈

복습 상위권 문제 18~19쪽

- 1 4.726 2 6, 7, 8, 9
3 0.369
4 (위에서부터) 2, 1 / 5, 3
5 14.27 6 1.78 km
7 13.32 8 7.88



4.72와 4.73 사이의 크기는 0.01이고 0.01을 10등분한 작은 눈금 한 칸은 0.001입니다.

따라서 ㉗이 나타내는 수는 4.72에서 0.001씩 6번 뛰어서 센 수이므로 4.726입니다.

- 2 $4.23 - 1.694 = 2.536$ 이므로 $2.536 < 2.\square 15$ 입니다.
 $2.536 < 2.\square 15$ 에서 자연수 부분이 같고 소수 둘째 자리 수가 $3 > 1$ 이므로 $5 < \square$ 이어야 합니다.
따라서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 수는 6, 7, 8, 9입니다.

- 3 10이 3개이면 30, 1이 5개이면 5, 0.1이 17개이면 1.7, 0.01이 20개이면 0.2이므로 36.9입니다.
따라서 어떤 수를 100배 한 수가 36.9이므로 어떤 수는 36.9의 $\frac{1}{100}$ 인 0.369입니다.

- 4 $\begin{array}{r} \textcircled{7}.6 \textcircled{L} 3 \\ + 4.\textcircled{E} 9 \\ \hline 7.20\textcircled{L} \end{array}$ $\begin{array}{l} \bullet 3+0=\textcircled{L} \Rightarrow \textcircled{L}=3 \\ \bullet \textcircled{L}+9=10 \Rightarrow \textcircled{L}=1 \\ \bullet 1+6+\textcircled{E}=12 \Rightarrow \textcircled{E}=5 \\ \bullet 1+\textcircled{7}+4=7 \Rightarrow \textcircled{7}=2 \end{array}$

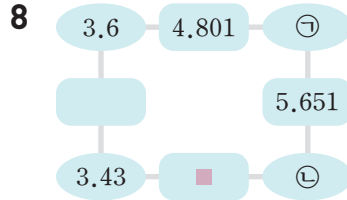
- 5 어떤 수를 $\square$ 라 하면 $\square - 3.85 = 6.57$,
 $\square = 6.57 + 3.85 = 10.42$ 입니다.
따라서 바르게 계산하면 $10.42 + 3.85 = 14.27$ 입니다.

- 6 $(\textcircled{L}$ 에서 $\textcircled{E}$ 까지의 거리) $= 4.3 + 3.8 - 6.32$
 $= 8.1 - 6.32 = 1.78(\text{km})$

다른 풀이 $(\textcircled{7}$ 에서 $\textcircled{L}$ 까지의 거리) $= 6.32 - 3.8$
 $= 2.52(\text{km})$

$\Rightarrow (\textcircled{L}$ 에서 $\textcircled{E}$ 까지의 거리) $= 4.3 - 2.52 = 1.78(\text{km})$

- 7 $9 > 6 > 3$ 이므로 만들 수 있는 소수 두 자리 수 중에서 가장 큰 수는 9.63이고 가장 작은 수는 3.69입니다.
 $\Rightarrow 9.63 + 3.69 = 13.32$



$$\textcircled{7} = 4.801 - 3.6 = 1.201,$$

$$\textcircled{L} = 5.651 - 1.201 = 4.45$$

$$\text{■} = 3.43 + \textcircled{L} = 3.43 + 4.45 = 7.88$$

복습 상위권 문제 확인과 응용 20~23쪽

- 1 300배 2 ㉗, ㉘, ㉙
3 0.37 m 4 13개
5 7.412 6 2.38
7 약수터, 0.03 km 8 2.1 cm
9 (위에서부터) 8, 4, 7 / 5, 6
10 9.35 11 재호, 1.32 g
12 2045.95원

- 1 ㉗이 나타내는 수는 6이고 ㉙이 나타내는 수는 0.02입니다.

2는 0.02의 100배이고 6은 2의 3배이므로 6은 0.02의 300배입니다.

따라서 ㉗이 나타내는 수는 ㉙이 나타내는 수의 300배입니다.

- 2 $\bullet \square$ 안에 0을 넣으면 ㉗ 20.175, ㉙ 29.503, ㉘ 29.180이므로 $\textcircled{7} < \textcircled{E} < \textcircled{L}$ 입니다.
 $\bullet \square$ 안에 9를 넣으면 ㉗ 29.175, ㉙ 29.593, ㉘ 29.189이므로 $\textcircled{7} < \textcircled{E} < \textcircled{L}$ 입니다.
 $\Rightarrow \textcircled{7} < \textcircled{E} < \textcircled{L}$

- 3 첫 번째로 튀어 오른 공의 높이는 37 m의 $\frac{1}{10}$ 이므로 3.7 m입니다.
따라서 두 번째로 튀어 오른 공의 높이는 3.7 m의 $\frac{1}{10}$ 이므로 0.37 m입니다.

- 4 5.72보다 크고 5.74보다 작은 소수 세 자리 수를 5.72■, 5.73▲라 하면 소수 셋째 자리 수가 소수 둘째 자리 수보다 큰 경우는
5.72■일 때 5.723, 5.724 5.728, 5.729
 $\rightarrow$ 7개,
5.73▲일 때 5.734, 5.735 5.738, 5.739
 $\rightarrow$ 6개입니다.
 $\Rightarrow 7 + 6 = 13(\text{개})$

- 5 • 7보다 크고 8보다 작으므로 일의 자리 수는 7입니다.
 • 소수 셋째 자리 수는 일의 자리 수보다 5 작으므로 $7-5=2$ 입니다.
 • 4를 나누었을 때 나누어떨어지게 하는 수는 1, 2, 4입니다.
 • 소수를 10배 하면 소수 첫째 자리 수는 1이 되므로 소수 둘째 자리 수는 1입니다.
 • 소수의 각 자리 수는 서로 다르므로 소수 첫째 자리 수는 4입니다.
 따라서 조건을 모두 만족하는 소수 세 자리 수는 7.412입니다.

- 6 $8.41-1.25=7.16$ 이므로 $4.79+\square=7.16$ 이라 하면 $\square=7.16-4.79=2.37$ 입니다.
 따라서 $4.79+\square>7.16$ 에서 $\square$ 는 2.37보다 커야 하므로 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 수 중에서 가장 작은 소수 두 자리 수는 2.38입니다.

- 7 $710\text{ m}=0.71\text{ km}$, $950\text{ m}=0.95\text{ km}$
 (산 입구에서 약수터를 지나 산 정상까지 가는 거리)
 $=0.71+1.47=2.18(\text{km})$
 (산 입구에서 쉼터를 지나 산 정상까지 가는 거리)
 $=0.95+1.2=2.15(\text{km})$
 따라서 $2.18>2.15$ 이므로 약수터를 지나가는 것이 $2.18-2.15=0.03(\text{km})$ 더 멍니다.

- 8 (색 테이프 4장의 길이의 합)
 $=8.71+8.71+8.71+8.71=34.84(\text{cm})$
 (겹쳐진 부분의 길이의 합)
 $=34.84-28.54=6.3(\text{cm})$
 따라서 겹쳐진 부분은 3군데이고
 $6.3=2.1+2.1+2.1$ 이므로 2.1 cm씩 겹쳐서 이어 붙였습니다.

- 9 $\begin{array}{r} \textcircled{7}.\textcircled{4}\textcircled{8} \\ -\textcircled{2}.\textcircled{7}\textcircled{8} \\ \hline 2.78 \end{array}$ • $10+\textcircled{8}-9=8 \Rightarrow \textcircled{8}=7$
 • $\textcircled{4}-1+10-\textcircled{8}=7$,
 $\textcircled{8}-\textcircled{4}=2$
 $\Rightarrow \textcircled{4}=4$, $\textcircled{8}=6$ 또는 $\textcircled{4}=6$, $\textcircled{8}=8$
 • $\textcircled{7}-1-\textcircled{8}=2$, $\textcircled{7}-\textcircled{8}=3 \Rightarrow \textcircled{7}=8$, $\textcircled{8}=5$
 따라서 수 카드를 한 번씩 모두 사용하려면 $\textcircled{7}=8$, $\textcircled{4}=4$, $\textcircled{8}=7$, $\textcircled{8}=5$, $\textcircled{8}=6$ 입니다.

- 10 2.85에서 3번 뛰어서 세어 $6.75-2.85=3.9$ 가 커졌고 $3.9=1.3+1.3+1.3$ 이므로 1.3씩 뛰어서 센 것입니다.

따라서 ㉠은 6.75에서 1.3씩 2번 뛰어서 센 수이므로 $6.75+1.3+1.3=9.35$ 입니다.

- 11 (경민이가 섭취한 단백질의 양)
 $=20.7+8.5=29.2(\text{g})$
 (재호가 섭취한 단백질의 양)
 $=23.42+7.1=30.52(\text{g})$
 따라서 $29.2<30.52$ 이므로 재호가 단백질을 $30.52-29.2=1.32(\text{g})$ 더 많이 섭취했습니다.

- 12 • 5엔은 $11.01+11.01+11.01+11.01+11.01=55.05(\text{원})$ 입니다.
 • 10페소는 23.69원의 10배이므로 236.9원입니다.
 • 100루피는 17.54원의 100배이므로 1754원입니다.
 $\Rightarrow$ (남은 돈의 합) $=55.05+236.9+1754=2045.95(\text{원})$

복습	최상위권 문제	24~25쪽
1 9, 0, 0	2 2.745	
3 0.4 kg	4 9.21 km	
5 49.95	6 7.5 cm	

- 1 • $51.60\textcircled{7}>51.6\textcircled{8}$ 이라 하면 $\textcircled{8}$ 은 0과 같아야 하므로 $\textcircled{8}=0$ 이고 $\textcircled{7}$ 은 8보다 커야 하므로 $\textcircled{7}=9$ 입니다.

• $51.608>5\textcircled{9}.714$ 라 하면 $\textcircled{9}$ 은 1보다 작아야 하므로 $\textcircled{9}=0$ 입니다.

- 2 $2.84\textcircled{2}1.29=2.84+2.84-1.29$
 $=5.68-1.29=4.39$
 $\Rightarrow 4.39\textcircled{2}6.035=4.39+4.39-6.035$
 $=8.78-6.035=2.745$

- 3 **비법 PLUS+** (주스 1병의 무게)
 $=$ (주스 10병이 들어 있는 상자의 무게)
 $-$ (주스 1병을 빼낸 후 상자의 무게)

(주스 1병의 무게) $=6.2-5.62=0.58(\text{kg})$
 주스 10병의 무게는 0.58 kg의 10배이므로 5.8 kg입니다.
 $\Rightarrow$ (빈 상자의 무게) $=6.2-5.8=0.4(\text{kg})$

- 4 $15\text{분} + 15\text{분} + 15\text{분} + 15\text{분} = 60\text{분} = 1\text{시간}$
 (윤아가 한 시간 동안 가는 거리)
 $= 1.24 + 1.24 + 1.24 + 1.24 = 4.96(\text{km})$
 $12\text{분} + 12\text{분} + 12\text{분} + 12\text{분} + 12\text{분} = 60\text{분} = 1\text{시간}$
 (인규가 한 시간 동안 가는 거리)
 $= 0.85 + 0.85 + 0.85 + 0.85 + 0.85 = 4.25(\text{km})$
 ⇨ (한 시간 후에 두 사람 사이의 거리)
 $= 4.96 + 4.25 = 9.21(\text{km})$

- 5 **비법 PLUS+** 규칙에 따라 아홉 번째까지 놓인 수를 알고 첫 번째 수부터 아홉 번째 수까지의 합을 각 자리끼리의 합으로 나타내어 봅니다.

$$1 + 2 + 3 + \dots + 7 + 8 + 9 = 45$$

⇨ $1.99 + 2.88 + 3.77 + \dots + 7.33 + 8.22 + 9.11$
 $= (1 + 2 + 3 + \dots + 7 + 8 + 9)$
 $+ (0.9 + 0.8 + 0.7 + \dots + 0.3 + 0.2 + 0.1)$
 $+ (0.09 + 0.08 + 0.07 + \dots + 0.03$
 $+ 0.02 + 0.01)$
 $= 45 + (0.1\text{이 } 45\text{개인 수}) + (0.01\text{이 } 45\text{개인 수})$
 $= 45 + 4.5 + 0.45 = 49.95$

- 6 **비법 PLUS+** 먼저 두 끈씩 겹쳐 길이를 각각 덧셈식으로 나타내어 세 끈의 길이의 합을 구합니다.

$$\begin{aligned} &(\text{빨간색}) + (\text{노란색}) = 50.9 \text{ cm}, \\ &(\text{노란색}) + (\text{파란색}) = 55.5 \text{ cm}, \\ &(\text{파란색}) + (\text{빨간색}) = 58.4 \text{ cm} \text{이므로} \\ &\{(\text{빨간색}) + (\text{노란색})\} + \{(\text{노란색}) + (\text{파란색})\} \\ &+ \{(\text{파란색}) + (\text{빨간색})\} \\ &= 50.9 + 55.5 + 58.4 = 164.8(\text{cm}) \text{입니다.} \\ &164.8 = 82.4 + 82.4 \text{이므로} \\ &(\text{빨간색}) + (\text{노란색}) + (\text{파란색}) = 82.4 \text{ cm} \text{입니다.} \\ &(\text{빨간색}) = \{(\text{빨간색}) + (\text{노란색}) + (\text{파란색})\} \\ &\quad - \{(\text{노란색}) + (\text{파란색})\} \\ &= 82.4 - 55.5 = 26.9(\text{cm}) \\ &(\text{노란색}) = \{(\text{빨간색}) + (\text{노란색}) + (\text{파란색})\} \\ &\quad - \{(\text{파란색}) + (\text{빨간색})\} \\ &= 82.4 - 58.4 = 24(\text{cm}) \\ &(\text{파란색}) = \{(\text{빨간색}) + (\text{노란색}) + (\text{파란색})\} \\ &\quad - \{(\text{빨간색}) + (\text{노란색})\} \\ &= 82.4 - 50.9 = 31.5(\text{cm}) \\ &\Rightarrow 31.5 > 26.9 > 24 \text{이므로} \\ &(\text{가장 긴 끈}) - (\text{가장 짧은 끈}) = (\text{파란색}) - (\text{노란색}) \\ &= 31.5 - 24 = 7.5(\text{cm}) \text{입니다.} \end{aligned}$$

4 사각형

복습 상위권 문제

26~27쪽

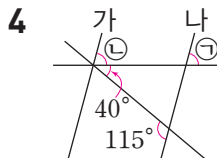
- | | |
|--------------|--------------|
| 1 75° | 2 20 cm |
| 3 13개 | 4 75° |
| 5 51 cm | 6 60° |
| 7 70° | 8 6쌍 |

- 1 직선 가와 직선 나 만나서 이루는 각도는 90° 이므로 $\angle 1 = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$, $\angle 2 = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$ 입니다.

⇨ $\angle 1 + \angle 2 = 30^\circ + 45^\circ = 75^\circ$

- 2 (직선 가와 직선 다 사이의 거리)
 $=$ (직선 가와 직선 나 사이의 거리)
 $+$ (직선 나와 직선 다 사이의 거리)
 $= 8 + 12 = 20(\text{cm})$

- 3 • 작은 삼각형 2개짜리: 8개
 • 작은 삼각형 4개짜리: 4개
 • 작은 삼각형 8개짜리: 1개
 ⇨ $8 + 4 + 1 = 13(\text{개})$



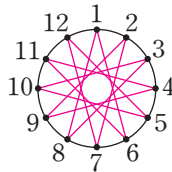
평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 엇갈린 위치에 있는 각의 크기는 같으므로 $\angle 1 + 40^\circ = 115^\circ$,
 $\angle 1 = 115^\circ - 40^\circ = 75^\circ$ 입니다.
 평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 같은 위치에 있는 각의 크기는 같으므로 $\angle 2 = \angle 1 = 75^\circ$ 입니다.

- 5 • 평행사변형은 마주 보는 두 변의 길이가 같으므로
 (변 가) = (변 나) = 9 cm이고
 (변 다) = (변 라)입니다.
 ⇨ (변 라) = $20 - 9 = 11(\text{cm})$ 이고
 (변 가) = (변 나) = (변 라) = (변 다) = 11 cm입니다.
 따라서 굵은 선의 길이는
 $20 + 11 + 9 + 11 = 51(\text{cm})$ 입니다.

6 평행사변형은 마주 보는 두 각의 크기가 같으므로
 $(\angle \text{ㄹ}\text{ㄷ}\text{ㄹ}) = (\angle \text{ㄹ}\text{ㅅ}\text{ㅅ}) = 50^\circ$ 입니다.
 직사각형은 네 각이 모두 직각이므로
 $(\angle \text{ㄴ}\text{ㄱ}\text{ㄹ}) = 90^\circ - 20^\circ = 70^\circ$ 입니다.
 따라서 사각형 $\text{ㄱ}\text{ㄴ}\text{ㄷ}\text{ㅅ}$ 에서
 $(\angle \text{ㅅ}\text{ㄹ}\text{ㄷ}) = 360^\circ - 70^\circ - 90^\circ - 90^\circ - 50^\circ = 60^\circ$
 입니다.

7 접은 각과 접힌 각의 크기는 같고 마름모에서 이웃한 두 각의 크기의 합은 180° 이므로
 $(\angle \text{ㄴ}\text{ㄱ}\text{ㅅ}) = (\angle \text{ㅅ}\text{ㅅ}\text{ㅅ}) = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$ 입니다.
 삼각형 $\text{ㅅ}\text{ㅅ}\text{ㅅ}$ 에서
 $(\angle \text{ㅅ}\text{ㅅ}\text{ㅅ}) = 180^\circ - 80^\circ - 45^\circ = 55^\circ$ 입니다.
 따라서 $(\angle \text{ㄱ}\text{ㅅ}\text{ㅅ}) = (\angle \text{ㅅ}\text{ㅅ}\text{ㅅ}) = 55^\circ$ 이므로
 $(\angle \text{ㄴ}\text{ㅅ}\text{ㅅ}) = 180^\circ - 55^\circ - 55^\circ = 70^\circ$ 입니다.

8 연결한 모양은 오른쪽과 같습니다.
 따라서 연결한 모양에서 평행선은 모두 6쌍입니다.



복습 상위권 문제 확인과 응용 28~31쪽

1 3개	2 108°
3 6 cm	4 64 cm
5 115°	6 80°
7 34개	8 36 cm
9 105°	10 110°
11 95°	12 42 cm

- 1 • 수선이 있는 자음: **ㄴ, ㄹ, ㅅ, ㅈ**
 • 평행선이 있는 자음: **ㄹ, ㅅ, ㅈ, ㅊ, ㅎ**
 따라서 수선도 있고 평행선도 있는 자음은 **ㄹ, ㅅ, ㅈ**으로 모두 3개입니다.
- 2 각 $\angle \text{ㄱ}\text{ㄴ}\text{ㄷ}$ 의 크기가 90° 이므로 각 $\angle \text{ㅇ}\text{ㄴ}\text{ㄷ}$ 의 크기는
 $90^\circ \div 5 = 18^\circ$ 입니다.
 $\Rightarrow (\angle \text{ㅇ}\text{ㄴ}\text{ㄴ}) = 18^\circ + 90^\circ = 108^\circ$
- 3 (직선 나와 직선 다 사이의 거리)
 $= (\text{직선 가와 직선 다 사이의 거리})$
 $+ (\text{직선 나와 직선 라 사이의 거리})$
 $- (\text{직선 가와 직선 라 사이의 거리})$
 $= 15 + 19 - 28 = 6(\text{cm})$

4 평행사변형의 짧은 변의 길이를 $\square$ cm라 하면 긴 변의 길이는 $(\square + \square)$ cm입니다.

$$\Rightarrow \square + \square + \square + \square + \square + \square = 48,$$

$$\square \times 6 = 48, \square = 8$$

따라서 마름모의 한 변은 $8 \times 2 = 16(\text{cm})$ 이므로 굵은 선의 길이는 $16 + 16 + 16 + 16 = 64(\text{cm})$ 입니다.

5 평행사변형에서 이웃한 두 각의 크기의 합은 180° 이므로 $(\angle \text{ㄱ}\text{ㄴ}\text{ㄷ}) = (\angle \text{ㄱ}\text{ㄴ}\text{ㄷ}) = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$ 입니다.

$$(\angle \text{ㄱ}\text{ㄴ}\text{ㄹ}) = (\angle \text{ㄷ}\text{ㄴ}\text{ㄹ}) = 130^\circ \div 2 = 65^\circ$$

따라서 사각형 $\text{ㄹ}\text{ㄴ}\text{ㄷ}\text{ㄹ}$ 에서

$$(\angle \text{ㄹ}\text{ㄴ}\text{ㄹ}) = 360^\circ - 65^\circ - 130^\circ - 50^\circ = 115^\circ \text{입니다.}$$

6 $(\angle \text{ㄴ}\text{ㄱ}\text{ㅅ}) = 180^\circ - 25^\circ = 155^\circ$

평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 같은 위치에 있는 각의 크기는 같으므로

$$(\angle \text{ㄱ}\text{ㄴ}\text{ㄷ}) = (\angle \text{ㄹ}\text{ㄱ}\text{ㅅ}) = 25^\circ \text{입니다.}$$

$$\text{따라서 } (\angle \text{ㄱ}\text{ㄴ}\text{ㄷ}) = (\angle \text{ㄱ}\text{ㄴ}\text{ㄷ}) \times 4$$

$$= 25^\circ \times 4 = 100^\circ \text{이므로}$$

사각형 $\text{ㄱ}\text{ㄴ}\text{ㄷ}\text{ㄹ}$ 에서

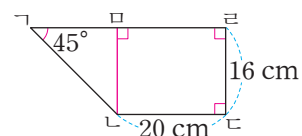
$$(\angle \text{ㄴ}\text{ㄷ}\text{ㄹ}) = 360^\circ - 155^\circ - 25^\circ - 100^\circ = 80^\circ \text{입니다.}$$

7 • 도형에서 찾을 수 있는 크고 작은 정삼각형은 작은 삼각형 1개짜리 10개, 작은 삼각형 4개짜리 4개이므로 모두 $10 + 4 = 14(\text{개})$ 입니다.

• 도형에서 찾을 수 있는 크고 작은 평행사변형은 작은 삼각형 2개짜리 10개, 작은 삼각형 4개짜리 8개, 작은 삼각형 8개짜리 2개이므로 모두 $10 + 8 + 2 = 20(\text{개})$ 입니다.

$$\Rightarrow 14 + 20 = 34(\text{개})$$

8 점 ㄴ 에서 변 $\text{ㄱ}\text{ㄹ}$ 에 수선을 그어 직사각형 $\text{ㄹ}\text{ㄴ}\text{ㄷ}\text{ㄹ}$ 을 만듭니다.



직사각형은 마주 보는 두 변의 길이가 같으므로

$$(\text{변 } \text{ㄹ}\text{ㄴ}) = (\text{변 } \text{ㄴ}\text{ㄷ}) = 20 \text{ cm},$$

$$(\text{변 } \text{ㄹ}\text{ㄷ}) = (\text{변 } \text{ㄹ}\text{ㄴ}) = 16 \text{ cm} \text{입니다.}$$

삼각형 $\text{ㄱ}\text{ㄴ}\text{ㄹ}$ 에서

$$(\angle \text{ㄱ}\text{ㄴ}\text{ㄹ}) = 180^\circ - 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ \text{입니다.}$$

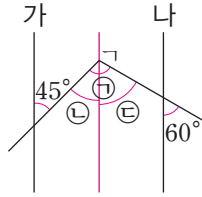
삼각형 $\text{ㄱ}\text{ㄴ}\text{ㄹ}$ 은 이등변삼각형이므로

$$(\text{변 } \text{ㄱ}\text{ㄹ}) = (\text{변 } \text{ㄴ}\text{ㄹ}) = 16 \text{ cm} \text{입니다.}$$

$$\text{따라서 } (\text{변 } \text{ㄱ}\text{ㄹ}) = (\text{변 } \text{ㄱ}\text{ㄹ}) + (\text{변 } \text{ㄹ}\text{ㄴ})$$

$$= 16 + 20 = 36(\text{cm}) \text{입니다.}$$

- 9 점 Γ 을 지나고 직선 가, 직선 나와 평행한 직선을 긋습니다.



평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 엇갈린 위치에 있는 각과 같은 위치에 있는 각의 크기는 각각 같으므로 $\ominus = 45^\circ$ 이고, $\oplus = 60^\circ$ 입니다.

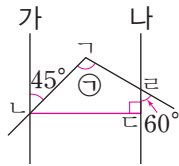
따라서 $\ominus = 45^\circ + 60^\circ = 105^\circ$ 입니다.

다른 풀이 점 Γ 에서 직선 나에 수선을 그어 사각형 $\Gamma\Delta\Gamma\Delta$ 를 만듭니다.

(각 $\Gamma\Delta\Gamma$) $= 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$,

(각 $\Gamma\Delta\Delta$) $= 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$ 이므로

$\ominus = 360^\circ - 45^\circ - 90^\circ - 120^\circ = 105^\circ$ 입니다.



- 10 마름모에서 마주 보는 두 각의 크기는 같으므로

(각 $\Gamma\Delta\Delta$) $=$ (각 $\Delta\Gamma\Gamma$) $= 40^\circ$ 입니다.

(각 $\Delta\Delta\Gamma$) $= 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$,

(각 $\Delta\Gamma\Delta$) $= 180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$ 이므로

사각형 $\Delta\Delta\Gamma\Delta$ 에서

(각 $\Delta\Delta\Delta$) $= 360^\circ - 100^\circ - 150^\circ - 40^\circ = 70^\circ$ 입니다.

→ (각 $\Delta\Delta\Delta$) $= 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$

다른 풀이 마름모에서 이웃한 두 각의 크기의 합은 180° 이므로 (각 $\Delta\Gamma\Gamma$) $= 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$ 입니다.

평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 엇갈린 위치에 있는 각의 크기는 같으므로 (각 $\Gamma\Delta\Delta$) $=$ (각 $\Delta\Delta\Delta$) $= 30^\circ$ 입니다.

따라서 사각형 $\Gamma\Delta\Delta\Delta$ 에서

(각 $\Delta\Delta\Delta$) $= 360^\circ - 30^\circ - 80^\circ - 140^\circ = 110^\circ$ 입니다.

- 11 $65^\circ + \ominus = 90^\circ$ 이므로 $\ominus = 90^\circ - 65^\circ = 25^\circ$ 입니다.

$20^\circ + 90^\circ + \oplus = 180^\circ$ 이므로

$\oplus = 180^\circ - 20^\circ - 90^\circ = 70^\circ$ 입니다.

→ $\ominus + \oplus = 25^\circ + 70^\circ = 95^\circ$

- 12 • 사각형 $\Gamma\Delta\Delta\Delta$ 은 정사각형이므로

(변 $\Delta\Delta$) $=$ (변 $\Gamma\Delta$) $= 21$ cm입니다.

→ (변 $\Delta\Delta$) $=$ (변 $\Delta\Delta$) $-$ (변 $\Delta\Delta$)

$= 35 - 21 = 14$ (cm)

• 직사각형 $\Delta\Delta\Delta\Delta$ 에서 (변 $\Delta\Delta$) $=$ (변 $\Delta\Delta$) $= 14$ cm

이고 사각형 $\Delta\Delta\Delta\Delta$ 은 정사각형이므로

(변 $\Delta\Delta$) $=$ (변 $\Delta\Delta$) $= 14$ cm입니다.

→ (변 $\Delta\Delta$) $=$ (변 $\Delta\Delta$) $-$ (변 $\Delta\Delta$)

$= 21 - 14 = 7$ (cm)

→ (직사각형 $\Delta\Delta\Delta\Delta$ 의 네 변의 길이의 합)

$= 14 + 7 + 14 + 7 = 42$ (cm)

복습 최상위권 문제

32~33쪽

- | | |
|---------------|--------------|
| 1 32 cm | 2 50 cm |
| 3 110° | 4 35° |
| 5 27° | 6 20° |

- 1 직사각형은 마주 보는 두 변의 길이가 같으므로
(변 $\Delta\Delta$) $=$ (변 $\Gamma\Delta$) $= 8$ cm입니다.

삼각형 $\Gamma\Delta\Delta$ 에서

(각 $\Delta\Gamma\Delta$) $= 180^\circ - 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$ 이므로

삼각형 $\Gamma\Delta\Delta$ 은 이등변삼각형입니다.

(변 $\Gamma\Delta$) $=$ (변 $\Delta\Delta$) $=$ (변 $\Delta\Delta$) $= 8$ cm

→ (직사각형 $\Gamma\Delta\Delta\Delta$ 의 네 변의 길이의 합)

$= 8 + 8 + 8 + 8 = 32$ (cm)

- 2 사각형 $\Gamma\Delta\Delta\Delta$ 은 마름모이므로
(한 변) $= 80 \div 4 = 20$ (cm)입니다.

(변 $\Delta\Delta$) $=$ (변 $\Delta\Delta$) $=$ (변 $\Delta\Delta$)

$= 40 - 20 = 20$ (cm)

(변 $\Delta\Delta$) $=$ (변 $\Delta\Delta$) $= 15$ cm이므로

(변 $\Delta\Delta$) $= 20 - 15 = 5$ (cm)입니다.

따라서 평행사변형 $\Delta\Delta\Delta\Delta$ 의 네 변의 길이의 합은
 $5 + 20 + 5 + 20 = 50$ (cm)입니다.

- 3

비법 PLUS+

평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 엇갈린 위치에 있는 각의 크기가 같음을 이용하여 각 $\Delta\Delta\Delta$ 의 크기를 먼저 구합니다.

사각형 $\Gamma\Delta\Delta\Delta$ 은 평행사변형이므로 변 $\Gamma\Delta$ 과 변 $\Delta\Delta$ 은 서로 평행합니다.

평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 엇갈린 위치에 있는 각의 크기는 같으므로

(각 $\Delta\Delta\Delta$) $=$ (각 $\Gamma\Delta\Delta$) $= 35^\circ$ 입니다.

삼각형 $\Delta\Delta\Delta$ 은 이등변삼각형이므로

(각 $\Delta\Delta\Delta$) $=$ (각 $\Delta\Delta\Delta$) $= 35^\circ$ 입니다.

→ (각 $\Delta\Delta\Delta$) $= 180^\circ - 35^\circ - 35^\circ = 110^\circ$

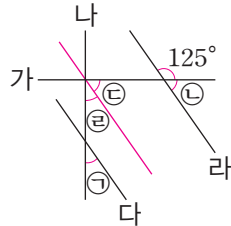
4

비법 PLUS+

직선 가와 직선 나가 만나는 점을 지나면서 직선 다, 직선 라와 평행한 직선을 그어 봅시다.

$$\textcircled{나} = 180^\circ - 125^\circ = 55^\circ \text{입니다.}$$

직선 가와 직선 나가 만나는 점을 지나고 직선 다, 직선 라와 평행한 직선을 그어 봅시다.



평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 같은 위치에 있는 각의 크기는 같으므로 $\textcircled{나} = \textcircled{나} = 55^\circ$ 입니다.

직선 가와 직선 나가 만나서 이루는 각도는 90° 이므로 $\textcircled{나} = 90^\circ - 55^\circ = 35^\circ$ 입니다.

따라서 평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 같은 위치에 있는 각의 크기는 같으므로 $\textcircled{다} = \textcircled{다} = 35^\circ$ 입니다.

5

비법 PLUS+

$$\begin{aligned} (\text{각 } \text{나로}) &= (\text{각 } \text{나로}) \times 4 \\ \Rightarrow (\text{각 } \text{나로}) &= (\text{각 } \text{나로}) \div 5 \end{aligned}$$

삼각형 나로는 이등변삼각형이므로

$$180^\circ - 50^\circ = 130^\circ \text{에서}$$

$$(\text{각 } \text{나로}) = (\text{각 } \text{나로}) = 130^\circ \div 2 = 65^\circ \text{입니다.}$$

각 나로의 크기가 각 나로의 크기의 4배이므로

$$(\text{각 } \text{나로}) = 180^\circ - 65^\circ = 115^\circ \text{에서}$$

$$(\text{각 } \text{나로}) = 115^\circ \div 5 = 23^\circ \text{입니다.}$$

마름모에서 이웃한 두 각의 크기의 합은 180° 이므로

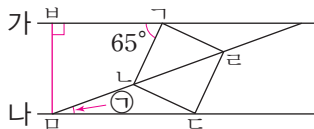
$$(\text{각 } \text{나로}) = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ \text{입니다.}$$

따라서 삼각형 나로에서

$$(\text{각 } \text{나로}) = 180^\circ - 130^\circ - 23^\circ = 27^\circ \text{입니다.}$$

6

점 나에서 직선 가에 수선을 그어 사각형 나로를 만듭니다.



(변 나로) = (변 나로)이므로 삼각형 나로는 이등변 삼각형이고 $180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$ 에서

$$(\text{각 } \text{나로}) = 90^\circ \div 2 = 45^\circ \text{입니다.}$$

$$(\text{각 } \text{나로}) = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ,$$

$$(\text{각 } \text{나로}) = 360^\circ - 90^\circ - 135^\circ - 65^\circ = 70^\circ$$

$$\Rightarrow \textcircled{다} = 90^\circ - 70^\circ = 20^\circ$$

5 꺾은선그래프

복습 상위권 문제

34~35쪽

1 예 9°C	2 3월, 120개	3 4칸
4 150 g	5 224명	6 1°C

- 오전 10시 30분의 온도는 오전 10시와 오전 11시의 온도의 중간인 7°C 라고 예상할 수 있습니다.
오후 1시 30분의 온도는 오후 1시와 오후 2시의 온도의 중간인 16°C 라고 예상할 수 있습니다.
따라서 오전 10시 30분과 오후 1시 30분의 거실의 온도의 차는 $16 - 7 = 9(^\circ\text{C})$ 라고 예상할 수 있습니다.
- 차가 가장 큰 때는 3월입니다. 세로 눈금 한 칸의 크기는 20개이고, 크림빵과 모카빵의 판매량의 차가 가장 큰 때의 세로 눈금은 6칸 차이이므로 이때의 판매량의 차는 $20 \times 6 = 120(\text{개})$ 입니다.
- 세로 눈금 한 칸의 크기는 10대이고, 6월과 7월의 세로 눈금은 8칸 차이가 납니다.
(6월과 7월의 생산량의 차) = $10 \times 8 = 80(\text{대})$
따라서 세로 눈금 한 칸의 크기를 20대로 하여 다시 그린다면 6월과 7월의 세로 눈금은 $80 \div 20 = 4(\text{칸})$ 차이가 납니다.
- 세로 눈금 한 칸의 크기는 5 g이므로 바둑돌이 4개 늘어날 때마다 무게는 15 g씩 늘어납니다.
 $\Rightarrow$ (바둑돌 40개의 무게)
 $= 60 + 15 + 15 + 15 + 15 + 15 + 15 + 15 = 150(\text{g})$
- 2015년의 졸업생 수: 204명
2016년의 졸업생 수: 216명
(2014년과 2017년의 졸업생 수의 합)
 $= 854 - 204 - 216 = 434(\text{명})$
2017년의 졸업생 수를 $\square$ 명이라 하면 2014년의 졸업생 수는 $(\square - 14)$ 명이므로 $\square - 14 + \square = 434$,
 $\square + \square = 448$, $\square = 224$ 입니다.
- 정우가 나타낸 꺾은선그래프에서 세로 눈금 한 칸의 크기는 2°C 입니다. 오후 1시의 물의 온도는 36°C , 오후 2시의 물의 온도는 30°C 이므로 오후 1시와 오후 2시의 물의 온도의 차는 $36 - 30 = 6(^\circ\text{C})$ 입니다.
유라가 나타낸 꺾은선그래프에서 오후 1시와 오후 2시의 세로 눈금 칸 수의 차는 6칸입니다.
따라서 유라가 나타낸 꺾은선그래프의 세로 눈금 한 칸의 크기는 $6 \div 6 = 1(^\circ\text{C})$ 입니다.

복습

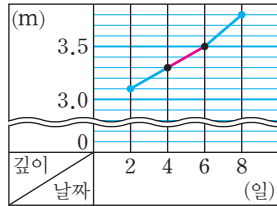
상위권 문제

확인과 응용

36~39쪽

1 3.3, 3.5, 3.8 /

저수지의 물 깊이



2 예 3일

4 196000원

6 150, 300

8 2100 m

10 4권

12 7000 g

3 1번

5 예 50 cm

7 740회

9 980명

11 300만 명 늘었습니다.

1 꺾은선그래프에서 4일의 물 깊이는 3.3 m이고, 6일의 물 깊이는 3.5 m입니다.
6일의 물 깊이가 8일의 물 깊이보다 0.3 m 더 낮으므로 8일의 물 깊이는 $3.5 + 0.3 = 3.8(m)$ 입니다.

2 세로 눈금이 3.2 m인 때 가로 눈금을 읽으면 2일과 4일 사이입니다.
따라서 저수지의 물 깊이가 3.2 m인 때는 3일이라고 예상할 수 있습니다.

3 두 사람의 키가 같은 때는 두 꺾은선이 만나는 때이므로 9살과 10살 사이로 모두 1번입니다.

4 세로 눈금 한 칸의 크기는 $50 \div 5 = 10(\text{자루})$ 입니다.
(5개월 동안의 연필 판매량)
 $= 100 + 140 + 110 + 90 + 50 = 490(\text{자루})$
⇒ (5개월 동안 연필을 판 돈)
 $= 400 \times 490 = 196000(\text{원})$

5 2015년 7월의 나무의 키는 2015년과 2016년 1월의 나무의 키의 중간인 270 cm라고 예상할 수 있고, 2016년 7월의 나무의 키는 2016년과 2017년 1월의 나무의 키의 중간인 320 cm라고 예상할 수 있습니다.
따라서 2015년 7월의 나무의 키와 2016년 7월의 나무의 키의 차는 $320 - 270 = 50(\text{cm})$ 라고 예상할 수 있습니다.

6 세로 눈금 칸 수의 합인 $12 + 10 + 9 + 13 = 44(\text{칸})$ 이 1320판을 나타내므로 세로 눈금 한 칸의 크기는 $1320 \div 44 = 30(\text{판})$ 입니다.
⇒ ㉠ $= 30 \times 5 = 150$, ㉡ $= 30 \times 10 = 300$

7 세로 눈금 한 칸의 크기는 $100 \div 5 = 20(\text{회})$ 이므로 유리의 줄넘기 횟수가 승기보다 60회 더 적은 때는 유리의 줄넘기 횟수를 나타내는 점이 승기의 줄넘기 횟수를 나타내는 점보다 $60 \div 20 = 3(\text{칸})$ 더 아래에 있는 21일입니다.

21일의 승기의 줄넘기 횟수는 400회이고, 유리의 줄넘기 횟수는 340회입니다.

⇒ (21일의 두 사람의 줄넘기 횟수의 합)
 $= 400 + 340 = 740(\text{회})$

8 5분마다 400 m, 300 m를 번갈아 가며 달리는 규칙입니다.

⇒ (30분 동안 달려가는 거리)
 $= (25분 동안 달린 거리) + 300$
 $= 1800 + 300 = 2100(m)$

9 선이 가장 적게 기울어진 때가 신규 가입자 수가 가장 적게 변한 때이므로 8월과 9월 사이입니다. 8월과 9월 사이의 신규 가입자 수는 $840 - 800 = 40(\text{명})$ 이 줄었습니다.
따라서 11월의 신규 가입자 수는 940명이므로 12월의 신규 가입자 수는 $940 + 40 = 980(\text{명})$ 입니다.

10 읽은 책의 수가 가장 많은 때는 2015년이고 가장 적은 때는 2016년이므로 세로 눈금은 8칸 차이가 납니다. 세로 눈금 한 칸의 크기는 $10 \div 5 = 2(\text{권})$ 이므로 읽은 책의 수가 가장 많은 때와 가장 적은 때의 책의 수의 차는 $2 \times 8 = 16(\text{권})$ 입니다.
따라서 다시 그린 그래프는 세로 눈금 한 칸의 크기를 $16 \div 4 = 4(\text{권})$ 으로 한 것입니다.

11 외국인 관광객 수를 나타내는 꺾은선그래프에서 선이 오른쪽 위로 가장 많이 기울어진 때는 2015년과 2016년 사이이므로 외국인 관광객 수가 전년도에 비해 가장 많이 늘어난 때는 2016년입니다.
따라서 2015년의 해외여행객 수는 1900만 명이고, 2016년의 해외여행객 수는 2200만 명이므로 $2200\text{만} - 1900\text{만} = 300\text{만}(\text{명})$ 늘었습니다.

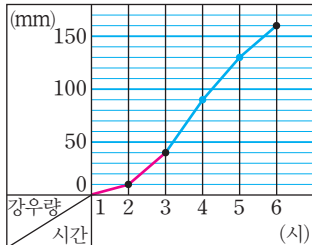
무게(kg)	1	2	3	4
택배비(원)	2200	2500	2800	3100

물건의 무게가 1 kg씩 늘어날 때마다 택배비는 300원씩 늘어납니다. 택배비가 4000원이 되려면 무게가 1 kg일 때의 택배비인 2200원에서 $4000 - 2200 = 1800(\text{원})$ 만큼 더 늘어나야 하고, 1800원은 300원씩 6번 늘어난 금액입니다.
따라서 $1 \times 6 = 6(\text{kg})$, $1 + 6 = 7(\text{kg})$ 이므로 택배비가 4000원일 때 물건의 무게는 7 kg = 7000 g입니다.

1 ㉔

2

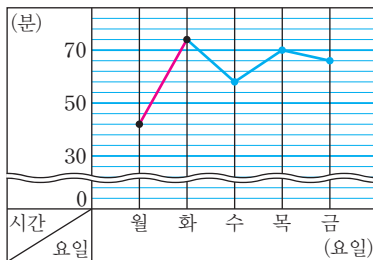
누적 강우량



3 1600대

4

공부한 시간



5 5억 원

6 240 m

1

비법 PLUS+

과자 ㉔, ㉕, ㉖의 판매량이 가장 많은 때와 가장 적은 때의 판매량의 차를 각각 구한 다음 판매량의 차가 가장 작은 과자를 구합니다.

세로 눈금 한 칸의 크기는 $100 \div 5 = 20$ (개)입니다.
과자 ㉔, ㉕, ㉖의 판매량이 가장 많은 때와 가장 적은 때의 판매량의 차를 각각 구합니다.

$$\text{㉔: } 260 - 100 = 160(\text{개})$$

$$\text{㉕: } 240 - 120 = 120(\text{개})$$

$$\text{㉖: } 220 - 120 = 100(\text{개})$$

⇒ $100 < 120 < 160$ 이므로 판매량이 가장 많은 때와 가장 적은 때의 판매량의 차가 가장 작은 과자는 ㉖입니다.

2

비법 PLUS+

(4시의 누적 강우량)

$$= (3시의 누적 강우량) + (3시 \sim 4시의 강우량)$$

꺾은선그래프에서 1시부터 6시까지의 강우량은 160 mm이므로 3시에서 4시 사이의 강우량은 $160 - 10 - 30 - 40 - 30 = 50(\text{mm})$ 입니다.

$$\Rightarrow (4시의 누적 강우량) = 40 + 50 = 90(\text{mm}),$$

$$(5시의 누적 강우량) = 90 + 40 = 130(\text{mm})$$

다른 풀이 6시의 누적 강우량이 160 mm이므로 5시의 누적 강우량은 $160 - 30 = 130(\text{mm})$ 입니다.

4시의 누적 강우량은 $130 - 40 = 90(\text{mm})$ 입니다.

3 스마트폰 생산량의 세로 눈금 한 칸의 크기는

$500 \div 5 = 100$ (대)이고, 스마트폰 판매량의 세로 눈금 한 칸의 크기는 $250 \div 5 = 50$ (대)입니다.

월(월)	9	10	11	12
생산량(대)	800	1200	1500	1400
판매량(대)	550	800	1000	950
남아 있는 스마트폰의 수(대)	250	400	500	450

⇒ (남아 있는 스마트폰의 수의 합)

$$= 250 + 400 + 500 + 450 = 1600(\text{대})$$

4

비법 PLUS+

금요일에 공부한 시간: □분

⇒ 수요일에 공부한 시간: (□ - 8)분

목요일에 공부한 시간: (□ + 4)분

세로 눈금 한 칸의 크기는 $20 \div 5 = 4$ (분)입니다.

월요일에 공부한 시간은 42분이고, 화요일에 공부한 시간은 74분입니다.

금요일에 공부한 시간을 □분이라 하면 수요일에 공부한 시간은 (□ - 8)분, 목요일에 공부한 시간은 (□ + 4)분입니다.

$$\Rightarrow 42 + 74 + \square - 8 + \square + 4 + \square = 310,$$

월요일 화요일 수요일 목요일 금요일

$$\square + \square + \square = 198, \square = 66$$

요일(요일)	월	화	수	목	금
공부한 시간(분)	42	74	58	70	66

5

전월에 비해 입장객 수가 줄어든 때는 3월, 6월이고 전월에 비해 매출액이 늘어난 때는 2월, 4월, 5월, 6월 이므로 전월에 비해 입장객 수는 줄었지만 매출액이 늘어난 때는 6월입니다.

매출액의 세로 눈금 한 칸의 크기는 $25 \div 5 = 5$ (억 원) 이고, 6월은 전월에 비해 세로 눈금이 1칸 늘었으므로 6월의 매출액은 전월에 비해 5억 원 늘었습니다.

6

비법 PLUS+

현우와 윤지가 각각 일정한 시간 동안 몇 m씩 걸어갔는지 알아본 다음 현우와 윤지가 36분 동안 걸어간 거리의 차를 구합니다.

• 현우는 3분 동안 80 m씩 걷고, 36분은 3분씩 $36 \div 3 = 12$ (번)이므로 현우가 36분 동안 걸어간 거리는 $80 \times 12 = 960(\text{m})$ 입니다.

• 윤지는 3분 동안 60 m씩 걷고, 36분은 3분씩 $36 \div 3 = 12$ (번)이므로 윤지가 36분 동안 걸어간 거리는 $60 \times 12 = 720(\text{m})$ 입니다.

⇒ (현우와 윤지가 36분 동안 걸어간 거리의 차)

$$= 960 - 720 = 240(\text{m})$$

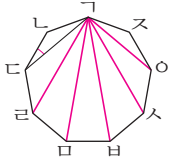
6 다각형

복습 상위권 문제

42~43쪽

- 1 40개 2 24 cm 3 15 cm
4 20° 5 약 26 6 12곳

- 1 오각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선은 $5-3=2$ (개)입니다.
오각형에 그을 수 있는 대각선 수는 $2 \times 5=10$, $10 \div 2=5$ 이므로 5개입니다.
십각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선은 $10-3=7$ (개)입니다.
십각형에 그을 수 있는 대각선 수는 $7 \times 10=70$, $70 \div 2=35$ 이므로 35개입니다.
따라서 두 도형에 각각 그을 수 있는 대각선의 수의 합은 $5+35=40$ (개)입니다.
- 2 마름모는 한 대각선이 다른 대각선을 반으로 나누므로 (선분 $\text{ㄷ}\text{ㄹ}$) $=12 \div 2=6$ (cm), (선분 $\text{ㄹ}\text{ㄷ}$) $=16 \div 2=8$ (cm)입니다.
마름모는 네 변의 길이가 모두 같으므로 (선분 $\text{ㄷ}\text{ㄹ}$) $=$ (선분 $\text{ㄱ}\text{ㄹ}$) $=10$ cm입니다.
따라서 삼각형 $\text{ㄷ}\text{ㄹ}\text{ㄴ}$ 의 세 변의 길이의 합은 (선분 $\text{ㄷ}\text{ㄹ}$) $+$ (선분 $\text{ㄹ}\text{ㄷ}$) $+$ (선분 $\text{ㄷ}\text{ㄴ}$) $=10+8+6=24$ (cm)입니다.
- 3 • (정구각형의 모든 변의 길이의 합) $=5 \times 9=45$ (cm)
• (노란색 끈의 길이) $=45 \times 2=90$ (cm)
따라서 파란색 끈의 길이도 90 cm이므로 파란색 끈으로 만든 정육각형의 한 변은 $90 \div 6=15$ (cm)입니다.

- 4  정구각형은 삼각형 7개로 나뉘지므로 정구각형의 아홉 각의 크기의 합은 $180^\circ \times 7=1260^\circ$ 입니다.
정구각형의 한 각의 크기는 $1260^\circ \div 9=140^\circ$ 이므로 (각 $\text{ㄱ}\text{ㄴ}\text{ㄷ}$) $=140^\circ$ 입니다.
삼각형 $\text{ㄱ}\text{ㄴ}\text{ㄷ}$ 은 (변 $\text{ㄴ}\text{ㄷ}$) $=$ (변 $\text{ㄴ}\text{ㄱ}$)인 이등변삼각형이고 $180^\circ-140^\circ=40^\circ$, $40^\circ \div 2=20^\circ$ 에서 각 $\text{ㄴ}\text{ㄷ}\text{ㄱ}$ 의 크기는 20° 입니다.

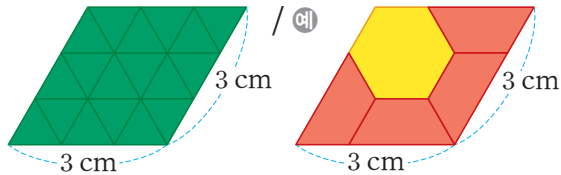
- 5 가 모양 조각의 크기가 6이므로 다 모양 조각의 크기는 1입니다.
주어진 모양을 다 모양 조각과 라 모양 조각으로만 채우면 다 모양 조각 22개, 라 모양 조각 2개가 필요하므로 크기는 약 $22+4=26$ 입니다.

- 6 각 십터를 꼭짓점으로 하는 팔각형을 생각하면 꽃길의 수는 팔각형의 변의 수, 대나무 숲길의 수는 팔각형의 대각선의 수와 같습니다. 팔각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선은 $8-3=5$ (개)입니다. 팔각형에 그을 수 있는 대각선 수는 $5 \times 8=40$, $40 \div 2=20$ 이므로 20개입니다.
따라서 꽃길은 8곳, 대나무 숲길은 20곳 만들어야 하므로 대나무 숲길은 꽃길보다 $20-8=12$ (곳) 더 많습니다.

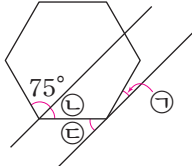
복습 상위권 문제

확인과 응용

44~47쪽

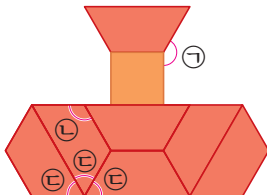
- 1 45° 2 3 cm
3 15° 4 150°
5  / 예
6 135° 7 110°
8 4개 9 108°
10 96 11 ㉠, ㉡
12 30°

- 1 정사각형은 두 대각선이 서로 수직으로 만나므로 (각 $\text{ㄱ}\text{ㄹ}\text{ㄷ}$) $=90^\circ$ 입니다.
정사각형은 두 대각선의 길이가 같고 한 대각선이 다른 대각선을 반으로 나누므로 선분 $\text{ㄱ}\text{ㄹ}$ 과 선분 $\text{ㄹ}\text{ㄷ}$ 의 길이는 같습니다.
따라서 삼각형 $\text{ㄱ}\text{ㄹ}\text{ㄴ}$ 은 이등변삼각형이므로 $180^\circ-90^\circ=90^\circ$, (각 $\text{ㄱ}\text{ㄹ}\text{ㄴ}$) $=90^\circ \div 2=45^\circ$ 입니다.
- 2 • (정칠각형을 1개 만드는 데 사용한 철사의 길이) $=15 \times 7=105$ (cm)
• (정사각형을 8개 만드는 데 사용한 철사의 길이) $=105-9=96$ (cm)
• (정사각형을 1개 만드는 데 사용한 철사의 길이) $=96 \div 8=12$ (cm)
⇒ (정사각형의 한 변) $=12 \div 4=3$ (cm)

- 3  정육각형의 여섯 각의 크기의 합은 $180^\circ \times 4 = 720^\circ$ 이므로 정육각형의 한 각의 크기는 $720^\circ \div 6 = 120^\circ$ 입니다.

$\textcircled{1} = 120^\circ - 75^\circ = 45^\circ$ 이고 평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 엇갈린 위치에 있는 각의 크기는 같으므로 $\textcircled{2} = \textcircled{1} = 45^\circ$ 입니다.

$$\begin{aligned} \Rightarrow \textcircled{3} &= 180^\circ - \textcircled{1} - 120^\circ \\ &= 180^\circ - 45^\circ - 120^\circ = 15^\circ \end{aligned}$$

- 4  사다리꼴 모양 조각의 두 각도를 ㉠, ㉡이라고 하면 $\textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{2} = 180^\circ$ 에서 $\textcircled{2} = 60^\circ$ 입니다.

사다리꼴 모양 조각에서 각도가 같은 각이 2개씩 있으므로 $\textcircled{1} + \textcircled{2} = 180^\circ$ 에서 $\textcircled{1} + 60^\circ = 180^\circ$, $\textcircled{1} = 120^\circ$ 입니다. 따라서 $\textcircled{3} + 120^\circ + 90^\circ = 360^\circ$ 에서 $\textcircled{3} = 360^\circ - 120^\circ - 90^\circ = 150^\circ$ 입니다.

- 5 모양 조각을 가장 많이 사용하는 방법은 정삼각형 모양 조각 18개로 마름모를 만드는 방법입니다. 모양 조각을 가장 적게 사용하는 방법은 정육각형 모양 조각 1개, 사다리꼴 모양 조각 4개로 마름모를 만드는 방법입니다.

- 6 정팔각형의 여덟 각의 크기의 합은 $180^\circ \times 6 = 1080^\circ$ 이므로 정팔각형의 한 각의 크기는 $1080^\circ \div 8 = 135^\circ$ 입니다.

(각 $\textcircled{1}$) = 90° 이므로

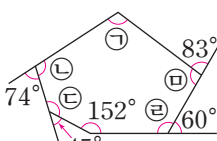
(각 $\textcircled{2}$) = $135^\circ - 90^\circ = 45^\circ$ 입니다.

(각 $\textcircled{3}$) = 90° 이므로

(각 $\textcircled{4}$) = $135^\circ - 90^\circ = 45^\circ$ 입니다.

직선이 한 점에서 만날 때 마주 보는 두 각의 크기는 같으므로 (각 $\textcircled{5}$) = (각 $\textcircled{6}$)입니다.

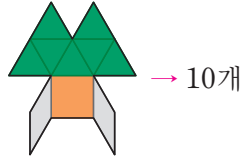
따라서 (각 $\textcircled{5}$) = (각 $\textcircled{6}$)
 $= 360^\circ - 135^\circ - 45^\circ - 45^\circ$
 $= 135^\circ$ 입니다.

- 7  직선 위의 한 점을 꼭짓점으로 하는 각의 크기는 180° 이므로 $\textcircled{1} = 180^\circ - 74^\circ = 106^\circ$, $\textcircled{2} = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$, $\textcircled{3} = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$, $\textcircled{4} = 180^\circ - 83^\circ = 97^\circ$ 입니다.

육각형의 여섯 각의 크기의 합은 $180^\circ \times 4 = 720^\circ$ 입니다. 따라서

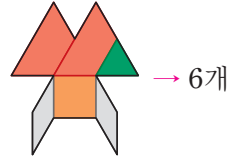
$$\begin{aligned} \textcircled{1} + 106^\circ + 135^\circ + 152^\circ + 120^\circ + 97^\circ &= 720^\circ, \\ \textcircled{1} + 610^\circ &= 720^\circ, \textcircled{1} = 110^\circ \text{입니다.} \end{aligned}$$

- 8 • 모양 조각을 가장 많이 사용할 때



$$\Rightarrow 10 - 6 = 4(\text{개})$$

- 모양 조각을 가장 적게 사용할 때

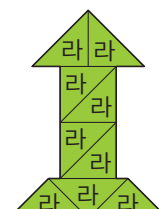


- 9 정오각형은 삼각형 3개로 나뉘므로 정오각형의 다섯 각의 크기의 합은 $180^\circ \times 3 = 540^\circ$ 입니다.

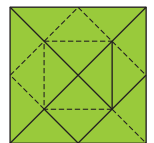
선분으로 연결하여 만들어진 삼각형은 이등변삼각형이므로 ㉠과 ㉡의 각도는 같습니다.

정오각형에 이등변삼각형이 5개 있으므로

$\textcircled{1} + \textcircled{2}$ 은 정오각형의 다섯 각의 크기의 합을 5로 나눈 것과 같습니다. $\Rightarrow \textcircled{1} + \textcircled{2} = 540^\circ \div 5 = 108^\circ$

- 10  주어진 모양을 칠교판의 라 모양 조각으로만 채우면 왼쪽과 같습니다. 만들려는 모양의 크기가 54이므로 라 모양 조각 한 개의 크기는 $54 \div 9 = 6$ 입니다.

칠교판 전체를 라 모양 조각으로만 만든다고 하면 오른쪽과 같으므로 칠교판 전체의 크기는 $6 \times 16 = 96$ 입니다.



- 11 한 꼭짓점을 중심으로 정다각형을 한 바퀴 돌려서 이어 붙일 수 있으면 도를 덮을 수 있습니다.

㉠ 정삼각형은 한 각의 크기가 60° 이므로

$60^\circ + 60^\circ + 60^\circ + 60^\circ + 60^\circ + 60^\circ = 360^\circ$ 에서 한 바퀴 돌려서 이어 붙일 수 있습니다.

㉡ 정구각형은 한 각의 크기가 140° 이므로

$140^\circ + 140^\circ + 140^\circ = 420^\circ$ 에서 한 바퀴 돌려서 이어 붙일 수 없습니다.

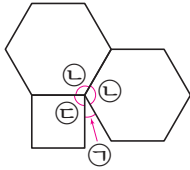
㉢ 정사각형은 한 각의 크기가 90° 이므로

$90^\circ + 90^\circ + 90^\circ + 90^\circ = 360^\circ$ 에서 한 바퀴 돌려서 이어 붙일 수 있습니다.

㉣ 정십각형은 한 각의 크기가 144° 이므로

$144^\circ + 144^\circ + 144^\circ = 432^\circ$ 에서 한 바퀴 돌려서 이어 붙일 수 없습니다.

12



정육각형의 여섯 각의 크기의 합은 $180^\circ \times 4 = 720^\circ$ 이므로
 $\textcircled{㉠} = 720^\circ \div 6 = 120^\circ$ 입니다.
 정사각형의 한 각의 크기는 90° 이므로 $\textcircled{㉡} = 90^\circ$ 입니다.

$\Rightarrow \textcircled{㉢} = 360^\circ - 120^\circ - 90^\circ - 120^\circ = 30^\circ$

복습

최상위권 문제

48~49쪽

- | | |
|---------------|--------------|
| 1 360° | 2 정오각형, 정팔각형 |
| 3 17 cm | 4 약 228 cm |
| 5 6배 | 6 396 cm |

1 직선 위의 한 점을 꼭짓점으로 하는 각의 크기는 180° 이므로 직선 5개가 이루는 각의 크기의 합은 $180^\circ \times 5 = 900^\circ$ 입니다.
 오각형은 삼각형 3개로 나뉘지므로 오각형의 모든 각의 크기의 합은 $180^\circ \times 3 = 540^\circ$ 입니다.
 따라서 $\textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} + \textcircled{㉢} + \textcircled{㉣} + \textcircled{㉤} = 900^\circ - 540^\circ = 360^\circ$ 입니다.

2 두 정다각형의 변의 수의 차가 3개이므로 (세 변의 길이의 합) $= 96 - 60 = 36(\text{cm})$ 이고 (한 변의 길이) $= 36 \div 3 = 12(\text{cm})$ 입니다.
 따라서 모든 변의 길이의 합이 60 cm인 정다각형의 변의 수는 $60 \div 12 = 5(\text{개})$, 모든 변의 길이의 합이 96 cm인 정다각형의 변의 수는 $96 \div 12 = 8(\text{개})$ 이므로 두 정다각형은 각각 정오각형, 정팔각형입니다.

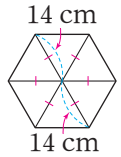
3 $\cdot 540^\circ = 180^\circ \times 3$ 에서 재호가 만든 정다각형은 삼각형 3개로 나눌 수 있으므로 정오각형입니다. 따라서 재호가 만든 정오각형의 한 변은 $45 \div 5 = 9(\text{cm})$ 입니다.
 $\cdot$ 수빈이가 만든 정다각형의 변의 수를 $\square$ 개라 하면 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선은 $(\square - 3)$ 개이고 대각선은 2번씩 겹치므로 $(\square - 3) \times \square = 35 \times 2 = 70$ 입니다.
 곱이 70이고 차가 3인 두 수를 찾으면 7, 10에서 $\square = 10$ 이므로 수빈이가 만든 정다각형은 정십각형이고, 정십각형의 한 변은 $80 \div 10 = 8(\text{cm})$ 입니다.
 따라서 두 사람이 만든 정다각형의 한 변의 길이의 합은 $9 + 8 = 17(\text{cm})$ 입니다.

4

비법 PLUS+ 정육각형에서 길이가 28 cm인 대각선의 수와 대각선 $\perp$ 과 길이가 같은 대각선의 수는 각각 몇 개인지 그림을 그려 알아봅시다.

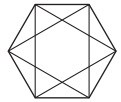
$\cdot$ 정육각형에서 길이가 28 cm인 대각선은 3개입니다.

$\Rightarrow 28 \times 3 = 84(\text{cm})$



$\cdot$ 정육각형에서 대각선 $\perp$ 과 길이가 같은 대각선은 6개입니다.

$\Rightarrow 24 \times 6 = 144(\text{cm})$



따라서 정육각형에 그을 수 있는 모든 대각선의 길이의 합은 약 $84 + 144 = 228(\text{cm})$ 입니다.

5

비법 PLUS+ 먼저 정십각형의 한 각의 크기를 구합니다.

정십각형의 열 각의 크기의 합은 $180^\circ \times 8 = 1440^\circ$ 이므로 정십각형의 한 각의 크기는

$1440^\circ \div 10 = 144^\circ$ 입니다.

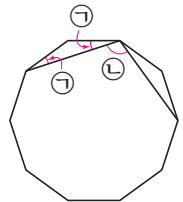
정십각형의 두 변과 대각선으로 이루어진 삼각형은 이등변삼각형이므로 $144^\circ + \textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} = 180^\circ$,

$\textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} = 36^\circ$, $\textcircled{㉠} = 18^\circ$ 이고,

$18^\circ + \textcircled{㉢} + 18^\circ = 144^\circ$ 에서 $\textcircled{㉢} = 108^\circ$ 입니다.

따라서 $\textcircled{㉢}$ 의 각도는 $\textcircled{㉠}$ 의 각도의

$108^\circ \div 18^\circ = 6(\text{배})$ 입니다.



6

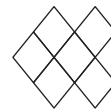
비법 PLUS+ 마름모가 (1개, 2개), (1개, 2개), (1개, 2개).....가 반복되는 규칙이므로 마름모를 3개씩 늘려 가며 변의 수를 알아봅시다.

(마름모의 한 변) $= 36 \div 4 = 9(\text{cm})$

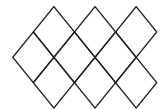
마름모를 (1개, 2개), (1개, 2개), (1개, 2개).....가 반복되는 규칙으로 이어 붙였으므로 다음과 같이 마름모를 3개씩 늘려 가며 변의 수를 알아봅시다.



$\Rightarrow$ 변의 수: 8개



$\Rightarrow$ 변의 수: $8 + 4 = 12(\text{개})$



$\Rightarrow$ 변의 수: $8 + 4 + 4 = 16(\text{개})$

마름모를 30개 이어 붙였으므로 $30 \div 3 = 10$ 에서 3개씩 10번 이어 붙인 것입니다.

따라서 도형의 변의 수는

$8 + 4 + \dots + 4 = 8 + 36 = 44(\text{개})$ 이므로

9번

도형의 둘레는 $9 \times 44 = 396(\text{cm})$ 입니다.