



정답 및 풀이

● 바른 정답 찾기	02
1 분수의 덧셈과 뺄셈	08
2 삼각형	16
3 소수의 덧셈과 뺄셈	23
4 사각형	30
5 꺾은선그래프	38
6 다각형	45
● 경시 대비 평가	51

1 분수의 덧셈과 뺄셈

1-1 받아올림이 있는 덧셈 / 받아내림이 없는 뺄셈

α 단계

007쪽 01 **정답** (위에서부터) 14, 15, 16 : 2, 3, 4, 5

정답 21

01-1 19

01-2 120

008쪽 02 **정답** $\frac{9}{10}$ cm, $\frac{9}{10}$ cm

정답 $2\frac{7}{10}$ ($=\frac{27}{10}$) cm

02-1 $10\frac{6}{7}$ m

02-2 13 cm

03 **정답** 6, 5

정답 $\frac{5}{6}, \frac{3}{6}$

정답 $1\frac{2}{6}$ ($=\frac{8}{6}$)

03-1 $\frac{12}{16}$

03-2 $\frac{1}{24}$

010쪽 04 **정답** 2, 2 : 1, 1

정답 $10\frac{5}{19}, 16\frac{8}{19}$

정답 $26\frac{13}{19}$

04-1 $1\frac{2}{4}$

04-2 $53\frac{10}{13}$

05 **정답** $\frac{1}{12}$

정답 96쪽

05-1 390 g

05-2 108 mL

β 단계

012쪽 01 3, 4, 5

02 $4\frac{7}{9}, \frac{2}{9} : 1\frac{2}{9}, 3\frac{7}{9}$

03 $6\frac{6}{7}$ m

04 $\frac{9}{11}, \frac{10}{11}$

05 오전 7시 51분

06 $\frac{2}{16}$

014쪽 07 6

08 3일

09 8인분, $\frac{1}{25}$ kg

10 $42\frac{2}{6}$ 쪽

11 $20\frac{5}{8}$

12 10

1-2 받아내림이 있는 뺄셈

α 단계

017쪽 01 **정답** $1\frac{3}{7}, 1\frac{4}{7}$ ($=\frac{11}{7}$), $\frac{3}{7}$

정답 레우소

01-1 이쁘다

01-2 으뜸

018쪽 02 **정답** $3\frac{2}{5}, \frac{1}{5}$

정답 $1\frac{4}{5}$

02-1 $2\frac{5}{6}$

02-2 $\frac{5}{8}$

03 **정답** $1\frac{7}{10}$

정답 $2\frac{2}{10}$

03-1 $1\frac{5}{7}$

03-2 $\frac{2}{4}$

020쪽 04 **정답** 9 m

정답 $1\frac{3}{5}$ ($=\frac{8}{5}$) m

정답 $7\frac{2}{5}$ m

04-1 $15\frac{3}{5}$ cm

04-2 $2\frac{4}{9}$ cm

05 **정답** $6\frac{4}{7}$ cm

정답 $18\frac{4}{7}$ cm

05-1 $26\frac{4}{5}$ cm

05-2 $13\frac{6}{8}$ cm

β 단계

022쪽 01 $3\frac{9}{10}$ km

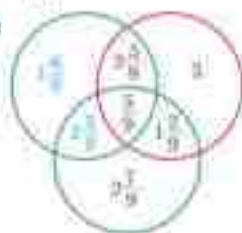
02 $4\frac{5}{6}$ km

03 $13\frac{5}{8}, 1\frac{7}{8}$

04 8분

05 $1\frac{5}{12}$

06



γ 단계

024쪽 01 $3\frac{5}{7}$

02 $3\frac{4}{13}$ m

03 $\frac{8}{10}$ kg, $\frac{7}{10}$ kg, $\frac{4}{10}$ kg

04 $65\frac{4}{5}$ m

창의사고력 QUIZ

026쪽 7년

2 삼각형

2-1 이등변삼각형과 정삼각형

α 단계

- 029쪽 01 밑변 7 cm 밑변 24 cm 밑변 8 cm
 01-1 20 cm 01-2 16 cm
- 030쪽 02 밑변 3 cm, 7 cm
 밑변 4 cm, 4 cm 밑변 18 cm
 02-1 14 cm 02-2 136 cm
- 031쪽 03 밑각 30° 밑각 150° 밑각 15°
 03-1 70° 03-2 100°
- 032쪽 04 밑변 8 cm, 8 cm 밑변 12 cm
 밑변 28 cm
 04-1 36 cm 04-2 48 cm
- 05 밑각 60° 밑각 60° 밑각 30°
 05-1 20° 05-2 90°

β 단계

- 034쪽 01 25° 02 4 cm 03 100°
 04 20개 05 90° 06 50°
- 036쪽 07 18 cm 08 150° 09 36°
 10 24° 11 3 cm 12 162 cm

2-2 예각삼각형과 둔각삼각형

α 단계

- 039쪽 01 밑각 50° 밑각 예각삼각형
 01-1 둔각삼각형 01-2 ①
- 040쪽 02 밑각 4개 밑각 2개
 밑각 6개
 02-1 13개 02-2 9개

- 03 밑각 47°, 47° 밑각 94°
 밑각 둔각삼각형
 03-1 예각삼각형 03-2 예각삼각형

β 단계

- 042쪽 01 둔각삼각형, 이등변삼각형 02 8개
 03 24 04 60개 05 34 cm
 06 21°, 36°

γ 단계

- 044쪽 01 59 cm 02 30 cm
 03 삼각형 ①, ②, 삼각형 ③, ④
 04 150°

창의사고력 QUIZ

046쪽 6 m

3 소수의 덧셈과 뺄셈

3-1 소수 두 자리 수와 소수 세 자리 수

α 단계

- 049쪽 01 밑각 4.38 m 밑각 자연
 01-1 종인, 용진, 선우 01-2 ①
- 050쪽 02 밑각 6,154 밑각 615.4
 02-1 7,142 02-2 100배
 03 밑각 0,02 밑각 5,76
 03-1 1,128 km 03-2 13
- 052쪽 04 밑각 0, 9 밑각 9
 04-1 18 04-2 ①, ②, ③

β 단계

- 053쪽 01 15 02 2000배
 03 0,067 m
- 054쪽 04 8개
 05 (위에서부터) 38,69, 3,869, 386,9
 06 8,408

3-P 소수의 덧셈, 뺄셈

A 단계

- 056쪽 01 - 2.14 = 5.386
 7.526 9.666
 01-1 2.843 01-2 13.212
 02 6.31 1.36
 7.67
 02-1 84,942 02-2 30,491
 058쪽 03 17.55 cm 1,907 cm
 03-1 0.27 m 03-2 0.9 cm
 04 12.48 9.32
 9.31
 04-1 3.05 04-2 4개
 060쪽 05 0.71 kg 7.1 kg
 0.25 kg
 05-1 0.16 kg 05-2 0.33 kg
 06 6,424 km 6.27 km
 12,694 km
 06-1 2,198 km 06-2 15,534 km

B 단계

- 062쪽 01 (왼쪽에서부터) 3, 6, 3, 2
 02 2,956 L 03 방울, 0.16 km
 04 0.61 05 0.906
 06 9, 8, 7, 6, 0, 1, 2, 3 : 9,753
 064쪽 07 8.83 08 0.501 kg
 09 3, 7 10 11,561 kg
 11 0.987 12 4.95

C 단계

- 066쪽 01 3가지 02 0.14 km
 03 7.2 kg 04 조목재 레이크, 8.95 cm

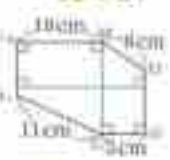
정의사교역 QUIZ


- 068쪽 120명

4 사각형

4-1 수직과 평행

A 단계

- 071쪽 01 3쌍 1쌍 4쌍
 01-1 6일 01-2 9일
 072쪽 02 90° 25°
 02-1 130° 02-2 20°
 03 4개

 7개, 2개
 15 cm
 03-1 13 cm 03-2 3 cm
 074쪽 04 66° 138°
 04-1 69° 04-2 82°
 05 64° 81°
 05-1 49° 05-2 65°

- 075쪽 06 가

 55°
 95°
 06-1 90° 06-2 24°

B 단계

- 077쪽 01 2개 02 60° 03 108°
 078쪽 04 05 30 cm 06 53°
 07 70° 08 180° 09 64°

4-2 여러 가지 사각형

A 단계

- 081쪽 01 8 cm 7 cm 25 cm
 01-1 30 cm 01-2 60 cm
 082쪽 02 21개 4개 25개
 02-1 24개 02-2 14개
 03 65° 50° 65°
 115°
 03-1 113° 03-2 18°
 084쪽 04 39° 39° 39°
 102°
 04-1 26° 04-2 24°

B 단계

- 085쪽 01 ㉠, ㉡, ㉢ 02 27 cm
 03 (위에서부터) 3, 7
 086쪽 04 86 cm 05 58 cm
 06 54 cm 07 120°
 08 125° 09 80 cm

Y 단계

- 088쪽 01 88 cm 02 83°
 03 17° 04 107°

창의사고력 QUIZ

- 090쪽 2번

5 꺾은선그래프

5-1 꺾은선그래프 알아보기

A 단계

- 093쪽 01 ㉠ 1460, 1640, 1600, 1580
 ㉡ 6280대
 01-1 59000원
 094쪽 02 ㉠ ㉡ ㉢ ㉣ ㉤ ㉥ ㉦ ㉧ ㉨ ㉩ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿
 ㉠ 3학년, 4학년
 ㉡ 4 cm
 02-1 100명
 03 ㉠ 1권, 5권, 6권, 4권
 ㉡ 1월
 03-1 100명 03-2 4000장
 096쪽 04 ㉠ ㉡ ㉢ ㉣ ㉤ ㉥ ㉦ ㉧ ㉨ ㉩ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿
 ㉠ 4회
 04-1 3 °C

B 단계

- 097쪽 01 4년 02 0.2 cm
 03 48000명
 098쪽 04 300 05 71.7 kg
 06 3600대 07 1600개
 08 70000원 09 ㉠ 마을

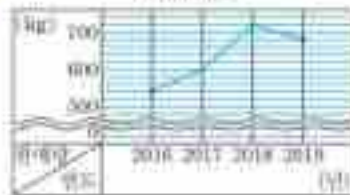
5-2 꺾은선그래프 그리기

A 단계

- 101쪽 01 ㉠ 9 cm ㉡ 13 cm
 ㉢ 11 cm
 01-1 ㉠ 16 kg
 102쪽 02 ㉠ 6회 ㉡ 132회
 02-1 360 m 02-2 56 cm
 03 ㉠ 10개 ㉡ 90개
 ㉢ 18간
 03-1 1명
 104쪽 04 ㉠ 340명 ㉡ 300명
 ㉢



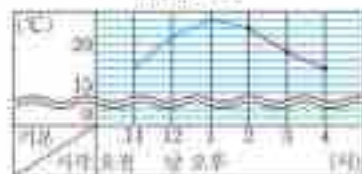
04-1 사과 판매량



B 단계

- 105쪽 01 ㉠ 6월 16일
 02 22, 19, 17 ;

교실의 기온

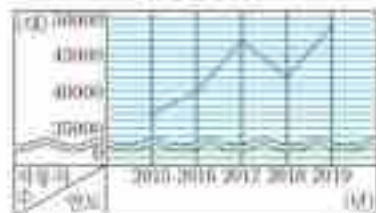


㉠ 오후 1시부터 기온이 낮아지고 있으므로 오후 5시의 기온은 오후 4시의 기온보다 더 낮아질 것입니다.

03 20년

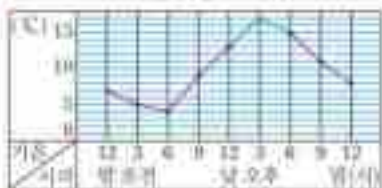
- 106쪽 04 40000, 42000 ;

자동차 판매 대수



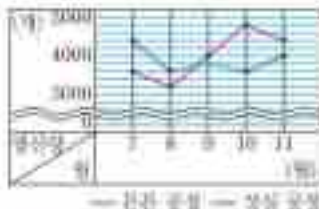
05 160명

06 내일 기온 예보 : 예 15℃



07 예 1 L

08 가람 산신당



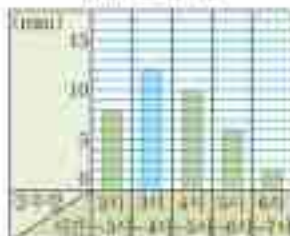
09

Y 단계

01 누적 강수량



시간대별 강수량



02 3간 03 1시간 17분 04 5분

창의사고력 QUIZ

내선

6 다각형

6-1 다각형과 정다각형

Y 단계

113쪽 01 84 cm 12개 정십이각형

114쪽

01-1 정육각형 01-2 정오각형
 02 5 cm 25 cm
 02-1 36 cm 02-2 52 cm
 03 1260° 140° 20°
 03-1 30° 03-2 36°

B 단계

116쪽

01 정오각형, 정팔각형 02 60°
 03 88 cm 04 360°
 05 72° 06 12°

6-2 대각선

Y 단계

119쪽

01

가, 다

01-1 다
 120쪽 02 12 cm 14 cm 41 cm
 02-1 32 cm 02-2 20°
 03 2개, 1개 5개, 2개
 7개
 03-1 11개 03-2 27개

B 단계

122쪽

01 02 64 cm 03 5가지
 04 180° 05 9개 06 120 cm
 124쪽 07 $\frac{4}{12} (= \frac{1}{3})$ 08 17개 09 135°
 10 300장 11 5 cm 12 32 cm

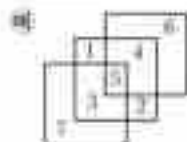
Y 단계

126쪽

01 4 cm 02 상피
 03 96 mm 04 정십이각형

창의사고력 QUIZ

128쪽



경시 대비 평가

1 분수의 덧셈과 뺄셈

- 01 ② 02 8 03 $\frac{6}{8}, \frac{7}{8}$
- 04 7 05 $6\frac{1}{4}$ 06 2 cm
- 07 ③, $\frac{1}{10}$ km 08 $4\frac{1}{6}$ 09 8시 8분
- 10 9, 7 11 $2\frac{11}{12}, 2\frac{5}{12}$ 12 3개
- 13 3일 14 $\frac{7}{27}$ 15 $1\frac{1}{4}$ m
- 16 $2\frac{1}{3}$ cm 17 7 18 $\frac{15}{20}$ kg
- 19 170 20 $2\frac{3}{8}$ g, $2\frac{6}{8}$ g, $\frac{7}{8}$ g

2 삼각형

- 01 7개 02 36 cm
- 03 예각삼각형, 이등변삼각형 04 40 cm
- 05 6개, 2 cm 06 45° 07 24 cm
- 08 13개 09 21 cm 10 54 cm
- 11 24 cm 12 48° 13 65°
- 14 38 15 25° 16 18°
- 17 12개 18 40°
- 19 13 cm, 14 cm 20 111°

3 소수의 덧셈과 뺄셈

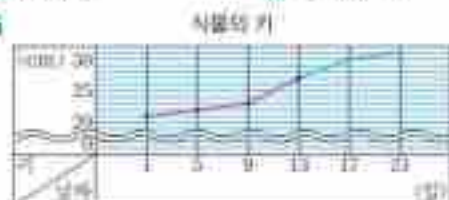
- 01 가 02 57.43 03 0.01
- 04 (왼쪽에서부터) 4, 3, 6, 9 05 4.82
- 06 1, 9, 9 07 4.168 08 31, 102
- 09 3.786 km 10 3.591 11 0.46 m
- 12 1.62 kg 13 9, 8, 7, 0, 1, 2, 3 : 9, 747
- 14 21.94 15 7.46, 12.5 16 0.291 km
- 17 2.34 18 1.77 kg 19 5.148
- 20 1.7

4 사각형

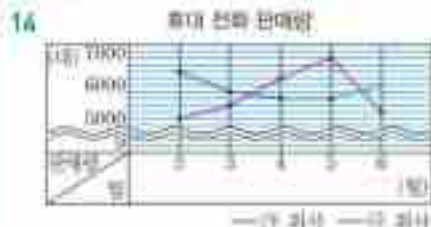
- 01 7상 02 4개 03 110°
- 04 19 cm 05 21 cm 06 35°
- 07 15개 08 124° 09 134°
- 10 44° 11 29° 12 70°
- 13 20 cm 14 96 cm 15 90°
- 16 115° 17 71° 18 64°
- 19 72 cm 20 40°

5 점근선그래프

- 01 32400000원 02 100명
- 03 4600명 04 ④, 4 cm
- 05



- 06 90분 07 1 L, 660 mL
- 08 18회
- 09 예 적면어의 기록이 가장 많이 났던 해에 요진이의 기록은 권현보다 6회 늘어났습니다.
- 10 81회 11 2.2 kg
- 12 7월 13 1400대



- 15 600대 16 220000원 17 50권
- 18 440명 19 과 지역 20 720만 원

6 다각형

- 01 정육각형 02 23 cm 03 9개
- 04 9개 05 32 cm 06 18°
- 07 54° 08 정육각형, 정팔각형
- 09 105° 10 정팔각형 11 12 cm
- 12 $\frac{4}{14} \left(= \frac{2}{7} \right)$ 13 75 cm 14 20 개
- 15 11 cm 16 12 cm 17 140°
- 18 15° 19 140° 20 삼십각형

1 분수의 덧셈과 뺄셈

1-1 받아올림이 있는 덧셈 / 받아내림이 없는 뺄셈

α 심화유형으로 10% 다지기

012~014

01 **정답** (위에서부터) 14, 15, 16 : 2, 3, 4, 5

정답 21

01-1 19

01-2 120

02 **정답** $\frac{9}{10}$ cm, $\frac{9}{10}$ cm **정답** $2\frac{7}{10}$ ($=\frac{27}{10}$) cm

02-1 $10\frac{6}{7}$ m

02-2 13 cm

03 **정답** 6, 5

정답 $\frac{5}{6}, \frac{3}{6}$

정답 $1\frac{2}{6}$ ($=\frac{5}{6}$)

03-1 $\frac{12}{16}$

03-2 $\frac{1}{24}$

04 **정답** 2, 3 : 1, 1

정답 $10\frac{5}{19}, 16\frac{8}{19}$

정답 $26\frac{13}{19}$

04-1 $1\frac{2}{4}$

04-2 $53\frac{19}{13}$

05 **정답** $\frac{1}{12}$

정답 96쪽

05-1 390 g

05-2 168 mL

01 **정답** $\frac{9}{17} - \frac{9}{17} = \frac{9-9}{17} = \frac{11}{17} \rightarrow 9-9=11$

$9-9=11$ 이고 $17 > 9 > 9$ 를 만족하도록 표를 완성합니다.

정답 $9+9$ 가 가장 클 때는 $9=16, 9=5$ 일 때 이므로 그 값은 $9+9=16+5=21$ 입니다.

01-1 자연수 부분끼리의 계산에서 $4-2=2$ 이므로 진분수 부분에서

$$\frac{9}{13} - \frac{9}{13} = \frac{9-9}{13} = \frac{5}{13} \rightarrow 9-9=5$$

$9-9=5$ 이고 $13 > 9 > 9$ 를 만족하는 $9, 9$ 의 값을 표로 나타내면 다음과 같습니다.

9	6	7	8	9	10	11	12
9	1	2	3	4	5	6	7

따라서 $9+9$ 가 가장 클 때는 $9=12, 9=7$ 일 때이므로 그 값은 $12+7=19$ 입니다.

01-2 $1\frac{8}{21} + 1\frac{6}{21} = 2\frac{14}{21} \rightarrow 6\frac{9}{21} - 4\frac{9}{21} = 2\frac{14}{21}$

자연수 부분끼리의 계산에서 $6-4=2$ 이므로 진분수 부분에서

$$\frac{9}{21} - \frac{9}{21} = \frac{9-9}{21} = \frac{14}{21} \rightarrow 9-9=14$$

$9-9=14$ 이고 $21 > 9 > 9$ 를 만족하는 $9, 9$ 의 값을 표로 나타내면 다음과 같습니다.

9	15	16	17	18	19	20
9	1	2	3	4	5	6

따라서 9×9 가 가장 클 때는 $9=20, 9=6$ 일 때이므로 그 값은 $20 \times 6=120$ 입니다.

02 **정답** 삼각형 ABC의 세 변의 길이가 모두 같으므로 (변 BC)=(변 AC)=(변 AB)= $\frac{9}{10}$ cm

정답 (삼각형 ABC의 세 변의 길이의 합)
 $=\frac{9}{10} + \frac{9}{10} + \frac{9}{10} = \frac{27}{10} = 2\frac{7}{10}$ (cm)

02-1 직사각형은 마주 보는 두 변의 길이가 각각 같으므로 (직사각형의 네 변의 길이의 합)

$$=3\frac{2}{7} + 2\frac{1}{7} + 3\frac{2}{7} + 2\frac{1}{7} = 5\frac{3}{7} + 3\frac{2}{7} + 2\frac{1}{7}$$

$$=8\frac{5}{7} + 2\frac{1}{7} = 10\frac{6}{7}$$
 (m)

02-2 삼각형 ABC의 변 BC와 변 AC의 길이가 같으므로 (변 BC)=(변 AC)= $4\frac{4}{5}$ cm

$$(변 AB)=(변 BC)-1\frac{2}{5} = 4\frac{4}{5} - 1\frac{2}{5}$$

$$=3\frac{2}{5}$$
 (cm)

\rightarrow (삼각형 ABC의 세 변의 길이의 합)

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

$$=12\frac{5}{5} = 13$$
 (cm)

03 **정답** \blacktriangle 는 진분수이므로 $\blacktriangle > \blacktriangle$ 입니다.

$\blacktriangle + \blacktriangle = 11, \blacktriangle - \blacktriangle = 1$ 이므로

$\blacktriangle + \blacktriangle + \blacktriangle - \blacktriangle = 11 + 1 = 12, \blacktriangle + \blacktriangle = 12$
 $\rightarrow \blacktriangle = 6, \blacktriangle = 11 - 6 = 5$

정답 $\textcircled{9} = \frac{\blacktriangle}{\blacktriangle} = \frac{5}{6}$

$\textcircled{9}$ 는 분모가 $\textcircled{9}$ 와 같으므로 6이고 분자가 $\textcircled{9}$ 보다 2 작으므로 $5-2=3$ 입니다. $\rightarrow \textcircled{9} = \frac{3}{6}$

정답 $\textcircled{9} + \textcircled{9} = \frac{5}{6} + \frac{3}{6} = \frac{8}{6} = 1\frac{2}{6}$

03-1 ② = $\frac{\blacktriangle}{\blacksquare}$ 라 하면

②는 진분수이므로 $\blacksquare > \blacktriangle$ 입니다.

$$\blacksquare + \blacktriangle = 19, \blacksquare - \blacktriangle = 13 \text{ 이므로}$$

$$\blacksquare + \blacktriangle + \blacksquare - \blacktriangle = 19 + 13 = 32, \blacksquare + \blacksquare = 32$$

$$\rightarrow \blacksquare = 16, \blacktriangle = 19 - 16 = 3 \text{ 이므로}$$

$$\text{②} = \frac{3}{16}$$

③는 분모가 ②와 같으므로 16이고 분자가 ②보다 6 크므로 $3 + 6 = 9$ 입니다.

$$\rightarrow \text{③} = \frac{9}{16}$$

$$\text{따라서 } \text{②} + \text{③} = \frac{3}{16} + \frac{9}{16} = \frac{12}{16} \text{입니다.}$$

03-2 ④ = $\frac{\blacktriangle}{\blacksquare}$ 라 하면

④는 진분수이므로 $\blacksquare > \blacktriangle$ 입니다.

$$\blacksquare + \blacktriangle = 33, \blacksquare - \blacktriangle = 15 \text{ 이므로}$$

$$\blacksquare + \blacktriangle + \blacksquare - \blacktriangle = 33 + 15 = 48, \blacksquare + \blacksquare = 48$$

$$\rightarrow \blacksquare = 24, \blacktriangle = 33 - 24 = 9 \text{ 이므로 } \text{④} = \frac{9}{24}$$

①로 나누어떨어지는 수는 8, 16, 24, 32……이므로 분모와 분자의 합이 32이고 분모와 분자가 각각 8로 나누어떨어지는 진분수는 $\frac{8}{24}$ 입니다.

$$\rightarrow \text{⑤} = \frac{8}{24}$$

① 따라서 ④ - ⑤ = $\frac{9}{24} - \frac{8}{24} = \frac{1}{24}$ 입니다.

차별 기준	①에 달았던 분수를 구한 경우	3점
	①에 달지 않았던 분수를 구한 경우	3점 10점
	① - ⑤의 값을 구한 경우	4점

04 ①번에 자연수 부분: 2, 4, 6, 8……

→ 2부터 2씩 커지는 규칙입니다.

• 진분수 부분의 분자: 1, 2, 3, 4……

→ 1부터 1씩 커지는 규칙입니다.

②번에 다섯째 수 [자연수 부분: $8 + 2 = 10$
진분수 부분의 분자: $4 + 1 = 5$

$$\rightarrow 10 \frac{5}{19}$$

여덟째 수 [자연수 부분: $10 + 2 + 2 + 2 = 16$
진분수 부분의 분자: $5 + 1 + 1 + 1 = 8$

$$\rightarrow 16 \frac{8}{19}$$

$$\text{③번에 (합)} = 10 \frac{5}{19} + 16 \frac{8}{19} = 26 \frac{13}{19}$$

04-1 ④번에 주어진 분수를 가분수로 바꾸면

$$\frac{5}{4}, \frac{7}{4}, \frac{9}{4}, \frac{11}{4}, \frac{13}{4}, \dots$$

→ 분자가 5부터 2씩 커지는 규칙입니다.

$$\text{① (일곱째 수)} = \frac{17}{4} = 4 \frac{1}{4}, \text{ (열째 수)} = \frac{23}{4} = 5 \frac{3}{4}$$

$$\text{② } 4 \frac{1}{4} < 5 \frac{3}{4} \text{ 이므로 } 5 \frac{3}{4} - 4 \frac{1}{4} = 1 \frac{2}{4}$$

차별 기준	① 보수가 규칙을 찾아 온 경우	3점
	① 일곱째 수와 열째 수를 각각 구한 경우	4점 10점
	① 일곱째 수와 열째 수의 차를 구한 경우	3점

04-2 • 자연수 부분: 1, 4, 7…… 16

→ 1부터 16까지 3씩 커지는 규칙입니다.

• 진분수 부분의 분자: 1, 3, 5…… 11

→ 1부터 11까지 2씩 커지는 규칙입니다.

(늘어놓은 분수의 합)

$$= 1 \frac{1}{13} + 4 \frac{3}{13} + 7 \frac{5}{13} + 10 \frac{7}{13} + 13 \frac{9}{13} + 16 \frac{11}{13}$$

$$= 51 \frac{36}{13} = 53 \frac{10}{13}$$

05 ①번에 전체를 1이라 하면 어제와 오늘 읽고 남은 부분은 전체의

$$1 - \frac{5}{12} - \frac{6}{12} = \frac{12}{12} - \frac{5}{12} - \frac{6}{12}$$

$$= \frac{7}{12} - \frac{6}{12} = \frac{1}{12} \text{입니다.}$$

②번에 전체의 $\frac{1}{13}$ 이 8쪽이므로

(위인전의 전체 쪽수) = $12 \times 8 = 96$ (쪽)

05-1 전체를 1이라 하면 쿠키를 만들고 남은 반죽의 양은 전체의

$$1 - \frac{3}{13} - \frac{9}{13} - \frac{13}{13} - \frac{3}{13} - \frac{9}{13}$$

$$= \frac{10}{13} - \frac{9}{13} = \frac{1}{13} \text{입니다.}$$

전체의 $\frac{1}{13}$ 이 30g이므로

(처음에 가지고 있던 반죽의 양) = $13 \times 30 = 390$ (g)

05-2 전체를 1이라 하면 나무와 잔디를 그리고 남은 물감의 양은 전체의

$$1 - \frac{3}{9} - \frac{4}{9} - \frac{9}{9} - \frac{3}{9} - \frac{4}{9} = \frac{6}{9} - \frac{4}{9} = \frac{2}{9} \text{입니다.}$$

전체의 $\frac{2}{9}$ 가 24 mL이므로 전체의 $\frac{1}{9}$ 은 12 mL입니다.

(처음에 가지고 있던 물감의 양) = $9 \times 12 = 108$ (mL)

B 고난도 문제 풀이

01~05

- 01 3, 4, 5 02 $4\frac{7}{9}, \frac{2}{9}, 1\frac{2}{9}, 3\frac{7}{9}$
 03 $6\frac{6}{7}$ m 04 $\frac{9}{11}, \frac{10}{11}$ 05 오전 7시 51분
 06 $\frac{2}{16}$ 07 6 08 3일
 09 8인분, $\frac{1}{25}$ kg 10 $42\frac{2}{6}$ 초
 11 $20\frac{5}{8}$ 12 10

01 $1 = \frac{4}{4}, \frac{2}{4} + \frac{\square}{4} = \frac{2+\square}{4}, 2 = \frac{8}{4}$ 이므로
 $\frac{4}{4} < \frac{2+\square}{4} < \frac{8}{4}$
 $\frac{4}{4} < \frac{2+\square}{4}$ 에서 $4 < 2+\square$ 이므로
 $4 = 2 + \square$ 일 때 $\square = 2$
 $\rightarrow 2 < \square$ 이므로 $\square = 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$
 $\frac{2+\square}{4} < \frac{8}{4}$ 에서 $2+\square < 8$ 이므로
 $2+\square = 8$ 일 때 $\square = 6$
 $\rightarrow \square < 6$ 이므로 $\square = 1, 2, 3, 4, 5$
 $\Rightarrow \square = 3, 4, 5$

02 진분수 부분의 분자끼리의 합이 9, 자연수 부분끼리의 합이 4가 되는 분수 카드를 두 장씩 모읍니다.
 $4\frac{7}{9} + \frac{2}{9} = 5, 1\frac{2}{9} + 3\frac{7}{9} = 5$

03 $4\frac{5}{7} > 2\frac{1}{7} > 1\frac{6}{7} > 1\frac{2}{7}$ 이므로
 가장 긴 색 테이프의 길이: $4\frac{5}{7}$ m
 두 번째로 긴 색 테이프의 길이: $2\frac{1}{7}$ m
 \rightarrow (이어 붙인 색 테이프 전체의 길이)
 $= 4\frac{5}{7} + 2\frac{1}{7} = 6\frac{6}{7}$ (m)

04 두 분수를 각각 $\frac{\textcircled{a}}{11}, \frac{\textcircled{b}}{11}$ ($\textcircled{a} < \textcircled{b}$)이라 하면
 $\frac{\textcircled{a}}{11} + \frac{\textcircled{b}}{11} = \frac{\textcircled{a}+\textcircled{b}}{11} = 1, \frac{8}{11} = \frac{19}{11} \rightarrow \textcircled{a} + \textcircled{b} = 19$
 \textcircled{a} 와 \textcircled{b} 은 연속된 자연수이므로 $\textcircled{b} = \textcircled{a} + 1$
 $\textcircled{a} + \textcircled{b} = 19, \textcircled{a} + \textcircled{a} + 1 = 19, \textcircled{a} + \textcircled{a} = 18$
 $\rightarrow \textcircled{a} = 9, \textcircled{b} = 9 + 1 = 10$
 \Rightarrow 조건을 모두 만족하는 두 분수: $\frac{9}{11}, \frac{10}{11}$

05 예시 풀이 \bullet 하루에 $2\frac{1}{4}$ 분씩 늦게 가므로
 (4일 동안 늦어진 시간)
 $= 2\frac{1}{4} + 2\frac{1}{4} + 2\frac{1}{4} + 2\frac{1}{4} = 8\frac{4}{4} = 9$ (분)

\bullet (4일 후 오전 8시에 이 시계가 가리키는 시각)
 $=$ 오전 8시 - 9분 = 오전 7시 51분

예를 기준	\bullet 4일 동안 늦어진 시간을 구한 경우	6점
	\bullet 4일 후 오전 8시에 이 시계가 가리키는 시각을 구한 경우	4점 10점

06 사용한 필요판 조각은

보라색($\frac{2}{16}$) 1개, 빨간색($\frac{2}{16}$) 1개,
 파란색($\frac{1}{16}$) 2개, 초록색($\frac{4}{16}$) 1개
 이고 사용하지 않은 필요판 조각은
 초록색($\frac{4}{16}$) 1개, 노란색($\frac{2}{16}$) 1개



입니다. $\frac{4}{16} > \frac{2}{16}$ 이므로
 (사용하지 않은 조각에 적힌 분수들의 차)
 $= \frac{4}{16} - \frac{2}{16} = \frac{2}{16}$

07 예시 풀이 \bullet 계산 결과 중 0이 아닌 가장 작은 값: $\frac{1}{13}$
 $4\frac{9}{13} + \frac{6}{13} \textcircled{a} = \frac{54}{13} = \frac{1}{13}, 4\frac{15}{13} \textcircled{b} = \frac{1}{13}$
 $5\frac{2}{13} \textcircled{c} = \frac{1}{13}$
 자연수 부분끼리의 계산에서 $5 - \textcircled{a} = 0, \textcircled{a} = 5$
 진분수 부분끼리의 계산에서
 $\frac{2}{13} - \frac{\textcircled{b}}{13} = \frac{2-\textcircled{b}}{13} = \frac{1}{13} \rightarrow 2 - \textcircled{b} = 1, \textcircled{b} = 1$

$\bullet \textcircled{a} + \textcircled{b} = 5 + 1 = 6$

예를 기준	\bullet 6과 0에 달맞은 수를 각각 구한 경우	1점
	\bullet 6과 0에 달맞은 수의 합을 구한 경우	3점 10점

08 전체 일의 양을 1이라 하면 처음 2일 동안 어머니 혼자 한 일의 양은 전체의 $\frac{1}{14} + \frac{1}{14} = \frac{2}{14}$ 이고
 남은 일의 양은 전체의 $1 - \frac{2}{14} = \frac{12}{14}$ 입니다.
 두 분이 함께 하루에 하는 일의 양은 전체의
 $\frac{3}{14} + \frac{1}{14} = \frac{4}{14}$ 이고 $\frac{4}{14} + \frac{4}{14} + \frac{4}{14} = \frac{12}{14}$ 이므로
 앞으로 두 분이 함께 3일 동안 일을 해야 모두 끝낼 수 있습니다.

09 떡국 1인분을 만드는 데 필요한 떡국 떡은 $\frac{3}{25}$ kg입니다.

$$1 - \underbrace{\frac{3}{25} + \frac{3}{25} + \dots + \frac{3}{25}}_{8\text{번}} - \frac{1}{25} \text{ (kg) 이므로}$$

떡국을 8인분까지 만들 수 있고, 남은 떡국 떡은 $\frac{1}{25}$ kg입니다.

예문 19 떡국 1인분을 만드는 데 필요한 떡국 떡은 $\frac{3}{25}$ kg입니다.

떡국 \square 인분을 만드는 데 필요한 떡국 떡은

$$\underbrace{\frac{3}{25} + \frac{3}{25} + \dots + \frac{3}{25}}_{\square\text{번}} = \frac{3 \times \square}{25} \text{ (kg)}$$

$$\frac{3 \times \square}{25} < 1 \text{ 에서 } \square = 8 \text{ 이면 } \frac{24}{25} < 1,$$

$$\square = 9 \text{ 이면 } \frac{27}{25} > 1 \text{ 이므로}$$

\square 안에 들어갈 수 있는 가장 큰 자연수는 8입니다. 따라서 떡국을 8인분까지 만들 수 있고,

남은 떡국 떡은 $1 - \frac{24}{25} = \frac{1}{25}$ (kg)입니다.

10 (전우의 올해 레이싱 기록)

$$= 39 \frac{5}{6} - 2 \frac{2}{6} = 37 \frac{3}{6} \text{ (초)}$$

(선호의 올해 레이싱 기록)

$$= 37 \frac{3}{6} + 1 \frac{4}{6} = 38 \frac{7}{6} = 39 \frac{1}{6} \text{ (초)}$$

선호의 작년 레이싱 기록을 \square 초라 하면

$$\square - 3 \frac{1}{6} = 39 \frac{1}{6}, \square = 39 \frac{1}{6} + 3 \frac{1}{6} = 42 \frac{2}{6}$$

11 계산 결과가 가장 크게 되려면 자연수 부분에 큰 수를 놓아야 하므로 ㉠과 ㉡은 10과 9여야 합니다.

가장 큰 진분수를 만들어야 하므로 ㉢ = 8.

㉣과 ㉤은 남은 수 중에서 큰 수인 7과 6이어야 합니다.

$$\rightarrow 10 \frac{7}{8} + 9 \frac{6}{8} = 19 \frac{13}{8} = 20 \frac{5}{8}$$

$$\left(\text{또는 } 9 \frac{6}{8} + 10 \frac{7}{8} = 20 \frac{5}{8} \right)$$

예문 20 ㉠과 ㉡ 또는 ㉢과 ㉣이 각각 서로 바뀌어도 계산 결과는 같습니다.

$$\rightarrow 9 \frac{7}{8} + 10 \frac{6}{8} = 19 \frac{13}{8} = 20 \frac{5}{8}$$

$$\left(\text{또는 } 10 \frac{6}{8} + 9 \frac{7}{8} = 20 \frac{5}{8} \right)$$

12 분모를 \square 라 하면

$$8 \frac{3}{\square} \text{ 은 } 4 \frac{9}{\square} \text{ 보다 } 3 \frac{4}{\square} \text{ 큰 수}$$

$$\rightarrow 8 \frac{3}{\square} = 4 \frac{9}{\square} + 3 \frac{4}{\square}$$

$$4 \frac{9}{\square} + 3 \frac{4}{\square} = (4+3) + \left(\frac{9}{\square} + \frac{4}{\square} \right) \\ = 7 + \frac{13}{\square} = 7 \frac{13}{\square} \text{ 이므로}$$

$$8 \frac{3}{\square} = 7 \frac{13}{\square} \text{ 입니다.}$$

$$8 \frac{3}{\square} = 7 \frac{13}{\square} \text{ 에서 } 7 \frac{\square+3}{\square} = 7 \frac{13}{\square} \text{ 이므로}$$

$$\square + 3 = 13, \square = 13 - 3 = 10$$

1-2 받아내림이 있는 행셈

α 심화유형으로 10% 다지기

07 ~ 020

01 **정답** 1 $\frac{3}{7} + 1 \frac{4}{7} (= \frac{11}{7}), \frac{3}{7}$ **정답** 해우소

01-1 미쁘다 01-2 으름

02 **정답** 3 $\frac{2}{5} - \frac{1}{5}$ **정답** 1 $\frac{4}{5}$

02-1 2 $\frac{5}{6}$ 02-2 $\frac{5}{8}$

03 **정답** 1 $\frac{7}{10}$ **정답** 2 $\frac{2}{10}$

03-1 1 $\frac{5}{7}$ 03-2 $\frac{2}{4}$

04 **정답** 9 m **정답** 1 $\frac{3}{5} (= \frac{8}{5})$ m

정답 7 $\frac{2}{5}$ m

04-1 15 $\frac{3}{5}$ cm 04-2 2 $\frac{4}{9}$ cm

05 **정답** 6 $\frac{4}{7}$ cm **정답** 18 $\frac{4}{7}$ cm

05-1 26 $\frac{4}{5}$ cm 05-2 13 $\frac{6}{8}$ cm

01 **정답** 우: $6 \frac{6}{7} - 5 \frac{3}{7} = 1 \frac{3}{7}$

예: $\frac{5}{7} + \frac{6}{7} = \frac{11}{7} = 1 \frac{4}{7}$

소: $2 \frac{1}{7} - 1 \frac{5}{7} = 1 \frac{8}{7} - 1 \frac{5}{7} = \frac{3}{7}$

정답 1 $\frac{4}{7}$ (예) > 1 $\frac{3}{7}$ (우) > $\frac{3}{7}$ (소) → 해우소

01-1 **해설** ① 다: $4 - 1\frac{5}{9} = 3\frac{9}{9} - 1\frac{5}{9} = 2\frac{4}{9}$

미: $1\frac{6}{9} + \frac{4}{9} = 1\frac{10}{9} = 2\frac{1}{9}$

쁘: $5\frac{2}{9} - 2\frac{8}{9} = 4\frac{11}{9} - 2\frac{8}{9} = 2\frac{3}{9}$

② $2\frac{1}{9}$ (미) < $2\frac{3}{9}$ (쁘) < $2\frac{4}{9}$ (다) → 미쁘다

채점 기준	① 계산 결과물 각각 구한 경우	7점	10점
	② 계산 결과가 틀린 경우와 차례로 결과를 표시 받은 경우	3점	

01-2 **풀:** $2\frac{13}{14} + \frac{10}{14} = 2\frac{23}{14} = 3\frac{9}{14}$

풀: $6\frac{1}{14} - 2\frac{4}{14} = 5\frac{15}{14} - 2\frac{4}{14} = 3\frac{11}{14}$

오: $1\frac{11}{14} + 3\frac{2}{14} = 4\frac{13}{14}$

미: $5 - \frac{5}{14} = 4\frac{14}{14} - \frac{5}{14} = 4\frac{9}{14}$

$4\frac{13}{14} > 4\frac{9}{14} > 3\frac{11}{14} > 3\frac{9}{14}$ 이므로

가장 큰 수: $4\frac{13}{14}$ (오), 가장 작은 수: $3\frac{9}{14}$ (미)

→ 오답

02 **해설** ① 대신에 $3\frac{2}{5}$ 를, ② 대신에 $\frac{1}{5}$ 를 넣어 식을

세우면 $3\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = 3\frac{2}{5} - 1\frac{4}{5} + \frac{1}{5}$

해설 $3\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = 3\frac{2}{5} - 1\frac{4}{5} + \frac{1}{5}$

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

$= 1\frac{3}{5} + \frac{1}{5} = 1\frac{4}{5}$

02-1 $1\frac{4}{6} + 3\frac{3}{6} = 8 - 3\frac{3}{6} - 1\frac{4}{6} = 7\frac{6}{6} - 3\frac{3}{6} - 1\frac{4}{6}$

$= 4\frac{3}{6} - 1\frac{4}{6} = 3\frac{9}{6} - 1\frac{4}{6} = 2\frac{5}{6}$

02-2 **해설** ① $2\frac{7}{8} + \square = 3\frac{5}{8} - 2\frac{7}{8} + \square = 1\frac{3}{8}$

② $2\frac{13}{8} - 2\frac{7}{8} + \square = 1\frac{3}{8} - \frac{6}{8} + \square = 1\frac{3}{8}$

$\square = 1\frac{3}{8} - \frac{6}{8} = \frac{11}{8} - \frac{6}{8} = \frac{5}{8}$

채점 기준	① $2\frac{7}{8} + \square$ 의 식을 세운 경우	3점	10점
	② \square 안에 넣었던 분수를 구한 경우	7점	

03 **해설** $\frac{7}{10} + \heartsuit = 2\frac{4}{10}$

$\heartsuit = 2\frac{4}{10} - \frac{7}{10} = 1\frac{14}{10} - \frac{7}{10} = 1\frac{7}{10}$

해설 $\square = \heartsuit + \frac{5}{10} = 1\frac{7}{10} + \frac{5}{10} = 1\frac{12}{10} = 2\frac{2}{10}$

03-1 $\blacklozenge - 4\frac{2}{7} = 1\frac{1}{7}$, $\blacklozenge = 1\frac{1}{7} + 4\frac{2}{7} = 5\frac{3}{7}$

$\rightarrow \bullet = \blacklozenge - 3\frac{5}{7} = 5\frac{3}{7} - 3\frac{5}{7} = 4\frac{10}{7} - 3\frac{5}{7}$

$= 1\frac{5}{7}$

03-2 $3\frac{1}{4} + 5\frac{3}{4} = \frac{23}{4}$ + 가에서

$3\frac{1}{4} + 5\frac{3}{4} = 8\frac{4}{4} = 9$ 이므로 $9 = \frac{23}{4}$ + 가

\rightarrow 가 = $9 - \frac{23}{4} = \frac{36}{4} - \frac{23}{4} = \frac{13}{4} = 3\frac{1}{4}$

\bullet 6 - 나 = 가

\rightarrow 나 = $6 -$ 가 = $6 - 3\frac{1}{4} = 5\frac{4}{4} - 3\frac{1}{4} = 2\frac{3}{4}$

$3\frac{1}{4} > 2\frac{3}{4}$ 이므로

가 - 나 = $3\frac{1}{4} - 2\frac{3}{4} = 2\frac{5}{4} - 2\frac{3}{4} = \frac{2}{4}$

04 **해설** (색 테이프 3장의 길이의 합)

$= 3 + 3 + 3 = 9$ (m)

해설 (겹쳐진 부분의 수) = $3 - 1 = 2$ (군데)

(겹쳐진 부분의 길이의 합)

$= \frac{4}{5} + \frac{4}{5} = \frac{8}{5} = 1\frac{3}{5}$ (m)

해설 (이어 붙인 색 테이프 전체의 길이)

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

04-1 (색 테이프 3장의 길이의 합)

$= 6\frac{4}{5} + 6\frac{4}{5} + 6\frac{4}{5} = 12\frac{8}{5} + 6\frac{4}{5} = 13\frac{3}{5} + 6\frac{4}{5}$

$= 19\frac{7}{5} = 20\frac{2}{5}$ (cm)

(겹쳐진 부분의 수) = $3 - 1 = 2$ (군데)

(겹쳐진 부분의 길이의 합)

$= 2\frac{2}{5} + 2\frac{2}{5} = 4\frac{4}{5}$ (cm)

\rightarrow (이어 붙인 색 테이프 전체의 길이)

$= 20\frac{2}{5} - 4\frac{4}{5} = 19\frac{7}{5} - 4\frac{4}{5} = 15\frac{3}{5}$ (cm)

04-2 예시 2 (복 테이프 3장의 길이의 합)

$$= 12 + 12 + 12 = 36 \text{ (cm)}$$

● (겹쳐진 부분의 길이의 합)

$$= 36 - 31 \frac{1}{9} = 35 \frac{9}{9} - 31 \frac{1}{9} = 4 \frac{8}{9} \text{ (cm)}$$

● 겹쳐진 부분은 $3 - 1 = 2$ (군데)이고

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

씩 테이프를 $2 \frac{4}{9}$ cm씩 겹쳐서 이어 붙였습니다.

● 복 테이프 3장의 길이의 합을 구한 경우	3점	10점
● 겹쳐진 부분의 길이의 합을 구한 경우	3점	
● 각 테이프를 몇 cm씩 겹쳐서 이어 붙였는지 구한 경우	4점	

05 예시 (한 시간 동안 타는 양초의 길이)

$$= 3 \frac{2}{7} + 3 \frac{2}{7} = 6 \frac{4}{7} \text{ (cm)}$$

예시 (한 시간 후 양초의 길이)

= (처음 양초의 길이)

- (한 시간 동안 타는 양초의 길이)

$$= 25 \frac{1}{7} - 6 \frac{4}{7} = 24 \frac{8}{7} - 6 \frac{4}{7}$$

$$= 18 \frac{4}{7} \text{ (cm)}$$

05-1 (한 시간 동안 타는 초의 길이)

$$= 2 \frac{4}{5} + 2 \frac{4}{5} = 4 \frac{8}{5} = 5 \frac{3}{5} \text{ (cm)}$$

(한 시간 후 초의 길이)

= (처음 초의 길이)

- (한 시간 동안 타는 초의 길이)

$$= 32 \frac{2}{5} - 5 \frac{3}{5} = 31 \frac{7}{5} - 5 \frac{3}{5} = 26 \frac{4}{5} \text{ (cm)}$$

05-2 (20분 동안 타는 양초의 길이)

$$= 25 - 21 \frac{2}{8} = 24 \frac{8}{8} - 21 \frac{2}{8} = 3 \frac{6}{8} \text{ (cm)}$$

1시간 = 60분이고

60분 = 20분 + 20분 + 20분이므로

(한 시간 동안 타는 양초의 길이)

$$= 3 \frac{6}{8} + 3 \frac{6}{8} + 3 \frac{6}{8} = 6 \frac{12}{8} + 3 \frac{6}{8}$$

$$= 7 \frac{4}{8} + 3 \frac{6}{8} = 10 \frac{10}{8} = 11 \frac{2}{8} \text{ (cm)}$$

→ (한 시간 후 양초의 길이)

$$= 25 - 11 \frac{2}{8} = 24 \frac{8}{8} - 11 \frac{2}{8} = 13 \frac{6}{8} \text{ (cm)}$$

B 고난도 문제 5% 굳히기

01 ~ 02쪽

01 $3 \frac{9}{10}$ km

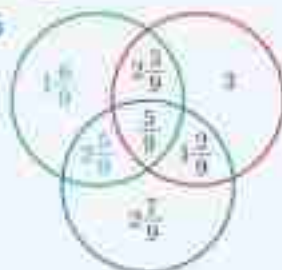
02 $4 \frac{5}{6}$ km

03 $13 \frac{5}{8} - 1 \frac{7}{8}$

04 8분

05 $1 \frac{5}{12}$

06



01 (병원에서 도서관까지의 거리)

= (병원에서 학교까지의 거리)
+ (집에서 도서관까지의 거리)
- (집에서 학교까지의 거리)

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

$$= 4 \frac{18}{10} - 1 \frac{9}{10} = 3 \frac{9}{10} \text{ (km)}$$

02 1 km를 똑같이 6칸으로 나누었으므로 작은 눈금 한 칸의 크기는 $\frac{1}{6}$ km입니다.

달린 거리가 가장 먼 동물: 차타 ($9 \frac{1}{6}$ km)

달린 거리가 가장 가까운 동물: 사자 ($4 \frac{2}{6}$ km)

$$\rightarrow (\text{달린 거리의 차}) = 9 \frac{1}{6} - 4 \frac{2}{6} = 8 \frac{7}{6} - 4 \frac{2}{6}$$

$$= 4 \frac{5}{6} \text{ (km)}$$

03 • 가장 큰 수: 8을 분모에 놓고 남은 수 카드 중 가장 큰 수인 7을 자연수 부분에, 두 번째로 큰 수인 6을 분자에 놓습니다. → $7 \frac{6}{8}$

• 두 번째로 작은 수: 8을 분모에 놓고 남은 수 카드 중 가장 작은 수인 5를 자연수 부분에, 세 번째로 작은 수인 7을 분자에 놓으면 됩니다. → $5 \frac{7}{8}$

$$\Rightarrow \text{합: } 7 \frac{6}{8} + 5 \frac{7}{8} = 12 \frac{13}{8} = 13 \frac{5}{8}$$

$$\text{차: } 7 \frac{6}{8} - 5 \frac{7}{8} = 6 \frac{14}{8} - 5 \frac{7}{8} = 1 \frac{7}{8}$$

04 **예시** ① $1\frac{3}{4} < 5$ 이므로 급수관과 배수관을 동시에 열었다면 물탱크에 들어 있는 물이 1분에 $5 - 1\frac{3}{4} = 4\frac{4}{4} - 1\frac{3}{4} = 3\frac{1}{4}$ (L)씩 줄어듭니다.

② $3\frac{1}{4} = \frac{13}{4}$ 이므로

$$26 = \frac{104}{4} = \underbrace{\frac{13}{4} + \frac{13}{4} + \dots + \frac{13}{4}}_{8\text{번}}$$

따라서 물탱크의 물이 모두 빠져나가는 데 8분이 걸립니다.

① 물탱크에 들어 있는 물이 1분에 몇 L씩 줄어드는지 구한 경우	4점
② 물탱크의 물이 모두 빠져나가는 데 몇 분이 걸러는지 구한 경우	10점
	6점

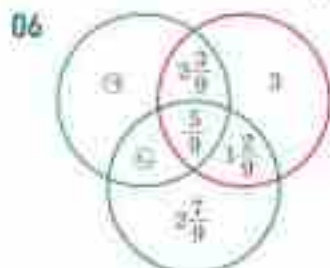
05 $\frac{9}{12} \blacktriangleleft \frac{6}{12} = 2\frac{4}{12} - \frac{9}{12} + \frac{6}{12} = 1\frac{16}{12} - \frac{9}{12} + \frac{6}{12}$
 $= 1\frac{7}{12} + \frac{6}{12} = 1\frac{13}{12} = 2\frac{1}{12}$

$$\frac{9}{12} \blacktriangleleft \frac{6}{12} \blacktriangleright \frac{4}{12} = 2\frac{1}{12} \blacktriangleright \frac{4}{12}$$

$$= 2\frac{1}{12} - \frac{4}{12} - \frac{4}{12}$$

$$= 1\frac{13}{12} - \frac{4}{12} - \frac{4}{12}$$

$$= 1\frac{9}{12} - \frac{4}{12} = 1\frac{5}{12}$$



빨간색 원과 파란색 원에서 $\frac{5}{9}$ 와 $1\frac{2}{9}$ 는 공통인 수이므로

$$2\frac{3}{9} + 3 = \textcircled{1} + 2\frac{7}{9}, \quad 5\frac{3}{9} = \textcircled{1} + 2\frac{7}{9}$$

$$\textcircled{1} = 5\frac{3}{9} - 2\frac{7}{9} = 4\frac{12}{9} - 2\frac{7}{9} = 2\frac{5}{9}$$

초록색 원과 파란색 원에서 $2\frac{5}{9}$ 와 $\frac{5}{9}$ 는 공통인 수이므로

$$\textcircled{2} + 2\frac{3}{9} - 2\frac{7}{9} + 1\frac{2}{9}, \quad \textcircled{2} + 2\frac{3}{9} = 3\frac{9}{9} = 4$$

$$\textcircled{2} = 4 - 2\frac{3}{9} = 3\frac{9}{9} - 2\frac{3}{9} = 1\frac{6}{9}$$

Y 최고수준 문제로 판정하기 038 ~ 058

- 01 $3\frac{5}{7}$ 02 $3\frac{4}{13}$ m
- 03 $\frac{8}{10}$ kg, $\frac{7}{10}$ kg, $\frac{4}{10}$ kg
- 04 $65\frac{4}{5}$ m

01 **예시** 그림에서 주어진 길이를 이용하여 ▲가 있는 식을 세워서 ▲의 값을 구한 후 □ 안에 알맞은 수를 구합니다.

예시 ① $6\frac{3}{7} + \blacktriangle + \blacktriangle = 11\frac{6}{7}$

$$\blacktriangle + \blacktriangle = 11\frac{6}{7} - 6\frac{3}{7} = 5\frac{3}{7}$$

$$5\frac{3}{7} = \frac{38}{7} = \frac{19}{7} + \frac{19}{7}$$

$$\blacktriangle = \frac{19}{7} = 2\frac{5}{7}$$

② $\square = 6\frac{3}{7} - \blacktriangle = 6\frac{3}{7} - 2\frac{5}{7}$

$$= 5\frac{10}{7} - 2\frac{5}{7} = 3\frac{5}{7}$$

예시 ① ▲의 값을 구한 경우	5점
② □ 안에 알맞은 수를 구한 경우	5점

▲의 값을 구한 후 □ 안에 알맞은 수를 다음과 같이 구할 수도 있습니다.

$$\square = 11\frac{6}{7} - \blacktriangle - \blacktriangle - \blacktriangle$$

$$= 11\frac{6}{7} - 2\frac{5}{7} - 2\frac{5}{7} - 2\frac{5}{7} = 3\frac{5}{7}$$

02 **예시** 막대를 연못의 바닥에 알도록 넣으면 연못의 길이만큼 짧고, 막대를 거꾸로 하여 다시 연못의 바닥에 알도록 넣어도 연못의 길이만큼 짧습니다.

오른쪽 그림과 같이 막대의 끝에 짧은 부분의 길이의 합은 연못의 길이의 2배입니다.

(연못의 길이의 2배)
 = (막대 전체의 길이)
 - (물에 젖지 않은 부분의 길이)



$$= 9 - 2\frac{5}{13} = 8\frac{13}{13} - 2\frac{5}{13} = 6\frac{8}{13} \text{ (m)}$$

따라서 $6\frac{8}{13} = 3\frac{4}{13} + 3\frac{4}{13}$ 이므로

연못의 길이는 $3\frac{4}{13}$ m입니다.

03

예제 저울이 수평을 이루는 것은 양쪽의 무게가 같다는 것이므로 왼쪽의 무게와 같은 상자의 무게의 합과 같습니다.

㉠, ㉡, ㉢를 각 상자의 무게라 하면

㉠와 ㉡의 합은 1 kg짜리 1개, $\frac{1}{10}$ kg짜리 5개의 분량의 무게의 합과 같으므로 ㉠+㉡= $1\frac{5}{10}$ kg

㉡와 ㉢의 합은 1 kg짜리 1개, $\frac{1}{10}$ kg짜리 2개의 분량의 무게의 합과 같으므로 ㉡+㉢= $1\frac{2}{10}$ kg

㉠와 ㉢의 합은 1 kg짜리 1개, $\frac{1}{10}$ kg짜리 1개의 분량의 무게의 합과 같으므로 ㉠+㉢= $1\frac{1}{10}$ kg

$$\begin{aligned} &\rightarrow \underline{㉡+㉢+㉡+㉢+㉡+㉢} \\ &= 1\frac{5}{10} + 1\frac{2}{10} + 1\frac{1}{10} \\ &= 2\frac{7}{10} + 1\frac{1}{10} \\ &= 3\frac{8}{10} \text{ (kg)} \end{aligned}$$

$$\underline{㉠+㉡+㉢+㉡+㉢+㉢} = 3\frac{8}{10} \text{ kg}$$

$$3\frac{8}{10} = \frac{38}{10} = \frac{19}{10} + \frac{19}{10} = 1\frac{9}{10} + 1\frac{9}{10} \text{ 이므로}$$

$$\underline{㉡+㉢+㉢} = 1\frac{9}{10} \text{ kg}$$

→ ㉡는 ㉡, ㉢, ㉢의 합에서 ㉡, ㉢의 합을 뺀 값과 같으므로 ㉡= $1\frac{9}{10} - 1\frac{1}{10} = \frac{8}{10}$ (kg)

㉢는 ㉡, ㉢, ㉢의 합에서 ㉡, ㉢의 합을 뺀 값과 같으므로 ㉢= $1\frac{9}{10} - 1\frac{2}{10} = \frac{7}{10}$ (kg)

㉠는 ㉠, ㉡, ㉢의 합에서 ㉡, ㉢의 합을 뺀 값과 같으므로 ㉠= $1\frac{9}{10} - 1\frac{5}{10} = \frac{4}{10}$ (kg)

04

예제 트럭이 다리를 완전히 건너는 때는 트럭의 전 앞부분이 다리를 완전히 건너는 때입니다.



트럭이 다리를 완전히 건너려면

다리의 길이의 $1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ 과 트럭의 길이의 합만큼 더 가야 합니다.

$$61\frac{3}{5} = \frac{408}{5} = \frac{102}{5} + \frac{102}{5} + \frac{102}{5} + \frac{102}{5} \text{ 이므로}$$

다리의 길이의 $\frac{1}{4}$ 은 $\frac{102}{5}$ m이고

다리의 길이의 $\frac{3}{4}$ 은

$$\frac{102}{5} + \frac{102}{5} + \frac{102}{5} = \frac{306}{5} = 61\frac{1}{5} \text{ (m)입니다.}$$

따라서 트럭이 다리를 완전히 건너려면

$$61\frac{1}{5} + 4\frac{3}{5} = 65\frac{4}{5} \text{ (m)를 더 가야 합니다.}$$

예제 트럭이 더 가야 하는 거리는 남은 다리의 길이에 트럭의 길이를 더해야 합니다.

④ 상의사과역 OUIZ

0308

준환이는 준희(2번)와 서로 이웃한 번호이므로 1번 또는 3번입니다. 형기가 1번이므로 준환이는 3번입니다.

같은 방법으로 재하는 준환(3번)이와 서로 이웃한 번호이므로 4번입니다.

여학생끼리는 서로 이웃한 번호가 아니므로 경진이는 5번과 7번이 될 수 없습니다.

→ 경진이는 6번입니다.

도형이는 미주와 락이므로 서로 이웃한 번호가 아닙니다.

→ 도형이는 7번이 될 수 없으므로 5번입니다.

번호	1번	2번	3번	4번	5번	6번	7번	8번
이름	형기	준희	준환	재하	도형	경진	대간	미주

따라서 대간의 번호는 7번입니다.

총 7번

2 삼각형

2-1 이등변삼각형과 정삼각형

α 심화유형으로 다지기

029 ~ 030쪽

- | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------|
| 01 정답 7 cm | 정답 24 cm | 정답 8 cm |
| 01-1 20 cm | 01-2 16 cm | |
| 02 정답 3 cm, 7 cm | 정답 4 cm, 4 cm | |
| 정답 18 cm | | |
| 02-1 14 cm | 02-2 136 cm | |
| 03 정답 30° | 정답 150° | 정답 15° |
| 03-1 70° | 03-2 100° | |
| 04 정답 8 cm, 8 cm | 정답 12 cm | |
| 정답 28 cm | | |
| 04-1 36 cm | 04-2 48 cm | |
| 05 정답 60° | 정답 60° | 정답 30° |
| 05-1 20° | 05-2 90° | |

- 01 **정답** 이등변삼각형이므로
 (변 $\angle C$) = (변 $\angle A$) = 7 cm
정답 (철사의 길이)
 = (이등변삼각형의 세 변의 길이의 합)
 = 7 + 10 + 7 = 24 (cm)
정답 정삼각형은 세 변의 길이가 같으므로
 (말은 정삼각형의 한 변의 길이)
 = (철사의 길이) \div 3 = 24 \div 3 = 8 (cm)
- 01-1 (뿔실의 길이) = (정삼각형의 네 변의 길이의 합)
 = 15 + 15 + 15 + 15 = 60 (cm)
 → (말은 정삼각형의 한 변의 길이)
 = 60 \div 3 = 20 (cm)
- 01-2 세 각의 크기가 같은 삼각형은 정삼각형이므로 주어진 삼각형의 세 변의 길이는 32 cm로 같습니다.
 (끈의 길이) = (주어진 삼각형의 세 변의 길이의 합)
 = 32 + 32 + 32 = 96 (cm)
 (끈 한 도막의 길이) = 96 \div 2 = 48 (cm)
 (말은 정삼각형의 한 변의 길이) = 48 \div 3 = 16 (cm)
- 02 **정답** 정삼각형은 세 변의 길이가 같으므로
 (변 $\angle B$) = (변 $\angle A$) = (변 $\angle C$) = 3 cm
 (변 $\angle C$) = (변 $\angle A$) = (변 $\angle B$) = 7 cm
정답 (변 $\angle A$) = 7 - 3 = 4 (cm)
 (변 $\angle B$) = 7 - 3 = 4 (cm)

정답 (사각형 $\angle A$ 의 네 변의 길이의 합)
 = 4 + 7 + 4 + 3 = 18 (cm)

- 02-1 정삼각형은 세 변의 길이가 같으므로
 (변 $\angle B$) = (변 $\angle A$) = (변 $\angle C$) = 4 cm
 (변 $\angle C$) = (변 $\angle A$) = (변 $\angle B$) = 2 + 4 = 6 (cm)
 (변 $\angle B$) = 6 - 4 = 2 (cm)
 → (사각형 $\angle A$ 의 네 변의 길이의 합)
 = 2 + 4 + 2 + 6 = 14 (cm)

- 02-2 정삼각형은 세 변의 길이가 같으므로
 (변 $\angle B$) = (변 $\angle C$) = (변 $\angle A$) = 17 cm
 (변 $\angle A$) = (변 $\angle C$) \times 2 = 17 \times 2 = 34 (cm)
 (변 $\angle C$) = (변 $\angle A$) = (변 $\angle B$)
 = 34 + 17 = 51 (cm)
 (변 $\angle B$) = 51 - 17 = 34 (cm)
 → (사각형 $\angle A$ 의 네 변의 길이의 합)
 = 51 + 34 + 17 + 34 = 136 (cm)

- 03 **정답** 삼각형 $\angle A$ 는 이등변삼각형이므로
 (각 $\angle A$) = (각 $\angle B$) = 75°
 삼각형 $\angle A$ 에서
 (각 $\angle C$) = 180° - 75° - 75° = 30°
정답 한 직선이 이루는 각의 크기는 180°이므로
 (각 $\angle C$) = 180° - 30° = 150°
정답 이등변삼각형 $\angle A$ 에서
 (각 $\angle B$) + (각 $\angle C$) = 180° - 150° = 30°
 (각 $\angle B$) = (각 $\angle C$) = 30° \div 2 = 15°

- 03-1 **정답** 삼각형 $\angle A$ 는 이등변삼각형이므로
 (각 $\angle B$) = (각 $\angle C$) = 35°
 삼각형 $\angle A$ 에서
 (각 $\angle A$) = 180° - 35° - 35° = 110°
정답 한 직선이 이루는 각의 크기는 180°이므로
 (각 $\angle B$) = 180° - 110° = 70°
정답 삼각형 $\angle A$ 는 이등변삼각형이므로
 (각 $\angle B$) = (각 $\angle C$) = 70°

정답 기준	① 각 $\angle C$ 의 크기를 구한 경우	4점
	② 각 $\angle A$ 의 크기를 구한 경우	3점 10점
	③ 각 $\angle B$ 의 크기를 구한 경우	3점

- 03-2 각 $\angle A$ 의 크기는 각 $\angle B$ 의 크기의 2배이므로 각 $\angle B$ 의 크기를 \angle 라 하면
 (각 $\angle A$) = $\angle \times 2 = \angle + \angle$
 (각 $\angle C$) = (각 $\angle A$) + (각 $\angle B$)
 = $\angle + \angle + \angle = \angle \times 3 = 60°$
 → $\angle = 60° \div 3 = 20°$
 ⇒ (각 $\angle B$) = 20°, (각 $\angle A$) = 20° \times 2 = 40°

삼각형 $\triangle ABC$ 은 이등변삼각형이므로
 $(\angle C) = (\angle B) = 40^\circ$
삼각형 $\triangle ABC$ 에서
 $(\angle A) = 180^\circ - 40^\circ - 40^\circ = 100^\circ$

- 04 **㉠** 정삼각형은 세 변의 길이가 같으므로
 $(\text{변 } AB) = (\text{변 } BC) = (\text{변 } AC) = 8 \text{ cm}$
㉡ $(\text{변 } BC) + (\text{변 } AC) + (\text{변 } AB) = 20 \text{ cm}$
이므로
 $(\text{변 } BC) + (\text{변 } AC)$
 $= 20 - (\text{변 } AB)$
 $= 20 - 8 = 12 \text{ (cm)}$
㉢ (색칠한 부분의 모든 변의 길이의 합)
 $= (\text{변 } AB) + (\text{변 } BC) + (\text{변 } AC) + (\text{변 } BC)$
 $= 8 + 12 + 8 = 28 \text{ (cm)}$

- 04-1 **㉠** 정삼각형은 세 변의 길이가 같으므로
 $(\text{변 } AB) = (\text{변 } BC) = (\text{변 } AC) = 6 \text{ cm}$
㉡ $(\text{변 } AB) + (\text{변 } BC) + (\text{변 } AC) = 30 \text{ cm}$ 이므로
 $(\text{변 } AB) + (\text{변 } BC)$
 $= 30 - (\text{변 } AC)$
 $= 30 - 6 = 24 \text{ (cm)}$
㉢ (색칠한 부분의 모든 변의 길이의 합)
 $= (\text{변 } AB) + (\text{변 } BC) + (\text{변 } AC) + (\text{변 } BC)$
 $= 24 + 6 + 6 = 36 \text{ (cm)}$

색칠 기준	① 변 AB 과 변 BC 의 길이를 각각 구한 경우	3점
	② 변 AB 과 변 BC 의 길이를 합을 구한 경우	4점 10점
	③ 색칠한 부분의 모든 변의 길이의 합을 구한 경우	4점

- 04-2 $(\text{변 } BC) + (\text{변 } AC) + (\text{변 } AB) = 32 \text{ cm}$ 이므로
 $(\text{변 } BC) + (\text{변 } AC)$
 $= 32 - (\text{변 } AB)$
 $= 32 - 14 = 18 \text{ (cm)}$
삼각형 $\triangle ABC$ 과 삼각형 $\triangle DEF$ 은 각각 이등변삼각
형이고 $(\text{변 } DE) = (\text{변 } EF) + 6$ 이므로
 $(\text{변 } DE) = (\text{변 } EF) + 6$
 $(\text{변 } DE) + (\text{변 } DF)$
 $= (\text{변 } EF) + 6 + (\text{변 } EF) + 6$
 $= (\text{변 } EF) + (\text{변 } EF) + 6 + 6$
 $= 18 + 6 + 6 = 30 \text{ (cm)}$
→ (색칠한 부분의 모든 변의 길이의 합)
 $= (\text{변 } DE) + (\text{변 } DF) + (\text{변 } EF) + (\text{변 } EF)$
 $= 30 + 18$
 $= 48 \text{ (cm)}$

㉠ $(\text{변 } BC) + (\text{변 } AC) + (\text{변 } AB) = 32 \text{ cm}$
이므로
 $(\text{변 } BC) + (\text{변 } AC) = 32 - (\text{변 } AB)$
 $= 32 - 14 = 18 \text{ (cm)}$

삼각형 $\triangle ABC$ 은 이등변삼각형이므로
 $(\text{변 } AB) = (\text{변 } AC) = 18 \div 2 = 9 \text{ (cm)}$
삼각형 $\triangle ABC$ 은 이등변삼각형이므로
 $(\text{변 } AB) = (\text{변 } AC) = (\text{변 } BC) + 6$
 $= 9 + 6 = 15 \text{ (cm)}$
→ (색칠한 부분의 모든 변의 길이의 합)
 $= (\text{변 } AB) + (\text{변 } AC) + (\text{변 } BC) + (\text{변 } BC)$
 $= 15 + 9 + 9 + 15 = 48 \text{ (cm)}$

- 05 **㉠** 종이를 접었을 때 접은 각과 펼친 각의 크기는
같으므로 $(\angle A) = (\angle B) = 15^\circ$
정사각형의 한 각은 직각이므로
 $(\angle C) = (\angle D) - (\angle A) - (\angle B)$
 $= 90^\circ - 15^\circ - 15^\circ = 60^\circ$
㉡ $(\text{변 } CD) = (\text{변 } BC)$ 이므로 삼각형 $\triangle BCD$ 은
이등변삼각형입니다.
삼각형 $\triangle BCD$ 에서
 $(\angle C) + (\angle D) = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$
 $(\angle C) = (\angle D) = 120^\circ \div 2 = 60^\circ$
㉢ $(\angle E) = 90^\circ - (\angle C)$
 $= 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$

- 05-1 삼각형 $\triangle ABC$ 에서
 $(\angle C) = 180^\circ - 90^\circ - 65^\circ = 25^\circ$
종이를 접었을 때 접은 각과 펼친 각의 크기는 같으
므로
 $(\angle D) = (\angle C) = 25^\circ$
 $(\angle A) = 90^\circ - (\angle D) - (\angle C)$
 $= 90^\circ - 25^\circ - 25^\circ = 40^\circ$
 $(\text{변 } AB) = (\text{변 } BC)$ 이므로 삼각형 $\triangle ABC$ 은 이등
변삼각형입니다.
삼각형 $\triangle ABC$ 에서
 $(\angle A) + (\angle B) = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$
 $(\angle A) = (\angle B) = 140^\circ \div 2 = 70^\circ$
→ $(\angle E) = 90^\circ - (\angle A)$
 $= 90^\circ - 70^\circ = 20^\circ$

- 05-2 종이를 접었을 때 접은 각과 펼친 각의 크기는 같으
므로
 $(\angle D) = (\angle A) = 75^\circ$
 $(\angle E) = 180^\circ - (\angle D) - (\angle D)$
 $= 180^\circ - 75^\circ - 75^\circ = 30^\circ$

삼각형 $\triangle ABC$ 에서
 $(\angle A) = 180^\circ - 90^\circ - 75^\circ = 15^\circ$ 이고,
 종이를 접었을 때 겹은 각과 접힌 각의 크기는 같으므로
 $(\angle B) = (\angle C) = 15^\circ$
 $(\angle D) = 90^\circ - (\angle A) - (\angle B)$
 $= 90^\circ - 15^\circ - 15^\circ = 60^\circ$
 $(\angle E) = (\angle D)$ 이므로 삼각형 $\triangle DEF$ 은 이등
 변삼각형입니다.
 삼각형 $\triangle DEF$ 에서
 $(\angle D) + (\angle E) = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$,
 $(\angle D) = (\angle E) = 120^\circ \div 2 = 60^\circ$
 $\rightarrow (\angle F) = 180^\circ - 60^\circ - 60^\circ = 60^\circ$

B 고난도 문제로 5% 출제

034 ~ 037

- | | | |
|----------|---------|-----------|
| 01 25° | 02 4 cm | 03 100° |
| 04 20개 | 05 90° | 06 50° |
| 07 18 cm | 08 150° | 09 36° |
| 10 24° | 11 3 cm | 12 162 cm |



- 01 한 직선이 이루는 각의 크기는 180° 이므로
 $\textcircled{1} = 180^\circ - 33^\circ - 18^\circ = 130^\circ$
 이등변삼각형은 두 각의 크기가 같으므로
 $\textcircled{2} + \textcircled{3} = 180^\circ - \textcircled{1} = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$,
 $\textcircled{2} = 50^\circ \div 2 = 25^\circ$
- 02 한 변의 길이가 8 cm인 정삼각형 한 개를 만드는 데
 필요한 끈의 길이는 $8 \times 3 = 24$ (cm)이고,
 $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$ 이므로
 $100 - 24 - 24 - 24 - 24 = 4$ (cm)
 따라서 비취가 정삼각형을 만들고 남은 끈의 길이는
 4 cm입니다.

- 03 양쪽의 의자 다리 모양이
 서로 같으므로 오른쪽과
 같이 선분을 그으면 직사
 각형과 이등변삼각형이 각
 각 한 개씩 만들어집니다.
 $\textcircled{1} = \textcircled{2} = 130^\circ - 90^\circ = 40^\circ$
 삼각형에서
 $\textcircled{3} = 180^\circ - \textcircled{1} - \textcircled{2} = 180^\circ - 40^\circ - 40^\circ = 100^\circ$



- 04 **해설** 정삼각형 1개짜리로 이루어진 정삼각형: 12개
 삼각형 4개짜리로 이루어진 정삼각형: 6개
 삼각형 9개짜리로 이루어진 정삼각형: 2개
 * (찾을 수 있는 크고 작은 정삼각형의 수)
 $= 12 + 6 + 2 = 20$ (개)

정삼각형의 수	크고 작은 정삼각형의 수를 구하는 경우	6점
정삼각형의 수	크고 작은 정삼각형의 수를 구하는 경우	4점

- 05 이등변삼각형 $\triangle ABC$ 에서
 $(\angle A) = (\angle B) = 15^\circ$ 이므로
 $(\angle C) = 180^\circ - 15^\circ - 15^\circ = 150^\circ$
 정삼각형 $\triangle DEF$ 의 한 각의 크기는 60° 이므로
 $(\angle D) = 60^\circ$
 $\rightarrow (\angle E) = (\angle F) = (180^\circ - 60^\circ) \div 2 = 60^\circ$

- 06 한 원에서 반지름은 모두 같으므로
 $(\angle A) = (\angle B) = (\angle C)$
 삼각형 $\triangle ABC$ 은 이등변삼각형이므로
 $(\angle A) = (\angle B) = 40^\circ$
 삼각형 $\triangle ABC$ 에서
 $(\angle C) = 180^\circ - 40^\circ - 40^\circ = 100^\circ$
 $\rightarrow (\angle D) = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$
 삼각형 $\triangle DEF$ 에서
 $(\angle D) + (\angle E) = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$
 삼각형 $\triangle DEF$ 은 이등변삼각형이므로
 $(\angle D) = (\angle E) = 100^\circ \div 2 = 50^\circ$
- 07 정삼각형 모양 색종이와 정사각형 모양 색종이의 한
 변의 길이는 서로 같습니다.
 빨간색 선의 길이는 정삼각형 모양 색종이의 한 변의
 길이의 9배이므로
 $(\text{정삼각형 모양 색종이의 한 변의 길이}) \times 9 = 54$,
 $(\text{정삼각형 모양 색종이의 한 변의 길이})$
 $= 54 \div 9 = 6$ (cm)
 정삼각형은 세 변의 길이가 같으므로
 $(\text{정삼각형 모양 색종이 한 장의 세 변의 길이의 합})$
 $= 6 + 6 + 6 = 18$ (cm)

- 08 직사각형의 한 각의 크기
 는 90° 이고, 정삼각형의 한
 각의 크기는 60° 이므로
 $\textcircled{1} = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$
 사각형의 네 각의 크기의 합은 360° 이므로
 $\textcircled{2} = 360^\circ - 90^\circ - 90^\circ - \textcircled{1}$
 $= 360^\circ - 90^\circ - 90^\circ - 30^\circ = 150^\circ$



09 각 크기의 크기를 □라 하면

삼각형 ABC는 이등변삼각형이므로
 $(\angle A) = (\angle B) = \square$
 삼각형 ABC에서
 $(\angle A) + (\angle B) + (\angle C) = 180^\circ$,
 직선 DE에서
 $(\angle A) + (\angle ADE) = 180^\circ$ 이므로
 $(\angle ADE) = (\angle B) + (\angle C) = \square + \square$
 삼각형 ADE는 이등변삼각형이므로
 $(\angle ADE) = (\angle AED) = \square + \square$ 이고,
 삼각형 ABC도 이등변삼각형이므로
 $(\angle C) = (\angle B) = \square + \square$ 입니다.
 삼각형 ABC에서
 $(\angle A) + (\angle B) + (\angle C) = \square + \square + \square + \square + \square = 180^\circ$ 이므로
 $\square \times 5 = 180^\circ$, $\square = 180^\circ \div 5 = 36^\circ$
 따라서 각 크기의 크기는 36° 입니다.

10 $(\angle ADE) = (\angle B) - (\angle C)$
 $= 60^\circ - 18^\circ = 42^\circ$

$(\angle A) = (\angle B)$ 이므로 삼각형 ABC는 이등변삼각형입니다.
 $(\angle A) = (\angle B) = 42^\circ$,
 $(\angle C) = 180^\circ - 42^\circ - 42^\circ = 96^\circ$
 $(\angle ADE) = (\angle C) = 96^\circ$ 이므로
 $(\angle BDE) = (\angle ADE) + (\angle C) - (\angle A)$
 $= 96^\circ + 96^\circ - 42^\circ = 150^\circ$

11 이등변삼각형의 짧은 변의 길이를 □ cm라 하면
 긴 변의 길이는 $(\square + 2)$ cm입니다.

• 길이가 같은 두 변이 짧은 변인 경우의 세 변의 길이: \square cm, \square cm, $(\square + 2)$ cm
 $\rightarrow \square + \square + (\square + 2) = 13$,
 $\square + \square + \square = 13 - 2 = 11$ 이 되는 자연수 □는 없습니다.
 • 길이가 같은 두 변이 긴 변인 경우의 세 변의 길이:
 $(\square + 2)$ cm, $(\square + 2)$ cm, \square cm
 $\rightarrow (\square + 2) + (\square + 2) + \square = 13$,
 $\square + \square + \square + 4 = 13$,
 $\square + \square + \square = 13 - 4 = 9$,
 $\square \times 3 = 9$, $\square = 9 \div 3 = 3$

따라서 이등변삼각형의 짧은 변의 길이는 3 cm입니다.

- 차기 ● 빈 두 수 ● (큰 수) - (작은 수) = ●
 \Rightarrow (큰 수) = (작은 수) + ●
 \Rightarrow (작은 수) = (큰 수) - ●

12 예시 10 ● 셋째 모양에서 가장 큰 정삼각형의 한 변의 길이는 가장 작은 정삼각형의 한 변의 길이의 8배이므로
 (가장 작은 정삼각형의 한 변의 길이) $\times 8 = 16$,
 (가장 작은 정삼각형의 한 변의 길이)
 $= 16 \div 8 = 2$ (cm)

● (가장 작은 정삼각형의 세 변의 길이의 합)
 $= 2 + 2 + 2 = 6$ (cm)
 셋째 모양에서 색칠한 부분은 가장 작은 정삼각형 27개이므로
 (셋째 모양에서 색칠한 부분의 모든 변의 길이의 합)
 $= 6 \times 27 = 162$ (cm)

비율 구분	● 가장 작은 정삼각형의 한 변의 길이/총 구분 경우	5점	10점
	● 셋째 모양에서 색칠한 부분의 모든 변의 길이의 합을 구할 경우	5점	

2-2 예각삼각형과 둔각삼각형

α 심화유형으로 10% 다지기 (00) - (010)

01 1문제 50'	02 1문제 4개	03 1문제 47', 47'
01-1 둔각삼각형	02-1 13개	03-1 예각삼각형
01-2 10'	02-2 9개	03-2 예각삼각형
02 1문제 2개	03 1문제 94'	04 1문제 둔각삼각형

01 1문제 삼각형의 세 각의 크기의 합은 180° 이므로
 (나머지 한 각의 크기) $= 180^\circ - 60^\circ - 70^\circ = 50^\circ$
 2문제 세 각이 모두 예각이므로 예각삼각형입니다.

01-1 삼각형의 세 각의 크기의 합은 180° 이므로
 (나머지 한 각의 크기) $= 180^\circ - 40^\circ - 45^\circ = 95^\circ$
 따라서 한 각이 둔각이므로 둔각삼각형입니다.

01-2 예시 10 ● 나머지 한 각의 크기를 각각 구하면
 ㉠ $180^\circ - 55^\circ - 35^\circ = 90^\circ$
 $\rightarrow 55^\circ, 35^\circ, 90^\circ$: 직각삼각형
 ㉡ $180^\circ - 61^\circ - 49^\circ = 70^\circ$
 $\rightarrow 61^\circ, 49^\circ, 70^\circ$: 예각삼각형
 ㉢ $180^\circ - 30^\circ - 50^\circ = 100^\circ$
 $\rightarrow 30^\circ, 50^\circ, 100^\circ$: 둔각삼각형
 ● 따라서 둔각삼각형은 ㉢입니다.

해설	● 크고, 60 이하이면 삼각형인지 구할 경우	7점	10점
기초	● 둔각삼각형을 찾아 기록할 수 있는 경우	3점	

02. ①번 삼각형 1개짜리로 이루어진 예각삼각형:

①, ②, ③, ⑦ → 4개

②번 삼각형 4개짜리로 이루어진 예각삼각형:

④+⑤+⑥+⑧, ①+②+③+⑦ → 2개

③번 (크고 작은 예각삼각형의 수) = 4 + 2 = 6(개)

④ ①+②는 한 각이 직각인 삼각형이므로 직각삼각형입니다.



02-1 삼각형 1개짜리로 이루어진 둔각삼각형:

⑨, ⑩, ⑬, ⑭, ⑰ → 5개

삼각형 2개짜리로 이루어진 둔각삼각형:

①+②, ②+③, ③+④, ④+⑤ → 4개

삼각형 3개짜리로 이루어진 둔각삼각형:

①+②+③, ④+⑤+⑥ → 2개

삼각형 5개짜리로 이루어진 둔각삼각형:

①+②+③+④+⑤, ⑥+⑦+⑧+⑨+⑩ → 2개

⇒ (크고 작은 둔각삼각형의 수) = 5 + 4 + 2 + 2 = 13(개)



02-2 삼각형 1개짜리로 이루어진 예각삼각형:

⑪, ⑫ → 2개

삼각형 2개짜리로 이루어진 예각삼각형:

⑬+⑭ → 1개

삼각형 4개짜리로 이루어진 예각삼각형:

①+②+③+④ → 1개

→ (크고 작은 예각삼각형의 수)

= 2 + 1 + 1 = 4(개)

• 삼각형 1개짜리로 이루어진 둔각삼각형:

①, ③, ④, ⑥, ⑦ → 5개

삼각형 2개짜리로 이루어진 둔각삼각형:

①+②, ②+③, ③+④, ④+⑤ → 4개

삼각형 3개짜리로 이루어진 둔각삼각형:

①+②+③, ④+⑤+⑥, ⑦+⑧+⑨ → 3개

삼각형 4개짜리로 이루어진 둔각삼각형:

⑩+⑪+⑫+⑬ → 1개

→ (크고 작은 둔각삼각형의 수) = 5 + 4 + 3 + 1 = 13(개)

⇒ 크고 작은 예각삼각형의 수와 둔각삼각형의 수의 차는 13 - 4 = 9(개)입니다.



03. ①번 삼각형 7각형은 이등변삼각형이므로

$$(\text{각 } \angle \text{BCD}) = (\text{각 } \angle \text{CDB}) = 47^\circ$$

삼각형 7각형은 이등변삼각형이므로

$$(\text{각 } \angle \text{CDE}) = (\text{각 } \angle \text{CED}) = 47^\circ$$

②번 삼각형 7각형에서

$$(\text{각 } \angle \text{BCD}) = 180^\circ - 47^\circ - 47^\circ = 86^\circ$$

한 직선이 이루는 각의 크기는 180°이므로

$$(\text{각 } \angle \text{CDE}) = 180^\circ - 86^\circ = 94^\circ$$

③번 삼각형 7각형은 한 각이 둔각이므로 둔각삼각형입니다.

03-1 삼각형 7각형은 이등변삼각형이므로

$$(\text{각 } \angle \text{CDE}) = (\text{각 } \angle \text{CED}) = 38^\circ$$

삼각형 7각형은 이등변삼각형이므로

$$(\text{각 } \angle \text{CDE}) = (\text{각 } \angle \text{CED}) = 38^\circ$$

삼각형 7각형에서

$$(\text{각 } \angle \text{CDE}) = 180^\circ - 38^\circ - 38^\circ = 104^\circ$$

한 직선이 이루는 각의 크기는 180°이므로

$$(\text{각 } \angle \text{CDE}) = 180^\circ - 104^\circ = 76^\circ$$

삼각형 7각형에서

$$(\text{각 } \angle \text{CDE}) = 180^\circ - 38^\circ - 76^\circ = 66^\circ$$

따라서 삼각형 7각형은 세 각이 모두 예각이므로 예각삼각형입니다.

03-2 **해설** • 삼각형 7각형은 세 변의 길이가 같으므로 정삼각형입니다.

정삼각형은 한 각의 크기가 60°이므로

$$(\text{각 } \angle \text{CDE}) = 60^\circ$$

(변 BC) = (변 CD)이므로 삼각형 7각형은 이등변삼각형입니다.

$$(\text{각 } \angle \text{CDE}) + (\text{각 } \angle \text{CED}) = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

$$(\text{각 } \angle \text{CDE}) = (\text{각 } \angle \text{CED})$$

$$= 120^\circ \div 2 = 60^\circ$$

• 한 직선이 이루는 각의 크기는 180°이므로

$$(\text{각 } \angle \text{CDE}) = 180^\circ - 60^\circ - 35^\circ = 85^\circ$$

삼각형 7각형에서

$$(\text{각 } \angle \text{CDE})$$

$$= 180^\circ - (\text{각 } \angle \text{CED}) - (\text{각 } \angle \text{CDE})$$

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

$$= 35^\circ$$

• 따라서 삼각형 7각형은 세 각이 모두 예각이므로 예각삼각형입니다.

정답 기준	① 각 7각형의 크기를 구할 경우	4점
	② 각 7각형, 각 7각형의 크기를 각각 구할 경우	4점, 10점
	③ 삼각형 7각형이 어떤 형태인지 논할 경우	2점

B 고난도 문제로 **5%** 묻하기

042 ~ 045쪽

- 01 둔각삼각형, 이등변삼각형 02 8개
 03 24 04 60개 05 34 cm
 06 21°, 36°

01 삼각형의 세 각의 크기의 합은 180°이므로
 (나머지 한 각의 크기) = 180° - 44° - 92° = 44°
 한 각이 둔각(92°)이므로 둔각삼각형이고,
 두 각의 크기가 44°로 같으므로 이등변삼각형입니다.

02 삼각형 ABC의 세 각이 모두
 예각이고, 이와 같은 크기와 모
 양의 삼각형이 삼각형 ABC를
 포함하여 6개 있습니다. 또한 삼
 각형 ABC의 세 각이 모두 예
 각이고, 이와 같은 크기와 모양의 삼각형이 삼각형
 ABC를 포함하여 2개 있습니다.
 따라서 크고 작은 예각삼각형은 모두 6 + 2 = 8(개)
 있습니다.



03 □가 가장 작은 자연수가 되려면 나머지 한 각의 크
 기가 가장 큰 자연수이어야 합니다.
 예각삼각형은 세 각의 크기가 각각 0°보다 크고 90°
 보다 작아야 하므로 가장 큰 각의 크기는 89°입니다.
 180° - 67° - 89° = 24°이므로 □가 될 수 있는 가
 장 작은 자연수는 24입니다.

04

→ 10개 → 10개 → 10개
 → 10개 → 10개 → 10개
 ⇒ (둔각삼각형의 수) = 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10
 = 60(개)

05 **해설** **5%**

→ (세 변의 길이의 합)
 = 25 + 25 + 7 + 7
 = 64 (cm)
 예각삼각형

① → (세 변의 길이의 합)
 = 25 + 25 + 24 + 24
 = 98 (cm)
 둔각삼각형

② 예각삼각형의 세 변의 길이의 합과 둔각삼각형의 세
 변의 길이의 합의 차는 98 - 64 = 34 (cm)입니다.

해설 기준	① 예각삼각형의 세 변의 길이의 합을 구한 경우	4점	10점
	② 둔각삼각형의 세 변의 길이의 합을 구한 경우	4점	
	③ 예각삼각형의 세 변의 길이의 합과 둔각삼각형 의 세 변의 길이의 합의 차를 구한 경우	2점	

06 삼각형의 세 각의 크기의 합은 180°이므로
 (나머지 두 각의 크기의 합) = 180° - 48° = 132°
 둔각삼각형은 한 각이 둔각인 삼각형이므로 나머지
 두 각 중 한 각의 크기가 90°보다 커야 합니다.
 → 둔각이 아닌 나머지 한 각의 크기는
 132° - 90° = 42°보다 작아야 합니다.
 따라서 떠낼 수 있는 공의 각도는 21°, 36°입니다.

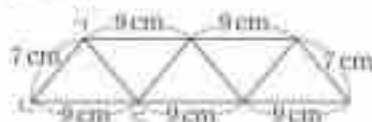
Y 최고수준 문제로 **1%** 완성하기

046 ~ 048쪽

- 01 59 cm 02 30 cm
 03 삼각형 ABC, 삼각형 ABC
 04 150°

01 **해설** 이등변삼각형의 성질을 이용하여 이등변삼각형 5개를 겹쳐
 지 않게 이어 붙이면 해 만들어지는 가장 큰 사각형을 얻어냅니다.

해설 ① (변 BC) = (변 AB) = 7 cm이므로
 (변 AC) = 23 - 7 - 7 = 9 (cm)
 이등변삼각형 5개를 겹치지 않게 이어 붙이면 다음
 그림과 같습니다.



(만들어지는 가장 큰 사각형의 네 변의 길이의 합)
 = 7 + 9 + 9 + 9 + 7 + 9 + 9
 = 59 (cm)

해설 기준	① 만들어지는 가장 큰 사각형의 네 변의 길이의 합 을 구하는 과정의 점 경우	2점	10점
	② 만들어지는 가장 큰 사각형의 네 변의 길이의 합 을 구한 경우	3점	

02

정답 빛과 같은 변이 이루는 삼각형의 모양을 알아봅시다.



(각 $\angle abc$) = (각 $\angle cde$) = $90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$
 삼각형 abc 에서
 (각 $\angle acb$) = $180^\circ - 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$
 삼각형 cde 에서
 (각 $\angle cde$) = $180^\circ - 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$
 삼각형 cdg 은 정삼각형이고 빛은 정삼각형 모양의 변을 따라 움직입니다.
 빛이 움직인 거리는 정삼각형의 한 변의 길이의 4배이므로 (정삼각형의 한 변의 길이) $\times 4 = 60$.
 (정삼각형의 한 변의 길이) = $60 \div 4 = 15(\text{cm})$
 선분 ca 의 길이는 정삼각형의 한 변의 길이의 2배이므로 (선분 ca) = $15 \times 2 = 30(\text{cm})$ 입니다.

03

정답 삼각형의 세 각의 크기의 합이 180° 임을 이용하여 나머지 각의 크기를 먼저 구하고, 그림에서 찾을 수 있는 삼각형 중에서 한 각이 등각인 삼각형을 모두 찾습니다.

삼각형 abc 에서
 (각 $\angle abc$) = $180^\circ - 55^\circ - 40^\circ = 85^\circ$
 → 삼각형 abc 은 예각삼각형
 한 직선이 이루는 각의 크기는 180° 이므로
 (각 $\angle abd$) = $180^\circ - (\text{각 } \angle abc) = 180^\circ - 85^\circ = 95^\circ$
 삼각형 abd 에서
 (각 $\angle adb$) = $180^\circ - 37^\circ - 95^\circ = 48^\circ$
 → 삼각형 abd 은 둔각삼각형
 삼각형 bcd 에서
 (각 $\angle bcd$) = $180^\circ - (\text{각 } \angle abd) = 180^\circ - 95^\circ = 85^\circ$
 (각 $\angle bdc$) = $180^\circ - 37^\circ - 85^\circ = 58^\circ$
 → 삼각형 bcd 은 예각삼각형
 삼각형 acd 에서
 (각 $\angle adc$) = (각 $\angle adb$) + (각 $\angle bdc$)
 = $48^\circ + 40^\circ = 88^\circ$
 → 삼각형 acd 은 예각삼각형
 삼각형 abd 에서
 (각 $\angle bad$) = (각 $\angle bdc$) + (각 $\angle adb$)
 = $58^\circ + 37^\circ = 95^\circ$
 → 삼각형 abd 은 둔각삼각형
 따라서 둔각삼각형은 삼각형 abd , 삼각형 abd 입니다.

04

정답 변 bc 은 정사각형의 한 변이면서 정삼각형의 한 변이므로 정사각형과 정삼각형의 한 변의 길이는 서로 같음을 이용합니다.

정사각형의 한 각의 크기는 90° 이고, 정삼각형의 한 각의 크기는 60° 이므로
 (각 $\angle gco$) = (각 $\angle ocd$)
 = $90^\circ - 60^\circ$
 = 30°



변 bc 은 정사각형의 한 변이면서 정삼각형의 한 변이므로 정사각형과 정삼각형의 한 변의 길이는 서로 같습니다.

→ (변 cg) = (변 co)이므로
 삼각형 gco 은 이등변삼각형입니다.
 삼각형 gco 에서
 (각 $\angle cgo$) + (각 $\angle cgo$) = $180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$,
 (각 $\angle cgo$) = (각 $\angle cgo$) = $150^\circ \div 2 = 75^\circ$
 같은 방법으로 삼각형 cdh 도 이등변삼각형이므로
 (각 $\angle cdh$) = (각 $\angle dch$) = 75°
 한 점을 중심으로 한 바퀴 돌린 각의 크기는 360° 이고
 (각 $\angle gco$) = 60° 이므로
 (각 $\angle gdh$) = $360^\circ - 75^\circ - 60^\circ - 75^\circ = 150^\circ$

040 **실용사2편 QUIZ**

040

정삼각형의 각 변의 한가운데 점을 이어 만든 도형 중 삼각형은 모두 정삼각형입니다.

오른쪽 그림과 같이 가장 작은 정삼각형 2개의 한 변을 위쪽으로 각각 이동시키면 가장 작은 정삼각형 2개의 모든 변의 길이의 합은 바로 다음으로 큰 정삼각형의 세 변의 길이의 합과 같습니다.



같은 방법으로 계속하면 색칠한 삼각형 8개의 모든 변의 길이의 합은 가장 큰 정삼각형의 세 변의 길이의 합과 같습니다. 따라서 색칠한 삼각형 8개의 모든 변의 길이의 합은 6m입니다.

합 6m

3 소수의 덧셈과 뺄셈

3-1 소수 두 자리 수와 소수 세 자리 수

α 심화유형으로 10% 다지기 080 ~ 092쪽

- | | |
|---------------------|-----------------|
| 01 정답 4.38 m | 정답 지연 |
| 01-1 종민, 용진, 선우 | 01-2 ㉠ |
| 02 정답 6,154 | 정답 615.4 |
| 02-1 7.142 | 02-2 100배 |
| 03 정답 0.02 | 정답 5.76 |
| 03-1 1.128 km | 03-2 13 |
| 04 정답 0.9 | 정답 9 |
| 04-1 18 | 04-2 ㉠, ㉡, ㉢ |

01 **정답** 1 cm = 0.01 m이므로 민수가 가지고 있는 색 테이프의 길이는 438 cm = 4.38 m입니다.
정답 4.54 > 4.38 > 4.09이므로 가지고 있는 색 테이프의 길이가 가장 긴 사람은 지연입니다.

01-1 1 g = 0.001 kg이므로 종민의 몸무게는 37342 g = 37.342 kg입니다.
 37.342 < 37.859 < 38.043이므로 몸무게가 가벼운 사람부터 차례로 이름을 쓰면 종민, 용진, 선우입니다.

01-2 **해설** ㉠ 1 mL = 0.001 L이므로 2 L 63 mL = 2.063 L
 ㉡ 2.008 L
 ㉢ 210 L의 $\frac{1}{100}$: 2.1 L

2.1 > 2.063 > 2.008이므로 물이 가장 많이 들어 있는 병은 ㉢입니다.

해설	㉠, ㉡, ㉢을 각각 읽은 단위로 나타낸 경우	6점
기초	㉠이 가장 많이 들어 있는 병에 기준을 준 경우	4점

02 **정답** 1 이 6개 → 6
 0.1 이 1개 → 0.1
 0.01 이 5개 → 0.05
 0.001이 4개 → 0.004

정답 6,154의 100배인 소수는 615.4입니다.

해설 소수를 100배 하면 소수점을 기준으로 수가 왼쪽으로 두 자리 이동합니다.

02-1 10 이 7개 → 70
 1 이 1개 → 1
 0.1 이 3개 → 0.3
 0.01이 12개 → 0.12

따라서 71.42의 $\frac{1}{10}$ 인 소수는 7.142입니다.

02-2 **해설** ㉠ $\frac{1}{10} = 0.1$ 이므로
 100 이 1개 → 100
 10 이 8개 → 80
 1 이 13개 → 13
 0.1이 8개 → 0.8

193.8
 193.8에서 소수점을 기준으로 수가 왼쪽으로 두 자리 이동하면 1938이 됩니다.
 따라서 193.8은 1938의 100배인 수이므로 ㉠은 ㉡의 100배입니다.

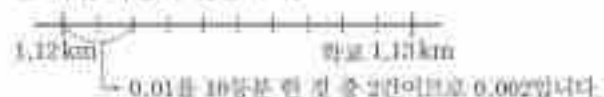
해설	㉠을 소수로 나타낸 경우	3점
기초	㉠은 ㉡의 몇 배인지 구한 경우	5점

03 **정답** 주어진 수직선에서 5.7과 5.8 사이를 10등분 하면 다음과 같습니다.



정답 □ 안에 알맞은 소수는 5.7에서 0.02씩 3번 뛰어서 쓴 수이므로 5.76입니다.

03-1 주어진 그림에서 1.12 km와 1.13 km 사이를 10등분 하면 다음과 같습니다.



민영이네 집에서부터 학교까지의 거리는 1.12 km에서 0.002 km씩 4번 뛰어서 쓴 수이므로 1.128 km입니다.

03-2 주어진 수직선에서 3.79와 3.8 사이를 10등분 하면 다음과 같습니다.



㉠은 3.79에서 0.002씩 2번 뛰어서 쓴 수이므로 3.794입니다.

따라서 ㉠에 알맞은 소수 3.794의 소수 둘째 자리 숫자와 소수 셋째 자리 숫자의 합은 9 + 4 = 13입니다.

04 ㉠과 18.□86 < 18.0□3에서 자연수 부분은 같고, 소수 첫째 자리 수 8은 0보다 큰 수가 될 수 없으므로 ㉠=0

18.086 < 18.0□3에서 자연수 부분과 소수 첫째 자리 수는 같고, 소수 셋째 자리 수는 6 > 3이므로 소수 둘째 자리 수 8은 8보다 커야 합니다. → ㉠=9

㉡와 18.093 < 1□□.025에서 십의 자리 수와 소수 첫째 자리 수는 같고, 소수 둘째 자리 수는 9 > 2이므로 십의 자리 수 8은 8보다 커야 합니다.

→ ㉡=9

04-1 8.0■3 > 8.■86에서 십의 자리 수가 같으므로 ■=0

8.0■3 > 8.086에서 십의 자리 수와 소수 첫째 자리 수는 같고, 소수 셋째 자리 수는 3 < 6이므로 소수 둘째 자리 수 ■는 8보다 커야 합니다. → ■=9

◆, 0.27 > 8.093에서 소수 첫째 자리 수는 같고, 소수 둘째 자리 수는 2 < 9이므로 십의 자리 수 ◆는 8보다 커야 합니다. → ◆=9

⇒ (◆, ■, ●에 알맞은 수의 합) = 9 + 9 + 0 = 18

04-2 □ 안에 가장 작은 수인 0을 넣으면 ㉠ 80.093, ㉡ 89.11, ㉢ 80.002이므로 ㉠ > ㉡ > ㉢입니다.

□ 안에 가장 큰 수인 9를 넣으면 ㉣ 89.093, ㉤ 89.119, ㉥ 80.092이므로 ㉤ > ㉣ > ㉥입니다. 따라서 큰 수부터 차례로 기호를 쓰면 ㉤, ㉣, ㉥입니다.

㉡와 ㉢ ㉠의 □ 안에 9를 넣고, ㉢의 □ 안에 0을 넣어도 89.093 < 89.11이므로 ㉢ < ㉡

㉣의 □ 안에 0을 넣고, ㉤의 □ 안에 9를 넣어도 80.093 > 80.092이므로 ㉣ > ㉥

→ ㉤ > ㉣ > ㉥

B 고난도 문제 5% 글씨기

(02 ~ 04)

- 01 15 02 2000배 03 0.007 m 04 8개
05 (위에서부터) 38,69, 3,869, 386,9 06 8,408

01 이번 달에 발생한 음식물 쓰레기의 양은 지난달 음식물 쓰레기의 양의 $\frac{1}{10}$ 이므로

$$423.54 \text{ kg의 } \frac{1}{10} : 42.354 \text{ kg}$$

따라서 이번 달에 발생한 음식물 쓰레기의 양 42.354 kg의 소수 첫째 자리 숫자와 소수 둘째 자리 숫자의 곱은 $3 \times 5 = 15$ 입니다.

02 ㉠은 십의 자리 숫자이므로 나타내는 수: 6

㉡은 소수 셋째 자리 숫자이므로 나타내는 수: 0.003
0.003에서 소수점을 기준으로 수가 왼쪽으로 세 자리 이동하면 3이 됩니다. 3은 0.003의 1000배이고, 6은 3의 2배이므로 6은 0.003의 2000배입니다. 따라서 ㉡이 나타내는 수는 ㉠이 나타내는 수의 2000배입니다.

03 (첫 번째로 뛰어 오른 공의 높이)

$$= \left(67 \text{ m의 } \frac{1}{10} \right) = 6.7 \text{ m}$$

(두 번째로 뛰어 오른 공의 높이)

$$= \left(6.7 \text{ m의 } \frac{1}{10} \right) = 0.67 \text{ m}$$

(세 번째로 뛰어 오른 공의 높이)

$$= \left(0.67 \text{ m의 } \frac{1}{10} \right) = 0.067 \text{ m}$$

04 0.1이 47개인 수 → 4.7

4.7보다 작은 수를 만들려면 십의 자리 수는 2 또는 4가 될 수 있습니다.

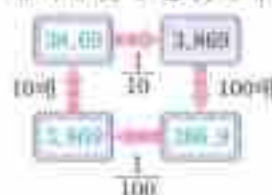
• 십의 자리 수가 2일 때 4.7보다 작은 소수 세 자리 수: 2.479, 2.497, 2.749, 2.794, 2.947, 2.974

• 십의 자리 수가 4일 때 4.7보다 작은 소수 세 자리 수: 4.279, 4.297

따라서 4.7보다 작은 소수 세 자리 수는 모두 $6 + 2 = 8$ (개) 만들 수 있습니다.

05 [규칙] → $\frac{1}{10}$: 100배, ← $\frac{1}{100}$: 10배

규칙에 맞게 빈 곳에 수를 써넣으면



06 ㉠과 ㉡ ① 조건을 모두 만족하는 소수 세 자리 수를 ㉢, ㉣, ㉤이라 하면

• $8.4 < ㉢, ㉣, ㉤ < 8.76$ 이므로 ㉢은 8이고, ㉣은 4, 5, 6, 7이 될 수 있습니다.

• $㉤ = ㉢ \times 2$ 이고 ㉤은 한 자리 수이므로 ㉢이 될 수 있는 숫자는 4입니다. → $㉤ = ㉢ \times 2 = 4 \times 2 = 8$

• $\square \times (\text{어떤 수}) = 0$ 이 되는 \square 는 0이므로 ㉣=0

② 따라서 조건을 모두 만족하는 소수 세 자리 수는 8.408입니다.

세팅 기준	① 조건을 모두 만족하는 소수 세 자리 수를 구하는 과정은 경우	7회	10점
	② 조건을 모두 만족하는 소수 세 자리 수를 구한 경우	3회	

3-2 소수의 덧셈, 뺄셈

α

심화유형으로 다지기

021 ~ 026

- 01 **정답** $\square - 2.14 = 5.386$ **정답** 7.526
정답 9.666
 01-1 2.843 01-2 13.212
 02 **정답** 6.31 **정답** 1.36 **정답** 7.67
 02-1 84,942 02-2 30,491
 03 **정답** 17.55 cm **정답** 1.907 cm
 03-1 0.27 m 03-2 0.9 cm
 04 **정답** 12.48 **정답** 9.32 **정답** 9.31
 04-1 3.05 04-2 4개
 05 **정답** 0.71 kg **정답** 7.1 kg **정답** 0.25 kg
 05-1 0.16 kg 05-2 0.33 kg
 06 **정답** 6.424 km **정답** 6.27 km
정답 13.694 km
 06-1 2.198 km 06-2 15.534 km

- 01 **정답** 어떤 수를 \square 라 하여 잘못 계산한 식을 세우면 $\square - 2.14 = 5.386$
정답 $\square - 2.14 = 5.386$
 $\square = 5.386 + 2.14 = 7.526$
정답 [바른 계산] $7.526 + 2.14 = 9.666$

- 01-1 어떤 수를 \square 라 하여 잘못 계산한 식을 세우면 $4.59 + \square = 6.337$, $\square = 6.337 - 4.59 = 1.747$
정답 [바른 계산] $4.59 - 1.747 = 2.843$

- 01-2 **해설** 어떤 수를 \square 라 하여 잘못 계산한 식을 세우면 $\square - 14.68 = 7.431$,
 $\square = 7.431 + 14.68 = 22.111$
정답 [바른 계산] $22.111 - 1.468 = 20.643$
정답 [아르케 계산한 값과 잘못 계산한 값의 차]
 $= 20.643 - 7.431 = 13.212$

정답	어떤 수를 구한 경우	4점
정답	아르케 계산한 값을 구한 경우	3점
정답	아르케 계산한 값과 잘못 계산한 값의 차를 구한 경우	3점

- 02 **정답** 높은 자리부터 큰 수를 차례로 넣어놓으면 만들 수 있는 가장 큰 소수 두 자리 수는 6.31입니다.
정답 높은 자리부터 작은 수를 차례로 넣어놓으면 만들 수 있는 가장 작은 소수 두 자리 수는 1.36입니다.
정답 (두 수의 합) $= 6.31 + 1.36 = 7.67$

- 02-1 높은 자리부터 큰 수를 차례로 넣어놓으면 만들 수 있는 가장 큰 소수 두 자리 수는 87.42입니다.
 높은 자리부터 작은 수를 차례로 넣어놓으면 만들 수 있는 가장 작은 소수 세 자리 수는 2.478입니다.
 \rightarrow (두 수의 차) $= 87.42 - 2.478 = 84.942$

- 02-2 [유진] 높은 자리부터 큰 수를 차례로 넣어놓으면 만들 수 있는 가장 큰 소수 세 자리 수는 9.841입니다.
정답 [선우] 높은 자리부터 작은 수를 차례로 넣어놓을 때의 자리 숫자는 0이 아니므로 만들 수 있는 가장 작은 소수 두 자리 수는 20.65이고 두 번째로 작은 소수 두 자리 수는 20.65입니다.
 \rightarrow (만든 두 수의 합) $= 9.841 + 20.65 = 30.491$

- 03 **정답** (선분 AB) $+ (선분 BC) = 8.4 + 9.15 = 17.55$ (cm)
정답 (선분 AC)
 $= (선분 AB) + (선분 BC) - (선분 BC)$
 $= 17.55 - 15.643 = 1.907$ (cm)

- 03-1 **해설** **정답** (곤 2개의 길이의 합) $= 4.18 + 4.18 = 8.36$ (m)
정답 (예를 들기 위해 사용한 끈의 길이)
 $= (곤 2개의 길이의 합) - (뚝은 끈의 전체 길이)$
 $= 8.36 - 8.09 = 0.27$ (m)

정답	곤 2개의 길이의 합을 구한 경우	4점
정답	예를 들기 위해 사용한 끈의 길이를 구한 경우	6점

- 03-2 (색 테이프 3장의 길이의 합)
 $= 7.4 + 7.4 + 7.4 = 22.2$ (cm)
 (검정색 부분의 길이의 합)
 $= (색 테이프 3장의 길이의 합) - (이어 붙인 색 테이프의 전체 길이)$
 $= 22.2 - 20.4 = 1.8$ (cm)
 검정색 부분은 $3 - 1 = 2$ (군데)이고, $1.8 = 0.9 + 0.9$ 이므로 0.9 cm씩 검정색 이어 붙인 것입니다.

정답 색 테이프 **정답** 창을 검정색 이어 붙였을 때 검정색 부분은 $(3 - 1)$ 군데입니다.

- 04 **정답** $25.44 - 12.96 = 12.48$
정답 $\square + 3.16 = 12.48$,
 $\square = 12.48 - 3.16 = 9.32$
정답 $\square + 3.16 < 12.48$ 이라면 \square 는 9.32보다 작아야 하므로 \square 안에 들어갈 수 있는 가장 큰 소수 두 자리 수는 9.31입니다.

04-1 $9.43 + 5.19 = 14.62$ 이므로 보이지 않는 부분에 들어갈 수 있는 수를 \square 라 하면
 $14.62 > 17.66 - \square$ 입니다.
 '>'를 '='로 놓고 계산하면 $14.62 = 17.66 - \square$,
 $\square = 17.66 - 14.62 = 3.04$ 입니다.
 $14.62 > 17.66 - \square$ 이라면 \square 는 3.04보다 커야 하므로 \square 안에 들어갈 수 있는 가장 작은 소수 두 자리 수는 3.05입니다.

04-2 • $1.025 + 0.19 < \textcircled{A}$ 에서 $1.025 + 0.19 = 1.215$ 이므로 $1.215 < \textcircled{A}$ 입니다.
 • $3.508 + \textcircled{B} < 9.341 - 4.58$ 에서
 $9.341 - 4.58 = 4.761$ 이므로
 $3.508 + \textcircled{B} < 4.761$ 입니다.
 '<'를 '='로 놓고 계산하면 $3.508 + \textcircled{B} = 4.761$,
 $\textcircled{B} = 4.761 - 3.508 = 1.253$ 입니다.
 $3.508 + \textcircled{C} < 4.761$ 이라면 \textcircled{C} 은 1.253보다 작아야 합니다.
 따라서 \textcircled{A} 과 \textcircled{C} 에 공통으로 들어갈 수 있는 소수 두 자리 수는 1.215보다 크고 1.253보다 작아야 하므로 1.22, 1.23, 1.24, 1.25로 모두 4개입니다.

05 **㉠** (책 한 권의 무게)
 = (책 10권이 들어 있는 상자의 무게)
 - (책 한 권을 빼낸 후 상자의 무게)
 $= 7.35 - 6.64 = 0.71$ (kg)
㉡ (책 10권의 무게) = (책 한 권의 무게의 10배)
 $= (0.71 \text{ kg의 } 10\text{배})$
 $= 7.1 \text{ kg}$
㉢ (빈 상자의 무게)
 = (책 10권이 들어 있는 상자의 무게)
 - (책 10권의 무게)
 $= 7.35 - 7.1 = 0.25$ (kg)

05-1 (자두 한 개의 무게)
 = (자두 10개가 들어 있는 바구니의 무게)
 - (자두 한 개를 덜어 낸 후 바구니의 무게)
 $= 2.56 - 2.32 = 0.24$ (kg)
 (자두 10개의 무게)
 = (자두 한 개의 무게의 10배)
 $= (0.24 \text{ kg의 } 10\text{배}) = 2.4 \text{ kg}$
 → (빈 바구니의 무게)
 = (자두 10개가 들어 있는 바구니의 무게)
 - (자두 10개의 무게)
 $= 2.56 - 2.4 = 0.16$ (kg)

05-2 **㉠** (주스 $\frac{1}{3}$ 만큼의 무게)
 = (주스가 가득 들어 있는 병의 무게)
 - (주스를 $\frac{1}{3}$ 만큼 마신 후 병의 무게)
 $= 2.13 - 1.53 = 0.6$ (kg)

• 주스 $\frac{1}{3}$ 만큼의 무게가 0.6 kg이므로
 (주스 전체의 무게) $= 0.6 + 0.6 + 0.6 = 1.8$ (kg)

• (빈 병의 무게)
 = (주스가 가득 들어 있는 병의 무게)
 - (주스 전체의 무게)
 $= 2.13 - 1.8 = 0.33$ (kg)

채점 기준	• 주스 $\frac{1}{3}$ 만큼의 무게를 구한 경우	3점	10점
	• 주스 전체의 무게를 구한 경우	3점	
	• 빈 병의 무게를 구한 경우	4점	

▶ 주스 전체의 $\frac{1}{3}$ 만큼의 무게가 \blacksquare kg일 때
 (주스 전체의 무게) $= (\blacksquare + \blacksquare + \blacksquare) \text{ kg}$
 3배

06 **㉠** $30\text{분} + 30\text{분} = 60\text{분} = 1\text{시간}$ 이므로
 (준현이가 1시간 동안 걷는 거리)
 $= 3.212 + 3.212 = 6.424$ (km)
㉡ $20\text{분} + 20\text{분} + 20\text{분} = 60\text{분} = 1\text{시간}$ 이므로
 (소은이가 1시간 동안 걷는 거리)
 $= 2.09 + 2.09 + 2.09 = 6.27$ (km)
㉢ (1시간 후 두 사람 사이의 거리)
 = (준현이가 1시간 동안 걷는 거리)
 + (소은이가 1시간 동안 걷는 거리)
 $= 6.424 + 6.27$
 $= 12.694$ (km)

06-1 • $15\text{분} + 15\text{분} + 15\text{분} + 15\text{분}$
 $= 60\text{분} = 1\text{시간}$ 이므로
 (민수가 1시간 동안 달리는 거리)
 $= 5.43 + 5.43 + 5.43 + 5.43$
 $= 21.72$ (km)
 • $30\text{분} + 30\text{분} = 60\text{분} = 1\text{시간}$ 이므로
 (연희가 1시간 동안 달리는 거리)
 $= 9.761 + 9.761 = 19.522$ (km)
 → (1시간 후 두 사람 사이의 거리)
 = (민수가 1시간 동안 달리는 거리)
 - (연희가 1시간 동안 달리는 거리)
 $= 21.72 - 19.522$
 $= 2.198$ (km)

- 06-2 • 20분 + 20분 + 20분 = 60분 = 1시간이므로
 (㉓) 자동차가 1시간 동안 달리는 거리
 $= 18,622 + 18,622 + 18,622 = 55,866$ (km)
 • 15분 + 15분 + 15분 + 15분 = 60분 = 1시간이므로
 (㉔) 자동차가 1시간 동안 달리는 거리
 $= 12,15 + 12,15 + 12,15 + 12,15 = 48,6$ (km)



- (1시간 후 두 자동차 사이의 거리)
 $= 120 - (\text{㉓} \text{ 자동차가 1시간 동안 달리는 거리})$
 $- (\text{㉔} \text{ 자동차가 1시간 동안 달리는 거리})$
 $= 120 - 55,866 - 48,6 = 15,534$ (km)

B 고난도 문제로 5% 공허기

(02 ~ 03쪽)

- | | |
|------------------------|----------------------------------|
| 01 (왼쪽에서부터) 3, 6, 3, 2 | 02 2,956 L |
| 03 병원, 0,16 km | 04 0,61 |
| 05 0,906 | 06 9, 8, 7, 6, 0, 1, 2, 3; 9,753 |
| 07 8,83 | 08 0,301 kg |
| 09 3,7 | 10 11,561 kg |
| 11 0,987 | 12 4,95 |

- 01 • 소수 셋째 자리 계산: $0 + \square = 2$, $\square = 2$
 • 소수 둘째 자리 계산: $6 + 7 = 13$ 이므로 $\square = 3$
 • 소수 첫째 자리 계산: 받아올림이 있으므로
 $1 + 7 + \square = 14$, $8 + \square = 14$, $\square = 6$
 • 일의 자리 계산: 받아올림이 있으므로
 $1 + \square + 9 = 13$, $10 + \square = 13$, $\square = 3$

- 02 **배치** • (물을 마신 후 물통에 남아 있는 물의 양)
 $= (\text{처음에 채운 물의 양}) - (\text{마신 물의 양})$
 $= 2,834 - 1,49 = 1,344$ (L)

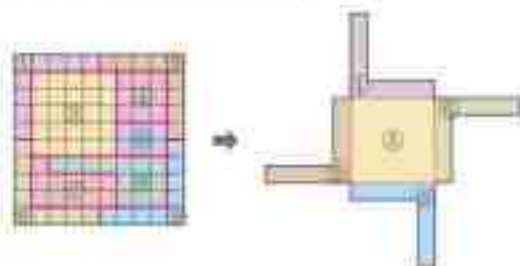
- (더 부어야 하는 물의 양)
 $= (\text{물통의 용량})$
 $- (\text{물을 마신 후 물통에 남아 있는 물의 양})$
 $= 4,3 - 1,344 = 2,956$ (L)

배치 >문	• 물을 마신 후 물통에 남아 있는 물의 양을 구한 경우	3점	10분
	• 더 부어야 하는 물의 양을 구한 경우	3점	

- 03 (병원에서 학교까지의 거리) = 1592 m
 $= 1,592$ km
 (집에서 도서관까지의 거리) = 1672 m
 $= 1,672$ km

- (집에서 병원을 지나 학교까지의 거리)
 $= 1,88 + 1,592 = 3,472$ (km)
 (집에서 도서관을 지나 학교까지의 거리)
 $= 1,672 + 1,96 = 3,632$ (km)
 $3,472 < 3,632$ 이므로 병원을 지나서 가는 길이
 $3,632 - 3,472 = 0,16$ (km) 더 가깝습니다.

- 04 모눈종이 전체의 크기가 1이고 모두 100칸이므로 모눈 한 칸의 크기는 0,01입니다.



- 나눈 9조각의 크기를 각각 소수로 나타내면
 (㉑ 조각) = 0,09, (㉒ 조각) = 0,09, (㉓ 조각) = 0,25,
 (㉔ 조각) = 0,09, (㉕ 조각) = 0,06, (㉖ 조각) = 0,09,
 (㉗ 조각) = 0,11, (㉘ 조각) = 0,13, (㉙ 조각) = 0,09
 오른쪽 모양은 ㉑, ㉒, ㉓, ㉔, ㉕의 5조각으로 만든 모양입니다.

- 따라서 오른쪽 모양의 크기를 소수로 나타내면
 $0,09 + 0,09 + 0,25 + 0,09 + 0,09 = 0,61$ 입니다.

- 05 (10보다 0,94 작은 수) = $10 - 0,94 = 9,06$ 이므로
 (대한민국의 인간개발지수의 10배인 수) = 9,06
 → (대한민국의 인간개발지수) = $(9,06 \text{의 } \frac{1}{10})$
 $= 0,906$

- 06 차가 가장 큰 헬륨식을 만들어야 하므로 빼어지는 수에는 높은 자리부터 큰 수를 차례로 써넣고, 빼는 수에는 높은 자리부터 작은 수를 차례로 써넣습니다.
 → (차가 가장 큰 헬륨식) = $9,876 - 0,123 = 9,753$

- 07 두 소수 중 작은 수를 \square 라 하면 두 소수의 차가 0,77이므로 큰 수는 $\square + 0,77$ 입니다.
 두 소수의 합이 18,43이므로
 $\square + \square + 0,77 = 18,43$
 $\square + \square = 18,43 - 0,77 = 17,66$
 $8,83 + 8,83 = 17,66$ 이므로 $\square = 8,83$

- 08 • 왼쪽 양팔저울에서
 (쇠구슬 2개의 무게) = (쌀통 1개의 무게)
 $= 0.86 \text{ kg}$
 $\rightarrow 0.43 + 0.43 = 0.86$ 이므로 쇠구슬 1개의 무게는 0.43 kg 입니다.
- 오른쪽 양팔저울에서
 (쇠구슬 3개의 무게) = (주사위 10개의 무게)
 $= 0.43 + 0.43 + 0.43$
 $= 1.29 \text{ (kg)}$
 $\rightarrow 1.29$ 의 $\frac{1}{10}$ 은 0.129 이므로 주사위 1개의 무게는 0.129 kg 입니다.
 따라서 쇠구슬 1개와 주사위 1개의 무게의 차는 $0.43 - 0.129 = 0.301 \text{ (kg)}$ 입니다.

- 09 계산 결과의 소수 둘째 자리 숫자와 소수 셋째 자리 숫자가 서로 다르므로 받아내림이 있는 행렬입니다.
 $\rightarrow \blacksquare < \blacktriangle$
 일의 자리 계산: $\blacksquare - 1 - 0 = 2$, $\blacksquare = 3$
 소수 셋째 자리 계산: $10 + 3 - \blacktriangle = 6$,
 $13 - \blacktriangle = 6$, $\blacktriangle = 7$

- 10 **예시** (행이 수확한 사과 무게)
 $= (\text{동생이 수확한 사과 무게}) + 4.61$
 $= 15.3 + 4.61 = 19.91 \text{ (kg)}$
- (행이 수확한 사과 무게의 $\frac{1}{10}$)
 $= (19.91 \text{ kg의 } \frac{1}{10}) = 1.991 \text{ kg}$ 이고
 $9570 \text{ g} = 9.57 \text{ kg}$ 이므로
 (도현이가 수확한 사과 무게)
 $= 1.991 + 9.57 = 11.561 \text{ (kg)}$

해설	• 행이 수확한 사과 무게를 구한 경우	4점	10점
구분	• 도현이가 수확한 사과 무게를 구한 경우	6점	

- 11 • 1보다 작으면서 1에 가장 가까운 소수 세 자리 수는 일의 자리에 0을 쓴 다음 나머지 수 카드 중에서 높은 자리부터 큰 수를 차례로 씁니다.
 $\rightarrow 0.987$
- 1보다 크면서 1에 가장 가까운 소수 세 자리 수는 일의 자리에 1을 쓴 다음 나머지 수 카드 중에서 높은 자리부터 작은 수를 차례로 씁니다. $\rightarrow 1.034$
 $1 - 0.987 = 0.013$, $1.034 - 1 = 0.034$ 이고
 $0.013 < 0.034$ 이므로 만들 수 있는 소수 세 자리 수 중에서 1에 가장 가까운 수는 0.987 입니다.

- 12 소수 첫째 자리 숫자와 소수 둘째 자리 숫자가 각각 1씩 커지는 규칙이므로 첫째 수부터 아홉째 수까지의 합은 $0.11 + 0.22 + 0.33 + \dots + 0.88 + 0.99$ 입니다.
 $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9$
 $= \underline{1+9} + \underline{2+8} + \underline{3+7} + \underline{4+6} + 5$
 $= 10 + 10 + 10 + 10 + 5$
 $= 40 + 5 = 45$
 이므로 같은 자리 수끼리 더한 것의 합으로 구합니다.
- 소수 첫째 자리 계산:
 $0.1 + 0.2 + 0.3 + \dots + 0.8 + 0.9 = 4.5$
- 소수 둘째 자리 계산:
 $0.01 + 0.02 + 0.03 + \dots + 0.08 + 0.09 = 0.45$
 $\rightarrow 0.11 + 0.22 + 0.33 + \dots + 0.88 + 0.99$
 $= 4.5 + 0.45 = 4.95$

Y 최고수준 문제로 **13** 완성하기 000 ~ 0000

01 3가지	02 0.14 km
03 7.2 kg	04 초콜릿 타이프 8.95 cm

- 01 **예시** 나트륨양이 적은 음식부터 차례로 2가지씩 골라 나트륨양을 더해 봅니다.
- 음식에 들어 있는 나트륨양을 비교해 보면
 $0.207 < 0.294 < 0.357 < 0.498 < 0.569 < 0.584$
 나트륨양이 적은 음식부터 차례로 2가지씩 골라 나트륨양의 합이 0.7 g 보다 작거나 같은 경우를 찾습니다.
- $0.207 + 0.294 = 0.501 \text{ (g)}$ (○),
 $0.207 + 0.357 = 0.564 \text{ (g)}$ (○),
 $0.207 + 0.498 = 0.705 \text{ (g)}$ (×) —
 $0.294 + 0.357 = 0.651 \text{ (g)}$ (○),
 $0.294 + 0.498 = 0.792 \text{ (g)}$ (×) —
 $0.357 + 0.498 = 0.855 \text{ (g)}$ (×) —
 $0.498 + 0.569 = 1.067 \text{ (g)}$ (×) —
 $0.569 + 0.584 = 1.153 \text{ (g)}$ (×)
- 따라서 나트륨 섭취량이 0.7 g 을 넘지 않도록 2가지 음식을 고를 수 있는 방법은 (초콜릿, 샌드위치), (초콜릿, 케이크), (샌드위치, 케이크)로 모두 3가지입니다.

02

문제 윤서와 재민이가 걸은 길은 수가 같으므로 두 사람이 각각 걸은 길은 같음을 때 걸은 거리의 합이 호수의 둘레와 같아지는지 알아보라.

윤서와 재민이가 한 걸음씩 걸었을 때 두 사람이 걸은 거리의 합은 $0.43 + 0.57 = 1$ (m)입니다.
호수의 둘레는 $1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$ 이므로 윤서와 재민이가 각각 1000걸음씩 걸으면 처음으로 만나게 됩니다.
(윤서가 걸은 거리) = $(0.43 \text{ m의 } 1000\text{배})$
 $= 430 \text{ m} = 0.43 \text{ km}$
(재민이가 걸은 거리) = $(0.57 \text{ m의 } 1000\text{배})$
 $= 570 \text{ m} = 0.57 \text{ km}$
→ (윤서와 재민이가 걸은 거리의 차)
 $= 0.57 - 0.43 = 0.14$ (km)

03

문제 두 사람의 한 품무게를 각각 덧셈식으로 나타내어 세 사람의 품무게의 합을 구합니다.

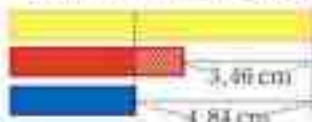
해설 ● (지희) + (정수) = 74.2 kg.
(정수) + (승유) = 78.6 kg.
(승유) + (지희) = 71.4 kg이므로
(지희) + (정수) + (정수) + (승유) + (승유) + (지희)
 $= 74.2 + 78.6 + 71.4 = 224.2$ (kg)
(지희) + (정수) + (승유) + (지희) + (정수) + (승유)
 $= 224.2 \text{ kg}$
이고, $112.1 + 112.1 = 224.2$ 이므로
(지희) + (정수) + (승유) = 112.1 kg입니다.
● (지희) + (정수) + (승유) = 112.1 kg에서
정수와 승유의 품무게의 합이 78.6 kg이므로
(지희) + 78.6 = 112.1
→ (지희) = $112.1 - 78.6 = 33.5$ (kg)
● (지희) + (정수) + (승유) = 112.1 kg에서
승유와 지희의 품무게의 합이 71.4 kg이므로
(정수) + 71.4 = 112.1
→ (정수) = $112.1 - 71.4 = 40.7$ (kg)
● (지희) + (정수) + (승유) = 112.1 kg에서
지희와 정수의 품무게의 합이 74.2 kg이므로
 $74.2 + (승유) = 112.1$
→ (승유) = $112.1 - 74.2 = 37.9$ (kg)
● $40.7 > 37.9 > 33.5$ 이므로 가장 무거운 사람은 정수이고, 가장 가벼운 사람은 지희입니다.
● (가장 무거운 사람과 가장 가벼운 사람의 품무게의 차)
 $= (\text{정수}) - (\text{지희}) = 40.7 - 33.5 = 7.2$ (kg)

윤서	● 세 사람의 품무게의 합을 구한 경우	3점
재민	● 지희, 정수, 승유의 품무게를 각각 구한 경우	4점
가운	● 가장 무거운 사람과 가장 가벼운 사람의 품무게의 차를 구한 경우	4점
		10점

04

문제 주어진 조건에 맞게 그림으로 나타내어 길이를 비교합니다.

노란색 테이프는 빨간색 테이프보다 3.46 cm 더 길고, 파란색 테이프보다 4.84 cm 더 길므로



(빨간색 테이프와 파란색 테이프의 길이의 차)
 $= 4.84 - 3.46 = 1.38$ (cm)

초록색 테이프는 빨간색 테이프보다 7.57 cm 더 길고, 빨간색 테이프는 파란색 테이프보다 1.38 cm 더 길므로



(초록색 테이프와 파란색 테이프의 길이의 차)
 $= 1.38 + 7.57 = 8.95$ (cm)

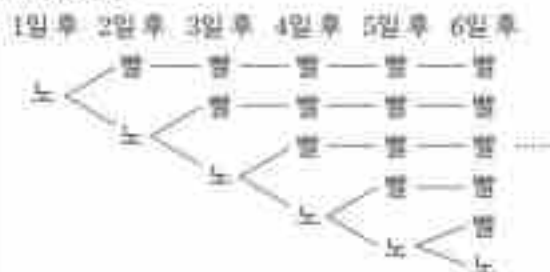
따라서 초록색 테이프가 파란색 테이프보다 8.95 cm 더 길다.

알리사2번 QUIZ

0396

선생님께서 오늘 윤선이에게 노란 엽서를 보냈으므로 1일 후에 윤선이가 노란 엽서를 받게 됩니다. 노란 엽서를 받은 날 윤선이는 또 다른 두 명에게 각각 빨간 엽서와 노란 엽서를 보냅니다.

윤선이가 보낸 엽서는 그다음 날 받을 수 있으므로 오늘부터 2일 후에는 두 명이 엽서를 받게 됩니다. 엽서를 받은 두 명의 학생은 그날 또 다른 학생에게 각각 엽서를 보냅니다. 학생들이 엽서를 받고 보내는 것을 그림으로 나타내면 다음과 같습니다.



따라서 엽서를 받은 학생은 1명, 2명, 3명, 4명, 5명, 6명...이 되므로 15일 후까지 엽서를 받은 학생은 모두 $1 + 2 + 3 + \dots + 15 = 120$ (명)입니다.

● 120명

4 사각형

4-1 수직과 평행

α 심화유형으로 다지기

01 ~ 02쪽

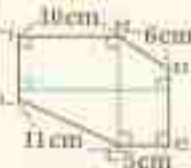
01 **정답** 3쌍 **정답** 1쌍 **정답** 4쌍

01-1 6쌍 01-2 9쌍

02 **정답** 90° **정답** 25°

02-1 130° 02-2 20°

03 **정답** 세 **정답** 7쌍, 2쌍
정답 15 cm



03-1 13 cm 03-2 3 cm

04 **정답** 66° **정답** 138°

04-1 69° 04-2 82°

05 **정답** 64° **정답** 81°

05-1 49° 05-2 65°

06 **정답** 가 **정답** 55°
정답 95°



06-1 90° 06-2 24°

01 **정답** 평행선은 직선 가와 직선 나, 직선 나와 직선 다, 직선 가와 직선 다로 모두 3쌍입니다.

정답 평행선은 직선 라와 직선 마로 1쌍입니다.

정답 3 + 1 = 4(쌍)

01-1 직선 가, 직선 나, 직선 다, 직선 라에서 평행선은 직선 가와 직선 나, 직선 나와 직선 라, 직선 가와 직선 라로 3쌍입니다.

직선 마, 직선 바, 직선 사에서 평행선은 직선 마와 직선 바, 직선 바와 직선 사, 직선 마와 직선 사로 3쌍입니다.

따라서 평행선은 모두 3 + 3 = 6(쌍)입니다.

01-2 **정답** 선분 가b, 선분 나s, 선분 드르에서 평행선은 선분 가b와 선분 나s, 선분 나s와 선분 드르, 선분 가b와 선분 드르로 3쌍입니다. 선분 가r, 선분 바s, 선분 드르에서 평행선은 선분 가r와 선분 바s, 선분 바s와 선분 드르, 선분 가r와 선분 드르로 3쌍입니다.

선분 나d, 선분 사r, 선분 브드에서 평행선은 선분 나d와 선분 사r, 선분 사r와 선분 브드, 선분 나d와 선분 브드로 3쌍입니다.

따라서 평행선은 모두 3 + 3 + 3 = 9(쌍)입니다.

채점 기준	평행선은 모두 몇 쌍인지 구하는 경우	7점	10점
	평행선은 모두 몇 쌍인지 구한 경우	3점	

02 **정답** 선분 c오과 선분 모이 서로 수직이므로 $(\text{각 } c오o) = 90^\circ$

정답 한 직선이 이루는 각의 크기는 180° 이므로 $(\text{각 } r오c) = 180^\circ - (\text{각 } c오o) - (\text{각 } 모오c)$
 $= 180^\circ - 90^\circ - 65^\circ = 25^\circ$

02-1 직선 가나과 직선 드르이 서로 수직이므로 $(\text{각 } r오n) = 90^\circ$

$\rightarrow (\text{각 } 모오r) = (\text{각 } r오n) - (\text{각 } r오o)$
 $= 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$

한 직선이 이루는 각의 크기는 180° 이므로 $(\text{각 } 모오r) = 180^\circ - (\text{각 } 모오c)$
 $= 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$

정답 두 직선이 한 점에서 만날 때 서로 마주 보는 두 각의 크기는 같으므로

$(\text{각 } 모오c) = (\text{각 } r오o) = 40^\circ$

직선 가나과 직선 드르이 서로 수직이므로 $(\text{각 } 나오r) = 90^\circ$

$\rightarrow (\text{각 } 모오r) = (\text{각 } 모오c) + (\text{각 } 나오r)$
 $= 40^\circ + 90^\circ = 130^\circ$

02-2 **정답** 선분 모오과 직선 드르이 서로 수직이므로 $(\text{각 } 모오r) = 90^\circ$

$\rightarrow \text{㉠} = (\text{각 } 모오r) - (\text{각 } 모오c) = 90^\circ - 35^\circ = 55^\circ$

한 직선이 이루는 각의 크기는 180° 이므로 $\text{㉡} = 180^\circ - (\text{각 } 드오r) - \text{㉠}$

$= 180^\circ - 90^\circ - 55^\circ = 35^\circ$

$\text{㉢} - \text{㉡} = 55^\circ - 35^\circ = 20^\circ$

정답 선분 모오과 직선 드르이 서로 수직이므로 $(\text{각 } 모오r) = 90^\circ$

$\rightarrow \text{㉣} = (\text{각 } 모오r) - (\text{각 } 모오c) = 90^\circ - 35^\circ = 55^\circ$

두 직선이 한 점에서 만날 때 서로 마주 보는 두 각의 크기는 같으므로 $\text{㉤} = (\text{각 } 모오c) = 35^\circ$

$\text{㉣} - \text{㉤} = 55^\circ - 35^\circ = 20^\circ$

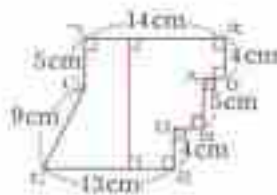
채점 기준	㉠의 크기를 구한 경우	4점	10점
	㉡의 크기를 구한 경우	4점	
	㉢과 ㉤의 크기를 구한 경우	2점	

03 **정답** 평행선인 두 변 중 한 변에서 다른 변에 수선을 긋습니다.

03-1 ⑤번 변 g 과 변 d 에 그은 수직인 선분의 길이는 변 g 과 변 d 의 길이의 합과 같습니다.

⑥번 $10+5=15$ (cm)

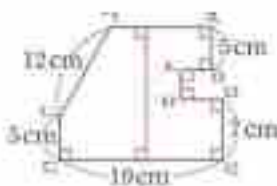
03-1 변 g 과 변 d 에 수직인 선분을 그어 보면 그 길이는 변 x , 변 s , 변 d 의 길이의 합과 같습니다.



$\rightarrow 4+5+4=13$ (cm)

▶ 평행선 사이의 선분 중 길이가 가장 짧은 선분은 수선입니다.

03-2 변 g 과 변 d 에 수직인 선분을 그어 보면 그 길이는 변 x , 변 s , 변 d 의 길이의 합과 같습니다.



(변 x) + (변 s) + (변 d)

$= 5 + (\text{변 } s) + 7 = 15$

$\rightarrow (\text{변 } s) = 15 - 5 - 7 = 3$ (cm)

04 ⑤번 평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 같은 위치에 있는 두 각의 크기는 같으므로 ① = 66°

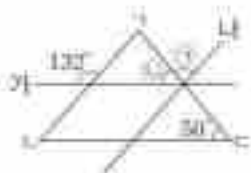
⑥번 평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 같은 위치에 있는 두 각의 크기는 같으므로

③ = $72^\circ + 66^\circ = 72^\circ + 66^\circ = 138^\circ$

04-1 평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 같은 위치에 있는 두 각의 크기는 같으므로

$79^\circ + ③ = 148^\circ \rightarrow ③ = 148^\circ - 79^\circ = 69^\circ$

04-2 ⑤번 평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 같은 위치에 있는 두 각의 크기는 같으므로 ① = (각 $\angle d$) = 50°



▶ 평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 같은 위치에 있는 두 각의 크기는 같으므로 ② + ③ = 132°

③ = $132^\circ - ② = 132^\circ - 50^\circ = 82^\circ$

해결 기법	① ②의 단호를 구한 경우	3번
	③ ④와 ⑤의 각도의 합을 구한 경우	3번 10점
	⑥ ⑦의 각도를 구한 경우	4번

05 ⑤번 평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 엇갈린 위치에 있는 두 각의 크기는 같으므로 ① = 64°

⑥번 삼각형의 세 각의 크기의 합은 180° 이므로

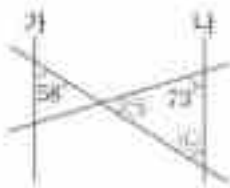
② = $180^\circ - 35^\circ - ① = 180^\circ - 35^\circ - 64^\circ = 81^\circ$

05-1 평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 엇갈린 위치에 있는 두 각의 크기는 같으므로

① = 58°

삼각형의 세 각의 크기의 합은 180° 이므로

③ = $180^\circ - 73^\circ - ② = 180^\circ - 73^\circ - 58^\circ = 49^\circ$



05-2 한 직선이 이루는 각의 크기는 180° 이므로

① = $180^\circ - 105^\circ = 75^\circ$

② = $180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$

평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 엇갈린 위치에 있는 두 각의 크기는 같으므로 ④ = ② = 40°

삼각형의 세 각의 크기의 합은 180° 이므로

③ = $180^\circ - ① - ④ = 180^\circ - 75^\circ - 40^\circ = 65^\circ$



06 ⑤번 점 g 에서 직선 na 에 수직인 직선을 그어 보면 다음 그림과 같습니다.



⑥번 직선 g 와 선분 go 은 서로 수직이므로 (각 $\angle go$) = $90^\circ - 35^\circ = 55^\circ$

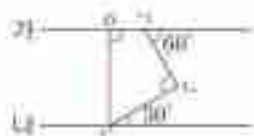
⑦번 사각형의 네 각의 크기의 합은 360° 이므로 사각형 $gldo$ 에서

(각 $\angle l$)

$= 360^\circ - (\text{각 } \angle go) - (\text{각 } \angle o) - (\text{각 } \angle d)$

$= 360^\circ - 55^\circ - 90^\circ - 120^\circ = 95^\circ$

06-1 점 d 에서 직선 ga 에 수선을 그어 직선 g 와 만나는 점을 점 o 이라고 하면 다음 그림과 같습니다.



직선 na 와 선분 do 은 서로 수직이므로

(각 $\angle do$) = $90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$

한 직선이 이루는 각의 크기는 180° 이므로

(각 $\angle go$) = $180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

사각형의 네 각의 크기의 합은 360° 이므로

사각형 $gldo$ 에서

(각 $\angle l$)

$= 360^\circ - (\text{각 } \angle do) - (\text{각 } \angle o) - (\text{각 } \angle go)$

$= 360^\circ - 60^\circ - 90^\circ - 120^\circ = 90^\circ$

06-2 점 D에서 직선 가에 수선을 그어 직선 가와 만나는 점을 점 E이라고 하면 다음 그림과 같습니다.



한 직선이 이루는 각의 크기는 180° 이므로

$$(\text{각 } \angle GDE) = 180^\circ - 52^\circ = 128^\circ$$

직선 가와 선분 DE은 서로 수직이고 사각형의 네 각의 크기의 합은 360° 이므로 사각형 GDCD에서 (각 $\angle CDE$)

$$= 360^\circ - (\text{각 } \angle GDC) - (\text{각 } \angle GDE) - (\text{각 } \angle GCD)$$

$$= 360^\circ - 90^\circ - 128^\circ - 76^\circ = 66^\circ$$

직선 나와 선분 DE은 서로 수직이므로

$$\textcircled{3} = 90^\circ - (\text{각 } \angle CDE) = 90^\circ - 66^\circ = 24^\circ$$

답 ㉠ 점 D를 지나고 직선 가, 직선 나와 평행한 직선을 그어 봅니다.

평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 엇갈린 위치에 있는 두 각의 크기가 같음을 이용하여 각도를 표시 하면 다음 그림과 같습니다.



$$(\text{각 } \angle DCE) = 52^\circ + \textcircled{3} = 76^\circ$$

$$\rightarrow \textcircled{3} = 76^\circ - 52^\circ = 24^\circ$$

B 고난도 문제로 5% 골라하기

027 ~ 0290

- | | | |
|---------------|----------------|----------------|
| 01 3개 | 02 60° | 03 108° |
| 04 ㉠, ㉡ | 05 30 cm | 06 53° |
| 07 70° | 08 180° | 09 64° |

01 서로 수직인 선분이 있는 글자: E, T, H
 서로 평행한 선분이 있는 글자: E, H, Z, N
 따라서 수선도 있고 평행선도 있는 글자는 E, H로 모두 2개입니다.

02 평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 같은 위치에 있는 두 각의 크기는 같으므로

$$\textcircled{1} = 120^\circ$$

한 직선이 이루는 각의 크기는 180° 이므로

$$\textcircled{2} = 180^\circ - \textcircled{1}$$

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

평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 같은 위치에 있는 두 각의 크기는 같으므로 $\textcircled{1} = \textcircled{3} = 60^\circ$

$$\rightarrow \textcircled{3} - \textcircled{2} = 120^\circ - 60^\circ = 60^\circ$$



03 **해설** ㉠ 직선 가와 직선 나가 서로 수직이므로 (각 $\angle ABC$) = (각 $\angle DEF$) = 90°

각 $\angle ABC$ 를 똑같은 크기의 각 5개로 나눈 것 중 한 각의 크기는 $90^\circ \div 5 = 18^\circ$ 입니다.

$$\textcircled{1} (\text{각 } \angle DEF) = (\text{각 } \angle EFG) + (\text{각 } \angle GFD) = 18^\circ + 90^\circ = 108^\circ$$

해설 기준	㉠ 각 $\angle ABC$ 를 똑같은 크기의 각 5개로 나눈 것 중 한 각의 크기를 구한 경우	5회	10점
	㉡ 각 $\angle DEF$ 의 크기를 구한 경우	5회	

- 04 ㉠ 선분 가와 선분 나가는 서로 평행합니다.
 ㉡ 선분 라와 선분 사는 서로 평행합니다.
 ㉢ 서로 수직인 선분은 선분 가와 선분 나, 선분 라와 선분 사, 선분 라와 선분 다, 선분 다와 선분 라, 선분 라와 선분 바, 선분 바와 선분 다로 모두 4쌍입니다.
 ㉣ 서로 평행한 선분은 선분 가와 선분 라, 선분 라와 선분 바, 선분 가와 선분 바, 선분 라와 선분 나, 선분 나와 선분 사, 선분 바와 선분 사로 모두 6쌍입니다.
 따라서 설명한 것 중 틀린 것은 ㉢, ㉣입니다.

05 직선 가와 직선 나 사이의 거리를 \square cm라 하면 직선 나와 직선 다 사이의 거리는

$$(\square \times 2) \text{ cm} = (\square + \square) \text{ cm},$$

직선 다와 직선 라 사이의 거리는

$$(\square \times 3) \text{ cm} = (\square + \square + \square) \text{ cm} \text{입니다.}$$

직선 가와 직선 라 사이의 거리가 36 cm이므로

$$\square + \square + \square + \square + \square + \square = 36,$$

$$\square \times 6 = 36, \square = 36 \div 6 = 6$$

(직선 나와 직선 라 사이의 거리)

$$= (\text{직선 가와 직선 라 사이의 거리})$$

$$- (\text{직선 가와 직선 나 사이의 거리})$$

$$= 36 - 6 = 30 \text{ (cm)}$$

06 **예시 10** ● 직선 가와 직선 나 는 서로 평행하고 직선 가와 직선 라는 서로 수직이므로 직선 나와 직선 라는 서로 수직입니다.

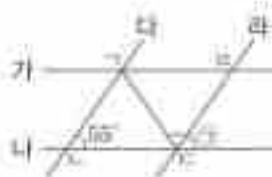
①과 ②의 각도의 합은 90° , 차는 16° 이고
 $\text{①} > \text{②}$ 이므로 $\text{①} = \text{②} + 16^\circ$ 라 하면
 $\text{②} + \text{②} + 16^\circ = 90^\circ$, $\text{②} + 16^\circ + \text{②} = 90^\circ$, $\text{②} + \text{②} = 74^\circ$,
 $\text{②} = 37^\circ$
 $\rightarrow \text{①} = \text{②} + 16^\circ = 37^\circ + 16^\circ = 53^\circ$

● 평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 같은 위치에 있는 두 각의 크기는 같으므로

$$\text{②} = \text{③} = 53^\circ$$

예시 10	①의 크기를 구한 경우	53°	10점
예시 10	②의 크기를 구한 경우	37°	

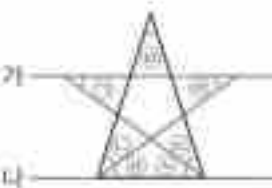
07 평행한 두 직선 다, 라와 직선 가가 만날 때 생기는 같은 위치에 있는 두 각의 크기는 같으므로 $\text{①} = 55^\circ$



평행한 두 직선 가, 나와 직선 라가 만날 때 생기는 엇갈린 위치에 있는 두 각의 크기는 같으므로

(각 $\angle \text{라나}$) = $\text{③} = 55^\circ$
삼각형 $\triangle \text{라나}$ 은 이등변삼각형이므로
(각 $\angle \text{라나}$) = (각 $\angle \text{라나}$) = 55°
삼각형 $\triangle \text{라나}$ 의 세 각의 크기의 합은 180° 이므로
(각 $\angle \text{라나}$) = $180^\circ - 55^\circ - 55^\circ = 70^\circ$


08 ①, ②, ③, ④, ⑤의 각도의 합은 삼각형의 세 각의 크기의 합과 같으므로



$\text{①} + \text{②} + \text{③} + \text{④} + \text{⑤} = 180^\circ$

평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 엇갈린 위치에 있는 두 각의 크기는 같으므로 $\text{②} = \text{④}$, $\text{①} = \text{③}$
 $\text{①} + \text{②} + \text{③} + \text{④} + \text{⑤} = \text{①} + \text{②} + \text{②} + \text{②} + \text{⑤} = 180^\circ$
 $\rightarrow \text{①} + \text{②} + \text{③} + \text{④} + \text{⑤} = 180^\circ$

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



$\text{②} = 58^\circ$

점 가를 지나고 당구대의 쿠션과 수직인 법선을 그으면
 $\text{②} = 90^\circ - \text{①} = 90^\circ - 58^\circ = 32^\circ$
입사각과 반사각의 크기는 같으므로 $\text{③} = \text{②} = 32^\circ$

같은 방법으로 점 나를 지나고 당구대의 쿠션과 수직인 법선을 그으면 두 법선은 서로 평행하므로

$\text{④} = \text{②} = 32^\circ$
입사각과 반사각의 크기는 같으므로 $\text{⑤} = \text{④} = 32^\circ$
 $\rightarrow \text{③} = \text{⑤} + \text{④} = 32^\circ + 32^\circ = 64^\circ$

● 당구대의 쿠션과 법선이 만나서 이루는 각은 직각(90°)입니다.

4.2 여러 가지 사각형

α 심화유형으로 다지기

01 ~ 05까지

01 예시 10 8 cm	예시 10 7 cm	예시 10 25 cm
01-1 30 cm	01-2 60 cm	
02 예시 10 21개	예시 10 4개	예시 10 25개
02-1 24개	02-2 14개	
03 예시 10 65°	예시 10 50°	예시 10 65°
예시 10 115°		
03-1 113°	03-2 18°	
04 예시 10 39°	예시 10 39°	예시 10 39°
예시 10 102°		
04-1 26°	04-2 24°	

01 **예시 10** 평행사변형에서 마주 보는 두 변의 길이는 같으므로 (변 나다) = (변 가라) = 8 cm
예시 10 (변 다라) = (변 나라) - (변 나다)
 $= 15 - 8 = 7$ (cm)
예시 10 삼각형 나다라은 이등변삼각형이므로
(변 나다) = (변 다라) = 7 cm
→ (삼각형 나다라의 세 변의 길이의 합)
 $=$ (변 나다) + (변 다라) + (변 라나)
 $= 7 + 7 + 11 = 25$ (cm)

01-1 선분 가나와 선분 나다은 서로 평행하므로 사각형 가나다라은 평행사변형입니다.
평행사변형에서 마주 보는 두 변의 길이는 같으므로
(선분 나다) = (선분 가나) = 11 cm
(선분 가라) = (선분 나라) = 10 cm
(선분 다라) = (선분 가나) - (선분 가라)
 $= 16 - 10 = 6$ (cm)
→ (삼각형 나다라의 세 변의 길이의 합)
 $=$ (선분 나다) + (선분 다라) + (선분 라나)
 $= 11 + 13 + 6 = 30$ (cm)

- 01-2 **해설** 정삼각형은 세 변의 길이가 모두 같고, 마름모는 네 변의 길이가 모두 같으므로
 (선분 $나$) = (선분 $가$) = (선분 $다$)
 (선분 $나$) + (선분 $다$) = 24 cm 이므로
 (선분 $나$) = (선분 $다$) = $24 \div 2 = 12$ (cm)
 ① (선분 $가$) = (선분 $나$) = (선분 $다$)
 = (선분 $다$) = (선분 $라$) = (선분 $마$) = 12 cm
 ② (사각형 $가나르다$ 의 네 변의 길이의 합)
 = $12 + 24 + 12 + 12 = 60$ (cm)

① 선분 $나$ 와 선분 $다$ 의 길이를 각각 구한 경우	4점
채점 기준 ② 선분 $가$, 선분 $라$, 선분 $마$ 의 길이를 각각 구한 경우	3점 10점
③ 사각형 $가나르다$ 의 네 변의 길이의 합을 구한 경우	3점

- 02 **해설** : 8개, : 8개, : 5개
 $\rightarrow 8 + 8 + 5 = 21$ (개)
해설 : 2개, : 2개
 $\rightarrow 2 + 2 = 4$ (개)
해설 $21 + 4 = 25$ (개)

- 02-1 • 작은 사각형 1개로 이루어진 정사각형
 : 15개
 • 작은 사각형 4개로 이루어진 정사각형
 : 7개
 • 작은 사각형 9개로 이루어진 정사각형
 : 2개
 \rightarrow (정사각형의 수) = $15 + 7 + 2 = 24$ (개)

- 02-2 • 작은 삼각형 2개로 이루어진 평행사변형
 : 2개
 • 작은 삼각형 4개로 이루어진 평행사변형
 : 3개, : 2개, : 2개
 $\rightarrow 3 + 2 + 2 = 7$ (개)
 • 작은 삼각형 8개로 이루어진 평행사변형
 : 2개, : 1개, : 1개
 $\rightarrow 2 + 1 + 1 = 4$ (개)
 • 작은 삼각형 12개로 이루어진 평행사변형
 : 1개
 \Rightarrow (평행사변형의 수) = $2 + 7 + 4 + 1 = 14$ (개)

- 03 **해설** 삼각형 $가나르$ 는 이등변삼각형이므로
 (각 $가나$) = (각 $가르$) = $180^\circ - 115^\circ = 65^\circ$
해설 삼각형 $가나르$ 에서
 (각 $나가$) = $180^\circ - 65^\circ - 65^\circ = 50^\circ$
해설 평행사변형 $가나르다$ 에서 이웃한 두 각의 크기의 합은 180° 이므로
 (각 $나가$) = $180^\circ - 115^\circ = 65^\circ$
해설 (각 $나가$) = (각 $나가$) + (각 $마가$)
 $= 50^\circ + 65^\circ = 115^\circ$

- 03-1 **해설** 평행사변형 $가나르다$ 에서 마주 보는 두 각의 크기가 같고, 이웃한 두 각의 크기의 합은 180° 이므로
 (각 $가나$) = (각 $가르$) = $180^\circ - 46^\circ = 134^\circ$
 (각 $가르$) = (각 $다르$) 이므로
 (각 $가르$) = $134^\circ \div 2 = 67^\circ$
 ① 사각형 $가나르다$ 에서
 (각 $나르$) = $360^\circ - 134^\circ - 46^\circ - 67^\circ = 113^\circ$

채점 기준 ① 각 $가나$ 와 각 $가르$ 의 크기를 각각 구한 경우	7점
② 각 $나르$ 의 크기를 구한 경우	3점 10점

- 03-2 마름모 $나르다$ 에서 이웃한 두 각의 크기의 합은 180° 이므로 (각 $나르$) = $180^\circ - 126^\circ = 54^\circ$
 \rightarrow 정사각형의 한 각의 크기는 90° 이므로
 (각 $나르$) = $90^\circ + 54^\circ = 144^\circ$
 정사각형과 마름모는 각각 네 변의 길이가 모두 같으므로 (변 $나$) = (변 $다$) = (변 $라$)
 \rightarrow 삼각형 $나르다$ 는 이등변삼각형입니다.
 (각 $나르$) + (각 $다르$) = $180^\circ - 144^\circ = 36^\circ$
 (각 $나르$) = (각 $다르$) 이므로
 (각 $나르$) = $36^\circ \div 2 = 18^\circ$

해설 마름모는 평행사변형이므로 평행사변형의 성질을 모두 만족합니다.

- 04 **해설** 평행사변형에서 이웃한 두 각의 크기의 합은 180° 이므로 (각 $가나$) = $180^\circ - 72^\circ = 108^\circ$
 \rightarrow (각 $나가$) = (각 $가나$) - (각 $다나$)
 $= 108^\circ - 69^\circ = 39^\circ$
해설 평행사변형에서 마주 보는 두 각의 크기는 같으므로 (각 $가나$) = (각 $가르$) = 72°
 삼각형 $가나르$ 에서
 (각 $가나$) = $180^\circ - 69^\circ - 72^\circ = 39^\circ$
해설 직선 $가$ 와 직선 $다$ 의 크기는 같으므로
 (각 $나가$) = (각 $가나$) = 39°
해설 삼각형 $가나르$ 에서
 (각 $가나$) = $180^\circ - 39^\circ - 39^\circ = 102^\circ$

04-1 마름모에서 이웃한 두 각의 크기의 합은 180° 이므로

$$(\text{각 } \angle C B A) = 180^\circ - 94^\circ = 86^\circ$$

접은 각과 접힌 각의 크기는 같으므로

$$(\text{각 } \angle A B C) = (\text{각 } \angle A B D) = 60^\circ$$

삼각형 $\triangle A B D$ 에서

$$(\text{각 } \angle D A B) = 180^\circ - 86^\circ - 60^\circ = 34^\circ$$

접은 각과 접힌 각의 크기는 같으므로

$$(\text{각 } \angle D A B) = (\text{각 } \angle C A B) = 34^\circ$$

마름모에서 마주 보는 두 각의 크기는 같으므로

$$(\text{각 } \angle A D C) = (\text{각 } \angle A B C) = 94^\circ$$

$$\rightarrow (\text{각 } \angle A D B) = 94^\circ - 34^\circ - 34^\circ = 26^\circ$$

04-2 접기 전의 직사각형 모양의 종이를 침선으로 나타내어 그리면 다음과 같습니다.



접은 각과 접힌 각의 크기는 같으므로

$$(\text{각 } \angle B A E) = (\text{각 } \angle B A F) = 78^\circ$$

$$\rightarrow (\text{각 } \angle F A E) = 180^\circ - 78^\circ - 78^\circ = 24^\circ$$

삼각형 $\triangle A E F$ 에서

$$(\text{각 } \angle F A E) = 180^\circ - 90^\circ - 24^\circ = 66^\circ$$

$$(\text{각 } \angle A F E) = 90^\circ \text{이므로}$$

$$\textcircled{1} = 180^\circ - 66^\circ - 90^\circ = 24^\circ$$

B 고난도 문제 5% 글하기

085 ~ 087쪽

- | | |
|-----------------|----------------|
| 01 ①, ③, ④ | 02 27 cm |
| 03 (위에서부터) ①, 7 | 04 86 cm |
| 05 58 cm | 06 34 cm |
| 07 120° | 08 125° |
| 09 80 cm | |

01 색종이를 두 번 접은 다음 빨간색 선을 따라 자르면 네 변의 길이가 모두 같은 마름모가 됩니다. 마름모는 마주 보는 두 쌍의 변이 서로 평행하므로 평행사변형, 사다리꼴입니다.

02 변 \overline{AB} 과 변 \overline{BC} 이 서로 평행하므로 평행선 사이의 거리는 변 \overline{AD} 의 길이와 같습니다.

삼각형 $\triangle ABC$ 에서

$$(\text{각 } \angle B A C) = 180^\circ - 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ \text{이므로}$$

삼각형 $\triangle ABC$ 은 이등변삼각형입니다.

$$\rightarrow (\text{선분 } \overline{BC}) = (\text{선분 } \overline{AB}) = 15 \text{ cm}$$

한 직선이 이루는 각의 크기는 180° 이므로

$$(\text{각 } \angle B A D) = 180^\circ - 45^\circ - 90^\circ = 45^\circ \text{이고}$$

삼각형 $\triangle ABD$ 에서

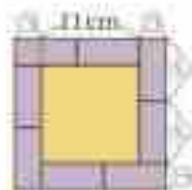
$$(\text{각 } \angle A D B) = 180^\circ - 45^\circ - 90^\circ = 45^\circ \text{이므로}$$

삼각형 $\triangle ABD$ 은 이등변삼각형입니다.

$$\rightarrow (\text{선분 } \overline{AD}) = (\text{선분 } \overline{AB}) = 12 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \bullet (\text{변 } \overline{DC}) &= (\text{선분 } \overline{AD}) + (\text{선분 } \overline{BC}) \\ &= 12 + 15 = 27 \text{ (cm)} \end{aligned}$$

03 만든 정사각형의 네 변의 길이의 합은 68 cm이고 정사각형은 네 변의 길이가 모두 같으므로 (만든 정사각형의 한 변의 길이) $= 68 \div 4 = 17$ (cm) 직사각형 모양 조각의 짧은 변과 긴 변의 길이를 각각 $\textcircled{1}$ cm, $\textcircled{2}$ cm라 하면 다음과 같이 표시할 수 있습니다.



만든 정사각형에서

$$(\text{한 변의 길이}) = \textcircled{1} + 11 + \textcircled{2} = \textcircled{3} + \textcircled{4} + \textcircled{5} = 17$$

$$\bullet \textcircled{1} + 11 + \textcircled{2} = 17 \text{에서 } \textcircled{1} + \textcircled{2} = 6, \textcircled{2} = 3$$

$$\bullet \textcircled{3} + \textcircled{4} + \textcircled{5} = 17 \text{에서 } \textcircled{3} + \textcircled{4} + 3 = 17,$$

$$\textcircled{3} + \textcircled{4} = 14, \textcircled{4} = 7$$

04 평행사변형 $\triangle ABCD$ 에서 이웃한 두 각의 크기의 합은 180° 이므로

$$\begin{aligned} (\text{각 } \angle B A C) &= 180^\circ - (\text{각 } \angle A B C) \\ &= 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ \end{aligned}$$

삼각형 $\triangle ABC$ 에서

$$\begin{aligned} (\text{각 } \angle A C B) &= 180^\circ - (\text{각 } \angle B A C) - (\text{각 } \angle A B C) \\ &= 180^\circ - 60^\circ - 60^\circ = 60^\circ \end{aligned}$$

\rightarrow 삼각형 $\triangle ABC$ 은 정삼각형입니다.

$$(\text{변 } \overline{BC}) = (\text{변 } \overline{AB}) = 17 \text{ cm이므로}$$

$$\begin{aligned} (\text{변 } \overline{AD}) &= (\text{변 } \overline{BC}) + (\text{변 } \overline{AB}) \\ &= 9 + 17 = 26 \text{ (cm)} \end{aligned}$$

평행사변형은 마주 보는 두 변의 길이가 같으므로

$$\begin{aligned} (\text{평행사변형 } \triangle ABCD \text{의 네 변의 길이의 합}) &= 26 + 17 + 26 + 17 = 86 \text{ (cm)} \end{aligned}$$

05 직사각형에서 짧은 변의 길이가 10 cm이고, 긴 변의 길이와 짧은 변의 길이의 차가 4 cm이므로 (직사각형의 긴 변의 길이) = $4 + 10 = 14$ (cm)
 도형에서 가장 먼 평행선 사이의 거리는 가장 왼쪽 직사각형의 왼쪽 변과 가장 오른쪽 직사각형의 오른쪽 변 사이의 거리와 같습니다.
 → (가장 먼 평행선 사이의 거리)
 $= 10 + 14 + 10 + 14 + 10$
 $= 58$ (cm)

06 **해설** ① 평행사변형은 마주 보는 두 변의 길이가 같으므로
 (변 나드) = (변 기하) = 13 cm
 (변 기나) + (변 바드) = $40 - 13 - 13 = 14$ (cm)
 (변 기나) = (변 바드) = $14 \div 2 = 7$ (cm)
 마름모는 네 변의 길이가 모두 같으므로
 (변 나드) = (변 바드) = (변 바하) = (변 바드)
 $= 7$ cm

② (말든 도형의 여섯 변의 길이의 합)
 $= 7 + 13 + 7 + 7 + 7 + 13$
 $= 54$ (cm)

해설 ①	말든 도형의 여섯 변의 길이를 각각 구한 경우	7점
기분 ②	말든 도형의 여섯 변의 길이를 합한 경우	3점

07 가운데의 한 점에서 만나는 6개의 각의 크기는 모두 같으므로
 $\textcircled{1} = \textcircled{2} = 360^\circ \div 6 = 60^\circ$
 마름모에서 이웃한 두 각의 크기의 합은 180° 이므로
 $\textcircled{3} = \textcircled{4} = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$
 $\rightarrow \textcircled{5} = 360^\circ - \textcircled{3} - \textcircled{4}$
 $= 360^\circ - 120^\circ - 120^\circ$
 $= 120^\circ$



08 한 직선이 이루는 각의 크기는 180° 이므로
 (각 바스스) = $180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$
 변 기나과 변 바드은 서로 평행하고, 평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 엇갈린 위치에 있는 두 각의 크기는 같으므로
 (각 나바스) = (각 바바스) = 65°
 (각 바나스) = 90° 이고 사각형 바나스스의 네 각의 크기의 합은 360° 이므로
 (각 나스스) = $360^\circ - 80^\circ - 65^\circ - 90^\circ$
 $= 125^\circ$

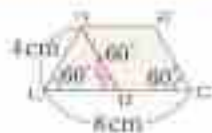
09 마름모는 네 변의 길이가 모두 같으므로 작은 평행사변형에서 짧은 변의 길이를 □ cm라 하면 긴 변의 길이는
 $(\square \times 4)$ cm = $(\square + \square + \square + \square)$ cm입니다.
 작은 평행사변형 한 개의 네 변의 길이의 합이 50 cm이므로
 $\square + \square + \square + \square + \square + \square + \square + \square + \square + \square = 50$
 $\square \times 10 = 50, \square = 5$
 (마름모의 한 변의 길이)
 $=$ (작은 평행사변형의 긴 변의 길이)
 $= 5 \times 4 = 20$ (cm)
 → (마름모의 네 변의 길이의 합) = $20 \times 4 = 80$ (cm)

Y 최고수준 문제로 **15** 완성하기 088 ~ 090

01 88 cm	02 83°
03 17°	04 107°

01 **해설** 사다리꼴 모양의 종이에서 주어진 조건을 이용하여 나머지 변의 길이를 알아냅니다.

오른쪽 사다리꼴 모양의 종이에서 변 바드과 평행하도록 선분 기나을 그으면 평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 같은 위치에 있는 두 각의 크기는 같으므로

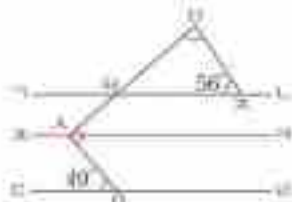


(각 기나나) = (각 바드나) = 60°
 삼각형 기나나에서
 (각 나기나) = $180^\circ - 60^\circ - 60^\circ = 60^\circ$
 세 각의 크기가 모두 같으므로 삼각형 기나나는 정삼각형입니다.
 → (선분 기나) = (선분 나나) = (선분 기나) = 4 cm
 선분 기나과 선분 바드, 선분 기나과 선분 바드이 각각 서로 평행하므로 사각형 기나바드는 평행사변형입니다.
 (선분 기나) = (선분 바드) = $8 - (\text{선분 나나})$
 $= 8 - 4 = 4$ (cm)
 (선분 바드) = (선분 기나) = 4 cm
 따라서 만든 도형의 네 변에는 길이가 4 cm인 선분이 10개, 길이가 8 cm인 선분이 6개 있고
 $4 \times 10 = 40$ (cm), $8 \times 6 = 48$ (cm)이므로
 (말든 도형의 네 변의 길이의 합) = $40 + 48$
 $= 88$ (cm)

02

문제 점 S 를 지나고 직선 g , 직선 h 와 평행한 직선들 그른 후, 평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 두 각의 성질을 이용합니다.

해설 ① 직선 g , 직선 h 와 평행하고 점 S 를 지나는 직선 o 를 그어 보면 다음 그림과 같습니다.



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

$$\begin{aligned}(\angle o s k) &= (\angle s o c) = 49^\circ \\ \rightarrow (\angle h s k) &= 90^\circ - (\angle o s k) \\ &= 90^\circ - 49^\circ \\ &= 41^\circ\end{aligned}$$

② 평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 같은 위치에 있는 두 각의 크기는 같으므로

$$(\angle h h k) = (\angle h s k) = 41^\circ$$

③ 삼각형 $h s k$ 의 세 각의 크기의 합은 180° 이므로

$$\begin{aligned}(\angle k s h) &= 180^\circ - 56^\circ - 41^\circ \\ &= 83^\circ\end{aligned}$$

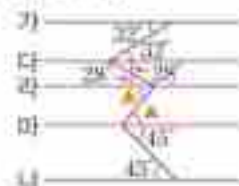
① 직 $o s k$ 의 각 $\angle h s k$ 의 크기를 구한 경우	4점
② 각 $h h k$ 의 크기를 구한 경우	3점 10점
③ 각 $k s h$ 의 크기를 구한 경우	3점

03

문제 직선 g , 직선 h 와 평행한 직선들 선이 겹치는 점을 지나도록 그른 후, 평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 엇갈린 위치에 있는 두 각의 크기가 같음을 이용합니다.

직선 g , 직선 h 와 평행하고 선이 겹치는 점을 지나는 직선 d , 직선 e , 직선 f 를 그어 봅니다.

평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 엇갈린 위치에 있는 두 각의 크기가 같음을 이용하여 각도를 표시하면 다음 그림과 같습니다.



이때 ① = $28^\circ + \blacktriangle$, ② = $\blacktriangle + 45^\circ$ 입니다.

①과 ②에 공통으로 \blacktriangle 가 있으므로

②에서 ①을 뺀 값은 45° 에서 28° 를 뺀 값과 같습니다.

$$\begin{aligned}\rightarrow ② - ① &= 45^\circ - 28^\circ \\ &= 17^\circ\end{aligned}$$

04

문제 평행선의 성질을 이용하여 각 $o s o$ 의 크기를 구합니다.



위 그림과 같이 선분 $o s$ 을 연장하여 선을 그으면 평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 같은 위치에 있는 각의 크기는 같으므로

$$(\angle o s o) = (\angle s o o) = 74^\circ$$

$$\rightarrow (\angle o s o) = 180^\circ - 74^\circ = 106^\circ$$

$$(\text{선분 } g o) = (\text{선분 } o s) = (\text{선분 } o o) = (\text{선분 } o o)$$

이므로 삼각형 $o s o$ 은 이등변삼각형입니다.

$$(\angle o s o) + (\angle o s o) = 180^\circ - 106^\circ = 74^\circ$$

$$(\angle o s o) = (\angle o s o) = 74^\circ \div 2 = 37^\circ$$

평행사변형은 마주 보는 두 각의 크기가 같으므로

$$\textcircled{3} = (\angle h o o)$$

$$= 180^\circ - 36^\circ - (\angle o s o)$$

$$= 180^\circ - 36^\circ - 37^\circ = 107^\circ$$

0

알리사 2역

EUIZ

0008



①, ②, ③에서 4번은 3번, 2번, 1번과 줄다리기를 한 것입니다.

4번은 1번, 2번과 줄다리기를 해서 이긴 후, 3번과 줄다리기를 해서 졌습니다.

따라서 ①과 ②는 각각 4번이고, ③은 3번이므로 무승한 번은 3번입니다.

③에서 1번과 6번이 줄다리기를 해서 1번이 이겼으므로 ③은 1번입니다.

4번은 2번, 1번, 3번의 순서로 줄다리기를 하였으므로 4번과 처음으로 줄다리기를 한 번은 1번입니다.

풀 2번

5 꺾은선그래프

5-1 꺾은선그래프 알아보기

α 심화유형으로 다지기

00 ~ 00회

- 01 ○문제 1460, 1640, 1600, 1580 ○문제 6280대
01-1 59000원
- 02 ○문제 많이에 □표
○문제 3학년, 4학년 ○문제 4cm
02-1 100명
- 03 ○문제 1권, 5권, 6권, 4권 ○문제 1월
03-1 100명 03-2 4000장
- 04 ○문제 목요일 ○문제 12회, 16회 ○문제 4회
04-1 3℃

- 01 ○문제 세로 눈금 5칸이 100대를 나타내므로
(세로 눈금 한 칸) = $100 \div 5 = 20$ (대)
3월: 1460대, 4월: 1640대, 5월: 1600대,
6월: 1580대
○문제 3월부터 6월까지의 자전거 생산량
= $1460 + 1640 + 1600 + 1580$
= 6280(대)

- 01-1 세로 눈금 5칸이 10개를 나타내므로
(세로 눈금 한 칸) = $10 \div 5 = 2$ (개)

지우개 판매량

요일/요일	월	화	수	목	금
판매량(개)	12	18	32	26	30

(5일 동안의 지우개 판매량)
= $12 + 18 + 32 + 26 + 30 = 118$ (개)
지우개 한 개의 가격이 500원이므로
(5일 동안 지우개를 판매한 금액)
= 500×118
= 59000(원)

- 02 ○문제 꺾은선그래프에서 선이 많이 기울어질수록
민호의 가슴둘레가 많이 변합니다.
○문제 선이 가장 많이 기울어진 때는 3학년과 4학년
사이입니다.
○문제 3학년 때 민호의 가슴둘레는 62cm이고, 4학
년 때 민호의 가슴둘레는 66cm입니다.
→ (변한 가슴둘레) = $66 - 62 = 4$ (cm)

- 02-1 전날과 비교하여 입장객 수가 가장 많이 늘어난 때는
선이 오른쪽 위로 가장 많이 기울어진 토요일입니다.
세로 눈금 5칸이 100명을 나타내므로
(세로 눈금 한 칸) = $100 \div 5 = 20$ (명)
토요일의 입장객 수는 720명이고, 금요일의 입장객
수는 620명입니다.
→ (늘어난 입장객 수) = $720 - 620 = 100$ (명)

- 03 ○문제 (1월에 읽은 책 수) = 1권
(2월에 읽은 책 수) = $6 - 1 = 5$ (권)
(3월에 읽은 책 수) = $12 - 6 = 6$ (권)
(4월에 읽은 책 수) = $16 - 12 = 4$ (권)
○문제 읽은 책 수가 가장 적은 때는 1월입니다.

- 03-1 (월요일의 방문자 수) = 80명
(화요일의 방문자 수) = $120 - 80 = 40$ (명)
(수요일의 방문자 수) = $180 - 120 = 60$ (명)
(목요일의 방문자 수) = $200 - 180 = 20$ (명)
(금요일의 방문자 수) = $300 - 200 = 100$ (명)
방문자 수가 가장 많은 요일은 금요일이고 금요일
의 방문자 수는 100명입니다.
○문제 ○요일의 누적 방문자 수는 월요일부터 ○요일까지의
방문자 수를 더한 것입니다.
따라서 방문자 수가 가장 많은 요일의 방문자 수를 300명이
라고 알하지 않도록 주의합니다.

- 03-2 ○문제 ○ (2015년의 판매량) = 4000장
(2016년의 판매량) = $7000 - 4000 = 3000$ (장)
(2017년의 판매량) = $12000 - 7000 = 5000$ (장)
(2018년의 판매량) = $15000 - 12000 = 3000$ (장)
(2019년의 판매량) = $16000 - 15000 = 1000$ (장)
판매량이 가장 많은 해: 2017년(5000장)
판매량이 가장 적은 해: 2019년(1000장)
○ (판매량이 가장 많은 해와 가장 적은 해의 판매량의 차)
= $5000 - 1000 = 4000$ (장)

해답 기준	○ 판매량이 가장 많은 해와 가장 적은 해의 판매 량의 차를 구한 경우	7점
	○ 판매량이 가장 많은 해와 가장 적은 해의 판매 량의 차를 구한 경우	10점
	○ 판매량이 가장 많은 해와 가장 적은 해의 판매 량의 차를 구한 경우	3점

- 04 ○문제 두 사람의 기록의 차가 가장 큰 요일은 두 편
은선 사이의 간격이 가장 큰 목요일입니다.
○문제 목요일의 준현이의 기록은 12회, 민수의 기
록은 16회입니다.
○문제 (기록의 차) = $16 - 12 = 4$ (회)

답변 03 두 사람의 기록의 차가 가장 큰 요일은 두 꺾은선 사이의 간격이 가장 큰 목요일이고 이때 세로 눈금 수의 차는 4칸입니다.
세로 눈금 한 칸이 1회를 나타내므로 두 사람의 기록의 차가 가장 큰 요일의 기록의 차는 4회입니다.

04-1 해시 03 ① 강당 밖의 기온이 강당 안의 기온보다 더 높은 때는 파란색 꺾은선이 빨간색 꺾은선보다 위에 있을 때이므로 12시 이후부터입니다.

12시 이후 기온의 차가 가장 큰 때는 두 꺾은선 사이의 간격이 가장 큰 오후 2시입니다.

② 오후 2시의 강당 밖의 기온: 26°C

오후 2시의 강당 안의 기온: 23°C

③ (기온의 차) = $26 - 23 = 3 (^{\circ}\text{C})$

해설 기온	① 강당 밖의 기온이 강당 안의 기온보다 더 높은 때 중에서 기온의 차가 가장 큰 때를 구한 경우	4회	10회
	② 오후 2시 때의 강당 밖의 기온과 강당 안의 기온을 각각 구한 경우	4회	
	③ 강당 밖의 기온이 강당 안의 기온보다 더 높은 때 중에서 기온의 차가 가장 큰 때의 두 기온의 차를 구한 경우	2회	

B 고난도 문제로 5% 풀기

007 ~ 009회

- | | | |
|----------|------------|-----------|
| 01 4번 | 02 0.2 cm | 03 48000명 |
| 04 300 | 05 71.7 kg | 06 3600대 |
| 07 1600개 | 08 70000원 | 09 * 마음 |

01 강아지와 고양이의 무게를 나타내는 두 꺾은선이 만날 때 강아지와 고양이의 무게는 같습니다.
따라서 두 꺾은선이 만났을 때는 4월과 5월 사이, 5월과 6월 사이, 6월과 7월 사이, 8월과 9월 사이이므로 강아지와 고양이의 무게가 같았던 때는 모두 4번입니다.

02 전월과 비교하여 주연이의 키가 가장 많이 자란 때는 빨간색 꺾은선이 오른쪽 위로 가장 많이 기울어진 3월입니다.
세로 눈금 5칸이 0.5 cm를 나타내므로
(세로 눈금 한 칸) = 0.1 cm
2월의 장민이의 키: 134.1 cm
3월의 장민이의 키: 134.3 cm
따라서 3월의 장민이의 키는 2월보다 $134.3 - 134.1 = 0.2 (\text{cm})$ 자랐습니다.

03 전년과 비교하여 함께 출산율이 감소한 때는 선이 오른쪽 아래로 기울어진 2018년입니다.
2017년의 출생아 수: 484600명
2018년의 출생아 수: 436600명
따라서 2018년의 출생아 수는 2017년보다 $484600 - 436600 = 48000 (\text{명})$ 감소하였습니다.

04 5일부터 9일까지 사용한 물의 양은 꺾은선그래프에서 각각 세로 눈금 4칸, 6칸, 9칸, 11칸, 8칸만큼입니다.

세로 눈금 수의 합인 $4 + 6 + 9 + 11 + 8 = 38 (\text{칸})$ 이 760 L를 나타내므로

(세로 눈금 한 칸) = $760 \div 38 = 20 (\text{L})$

$\blacksquare = 20 \times 10 = 200, \blacktriangle = 20 \times 5 = 100$

$\rightarrow \blacksquare + \blacktriangle = 200 + 100 = 300$

해설 꺾은선그래프에서 자릿값은

(세로 눈금 한 칸의 크기) \times (세로 눈금 수)이므로

(세로 눈금 한 칸의 크기)

= (자릿값의 합) \div (세로 눈금 수의 합)

05 세로 눈금 5칸이 0.5 kg을 나타내므로

(세로 눈금 한 칸) = 0.1 kg

$0.3 = 0.1 + 0.1 + 0.1$ 이므로

준성이가 예은이보다 0.3 kg 더 무거운 때는 빨간색 꺾은선이 파란색 꺾은선보다 세로 눈금 3칸만큼 위에 있을 때입니다.

따라서 준성이가 예은이보다 0.3 kg 더 무거운 때는 7월입니다.

7월의 준성이의 몸무게: 36 kg

7월의 예은이의 몸무게: 35.7 kg

\rightarrow (두 사람의 몸무게의 합)

$= 36 + 35.7 = 71.7 (\text{kg})$

06 해시 03 ① 세로 눈금 5칸이 1000대를 나타내므로

(세로 눈금 한 칸) = $1000 \div 5 = 200 (\text{대})$

② (8월부터 12월까지 판매한 텔레비전 수)

$= 3400 + 4000 + 4600 + 4200 + 5200$

$= 21400 (\text{대})$

③ (12월 31일에 남아 있는 텔레비전 수)

$= 25000 - 21400$

$= 3600 (\text{대})$

해설 기온	① 세로 눈금 한 칸은 몇 대를 나타내는지 구한 경우	2회	4회 10회
	② 8월부터 12월까지 판매한 텔레비전 수를 구한 경우	4회	
	③ 12월 31일에 남아 있는 텔레비전 수를 구한 경우	4회	

- 07 세로 눈금 5칸이 2000개를 나타내므로
(세로 눈금 한 칸) = $2000 \div 5 = 400$ (개)
 Ⓐ 회사의 2월 생산량이 5600개이므로 Ⓒ 회사의 3월
 생산량은 5600개입니다.
 Ⓓ 회사의 2월 생산량이 6800개이므로 Ⓔ 회사의 4월
 생산량은 6800개입니다.
 두 회사의 장난감 생산량의 차를 각각 구하면
 [1월] Ⓐ 회사: 4000개, Ⓒ 회사: 5200개
 $\rightarrow 5200 - 4000 = 1200$ (개)
 [2월] Ⓐ 회사: 5600개, Ⓒ 회사: 6800개
 $\rightarrow 6800 - 5600 = 1200$ (개)
 [3월] Ⓐ 회사: 7200개, Ⓒ 회사: 5600개
 $\rightarrow 7200 - 5600 = 1600$ (개)
 [4월] Ⓒ 회사: 6800개, Ⓓ 회사: 7600개
 $\rightarrow 7600 - 6800 = 800$ (개)
 [5월] Ⓒ 회사: 5200개, Ⓓ 회사: 6400개
 $\rightarrow 6400 - 5200 = 1200$ (개)
 [6월] Ⓒ 회사: 7200개, Ⓓ 회사: 6000개
 $\rightarrow 7200 - 6000 = 1200$ (개)
 따라서 두 회사의 장난감 생산량의 차가 가장 큰 때
 의 생산량의 차는 1600개입니다.

- 08 요금이 가장 많은 때는 가스 사용량이 가장 많은 12월
 이고, 요금이 가장 적은 때는 가스 사용량이 가장 적
 은 8월입니다.
 • 8월의 가스 사용량: 1000 MJ
 (8월의 추가 요금) = $1000 \times 17 = 17000$ (원)
 (8월의 가스 요금) = $1000 + 17000 = 18000$ (원)
 • 12월의 가스 사용량: 3000 MJ
 (12월의 추가 요금) = $3000 \times 17 = 51000$ (원)
 (12월의 가스 요금) = $1000 + 51000 = 52000$ (원)
 \rightarrow (요금의 합) = $18000 + 52000 = 70000$ (원)

- 09 왼쪽 꺾은선그래프에서 세로 눈금 5칸이 1000명을
 나타내므로 (세로 눈금 한 칸) = $1000 \div 5 = 200$ (명)
 오른쪽 꺾은선그래프에서 세로 눈금 5칸이 1500명을
 나타내므로 (세로 눈금 한 칸) = $1500 \div 5 = 300$ (명)
 인구가 가장 많은 때와 가장 적은 때의 인구의 차를
 각각 구하면
 Ⓐ 마을: $3600 - 1600 = 2000$ (명)
 Ⓑ 마을: $4000 - 2800 = 1200$ (명)
 Ⓒ 마을: $3900 - 2100 = 1800$ (명)
 Ⓓ 마을: $4800 - 2700 = 2100$ (명)
 따라서 인구가 가장 많은 때와 가장 적은 때의 인구
 의 차가 가장 큰 마을은 Ⓓ 마을입니다.

5-2 꺾은선그래프 그리기

α 심화유형으로 다지기

12 ~ 13쪽

01 Ⓐ 양파 9 cm Ⓑ 양파 13 cm Ⓒ 양파 11 cm

01-1 Ⓑ 16 kg

02 Ⓐ 양파 6회 Ⓑ 양파 132회

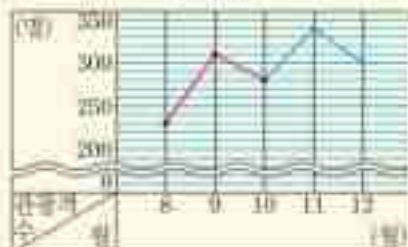
02-1 360 m 02-2 56 cm

03 Ⓐ 양파 10개 Ⓑ 양파 90개 Ⓒ 양파 182개

03-1 1명

04 Ⓐ 양파 340명 Ⓑ 양파 300명

양파 관망객 수



04-1 사과 판매량



- 01 Ⓐ 양파 세로 눈금 5칸이 5 cm를 나타내므로
 (세로 눈금 한 칸) = $5 \div 5 = 1$ (cm)
 따라서 5일의 양파 짝의 키는 9 cm입니다.
 Ⓑ 양파 9일의 양파 짝의 키는 13 cm입니다.
 Ⓒ 양파 7일의 양파 짝의 키는 9 cm와 13 cm의 중
 간값입니다.
 $\rightarrow 9 + 13 = 22, 22 \div 2 = 11$ 이므로 11 cm였을 것
 입니다.
 01-1 해설 20 Ⓐ 세로 눈금 5칸이 10 kg을 나타내므로
 (세로 눈금 한 칸) = $10 \div 5 = 2$ (kg)
 윤희의 7세 때의 1월의 몸무게는 22 kg입니다.
 Ⓑ 윤희의 10세 때의 1월의 몸무게는 36 kg, 11세 때
 의 1월의 몸무게는 40 kg이므로 10세 때의 7월의
 몸무게는 36 kg과 40 kg의 중간값입니다.
 $\rightarrow 36 + 40 = 76, 76 \div 2 = 38$ 이므로 38 kg이었을
 것입니다.
 Ⓒ 따라서 윤희의 10세 때의 7월의 몸무게는 7세 때의
 1월보다 $38 - 22 = 16$ (kg) 늘었을 것입니다.

예제 기초	● 공짜의 7세 이하 1명의 방문객을 구한 경우	3명	10점
	● 공짜의 10세 이하 7명의 방문객을 구한 경우	4명	
	● 공짜의 10세 이하 7명의 방문객은 7세 이하 1명보다 몇 kg 이상인지 구한 경우	30	

02 **03예** 세로 눈금 5칸이 10회를 나타내므로
(세로 눈금 한 칸) = $10 \div 5 = 2$ (회)

출납기 횟수

날짜(일)	1	2	3	4	5
횟수(회)	102	108	114	120	126

→ 하루에 6회씩 늘려 가며 합니다.

04예 (6일에 할 출납기 횟수)
= (5일에 한 출납기 횟수) + 6
= $126 + 6 = 132$ (회)

02-1 **03예** 세로 눈금 5칸이 100 m를 나타내므로
(세로 눈금 한 칸) = $100 \div 5 = 20$ (m)

자전거를 타고 달린 거리

시간(분)	10	20	30	40	50
거리(m)	60	120	180	240	300

→ 10초마다 60 m씩 달립니다.

1분 = 60초이므로

(현정이가 1분 동안 달리는 거리)
= (50초 동안 달린 거리) + 60
= $300 + 60 = 360$ (m)

02-2 **03예** ● 세로 눈금 5칸이 5 cm를 나타내므로
(세로 눈금 한 칸) = $5 \div 5 = 1$ (cm)

용수철의 길이

추의 무게(g)	100	200	300	400
용수철의 길이(cm)	20	24	28	32

→ 추의 무게가 100 g씩 늘어날 때마다 용수철의 길이는 4 cm씩 늘어납니다.

- 1 kg = 1000 g이고 400 g에서 1000 g까지 $1000 - 400 = 600$ (g) 차이가 납니다. 600 g은 100 g씩 6번이므로 1000 g의 추를 매달았을 때 용수철의 길이는 400 g의 추를 매달았을 때 용수철의 길이보다 $4 \times 6 = 24$ (cm)가 더 늘어납니다.

- (1 kg의 추를 매달았을 때의 용수철의 길이)
= $32 + 24 = 56$ (cm)

예제 기초	● 추의 무게가 100 g씩 늘어날 때마다 늘어나는 용수철의 길이를 구한 경우	4cm	10점
	● 1 kg의 추를 매달았을 때 용수철의 길이는 400 g의 추를 매달았을 때보다 몇 cm 더 늘었는지 구한 경우	4cm	
	● 1 kg의 추를 매달았을 때의 용수철의 길이를 구한 경우	4cm	

03 **03예** 세로 눈금 5칸이 50개를 나타내므로
(세로 눈금 한 칸) = $50 \div 5 = 10$ (개)

04예 인형 생산량이 가장 많은 때는 5월로 1320개이고, 가장 적은 때는 4월로 1230개입니다.
→ (생산량의 차) = $1320 - 1230 = 90$ (개)

05예 세로 눈금 한 칸을 5개로 하여 다시 나타내면 세로 눈금 수의 차는 $90 \div 5 = 18$ (칸)입니다.

03-1 세로 눈금 5칸이 10명을 나타내므로
(세로 눈금 한 칸) = $10 \div 5 = 2$ (명)

졸업생 수가 가장 많은 때는 2015년으로 196명이고, 가장 적은 때는 2019년으로 174명입니다.
→ (졸업생 수의 차) = $196 - 174 = 22$ (명)

다시 나타낸 그래프는 22칸이 22명을 나타내므로 세로 눈금 한 칸을 $22 \div 22 = 1$ (명)으로 나타낸 것입니다.

04예 세로 눈금 5칸이 10명을 나타내므로

(세로 눈금 한 칸) = $10 \div 5 = 2$ (명)

졸업생 수가 가장 많은 때인 2015년과 가장 적은 때인 2019년의 세로 눈금 수의 차는 11칸입니다.

다시 나타낸 그래프에서 2015년과 2019년의 세로 눈금 수의 차가 11칸에서 22칸으로 2배가 되었으므로 세로 눈금 한 칸을 $2 \div 2 = 1$ (명)으로 나타낸 것입니다.

04 **03예** 세로 눈금 5칸이 50명을 나타내므로
(세로 눈금 한 칸) = $50 \div 5 = 10$ (명)

10월의 관광객 수는 280명이므로

(11월의 관광객 수) = $280 + 60 = 340$ (명)

04예 11월과 12월의 관광객 수의 합이 640명이므로

(12월의 관광객 수) = $640 - 340 = 300$ (명)

05예 11월과 12월의 관광객 수에 알맞게 점을 찍은 다음 점들을 선분으로 이어 묶은 선그래프를 완성합니다.

04-1 세로 눈금 5칸이 100 kg을 나타내므로
(세로 눈금 한 칸) = $100 \div 5 = 20$ (kg)

2016년의 사과 판매량은 540 kg, 2019년의 사과 판매량은 680 kg이고, 2016년부터 2019년까지의 사과 판매량이 모두 2540 kg이므로

(2017년과 2018년의 사과 판매량의 합)

= $2540 - 540 - 680 = 1320$ (kg)

2017년의 사과 판매량을 □ kg이라 하면 2018년의 사과 판매량은 (□ + 120) kg이므로

□ + □ + 120 = 1320, □ + □ = 1200, □ = 600

→ (2018년의 사과 판매량) = $600 + 120 = 720$ (kg)

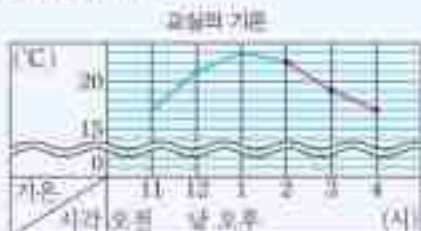
2017년과 2018년의 사과 판매량에 알맞게 점을 찍은 다음 점들을 선분으로 이어 꺾은선그래프를 완성합니다.

B 고난도 문제 5% 풀이기

05 ~ 10번

01 해 6월 16일

02 22, 19, 17



해 오후 1시부터 기온이 낮아지고 있으므로 오후 5시의 기온은 오후 4시의 기온보다 더 낮아질 것입니다.

03 20분

04 40000, 42000



05 160명

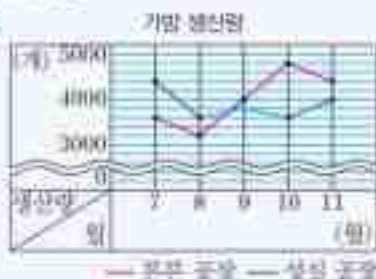
06



해 15℃

07 해 1 L

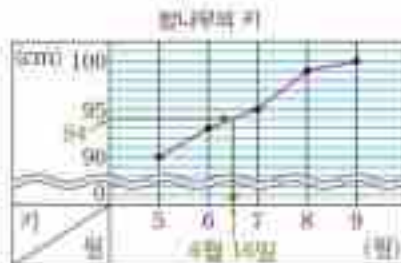
08



09



01 세로 눈금이 94 cm일 때의 가로 눈금을 읽으면 6월과 7월의 중간점입니다.

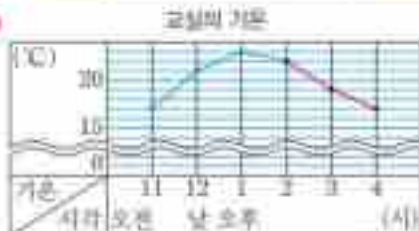


따라서 발나무의 키가 94 cm였을 때는 6월 16일이 있을 것입니다.

02 해시 5 세로 눈금 5칸이 5℃를 나타내므로 (세로 눈금 한 칸) = 5 ÷ 5 = 1(℃)

시간(시)	오전 11	낮 1	오후 1	오후 3	오후 3	오후 4
기온(℃)	17	21	23	22	19	17

0



0 오후 1시부터 기온이 낮아지고 있으므로 오후 5시의 기온은 오후 4시의 기온보다 더 낮아질 것입니다.

세로 눈금	표준 장난감 경우	3칸
0	매우 선 그래프를 위한 경우	3칸 10칸
0	오후 5시의 교실의 기온은 어떻게 변했는지 설명한 경우	4칸

03 세로 눈금 5칸이 20℃를 나타내므로

(세로 눈금 한 칸) = 20 ÷ 5 = 4(℃)

물의 온도는 1분마다 4℃씩 높아집니다.

물이 끓으려면 물의 온도가 100℃가 되어야 하므로 20℃인 물은 온도가 100 - 20 = 80(℃) 더 높아지면 끓기 시작합니다. 따라서 물이 끓기 시작할 때까지 걸리는 시간은 80 ÷ 4 = 20(분)입니다.

04 • (2018년의 자동차 등록 대수)

= (2017년의 자동차 등록 대수) - 5000

= 47000 - 5000 = 42000(대)

• (2016년을 제외한 나머지 연도의 자동차 등록 대수의 합)

= 37000 + 47000 + 42000 + 49000 = 175000(대)

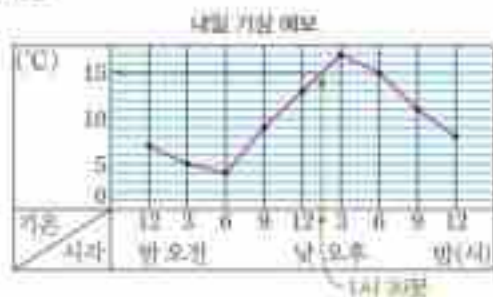
(2016년의 자동차 등록 대수)

= 215000 - 175000 = 40000(대)

- 05 마을의 인구가 가장 많이 변한 때는 선이 가장 많이 기울어진 2015년과 2016년 사이입니다.
 세로 눈금 5칸이 100명을 나타내므로
 (세로 눈금 한 칸) = $100 \div 5 = 20$ (명)
 2015년의 마을의 인구: 380명
 2016년의 마을의 인구: 260명
 → (마을의 인구의 변화량) = $380 - 260 = 120$ (명)
 2018년의 마을의 인구가 280명이므로
 (2019년의 마을의 인구) = $280 - 120 = 160$ (명)

- 06 기온이 가장 낮은 시각은 오전 6시이고 그때의 기온은 4°C 입니다.
 내일의 일교차는 13°C 이므로
 (오후 3시의 기온) = $4 + 13 = 17$ ($^{\circ}\text{C}$)
 낮 12시의 기온이 13°C 이므로 오후 1시 30분의 기온은 $13 + 17 = 30$, $30 \div 2 = 15$ 에서 15°C 가 될 것입니다.

▶ 평온선그래프에서 낮 12시와 오후 3시의 중간점이 가리키는 세로 눈금을 읽어 오후 1시 30분의 기온을 예상할 수도 있습니다.



- 07 **배서** ● 세로 눈금 5칸이 100 km를 나타내므로
 (세로 눈금 한 칸) = $100 \div 5 = 20$ (km)
 3시간 30분 동안 ㉠ 자동차가 달린 거리는 $300 + 280 = 480$, $480 \div 2 = 240$ 이므로 240 km였을 것입니다.
 3시간 30분 동안 ㉡ 자동차가 달린 거리는 $160 + 200 = 360$, $360 \div 2 = 180$ 이므로 180 km였을 것입니다.

- ㉠ 자동차가 사용한 휘발유의 양
 = $240 \div 15 = 16$ (L)
 ㉡ 자동차가 사용한 휘발유의 양
 = $180 \div 12 = 15$ (L)

- ㉠ 따라서 두 자동차가 사용한 휘발유 양의 차는 $16 - 15 = 1$ (L)였을 것입니다.

① 3시간 30분 동안 두 자동차가 달린 거리를 각각 구한 경우	4점
② 두 자동차가 사용한 휘발유의 양을 각각 구한 경우	4점
③ 두 자동차가 사용한 휘발유 양의 차를 구한 경우	2점

10점

- 08 세로 눈금 5칸이 1000개를 나타내므로
 (세로 눈금 한 칸) = $1000 \div 5 = 200$ (개)
 (큰본 공장의 가방 생산량의 합)
 = $3600 + 3200 + 4000 + 4800 + 4400 = 20000$ (개)
 → (실실 공장의 가방 생산량의 합)
 = $20000 - 600 = 19400$ (개)
 (7월, 8월, 10월, 11월의 실실 공장의 가방 생산량의 합) = $4400 + 3600 + 3600 + 4000 = 15600$ (개)
 → (9월의 실실 공장의 가방 생산량)
 = $19400 - 15600 = 3800$ (개)

- 09 평온선그래프를 살펴보면 공은 일정한 빠르기로 움직이고 가 지점에서 나 지점까지 가는 데 10초, 나 지점에서 가 지점으로 다시 돌아오는 데 10초가 걸리는 규칙입니다.
 공이 가 지점에서 출발하여 나 지점까지 갔다가 다시 돌아오는 데 걸리는 시간은 20초이고
 1분 35초 = 95초
 = $20\text{초} + 20\text{초} + 20\text{초} + 20\text{초} + 15\text{초}$

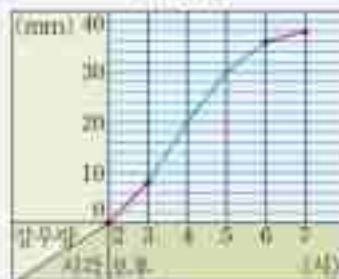
이므로 1분 35초 후의 공의 위치는 15초 후의 공의 위치와 같습니다.

따라서 1분 35초 후의 공의 위치는 가 지점에서 10 m 떨어진 곳입니다. 수직선의 눈금 한 칸은 1 m를 나타내므로 가에서 10칸 떨어진 곳에 화살표로 나타냅니다.

Y 최고수준 문제로 완성하기

128 ~ 134쪽

01 두 척 강수량



시간대별 강수량



02 3점 03 1시간 17분 04 5분

01

전략 ● < 4일 배
(▲시의 누적 강우량) - (▲시의 누적 강우량) + (▲시의 강우량)

왼쪽 꺾은선그래프에서
세로 눈금 5칸이 10 mm를 나타내므로
(세로 눈금 한 칸) = $10 \div 5 = 2$ (mm)
오른쪽 막대그래프에서
세로 눈금 5칸이 5 mm를 나타내므로
(세로 눈금 한 칸) = $5 \div 5 = 1$ (mm)
꺾은선그래프에서
(7시의 누적 강우량) = 38 mm
→ 막대그래프에서
(3시~4시의 강우량)
= $38 - 8 - 10 - 6 - 2 = 12$ (mm)
꺾은선그래프에서
(4시의 누적 강우량)
= (3시의 누적 강우량) + (3시~4시의 강우량)
= $8 + 12 = 20$ (mm)
(5시의 누적 강우량)
= (4시의 누적 강우량) + (4시~5시의 강우량)
= $20 + 10 = 30$ (mm)

02

전략 초등학교 수가 가장 많이 늘어난 해를 찾은 후, 세로 눈금 한 칸의 크기를 30명으로 하여 다시 나타난 꺾은선그래프에서 늘어난 초등학교 수는 세로 눈금 몇 칸인지 알아냅니다.

해설 ● 전년과 비교하여 초등학교 수가 가장 많이 늘어난 때는 2017년입니다.

- 2016년의 초등학교 수: 240명
2017년의 초등학교 수: 300명
→ (늘어난 초등학교 수) = $300 - 240 = 60$ (명)
- 세로 눈금 한 칸을 20명으로 하여 꺾은선그래프를 다시 나타낸다면 늘어난 초등학교 수는 세로 눈금 $60 \div 20 = 3$ (칸)입니다.

채점 기준	● 전년과 비교하여 초등학교 수가 가장 많이 늘어난 해를 찾는 경우	3점
	● 늘어난 초등학교 수를 구할 경우	4점, 10점
	● 다시 나타낸 꺾은선그래프에서 칸마다 늘어난 초등학교 수는 세로 눈금 몇 칸인지 구할 경우	3점

03

전략 각 요일의 기록을 구하여 전일과 비교하여 기록이 어떻게 변화하였는지 알아봅니다.

각 요일의 기록을 알아보면 다음과 같습니다.
월: 11.9초, 화: 12.3초, 수: 12.2초, 목: 12.2초
→ +0.4, -0.1, 변화 없음
금: 12.5초, 토: 12.3초, 일: 12.6초
→ +0.3, -0.2, +0.3

각 요일의 연습 시간은 다음과 같습니다.

(월요일) = 1시간
(화요일) = 1시간 + 8분 = 1시간 8분
(수요일) = 1시간 8분 - 1분 = 1시간 7분
(목요일) = 1시간 7분
(금요일) = 1시간 7분 + 6분 = 1시간 13분
(토요일) = 1시간 13분 - 2분 = 1시간 11분
(일요일) = 1시간 11분 + 6분 = 1시간 17분
따라서 일요일의 연습 시간은 1시간 17분입니다.
정답 연습 시간은 화요일에 8분, 금요일에 6분, 일요일에 6분을 늘리고, 수요일에 1분, 토요일에 2분을 줄이므로 일요일의 연습 시간은 월요일보다 $8분 - 1분 + 6분 - 2분 + 6분 = 17분$ 늘어납니다.
→ (일요일의 연습 시간) = 1시간 + 17분 = 1시간 17분

04

전략 먼저 민혁이가 1분 동안 걷는 거리를 구합니다.

민혁이는 출발하여 5분 동안 뛰다가 그 후로는 걸어 갔으므로 5분 후의 꺾은선그래프에서 민혁이가 1분 동안 걷는 거리를 구합니다.
민혁이는 $25 - 5 = 20$ (분) 동안 $1800 - 600 = 1200$ (m)를 걸었으므로
(민혁이가 1분 동안 걷는 거리)
= $1200 \div 20 = 60$ (m)
따라서 민혁이가 처음부터 걸어갔다면 평원에 도착하는 데 $1800 \div 60 = 30$ (분)이 걸리므로
영보보다 $30 - 25 = 5$ (분) 늦게 도착합니다.

알리사 2역 QUIZ

①에서 서울 사람은 왼쪽 줄에 앉아 있으므로

한
서울
나
통로

③에서

한
서울
나
가
통로

②에서

한
서울
나
가
부산
통로

입니다.
통로 쪽에 가와 나가 앉아 있으므로

한
가
서울
나
가
부산
통로

입니다.
⑤에서

한
가
서울
나
가
부산
통로

이므로
따란 모자를 쓰고 있는 사람의 고향은 대전입니다. 풀 대전

6 다각형

6-1 다각형과 정다각형

α 심화유형으로 10% 다지기 13 ~ 15회

- | | | |
|--------------------|-----------------|-----------------|
| 01 예제 84 cm | 예제 12개 | 예제 정십이각형 |
| 01-1 정육각형 | 01-2 정오각형 | |
| 02 예제 5 cm | 예제 25 cm | |
| 02-1 36 cm | 02-2 52 cm | |
| 03 예제 1260° | 예제 140° | 예제 20° |
| 03-1 30° | 03-2 36° | |

- 01 **예제** (정다각형을 한 개 만드는 데 사용한 철사의 길이) = $100 - 16 = 84$ (cm)
예제 $84 \div 7 = 12$ 이므로 만든 정다각형의 변은 12개입니다.
예제 변이 12개인 정다각형은 정십이각형입니다.

- 01-1 (지현이가 그린 정다각형의 모든 변의 길이의 합) = (정사각형의 네 변의 길이의 합) = $9 \times 4 = 36$ (cm)
 $36 \div 6 = 6$ 이므로 지현이가 그린 정다각형의 변은 6개입니다.
 따라서 지현이가 그린 정다각형은 정육각형입니다.

- 01-2 **예제** (정육각형을 만드는 데 사용한 끈의 길이) = $10 \times 6 = 60$ (cm)
예제 (한 변의 길이가 12 cm인 정다각형을 만드는 데 사용한 끈의 길이) = $120 - 60 = 60$ (cm)
예제 $60 \div 12 = 5$ 이므로 한 변의 길이가 12 cm인 정다각형의 변은 5개입니다.
 따라서 한 변의 길이가 12 cm인 정다각형의 이름은 정오각형입니다.

예제 한 변의 길이가 10 cm인 정육각형을 만드는 데 사용한 끈의 길이를 구한 경우	3점
예제 한 변의 길이가 12 cm인 정다각형을 만드는 데 사용한 끈의 길이를 구한 경우	3점 10점
예제 한 변의 길이가 12 cm인 정다각형의 이름을 구한 경우	4점

- 02 **예제** (정사각형의 한 변의 길이) = $20 \div 4 = 5$ (cm)
예제 (정오각형의 한 변의 길이) = (정사각형의 한 변의 길이) = 5 cm
 (정오각형의 모든 변의 길이의 합) = $5 \times 5 = 25$ (cm)

- 02-1 (정삼각형의 한 변의 길이) = $18 \div 3 = 6$ (cm)
 (정육각형의 한 변의 길이) = (정삼각형의 한 변의 길이) = 6 cm
 (정육각형의 모든 변의 길이의 합) = $6 \times 6 = 36$ (cm)

- 02-2 (정오각형의 한 변의 길이) = $20 \div 5 = 4$ (cm)
 정오각형과 정육각형의 한 변의 길이는 서로 같으므로 빨간색 선의 길이는 정오각형의 한 변의 길이의 13배입니다.
 (빨간색 선의 길이) = $4 \times 13 = 52$ (cm)

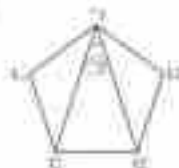
- 03 **예제** 정구각형은 삼각형 7개로 나눌 수 있으므로 (정구각형의 모든 각의 크기의 합) = $180^\circ \times 7 = 1260^\circ$

예제 정구각형은 9개의 각의 크기가 모두 같으므로 (각 $\angle A = \angle B$) = $1260^\circ \div 9 = 140^\circ$

예제 (변 $\angle C = \angle D$)이므로 삼각형 $\triangle CDE$ 은 이등변삼각형입니다.
 (각 $\angle C = \angle D$) + (각 $\angle C = \angle D$) = $180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$,
 (각 $\angle C = \angle D$) = $40^\circ \div 2 = 20^\circ$

- 03-1 정육각형은 삼각형 4개로 나눌 수 있으므로 (정육각형의 모든 각의 크기의 합) = $180^\circ \times 4 = 720^\circ$
 정육각형은 6개의 각의 크기가 모두 같으므로 (각 $\angle A = \angle B = \angle C$) = $720^\circ \div 6 = 120^\circ$
 (각 $\angle A = \angle B = \angle C$) = $180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$ 이므로 삼각형 $\triangle ABC$ 에서 (각 $\angle A = \angle B = \angle C$) = $180^\circ - 60^\circ - 90^\circ = 30^\circ$

- 03-2 **예제** 정오각형은 삼각형 3개로 나누어져 있으므로 (정오각형의 모든 각의 크기의 합) = $180^\circ \times 3 = 540^\circ$
 정오각형은 5개의 각의 크기가 모두 같으므로 (각 $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = \angle E$) = $540^\circ \div 5 = 108^\circ$



- 예제** (변 $\angle A = \angle B$)이므로 삼각형 $\triangle ABC$ 은 이등변삼각형입니다.
 (각 $\angle A = \angle B$) = (각 $\angle A = \angle B$) = 108° 이므로 (각 $\angle A = \angle B$) + (각 $\angle A = \angle B$) = $180^\circ - 108^\circ = 72^\circ$,
 (각 $\angle A = \angle B$) = $72^\circ \div 2 = 36^\circ$
 같은 방법으로 삼각형 $\triangle CDE$ 도 이등변삼각형이므로 (각 $\angle C = \angle D$) = 36°
예제 $\angle F = (\text{각 } \angle A = \angle B) - (\text{각 } \angle A = \angle B) - (\text{각 } \angle C = \angle D)$
 = $108^\circ - 36^\circ - 36^\circ = 36^\circ$

예제 각 $\angle A = \angle B$ 의 크기를 구한 경우	3점
예제 각 $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = \angle E$ 의 크기를 구한 경우	4점 10점
예제 $\angle F$ 의 크도를 구한 경우	3점

B 고난도 문제로 풀어보기

18 ~ 17쪽

- | | |
|---------------|---------|
| 01 정오각형, 정팔각형 | 02 60° |
| 03 88 cm | 04 360° |
| 05 72° | 06 12° |

01 가와 나는 정다각형이므로 변의 길이가 모두 같습니다. 변의 수의 차는 3개이고 모든 변의 길이의 합은 차는 $24 - 15 = 9$ (cm)이므로 가와 나의 한 변의 길이는 $9 \div 3 = 3$ (cm)입니다. (정다각형 가의 변의 수) $= (\text{가의 모든 변의 길이의 합}) \div (\text{한 변의 길이}) = 15 \div 3 = 5(\text{개}) \rightarrow$ 정오각형 (정다각형 나의 변의 수) $= (\text{나의 모든 변의 길이의 합}) \div (\text{한 변의 길이}) = 24 \div 3 = 8(\text{개}) \rightarrow$ 정팔각형

02 정육각형은 삼각형 4개로 나눌 수 있으므로 (정육각형의 모든 각의 크기의 합) $= 180^\circ \times 4 = 720^\circ$
 \rightarrow (정육각형의 한 각의 크기) $= 720^\circ \div 6 = 120^\circ$

정육각형은 6개의 변의 길이가 모두 같으므로 접은 삼각형은 두 변의 길이가 같은 이등변삼각형입니다. 접은 삼각형에서

$180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$ 이므로
 $\ominus = 60^\circ \div 2 = 30^\circ$

종이를 접었을 때 접은 각과 접힌 각의 크기는 같으므로

$\omin� = \omin� = 30^\circ$
 $\omin� = 120^\circ - 30^\circ - 30^\circ = 60^\circ$



03 **예시 11** 정다각형의 변을 \square 개라 하면 정다각형은 삼각형 $(\square - 2)$ 개로 나눌 수 있습니다. $\square - 2 = \triangle$ 라 하면 (정다각형의 모든 각의 크기의 합) $= 180^\circ \times \triangle = 1620^\circ$, $\triangle = 1620^\circ \div 180^\circ = 9$ $\square - 2 = \triangle$, $\square - 2 = 9$, $\square = 9 + 2 = 11$ 변이 11개인 정다각형이므로 정십일각형입니다. (정십일각형의 모든 변의 길이의 합) $= 8 \times 11 = 88$ (cm)

해법	정다각형을 구한 경우	6점
기초	정다각형의 모든 변의 길이의 합을 구한 경우	4점

04 정팔각형은 삼각형 6개로 나눌 수 있으므로 (정팔각형의 모든 각의 크기의 합) $= 180^\circ \times 6 = 1080^\circ$ (정팔각형의 한 각의 크기) $= 1080^\circ \div 8 = 135^\circ$ 한 직선이 이루는 각의 크기는 180° 이므로 $\ominus = \omin� = \omin� = \omin� = \omin� = \omin� = \omin� = \omin� = \omin�$
 $= 180^\circ - 135^\circ = 45^\circ$
 \rightarrow ($\omin�$, $\omin�$, $\omin�$, $\omin�$, $\omin�$, $\omin�$, $\omin�$, $\omin�$, $\omin�$ 의 각도의 합) $= 45^\circ \times 8 = 360^\circ$

05 정오각형은 삼각형 3개로 나눌 수 있으므로 (정오각형의 모든 각의 크기의 합) $= 180^\circ \times 3 = 540^\circ$ (정오각형의 한 각의 크기) $= 540^\circ \div 5 = 108^\circ$ (변 $\alpha\alpha$) = (변 $\beta\beta$) 이므로 삼각형 $\alpha\beta\beta$ 은 이등변삼각형입니다. (각 $\alpha\beta\beta$) + (각 $\beta\beta\alpha$) $= 180^\circ - 108^\circ = 72^\circ$, (각 $\beta\beta\alpha$) = (각 $\alpha\beta\beta$) $= 72^\circ \div 2 = 36^\circ$ 같은 방법으로 삼각형 $\beta\alpha\alpha$ 도 이등변삼각형이므로 (각 $\beta\alpha\alpha$) = (각 $\alpha\alpha\beta$) $= 36^\circ$ (각 $\alpha\beta\alpha$) = (각 $\beta\alpha\beta$) - (각 $\beta\alpha\alpha$) $= 108^\circ - 36^\circ = 72^\circ$ 삼각형 $\beta\alpha\alpha$ 에서 (각 $\alpha\alpha\beta$) $= 180^\circ - 36^\circ - 72^\circ = 72^\circ$

06 마름모에서 이웃한 두 각의 크기의 합이 180° 이므로 각 $\alpha\beta\gamma$ 과 각 $\gamma\beta\alpha$ 의 크기의 합은 180° 입니다. (각 $\alpha\beta\gamma$) = \square 라 하면 (각 $\gamma\beta\alpha$) $= \square \times 4 = \square + \square + \square + \square$ (각 $\alpha\beta\gamma$) + (각 $\gamma\beta\alpha$) $= \square + \square + \square + \square + \square = \square \times 5 = 180^\circ$,

$\square = 180^\circ \div 5 = 36^\circ$ 정육각형은 삼각형 4개로 나눌 수 있으므로 (정육각형의 모든 각의 크기의 합) $= 180^\circ \times 4 = 720^\circ$ (각 $\alpha\beta\gamma$) = (정육각형의 한 각의 크기) $= 720^\circ \div 6 = 120^\circ$ (각 $\alpha\beta\gamma$) = (각 $\beta\gamma\alpha$) + (각 $\alpha\beta\gamma$) $= 120^\circ + 36^\circ = 156^\circ$ (변 $\gamma\alpha$) = (변 $\beta\gamma$) 이므로 삼각형 $\gamma\alpha\beta$ 은 이등변삼각형입니다. (각 $\gamma\alpha\beta$) + (각 $\alpha\beta\gamma$) $= 180^\circ - 156^\circ = 24^\circ$, (각 $\gamma\alpha\beta$) = (각 $\beta\gamma\alpha$) $= 24^\circ \div 2 = 12^\circ$

6-2 대각선

α

심화유형으로

10%

다지기

한-23쪽

01 **정답**



정답 가, 다

01-1 다

02 **정답** 12 cm

정답 14 cm

정답 41 cm

02-1 32 cm

02-2 20°

03 **정답** 2개, 1개

정답 5개, 2개

정답 7개

03-1 11개

03-2 27개

01 **정답** 주어진 모양을 재울 수 있는 모양 조각을 찾습니다.

정답 주어진 모양을 재울 수 있는 모양 조각을 모두 찾으세요. 다입니다.

01-1 주어진 모양을 재울 수 있는 모양 조각을 모두 찾으세요. 나, 다입니다.



24개

12개

8개

$8 < 12 < 24$ 이므로 모양 조각을 사용하여 가장 적은 수로 모양을 재울 때 사용한 모양 조각은 다입니다.

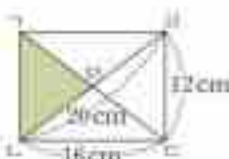
02 **정답** 평행사변형은 한 대각선이 다른 대각선을 똑같이 둘로 나누므로 (선분 나) = (선분 가) = $24 \div 2 = 12$ (cm)

정답 (선분 나) = (선분 가) = 14 cm

정답 평행사변형은 마주 보는 두 변의 길이가 같으므로 (선분 나) = (선분 가) = 15 cm
(삼각형 나나나의 세 변의 길이의 합)
 $= 12 + 15 + 14 = 41$ (cm)

02-1 직사각형은 마주 보는 두 변의 길이가 같으므로

(선분 가) = (선분 나)
 $= 12$ cm



직사각형은 두 대각선의 길이가 같고 한 대각선이 다른 대각선을 똑같이 둘로 나누므로

(선분 가) = (선분 나) = $20 \div 2 = 10$ (cm)

→ (색칠한 삼각형의 세 변의 길이의 합)
 $= 12 + 10 + 10 = 32$ (cm)

02-2 **정답** 직사각형은 두 대각선의 길이가 같고 한 대각선이 다른 대각선을 똑같이 둘로 나누므로 (선분 가) = (선분 나)

→ 삼각형 나나나는 이등변삼각형입니다.

• (각 나나나) = $180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$ 이므로

(각 가나나) + (각 나가나) = $180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$.

(각 가나나) = $40^\circ \div 2 = 20^\circ$

정답 삼각형 나나나는 어떤 삼각형인지 구한 경우

3점

정답 각 나나나 크기를 구한 경우

5점

10점

정답 직사각형은 두 대각선의 길이가 같고 한 대각선이 다른 대각선을 똑같이 둘로 나누므로 (선분 가) = (선분 나)

→ 삼각형 나나나는 이등변삼각형입니다.

• (각 나나나) + (각 나가나) = $180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$.

(각 가나나) = $140^\circ \div 2 = 70^\circ$

• 삼각형 나나나에서

(각 가나나) = (각 나나나) = $180^\circ - 90^\circ - 70^\circ = 20^\circ$

정답 삼각형 나나나는 어떤 삼각형인지 구한 경우

3점

정답 각 나나나 크기를 구한 경우

3점

10점

정답 각 나나나 크기를 구한 경우

4점

03 **정답** (오각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수) = $5 - 3 = 2$ (개)

(사각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수) = $4 - 3 = 1$ (개)

정답 • (오각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수) × (꼭짓점의 수) = $2 \times 5 = 10$ (개)

→ (오각형의 대각선의 수) = $10 \div 2 = 5$ (개)

• (사각형의 대각선의 수) = 2개

정답 (두 다각형에 그을 수 있는 대각선의 수의 합) = $5 + 2 = 7$ (개)

03-1 • (육각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수) = $6 - 3 = 3$ (개)

(육각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수) × (꼭짓점의 수) = $3 \times 6 = 18$ (개)

→ (육각형의 대각선의 수) = $18 \div 2 = 9$ (개)

• (팔각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수) = $8 - 3 = 5$ (개)

(팔각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수) × (꼭짓점의 수) = $5 \times 8 = 40$ (개)

→ (팔각형의 대각선의 수) = $40 \div 2 = 20$ (개)

⇒ (차) = $20 - 9 = 11$ (개)

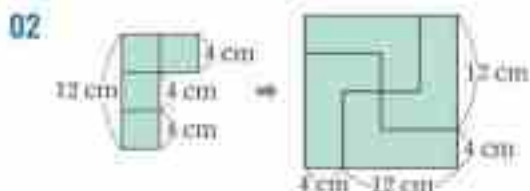
- 03-2 정다각형은 변의 길이가 모두 같으므로
 (변의 수) = (모든 변의 길이의 합) ÷ (한 변의 길이)
 $= 27 \div 3 = 9$ (개)
 변이 9개인 정다각형은 정구각형입니다.
 (정구각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수)
 $= 9 - 3 = 6$ (개)
 (정구각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수)
 \times (꼭짓점의 수) = $6 \times 9 = 54$ (개)
 \rightarrow (정구각형의 대각선의 수) = $54 \div 2 = 27$ (개)

B 고난도 문제로 5% 골라하기

32 ~ 33쪽

- | | | |
|--------------------------------------|----------|-----------|
| 01 3, 6 | 02 64 cm | 03 5가지 |
| 04 180° | 05 9개 | 06 120 cm |
| 07 $\frac{4}{12}$ ($=\frac{1}{3}$) | 08 17개 | 09 135° |
| 10 300점 | 11 5 cm | 12 32 cm |

- 01 ㉠ 직사각형은 두 대각선의 길이가 같으므로 새로 그린 사각형은 네 변의 길이가 모두 같습니다. 따라서 새로 그린 사각형은 바둑모입니다.
 ㉡ 바둑모는 평행사변형입니다.
 ㉢, ㉣ 네 각이 모두 직각이 아니므로 직사각형, 정사각형이 아닙니다.



(정사각형의 한 변의 길이) = $4 + 12 = 16$ (cm)
 \rightarrow (정사각형의 네 변의 길이의 합)
 $= 16 \times 4 = 64$ (cm)

- 03 따라서 만들 수 있는 모양은 모두 5가지입니다.

- 04 직사각형은 네 각이 모두 직각이므로
 (각 \angle A) = (각 \angle B) = (각 \angle C) = (각 \angle D)
 $= 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$
 직사각형은 두 대각선의 길이가 같으므로
 (선분 \overline{AC}) = (선분 \overline{BD})
 한 대각선은 다른 대각선을 똑같이 둘로 나누므로
 (선분 \overline{AO}) = (선분 \overline{BO})

삼각형 $\triangle AOB$ 은 이등변삼각형이므로
 (각 $\angle AOB$) = (각 $\angle OAB$) = 60°
 (각 $\angle ABO$) = $180^\circ - 60^\circ - 60^\circ = 60^\circ$
 한 직선이 이루는 각의 크기는 180° 이므로
 (각 $\angle BOC$) = $180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$
 \rightarrow (각 $\angle AOC$) + (각 $\angle BOC$) = $60^\circ + 120^\circ = 180^\circ$

- 05 선분으로만 둘러싸인 도형은 다각형입니다. 만들려는 다각형의 꼭짓점을 \square 개라 하고, 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선을 \triangle 개라 하면 $\square - 3 = \triangle$ 입니다.
 (다각형의 대각선의 수의 2배)
 $=$ (한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수)
 \times (꼭짓점의 수)
 $= \triangle \times \square$
 대각선이 27개이므로 $\triangle \times \square = 27 \times 2 = 54$
 차가 3이고 곱이 54인 두 수는 $9 - 6 = 3$,
 $9 \times 6 = 54$ 에서 9와 6입니다.
 $\rightarrow \square = 9$ 이므로 구각형입니다.

조건을 모두 만족하는 도형은 구각형으로 변이 9개입니다. 따라서 수수쟁은 적어도 9개 필요합니다.

채점	조건을 모두 만족하는 도형을 구한 경우	7점
비고	수수쟁은 적어도 몇 개 필요한지 구한 경우	3점

- 06 바둑모는 두 대각선이 서로 수직으로 만나므로
 (각 $\angle AOC$) = 90°
 삼각형 $\triangle AOC$ 에서
 (각 $\angle C$) = $180^\circ - 30^\circ - 90^\circ = 60^\circ$
 바둑모는 네 변의 길이가 모두 같으므로
 (변 \overline{AB}) = (변 \overline{BC})
 삼각형 $\triangle ABC$ 은 이등변삼각형이므로
 (각 $\angle A$) = (각 $\angle C$) = 60°
 (각 $\angle B$) = $180^\circ - 60^\circ - 60^\circ = 60^\circ$ 이므로
 삼각형 $\triangle ABC$ 은 세 각의 크기가 모두 60° 인 정삼각형입니다.
 바둑모는 한 대각선이 다른 대각선을 똑같이 둘로 나누므로 (선분 \overline{AO}) = (선분 \overline{CO}) = 60 cm
 \rightarrow (선분 \overline{AC}) = $60 + 60 = 120$ (cm)
 따라서 (선분 \overline{AB}) = (선분 \overline{BC}) = 120 cm입니다.

- 07 모양 조각 12개를 사용하여 모양 전체를 재을 수 있고, \ominus 부분은 4개를 사용하여 재을 수 있습니다. 따라서 $\omin�$ 부분은 전체의 $\frac{4}{12}$ ($=\frac{1}{3}$)입니다.



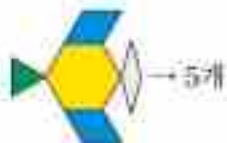
08 가장 많은 수로 모양을 채우려면 작은 모양 조각을 최대한 많이 사용하고, 가장 적은 수로 모양을 채우려면 큰 모양 조각을 최대한 많이 사용합니다.

• 가장 많은 수로 모양을 채우는 경우



→ 12개

• 가장 적은 수로 모양을 채우는 경우



→ 5개

⇒ $12 + 5 = 17$ (개)

09 정사각형은 두 대각선이 서로 수직으로 만나므로 $(\angle \alpha \beta \gamma) = 90^\circ$

정사각형은 두 대각선의 길이가 같고, 한 대각선이 다른 대각선을 똑같이 둘로 나누므로

$$(\text{선분 } \beta \gamma) = (\text{선분 } \alpha \delta)$$

삼각형 $\alpha \beta \gamma$ 는 이등변삼각형이므로

$$(\angle \beta \gamma \alpha) + (\angle \alpha \beta \gamma) = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$$

$$(\angle \beta \gamma \alpha) = (\angle \alpha \beta \gamma) = 90^\circ \div 2 = 45^\circ$$

한 직선이 이루는 각의 크기는 180° 이므로

$$(\angle \beta \gamma \delta) = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$$

10 직각삼각형 모양의 타일 2장을 이어 붙이면 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 8 cm인 정사각형을 만들 수 있습니다.



만든 정사각형으로 가로가 120 cm, 세로가 80 cm인 직사각형을 덮으려면 가로로 $120 \div 8 = 15$ (개)의, 세로로 $80 \div 8 = 10$ (개)의 타일이 필요합니다.

따라서 필요한 정사각형은 모두 $15 \times 10 = 150$ (개)이므로 필요한 타일은 모두 $150 \times 2 = 300$ (장)입니다.

11 지름이 각각 8 cm, 12 cm이므로 반지름은 각각 4 cm, 6 cm입니다.

$$(\text{선분 } \gamma \delta) = (\text{작은 원의 반지름}) + (\text{큰 원의 반지름}) = 4 + 6 = 10 \text{ (cm)}$$

선분 $\gamma \delta$ 은 직사각형 $\gamma \delta \epsilon \zeta$ 의 대각선이고, 직사각형은 두 대각선의 길이가 같으므로

$$(\text{선분 } \alpha \beta) = (\text{선분 } \gamma \delta) = 10 \text{ cm}$$

직사각형은 한 대각선이 다른 대각선을 똑같이 둘로 나누므로

$$(\text{선분 } \alpha \beta) = (\text{선분 } \alpha \zeta) \div 2 = 10 \div 2 = 5 \text{ (cm)}$$

12 **해설** ① $(\angle \beta \alpha \gamma) = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$

직사각형은 두 대각선의 길이가 같고 한 대각선이 다른 대각선을 똑같이 둘로 나누므로

$$(\text{선분 } \beta \alpha) = (\text{선분 } \alpha \gamma) = 16 \div 2 = 8 \text{ (cm)}$$

② 삼각형 $\beta \alpha \gamma$ 는 이등변삼각형이므로

$$(\angle \alpha \beta \gamma) + (\angle \alpha \gamma \beta) = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

$$(\angle \alpha \beta \gamma) = (\angle \alpha \gamma \beta) = 120^\circ \div 2 = 60^\circ$$

삼각형 $\beta \alpha \gamma$ 는 정삼각형이므로 $(\text{선분 } \beta \gamma) = 8 \text{ cm}$

③ 사각형 $\beta \gamma \delta \alpha$ 는 정사각형이고 한 변의 길이가 8 cm이므로

$(\text{사각형 } \beta \gamma \delta \alpha \text{의 네 변의 길이의 합})$

$$= 8 \times 4 = 32 \text{ (cm)}$$

채점 기준	① 선분 $\beta \alpha$, 선분 $\alpha \gamma$ 의 길이를 각각 구한 경우	4점
	② 선분 $\beta \gamma$ 의 길이를 구한 경우	3점 10점
	③ 사각형 $\beta \gamma \delta \alpha$ 의 네 변의 길이의 합을 구한 경우	3점

Y 최고수준 문제로 **1x** 관찰하기 25 ~ 27쪽

01 4 cm	02 상희
03 90 mm	04 정이삼각형

01 **해설** 먼저 각 꼭짓점에서 그은 대각선은 모두 몇 개인지 구합니다.

겹쳐진 대각선을 모두 포함하면 정다각형의 각 꼭짓점에서 그은 대각선은 모두 $14 \times 2 = 28$ (개)입니다. 꼭짓점이 **■**개인 정다각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선은 $(\mathbf{■} - 3)$ 개이므로 두 수의 곱이 28이고, 차가 3인 두 수를 찾으면 7과 4입니다. 주어진 정다각형은 꼭짓점이 7개인 정칠각형이므로 $(\text{정칠각형의 한 변의 길이}) = 28 \div 7 = 4 \text{ (cm)}$

02 **해설** 정삼각형은 모든 변의 길이가 같고 모든 각의 크기가 같습니다.

해설 ① [만성] 주어진 모양은 한 변의 길이가 2 cm인 정삼각형 모양 조각 12개로 채울 수 있습니다.

[상희] 정삼각형의 한 각의 크기는 60° 이므로 $\textcircled{3} = 60^\circ \times 4 = 240^\circ$

[중현] 검은색 선의 길이는 2 cm인 변의 길이의 12배이므로 $(\text{검은색 선의 길이}) = 2 \times 12 = 24 \text{ (cm)}$

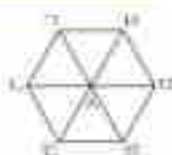
② 따라서 바르게 설명한 학생은 상희입니다.

채점 기준	① 바르게 설명한 학생은 누구인지 구하는 과정을 쓴 경우	7점 10점
	② 바르게 설명한 학생은 누구인지 구한 경우	3점

03

정답 정육각형에 대각선을 모두 그은 후 서로 길이가 같은 대각선을 찾아봅니다.

오른쪽 그림과 같이 정육각형에서 마주 보는 두 점을 선분으로 이르면 6개의 똑같은 정삼각형이 생깁니다.



→ (선분 가나)

$$= (\text{선분 가사}) = (\text{선분 나사}) = (\text{선분 다사}) \\ = (\text{선분 라사}) = (\text{선분 마사}) = (\text{선분 바사})$$

정육각형에 대각선을 모두 그어 보면 오른쪽 그림과 같고



삼각형 가드라와 삼각형 나드레는 정삼각형입니다.

→ (선분 가나)

$$= (\text{선분 드라}) = (\text{선분 드레}) = (\text{선분 라라}) \\ = (\text{선분 마라}) = (\text{선분 바라})$$

따라서 정육각형에 그을 수 있는 모든 대각선은 선분 가나, 선분 가드, 선분 가라, 선분 나드, 선분 나라, 선분 나르, 선분 드라, 선분 드레, 선분 라라, 선분 마라, 선분 바라의 길이의 합은 선분 가나의 길이의 6배이고, 나머지 대각선의 길이의 합은 선분 가나의 길이의 6배이므로 모든 대각선의 길이의 합은 선분 가나와 선분 가나의 길이의 합의 6배입니다.

$$\rightarrow 15 \times 6 = 90 (\text{mm})$$

04

정답 먼저 정다각형의 한 각의 크기를 구합니다.

(정다각형의 한 각의 크기)

$$= 180^\circ - 18^\circ = 162^\circ$$

오른쪽 그림과 같이 정다각형의 중심인 점 o에서 점 가, 점 나, 점 다에 각각 선분을 그으면 삼각형 o가나, 삼각형 o나드는 모양과 크기가 같은 이등변삼각형입니다.



→ (각 o나가) = (각 o나드)

$$(\text{각 가나드}) = (\text{각 o나가}) + (\text{각 o나드}) = 162^\circ \text{ 이므로}$$

$$(\text{각 o나가}) = (\text{각 o나드}) = 162^\circ \div 2 = 81^\circ$$

이등변삼각형 o나드에서

$$(\text{각 o드나}) = (\text{각 o나드}) = 81^\circ \text{ 이므로}$$

$$(\text{각 나드나}) = 180^\circ - 81^\circ - 81^\circ = 18^\circ$$

따라서 $360^\circ \div 18^\circ = 20$ 이므로

이 정다각형은 정이십각형입니다.

정답 직형은 모양과 크기가 같은 이등변삼각형 개로 나눌 수 있습니다.



정답 풀이 QUIZ

오른쪽 그림과 같이 7개의 부분에 각각 기호를 써넣으면



$$\textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3} \\ = \textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3} + \textcircled{4} + \textcircled{5} \\ = \textcircled{2} + \textcircled{3} + \textcircled{4}$$

따라서 $\textcircled{1}$ 과 $\textcircled{2}$ 은 7개의 수 중에서 큰 두 수면 7과 6입니다.

→ (정사각형 한 개에 써넣은 수들의 합)

$$= 1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$$

• $\textcircled{1} = 7, \textcircled{2} = 6$ 일 때

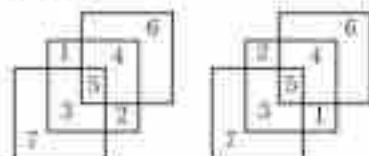
$$\textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3} = 7 + \textcircled{3} + \textcircled{4} = 15, \textcircled{3} + \textcircled{4} = 15 - 7 = 8$$

고 1, 2, 3, 4, 5 중 두 수의 합이 8이 되는 경우는 3, 5입니다.

$$\textcircled{4} + \textcircled{5} + \textcircled{6} = \textcircled{4} + \textcircled{6} + 6 = 15, \textcircled{4} + \textcircled{6} = 15 - 6 = 9$$

고 1, 2, 3, 4, 5 중 두 수의 합이 9가 되는 경우는 4, 5입니다.

따라서 $\textcircled{3} = 3, \textcircled{4} = 5, \textcircled{5} = 4$ 이고, $\textcircled{6}$ 과 $\textcircled{7}$ 은 각각 남은 수 1 또는 2입니다.



• $\textcircled{1} = 6, \textcircled{2} = 7$ 일 때

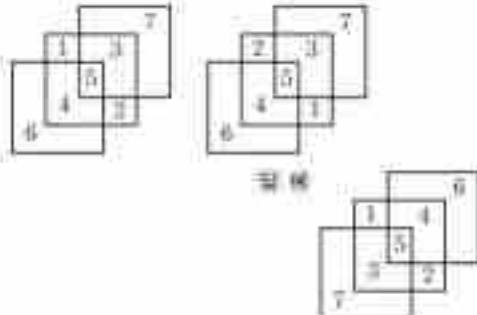
$$\textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3} = 6 + \textcircled{3} + \textcircled{4} = 15, \textcircled{3} + \textcircled{4} = 15 - 6 = 9$$

고 1, 2, 3, 4, 5 중 두 수의 합이 9가 되는 경우는 4, 5입니다.

$$\textcircled{4} + \textcircled{5} + \textcircled{6} = \textcircled{4} + \textcircled{6} + 7 = 15, \textcircled{4} + \textcircled{6} = 15 - 7 = 8$$

고 1, 2, 3, 4, 5 중 두 수의 합이 8이 되는 경우는 3, 5입니다.

따라서 $\textcircled{3} = 4, \textcircled{4} = 5, \textcircled{5} = 3$ 이고, $\textcircled{6}$ 과 $\textcircled{7}$ 은 각각 남은 수 1 또는 2입니다.



1 분수의 덧셈과 뺄셈

01 ~ 006

- | | | |
|------------------------|---|------------------------------------|
| 01 ② | 02 ⑧ | 03 $\frac{6}{8} \cdot \frac{7}{8}$ |
| 04 7 | 05 $6\frac{1}{4}$ | 06 2 cm |
| 07 ③ $\frac{1}{10}$ km | 08 $4\frac{1}{6}$ | 09 8시 8분 |
| 10 9, 7 | 11 $2\frac{11}{12}, 2\frac{5}{12}$ | 12 3개 |
| 13 3일 | 14 $\frac{7}{27}$ | 15 $1\frac{1}{4}$ m |
| 16 $2\frac{1}{3}$ cm | 17 7 | 18 $\frac{15}{20}$ kg |
| 19 170 | 20 $2\frac{3}{8}$ or $2\frac{6}{8}$ or $\frac{7}{8}$ or | |

01 진분수 부분의 분자끼리의 합이 5, 자연수 부분끼리의 합이 2가 되는 두 수를 꼭 찾습니다.

$$1\frac{2}{5} + 1\frac{3}{5} = 2\frac{5}{5} = 3 \rightarrow \text{㉔과 ㉕}$$

따라서 꼭 지었을 때 남는 수는 ㉖입니다.

02 자연수 부분끼리의 계산에서 $3 - 2 = 1$ 이므로 진분수

$$\text{부분에서 } \frac{\text{㉔}}{6} - \frac{\text{㉕}}{6} = \frac{\text{㉔} - \text{㉕}}{6} = \frac{2}{6} \rightarrow \text{㉔} - \text{㉕} = 2$$

$\text{㉔} - \text{㉕} = 2$ 이고 $6 > \text{㉔} > \text{㉕}$ 를 만족하는 ㉔, ㉕의 값은 표로 나타내면 다음과 같습니다.

㉔	3	4	5
㉕	1	2	3

따라서 $\text{㉔} + \text{㉕}$ 가 가장 클 때는 $\text{㉔} = 5, \text{㉕} = 3$ 일 때
이므로 그 값은 $5 + 3 = 8$ 입니다.

▶ $\text{㉔} + \text{㉕}$ 의 값이 가장 클 때는 ㉔와 ㉕이 각각 가장 클 때
입니다.

03 ① $\frac{3}{8} = 1\frac{1}{8} \rightarrow \text{㉔} = 1\frac{1}{8} \cdot \frac{3}{8} = \frac{9}{8} \cdot \frac{3}{8} = \frac{6}{8}$

$$\text{㉕} = \text{㉔} + \frac{1}{8} = \frac{6}{8} + \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$$

04 어떤 수를 □라 하여 잘못 계산한 식을 세우면

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

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

[바른 계산] $5\frac{1}{5} + 1\frac{4}{5} = 6\frac{5}{5} = 7$

05 ㉔ > ㉕ ◯ 합이 가장 크려면 가장 큰 수와 두 번째로
큰 수를 더해야 합니다.

$$3\frac{2}{4} > 2\frac{3}{4} > 2\frac{1}{4} > \frac{3}{4} \text{이므로}$$

$$\text{가장 큰 수: } 3\frac{2}{4}, \text{ 두 번째로 큰 수: } 2\frac{3}{4}$$

$$\text{㉔ (합)} = 3\frac{2}{4} + 2\frac{3}{4} = 5\frac{5}{4} = 6\frac{1}{4}$$

해설	㉔ 가장 큰 수와 두 번째로 큰 수를 더해 보면 경우	1회	5점
기타	㉕ 가장 큰 수와 두 번째로 큰 수의 합을 구한 경우	3회	

06 (변 나) = $\frac{2}{7} + \frac{4}{7} = \frac{6}{7}$ (cm)

변 나와 변 노의 길이가 같으므로

$$\text{(변 노)} = \text{(변 나)} = \frac{6}{7} \text{ cm}$$

→ (삼각형 나노의 세 변의 길이의 합)

$$= \frac{6}{7} + \frac{6}{7} + \frac{2}{7} = \frac{14}{7} = 2 \text{ (cm)}$$

07 ㉔ > ㉕ ◯ (현 위치 ~ ㉔ ~ 정상)

$$= 2\frac{3}{10} + 2\frac{4}{10} = 4\frac{7}{10} \text{ (km)}$$

$$\text{(현 위치 ~ ㉕ ~ 정상)} = 3\frac{1}{10} + 1\frac{7}{10} = 4\frac{8}{10} \text{ (km)}$$

◯ $4\frac{7}{10} < 4\frac{8}{10}$ 이므로 ㉔를 거쳐 가는 길이

$$4\frac{7}{10} - 4\frac{8}{10} = \frac{1}{10} \text{ (km)} \text{ 더 가깝습니다.}$$

해설	㉔와 ㉕를 거쳐 가는 길이 개수를 각각 구한 경우	3회	5점
기타	㉔와 ㉕ 중에서 어느 곳을 거쳐 가는 길이 몇 km 더 가까운지 구한 경우	2회	

08 분모가 같은 두 대분수를 만들어야 하므로 분모에는
수 카드가 2장인 6을 놓아야 합니다.

• 가장 큰 대분수: 남은 수 카드 5, 4, 3, 7 중에서
가장 큰 수인 7을 자연수 부분에, 두 번째로 큰 수
인 5를 분자에 놓으면 됩니다. → $7\frac{5}{6}$

• 가장 작은 대분수: 남은 수 카드 4, 3 중에서 더 작
은 수인 3을 자연수 부분에, 더 큰 수인 4를 분자에
놓으면 됩니다. → $3\frac{4}{6}$

$$\Rightarrow \text{(차)} = 7\frac{5}{6} - 3\frac{4}{6} = 4\frac{1}{6}$$

09 (6일 동안 빨라진 시간)

$$= 1\frac{1}{3} + 1\frac{1}{3} + 1\frac{1}{3} + 1\frac{1}{3} + 1\frac{1}{3} + 1\frac{1}{3} = 6\frac{6}{3} = 8 \text{ (분)}$$

(6일 후 오전 8시에 이 시계가 가리키는 시각)

$$= \text{오전 8시} + 8 \text{분} = \text{오전 8시 8분}$$

10 계산 결과 중에서 0이 아닌 가장 작은 값은 $\frac{1}{11}$ 입니다.

$$8\frac{9}{11} + \frac{10}{11} - \textcircled{1} = 9\frac{8}{11} - \textcircled{2} = \frac{1}{11}$$

자연수 부분끼리의 계산에서

$$9 - \textcircled{2} = 0, \textcircled{2} = 9$$

진분수 부분끼리의 계산에서

$$\frac{8}{11} - \frac{\textcircled{1}}{11} = \frac{8 - \textcircled{1}}{11} = \frac{1}{11}$$

$$\rightarrow 8 - \textcircled{1} = 1, \textcircled{1} = 7$$

11 두 대분수를 각각 $\textcircled{A}, \textcircled{B} (\textcircled{B} > \textcircled{A})$ 이라 하면

$$\textcircled{A} + \textcircled{B} = 5\frac{4}{12}, \textcircled{B} - \textcircled{A} = \frac{6}{12} \text{ 이므로}$$

$$\textcircled{B} + \textcircled{B} + \textcircled{B} - \textcircled{A} = 5\frac{4}{12} + \frac{6}{12} = 5\frac{10}{12}$$

$$\textcircled{B} + \textcircled{B} = 5\frac{10}{12} \text{ 이고 } 5\frac{10}{12} = \frac{70}{12} = \frac{35}{12} + \frac{35}{12} \text{ 이므로}$$

$$\textcircled{B} = \frac{35}{12} = 2\frac{11}{12}$$

$$\textcircled{A} = 5\frac{4}{12} - \textcircled{B} = 5\frac{4}{12} - 2\frac{11}{12}$$

$$= 4\frac{16}{12} - 2\frac{11}{12} = 2\frac{5}{12}$$

12 $\frac{8}{19} + \frac{\square}{19} = \frac{8 + \square}{19} \cdot 1\frac{1}{19} = \frac{20}{19}$ 이므로

$$\frac{8 + \square}{19} < \frac{20}{19}$$

$$8 + \square < 20 \text{ 에서 } 8 + \square = 20 \text{ 일 때 } \square = 12$$

$$\rightarrow \square < 12 \text{ 이므로 } \square = 1, 2, \dots, 9, 10, 11$$

$$\cdot \frac{3}{14} + \frac{5}{14} = \frac{8}{14}, \frac{\square}{14} > \frac{8}{14} \text{ 이므로 } \square > 8$$

$$\rightarrow \square = 9, 10, 11, 12, 13$$

따라서 \square 안에 공통으로 들어갈 수 있는 자연수는 9, 10, 11로 모두 3개입니다.

13 **예시** \bullet 민지가 3일 동안 한 일의 양은 전체의

$$\frac{2}{15} + \frac{2}{15} + \frac{2}{15} = \frac{6}{15} \text{ 입니다.}$$

\bullet 남은 일의 양은 전체의 $1 - \frac{6}{15} = \frac{9}{15}$ 입니다.

\bullet $\frac{3}{15} + \frac{3}{15} + \frac{3}{15} = \frac{9}{15}$ 이므로 준석이는 혼자 3일 동안 일을 해야 모두 끝낼 수 있습니다.

해설 가이드	\bullet 민지가 3일 동안 한 일의 양은 전체의 얼마인지 구한 경우	2점
	\bullet 남은 일의 양은 전체의 얼마인지 구한 경우	1점 5점
	\bullet 준석이는 며칠 동안 일을 해야 모두 끝낼 수 있는지 구한 경우	4점

$$14 \frac{4\blacklozenge 5}{7\blacklozenge 10} = \frac{4+5+5}{7+10+10} = \frac{14}{27}$$

$$\frac{3\blacklozenge 2}{11\blacklozenge 8} = \frac{3+2+2}{11+8+8} = \frac{7}{27}$$

$$\frac{4\blacklozenge 5}{7\blacklozenge 10} - \frac{3\blacklozenge 2}{11\blacklozenge 8} = \frac{14}{27} - \frac{7}{27} = \frac{7}{27}$$

15 **예시** \bullet (가에서 라까지의 거리)

$$= 5\frac{2}{4} - \frac{3}{4}$$

$$= 4\frac{6}{4} - \frac{3}{4} = 4\frac{3}{4} \text{ (m)}$$

\bullet (나에서 다까지의 거리)

$$= (\text{가에서 다까지의 거리}) + (\text{나에서 라까지의 거리}) - (\text{가에서 리까지의 거리})$$

$$= 3\frac{1}{4} + 2\frac{3}{4} - 4\frac{3}{4}$$

$$= 5\frac{4}{4} - 4\frac{3}{4} = 1\frac{1}{4} \text{ (m)}$$

해설 가이드	\bullet 가에서 라까지의 거리를 구한 경우	3점
	\bullet 나에서 다까지의 거리를 구한 경우	3점 5점

16 겹쳐진 부분은 $3 - 1 = 2$ (군데)이므로

(겹쳐진 부분의 길이의 합)

$$= \frac{2}{3} + \frac{2}{3} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3} \text{ (cm)}$$

(색 테이프 3장의 길이의 합)

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

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

$$7 = \frac{21}{3} = \frac{7}{3} + \frac{7}{3} + \frac{7}{3} \text{ 이므로}$$

색 테이프 한 장의 길이는 $\frac{7}{3} \text{ cm} = 2\frac{1}{3} \text{ cm}$ 입니다.

17 $5\frac{4}{\square}$ 는 $7\frac{3}{\square}$ 보다 $1\frac{6}{\square}$ 작은 수

$$\rightarrow 5\frac{4}{\square} = 7\frac{3}{\square} - 1\frac{6}{\square}$$

$$7\frac{3}{\square} - 1\frac{6}{\square} = 6\frac{\square+3}{\square} - 1\frac{6}{\square}$$

$$= (6-1) + \left(\frac{\square+3}{\square} - \frac{6}{\square} \right)$$

$$= 5 + \frac{\square+3-6}{\square} = 5\frac{\square+3-6}{\square}$$

$$5\frac{\square+3-6}{\square} = 5\frac{4}{\square} \text{ 이므로}$$

$$\square+3-6=4, \square+3=10, \square=10-3=7$$

18 **예시 17** (필봉 2개의 무게)

$$= 1 \frac{19}{20} - 1 \frac{7}{20} = \frac{12}{20} \text{ (kg)}$$

$$\frac{12}{20} = \frac{6}{20} + \frac{6}{20} \text{ 이므로 (필봉 한 개의 무게)} = \frac{6}{20} \text{ kg}$$

④ (필봉 3개의 무게) = $\frac{6}{20} + \frac{6}{20} + \frac{6}{20} = \frac{18}{20}$ (kg)

(빈 상자의 무게)

$$= 1 \frac{7}{20} - \frac{18}{20} = \frac{27}{20} - \frac{18}{20} = \frac{9}{20} \text{ (kg)}$$

⑤ (빈 상자에 필봉 한 개를 넣은 무게)

$$= \frac{9}{20} + \frac{6}{20} = \frac{15}{20} \text{ (kg)}$$

비율 7점	① 필봉 한 개의 무게를 구한 경우	3점
	② 빈 상자의 무게를 구한 경우	1점 5점
	③ 빈 상자에 필봉 한 개를 넣은 무게를 구한 경우	2점

19 • 자연수 부분의 규칙: 1, 2, 3, 4, 5, 6... 이므로

1부터 1씩 커지는 규칙입니다.

$$\textcircled{1} = 1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 19 + 20$$

$$= 21 \times 10 = 210$$

• 진분수 부분의 분자의 규칙: 1, 3, 1, 3, 1, 3... 이므로 1, 3이 반복되는 규칙입니다.

$$\frac{1}{43} + \frac{3}{43} + \frac{1}{43} + \frac{3}{43} + \dots + \frac{1}{43} + \frac{3}{43}$$

$$= \frac{1+3+1+3+\dots+1+3}{43} = \frac{4 \times 10}{43} = \frac{40}{43}$$

$$\rightarrow \textcircled{2} = 40$$

$$\Rightarrow \textcircled{1} - \textcircled{2} = 210 - 40 = 170$$

$$\Rightarrow \frac{1+2+\dots+19+20}{1+20=21} \rightarrow 21 \text{씩 } 10 \text{번을}$$

$$\Rightarrow 1+2+\dots+19+20 = 21 \times 10 = 210$$

20 ㉑, ㉒, ㉓를 각 구슬의 무게라 하면

$$\textcircled{1} + \textcircled{2} = 5 \frac{1}{8} \text{ g}, \textcircled{2} + \textcircled{3} = 3 \frac{5}{8} \text{ g}, \textcircled{3} + \textcircled{4} = 3 \frac{2}{8} \text{ g}$$

$$\textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{2} + \textcircled{3} + \textcircled{3} + \textcircled{4}$$

$$= \textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3} + \textcircled{3} + \textcircled{4}$$

$$= 5 \frac{1}{8} + 3 \frac{5}{8} + 3 \frac{2}{8} = 11 \frac{8}{8} = 12 \text{ (g)}$$

$$\rightarrow \textcircled{2} + \textcircled{2} + \textcircled{3} = 12 \div 2 = 6 \text{ (g)}$$

㉑는 ㉒, ㉒, ㉓의 합에서 ㉒, ㉓의 합을 뺀 값과 같으므로
 $\textcircled{1} = 6 - 3 \frac{5}{8} = 5 \frac{8}{8} - 3 \frac{5}{8} = 2 \frac{3}{8} \text{ (g)}$

㉒는 ㉒, ㉒, ㉓의 합에서 ㉒, ㉓의 합을 뺀 값과 같으므로
 $\textcircled{2} = 6 - 3 \frac{2}{8} = 5 \frac{8}{8} - 3 \frac{2}{8} = 2 \frac{6}{8} \text{ (g)}$

㉓는 ㉒, ㉒, ㉓의 합에서 ㉒, ㉓의 합을 뺀 값과 같으므로
 $\textcircled{3} = 6 - 5 \frac{1}{8} = 5 \frac{8}{8} - 5 \frac{1}{8} = \frac{7}{8} \text{ (g)}$

2 삼각형

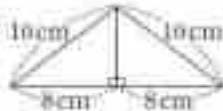
01 7개	02 36 cm	04 40 cm
03 예각삼각형, 이등변삼각형	06 45°	07 24 cm
05 6개, 2 cm	08 13개	09 21 cm
11 24 cm	12 48°	13 65°
14 38	15 25°	16 18°
17 12개	18 40°	20 111°
19 13 cm, 14 cm		

01 • 정삼각형 → 예각: 3개

• 둔각삼각형 → 둔각: 1개, 예각: 2개

• 직각삼각형 → 직각: 1개, 예각: 2개

따라서 정삼각형, 둔각삼각형, 직각삼각형에는 예각이 모두 3+2+2=7(개) 있습니다.

02  → (둔각삼각형의 세 변의 길이의 합)
 $= 10 + 10 + 8 + 8$
 $= 36 \text{ (cm)}$

03 삼각형의 세 각의 크기의 합은 180°이므로
 (나머지 한 각의 크기) = $180^\circ - 88^\circ - 46^\circ = 46^\circ$
 세 각이 모두 예각이므로 예각삼각형이고, 두 각의 크기가 46°로 같으므로 이등변삼각형입니다.

04 **예시 18** (첫째 이등변삼각형의 세 변의 길이의 합)
 $= 1 + 2 + 2 = 5 \text{ (cm)}$

(둘째 이등변삼각형의 세 변의 길이의 합)

$$= 2 + 4 + 4 = 10 \text{ (cm)}$$

(셋째 이등변삼각형의 세 변의 길이의 합)

$$= 3 + 6 + 6 = 15 \text{ (cm)}$$

세 변의 길이의 합이 5 cm씩 늘어나는 규칙입니다.

⑤ (여덟째 이등변삼각형의 세 변의 길이의 합)

$$= 15 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 40 \text{ (cm)}$$

비율 7점	① 이등변삼각형의 세 변의 길이의 합의 규칙을 찾는 경우	3점
	② 여덟째 이등변삼각형의 세 변의 길이의 합을 구한 경우	2점 5점

05 1 m = 100 cm이므로 2 m = 200 cm입니다.

(정삼각형 한 개를 만드는 데 필요한 끈의 길이)

$$= 11 \times 3 = 33 \text{ (cm)}$$

$$200 \div 33 = 6 \dots 2 \text{ 이므로}$$

해결하는 정삼각형을 6개까지 만들 수 있고, 남은 끈의 길이는 2 cm입니다.

06 **해설** ① 삼각형 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로

$$(\angle A + \angle B) + (\angle C) = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ,$$

$$(\angle A + \angle B) = (\angle C) = 120^\circ \div 2 = 60^\circ$$

$$(\angle C) = 105^\circ - 60^\circ = 45^\circ$$

② $(\angle A) = 180^\circ - 45^\circ - 90^\circ = 45^\circ$

제출 기준	각 $\angle A$ 의 크기를 구한 경우	3점	5점
	각 $\angle C$ 의 크기를 구한 경우	2점	

07 한 변의 길이가 3 cm인 정삼각형 6개를 겹치지 않게 이어 붙이면 오른쪽 그림과 같으므로 만들어지는 가장 큰 사각형의 네 변의 길이의 합은 정삼각형의 한 변의 길이의 8배입니다.



→ (만들어지는 가장 큰 사각형의 네 변의 길이의 합)
 $= 3 \times 8 = 24$ (cm)

08 삼각형 1개짜리로 이루어진 정삼각형: 9개
 삼각형 4개짜리로 이루어진 정삼각형: 3개
 삼각형 9개짜리로 이루어진 정삼각형: 1개
 → (크고 작은 정삼각형의 수) = $9 + 3 + 1 = 13$ (개)

09 **해설** ① 정삼각형은 세 변의 길이가 같으므로
 $(\text{변 } BC) = (\text{변 } AB) = (\text{변 } CA) = 3 + 3 = 6$ (cm)
 $(\text{변 } DE) = (\text{변 } EF) = (\text{변 } FD) = 3 + 3 + 3 = 9$ (cm)

$$(\text{변 } BE) = 9 - 6 = 3$$
 (cm)

② (사각형 BCDE의 네 변의 길이의 합)
 $= 3 + 9 + 3 + 6 = 21$ (cm)

제출 기준	변 BC, 변 DE, 변 BE의 길이를 각각 구한 경우	3점	5점
	사각형 BCDE의 네 변의 길이를 구한 경우	2점	

10 정삼각형은 세 변의 길이가 같으므로
 $(\text{변 } BC) = (\text{변 } AC) = (\text{변 } AB) = 12$ cm
 삼각형 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로
 $(\text{변 } AD) = (\text{변 } BD) = (\text{변 } AC) \div 3 = 12 \div 3 = 4$ (cm)
 → (색칠한 부분의 모든 변의 길이의 합)
 $= 12 + 12 + 12 + 4 = 40$ (cm)

11 정삼각형과 정사각형의 한 변의 길이는 서로 같으므로 빨간색 선의 길이는 정삼각형의 한 변의 길이의 9배입니다.
 정삼각형의 한 변의 길이를 \square cm라 하면
 $\square \times 9 = 72, \square = 72 \div 9 = 8$
 → (정삼각형 한 개의 세 변의 길이의 합)
 $= 8 + 8 + 8 = 24$ (cm)

12 각 $\angle A$ 의 크기는 각 $\angle C$ 의 크기의 4배이므로 각 $\angle C$ 의 크기를 \square 라 하면

$$(\angle A) = \square \times 4 = \square + \square + \square + \square$$

$$(\angle A + \angle C) = (\angle A) + (\angle C)$$

$$= \square + \square + \square + \square + \square = \square \times 5 = 140^\circ$$

$$\square = 140^\circ \div 5 = 28^\circ$$

→ $(\angle C) = 28^\circ, (\angle A) = 28^\circ \times 4 = 112^\circ$

삼각형 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로

$$(\angle A + \angle B) + (\angle C) = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ,$$

$$(\angle A + \angle B) = (\angle C) = 40^\circ \div 2 = 20^\circ$$

삼각형 $\triangle ABC$ 에서

$$(\angle B) = 180^\circ - 112^\circ - 20^\circ = 48^\circ$$

13 종이를 접었을 때 검은 각과 접힌 각의 크기는 같으므로 $(\angle B) = (\angle D) = 20^\circ$

정사각형의 한 각은 직각이므로

$$(\angle A) = 90^\circ - 20^\circ - 20^\circ = 50^\circ$$

$(\text{변 } AB) = (\text{변 } BC)$ 이므로 삼각형 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형입니다.

이등변삼각형 $\triangle ABC$ 에서

$$(\angle A + \angle B) + (\angle C) = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ,$$

$$(\angle A + \angle B) = (\angle C) = 130^\circ \div 2 = 65^\circ$$

14 \square 가 가장 작은 자연수가 되려면 나머지 한 각의 크기가 가장 큰 자연수이어야 합니다.

예각삼각형은 세 각의 크기가 각각 0° 보다 크고 90° 보다 작아야 하므로 가장 큰 각의 크기는 89° 입니다.

$180^\circ - 53^\circ - 89^\circ = 38^\circ$ 이므로 \square 가 될 수 있는 가장 작은 자연수는 38입니다.

15 삼각형 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로

$$(\angle A) = (\angle B) = 70^\circ$$

$$(\angle C) = 180^\circ - 70^\circ - 70^\circ = 40^\circ$$

$$(\angle A + \angle C) = 40^\circ + 90^\circ = 130^\circ$$

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

삼각형 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형입니다.

이등변삼각형 $\triangle ABC$ 에서

$$(\angle A + \angle B) + (\angle C) = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ,$$

$$(\angle A + \angle B) = (\angle C) = 50^\circ \div 2 = 25^\circ$$

16 (나머지 두 각의 크기의 합) = $180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$

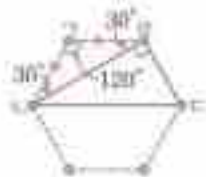
둔각삼각형은 한 각이 둔각인 삼각형이므로 나머지 두 각 중 한 각의 크기가 90° 보다 커야 합니다.

→ 둔각이 아닌 나머지 한 각의 크기는

$$110^\circ - 90^\circ = 20^\circ \text{보다 작아야 합니다.}$$

따라서 둔각삼각형의 한 각의 크기가 될 수 있는 각도는 18° 입니다.

- 17 도형은 삼각형 4개로 나눌 수 있으므로
 (도형의 모든 각의 크기의 합) = $180^\circ \times 4$
 $= 720^\circ$
 (도형의 한 각의 크기) = $720^\circ \div 6$
 $= 120^\circ$



삼각형 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로
 (각 $\angle A$) + (각 $\angle B$) = $180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$,
 (각 $\angle A$) = (각 $\angle B$) = $60^\circ \div 2 = 30^\circ$
 (각 $\angle C$) = (각 $\angle A$) - (각 $\angle B$)
 $= 120^\circ - 30^\circ = 90^\circ$

따라서 삼각형 $\triangle ABC$ 는 직각삼각형이므로 같은 방법으로 직각삼각형은 모두 12개 만들 수 있습니다.

- 18 **해설** ① (각 $\angle A$) = (각 $\angle B$) = 10° 이므로
 (각 $\angle C$) = $180^\circ - 10^\circ - 10^\circ = 160^\circ$
 \rightarrow (각 $\angle D$) = $180^\circ - 160^\circ = 20^\circ$
 ② (각 $\angle A$) = (각 $\angle B$) = 20° 이므로
 (각 $\angle C$) = $180^\circ - 20^\circ - 20^\circ = 140^\circ$
 \rightarrow (각 $\angle D$) = $180^\circ - 10^\circ - 140^\circ = 30^\circ$
 ③ (각 $\angle A$) = (각 $\angle B$) = 30° 이므로
 (각 $\angle C$) = $180^\circ - 30^\circ - 30^\circ = 120^\circ$
 \rightarrow ④ = $180^\circ - 20^\circ - 120^\circ = 40^\circ$

정답	① 각 $\angle A$ 와 $\angle B$ 의 크기를 구한 경우	2점
	② 각 $\angle A$ 와 $\angle B$ 의 크기를 구한 경우	2점 3점
	③ 안의 각도는 정답만 구한 경우	1점

- 19 **해설** ① 이등변삼각형의 긴 변의 길이를 \square cm라 하면 짧은 변의 길이는 $(\square - 3)$ cm입니다.
 • 길이가 같은 두 변이 \square cm인 경우:
 $\square - 3 + \square + \square = 36$,
 $\square + \square + \square = 36 + 3 = 39$, $\square \times 3 = 39$,
 $\square = 39 \div 3 = 13$
 • 길이가 같은 두 변이 $(\square - 3)$ cm인 경우:
 $\square + \square - 3 + \square - 3 = 36$,
 $\square + \square + \square = 36 + 3 + 3 = 42$, $\square \times 3 = 42$,
 $\square = 42 \div 3 = 14$
 ② 따라서 이등변삼각형의 긴 변이 될 수 있는 길이는 13 cm, 14 cm입니다.

정답	① 긴 변이 될 수 있는 길이를 구하는 과정을 쓴 경우	3점
	② 긴 변이 될 수 있는 길이를 모두 구한 경우	3점 3점

- 20 삼각형 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로
 (각 $\angle A$) + (각 $\angle B$) = $180^\circ - 36^\circ = 144^\circ$,
 (각 $\angle A$) = (각 $\angle B$) = $144^\circ \div 2 = 72^\circ$
 (각 $\angle C$) = (각 $\angle A$) - (각 $\angle B$)
 $= 90^\circ - 72^\circ = 18^\circ$
 \rightarrow (각 $\angle D$) = (각 $\angle C$) + (각 $\angle A$)
 $= 18^\circ + 60^\circ = 78^\circ$
 (변 AD) = (변 BD)이므로 삼각형 $\triangle ABD$ 는 이등변삼각형입니다.
 삼각형 $\triangle ABD$ 에서
 (각 $\angle ADB$) + (각 $\angle ABD$) = $180^\circ - 78^\circ = 102^\circ$,
 (각 $\angle ADB$) = (각 $\angle ABD$) = $102^\circ \div 2 = 51^\circ$
 삼각형 $\triangle BCD$ 에서
 (각 $\angle BCD$) = $180^\circ - 60^\circ - 51^\circ = 69^\circ$
 ③ (각 $\angle CSD$) = $180^\circ -$ (각 $\angle BCD$)
 $= 180^\circ - 69^\circ = 111^\circ$

3 소수의 덧셈과 뺄셈

05 - 06쪽

01 가	02 57.43	03 0.01
04 (왼쪽에서부터) 4, 3, 6, 9	05 4.82	
06 1, 9, 9	07 4,168	08 31,102
09 3,786 km	10 3,591	11 0.46 m
12 1.62 kg	13 9, 8, 7, 0, 1, 2, 3; 9,747	
14 21.94	15 7.46, 12.5	16 0.291 km
17 2.34	18 1.77 kg	19 5.148
20 1.7		

- 01 가: 1 mL = 0.001 L이므로 1 L 180 mL = 1.18 L
 나: 0.018 L의 100배이므로 1.8 L
 $1.801 > 1.8 > 1.18$ 이므로 용이가 가장 적은 주스는
 거입니다.

- 02 $\frac{1}{1000} = 0.001$ 이므로
 1 이 5개 $\rightarrow 5$
 0.1 이 6개 $\rightarrow 0.6$
 0.01 이 14개 $\rightarrow 0.14$
 0.001이 3개 $\rightarrow 0.003$
 5.743

따라서 5.743의 10배인 소수는 57.43입니다.

03 **해설** ㉠은 소수 둘째 자리 숫자이므로 나타내는 수는 0.09입니다.

㉡은 일의 자리 숫자이므로 나타내는 수는 9입니다.

㉢ 0.09는 9의 $\frac{1}{100} = 0.01$ 이므로 ㉢이 나타내는 수는

㉢이 나타내는 수의 0.01입니다.

채점 기준	㉠의 0이 나타내는 수를 구한 경우	2점	5점
	㉢이 나타내는 수는 ㉢이 나타내는 수의 얼마인 지 소수로 나타낸 경우	3점	

04 • 소수 셋째 자리 계산: $10 - \square = 1$, $\square = 10 - 1 = 9$

• 소수 둘째 자리 계산: $10 - 1 - 3 = \square$, $\square = 6$

• 소수 첫째 자리 계산: $10 + 2 - 1 - 8 = \square$, $\square = 3$

• 일의 자리 계산: $8 - 1 - \square = 3$, $7 - \square = 3$,

$$\square = 7 - 3 = 4$$

05 주어진 수직선에서 2.3과 2.4 사이는 0.1이므로 0.1을 5등분 한 것 중 한 칸은 0.1을 10등분 한 것 중 2칸과 같습니다. 즉 수직선의 작은 눈금 한 칸의 크기는 0.01이 2개인 0.02입니다.

㉠: 2.3에서 0.02씩 2번 뛰어서 셀 수이므로 2.34입니다.

㉡: 2.4에서 0.02씩 4번 뛰어서 셀 수이므로 2.48입니다.

$$\rightarrow \text{㉠} + \text{㉡} = 2.34 + 2.48 = 4.82$$

06 $48,90\text{㉠} < 48,902$ 에서 자연수 부분이 같으므로

㉠=9, ㉡=1입니다.

$48,902 < 4\text{㉢},901$ 에서

㉢이 8이면 $48,902 > 48,901$ 이므로 ㉢은 8이 아닙니다.

㉢이 9이면 $48,902 < 49,901$ 이므로 ㉢=9입니다.

07 **해설** ㉠ 어떤 수를 \square 라 하여 잘못 계산한 식을 세우면 $\square + 25.45 = 27.073$,

$$\square = 27.073 - 25.45 = 1.623$$

㉢ [비슷 계산] $1.623 + 2.545 = 4.168$

채점 기준	어떤 수를 구한 경우	3점	5점
	비슷계 계산의 값을 구한 경우	2점	

08 나은 눈의 수는 각각 2, 4, 5, 6입니다.

• 만들 수 있는 가장 작은 소수 두 자리 수:
높은 자리부터 작은 수를 차례로 넣어놓으면 24.56입니다.

• 만들 수 있는 가장 큰 소수 세 자리 수:
높은 자리부터 큰 수를 차례로 넣어놓으면 6.542입니다.

$$\rightarrow (\text{두 수의 합}) = 24.56 + 6.542 = 31.102$$

09 **해설** ㉠ (집에서 백화점까지의 거리)
+ (우체국에서 시청까지의 거리)
 $= 5.42 + 4.8 = 10.22$ (km)

㉢ (우체국에서 백화점까지의 거리)
 $= 10.22 - 6.434 = 3.786$ (km)

채점 기준	집에서 백화점까지의 거리와 우체국에서 시청까지의 거리의 합을 구한 경우	2점	5점
	우체국에서 백화점까지의 거리를 구한 경우	3점	

10 $5.49 + 6.64 = 12.13$ 이므로 보이지 않는 부분에 들어갈 수 있는 수를 \square 라 하면 $\square + 8.54 > 12.13$ 입니다. '>'를 '='로 놓고 계산하면

$$\square + 8.54 = 12.13, \square = 12.13 - 8.54 = 3.59$$

$\square + 8.54 > 12.13$ 이라면 \square 는 3.59보다 커야 하므로

\square 안에 들어갈 수 있는 가장 작은 소수 세 자리 수는 3.591입니다.

11 정사각형은 네 변의 길이가 모두 같으므로

(정사각형 한 개의 네 변의 길이의 합)

$$= 0.58 + 0.58 + 0.58 + 0.58 = 2.32$$
 (m)

(사용한 철사의 길이)

= (정사각형 2개의 네 변의 길이의 합)

$$= 2.32 + 2.32 = 4.64$$
 (m)

(남은 철사의 길이) = $5.1 - 4.64 = 0.46$ (m)

12 (우유 $\frac{1}{4}$ 만큼의 무게)

= (우유가 가득 들어 있는 병의 무게)

$$- (\text{우유를 } \frac{1}{4} \text{만큼 따신 후 병의 무게})$$

$$= 3.22 - 2.82 = 0.4$$
 (kg)

우유 $\frac{1}{4}$ 만큼의 무게가 0.4 kg이므로

(우유 전체의 무게) = $0.4 + 0.4 + 0.4 + 0.4 = 1.6$ (kg)

\rightarrow (빈 병의 무게)

= (우유가 가득 들어 있는 병의 무게)

- (우유 전체의 무게)

$$= 3.22 - 1.6 = 1.62$$
 (kg)

13 **해설** ㉠ 차가 가장 큰 헬륨식은

(가장 큰 수) - (가장 작은 수)입니다.

0부터 9까지의 수로 만들 수 있는 가장 큰 $\square.\square\square$

는 9.87이고, 만들 수 있는 가장 작은 $\square.\square\square$ 는

0.123입니다.

㉢ (차가 가장 큰 헬륨식) = $9.87 - 0.123 = 9.747$

채점 기준	차가 가장 큰 헬륨식을 만들고 계산하는 과정을 쓴 경우	2점	5점
	차가 가장 큰 헬륨식을 만들고 계산한 경우	3점	

④ 가장 큰 소수 만들가 높은 자리부터 큰 수를 차례로 넣어줍니다.

⑤ 가장 작은 소수 만들가 높은 자리부터 작은 수를 차례로 넣어줍니다.

- 14 $22.34 \rightarrow \square \rightarrow \square \rightarrow 23.54$ 이므로 22.34에서 3번 뛰어서 셀 수가 23.54입니다.
 $23.54 - 22.34 = 1.2$ 이고 $0.4 + 0.4 + 0.4 = 1.2$ 이므로 0.4씩 뛰어서 셀 것입니다.
 ○는 22.34에서 거꾸로 0.4를 뛰어서 셀 수이므로
 $\text{○} = 22.34 - 0.4 = 21.94$

- 15 두 소수 중 작은 수를 □라 하면
 두 소수의 차가 5.04이므로 큰 수는 $\square + 5.04$ 입니다.
 두 수의 합이 19.96이므로
 $\square + \square + 5.04 = 19.96$,
 $\square + \square = 19.96 - 5.04 = 14.92$
 $7.46 + 7.46 = 14.92$ 이므로 $\square = 7.46$
 (큰 수) $= 7.46 + 5.04 = 12.5$

- 16 • $40\text{분} + 40\text{분} + 40\text{분} = 120\text{분} = 2\text{시간}$ 이므로
 (해명이가 2시간 동안 달리는 거리)
 $= 3.615 + 3.615 + 3.615 = 10.845 \text{ (km)}$
 • $1\text{시간} + 1\text{시간} = 2\text{시간}$ 이므로
 (진행이가 2시간 동안 달리는 거리)
 $= 5.568 + 5.568 = 11.136 \text{ (km)}$
 \rightarrow 2시간 후 두 사람 사이의 거리
 $= 11.136 - 10.845 = 0.291 \text{ (km)}$

- 17 3보다 작은 소수 두 자리 수를 ○, △라 하면
 $\text{○} < 3$ 입니다.
 소수 둘째 자리 숫자가 4이므로 $\text{○} = 4$ 입니다.
 $\rightarrow \text{○}, \text{△}4$
 각 자리 숫자의 합이 9이므로
 $\text{○} + \text{○} + 4 = 9$, $\text{○} + \text{○} = 5$
 (○, △)이 될 수 없는 수는 (0, 5), (1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1), (5, 0)입니다.
 $\text{○} < 3$ 이고 가장 큰 소수 두 자리 수를 구해야 하므로 조건을 모두 만족하는 수는 2.34입니다.

- 18 **빠지** ○ (멜론의 무게) $= 7.85 - 5.37 = 2.48 \text{ (kg)}$
 ○ 멜론의 무게 2.48 kg의 10배는 24.8 kg이고
 $23030 \text{ g} = 23.03 \text{ kg}$ 이므로
 (파인애플의 무게) $= 24.8 - 23.03 = 1.77 \text{ (kg)}$

빠지 ○ 멜론의 무게를 구한 경우	2점	3점
빠지 ○ 파인애플의 무게를 구한 경우	3점	

- 19 5보다 작으면서 5에 가장 가까운 소수 세 자리 수는 자연수 부분이 4인 가장 큰 소수이므로 4.851입니다.
 5보다 크면서 5에 가장 가까운 소수 세 자리 수는 자연수 부분이 5인 가장 작은 소수이므로 5.148입니다.
 $5 - 4.851 = 0.149$, $5.148 - 5 = 0.148$ 이고
 $0.149 > 0.148$ 이므로
 5에 가장 가까운 수는 5.148입니다.

- 20 ○ + ○ = 8.6, ○ + △ = 6.9, ○ + △ = 7.1이므로
 $\text{○} + \text{○} + \text{○} + \text{○} + \text{○} + \text{○} = 8.6 + 6.9 + 7.1 = 22.6$
 $\text{○} + \text{△} + \text{○} + \text{△} + \text{○} + \text{△} = 22.6$ 이고,
 $11.3 + 11.3 = 22.6$ 이므로 $\text{○} + \text{○} + \text{○} = 11.3$ 입니다.
 • $\text{○} + \text{○} + \text{○} = 11.3$ 에서 $\text{○} + \text{○} = 6.9$ 이므로
 $\text{○} + 6.9 = 11.3 \rightarrow \text{○} = 11.3 - 6.9 = 4.4$
 • $\text{○} + \text{△} + \text{○} = 11.3$ 에서 $\text{○} + \text{○} = 7.1$ 이므로
 $7.1 + \text{△} = 11.3 \rightarrow \text{△} = 11.3 - 7.1 = 4.2$
 • $\text{○} + \text{○} + \text{○} = 11.3$ 에서 $\text{○} + \text{○} = 8.6$ 이므로
 $8.6 + \text{△} = 11.3 \rightarrow \text{△} = 11.3 - 8.6 = 2.7$
 $4.4 > 4.2 > 2.7$ 이므로
 (가장 큰 수와 가장 작은 수의 차) $= 4.4 - 2.7 = 1.7$

4 사각형

07 ~ 08쪽

01 7쌍	02 4개	03 110°
04 19 cm	05 21 cm	06 35°
07 15개	08 124°	09 134°
10 44°	11 29°	12 70°
13 20 cm	14 96 cm	15 90°
16 115°	17 71°	18 64°
19 72 cm	20 40°	

- 01 직선 바, 직선 바, 직선 사에서 평행선은 직선 바와 직선 바입니다. \rightarrow 1쌍
 직선 가, 직선 나, 직선 다, 직선 리에서 평행선은 직선 가와 직선 나, 직선 가와 직선 다, 직선 가와 직선 라, 직선 나와 직선 다, 직선 나와 직선 리, 직선 다와 직선 리입니다. \rightarrow 6쌍
 따라서 평행선은 모두 $1 + 6 = 7$ (쌍)입니다.

- 02 서로 수직인 선분이 있는 글자: ㄱ, ㄷ, ㄹ, ㅁ, ㅅ
 서로 평행한 선분이 있는 글자: ㄷ, ㅁ, ㅂ, ㅅ, ㅎ
 따라서 수직도 있고 평행선도 있는 글자는 ㄷ, ㅁ, ㅂ, ㅅ으로 모두 4개입니다.

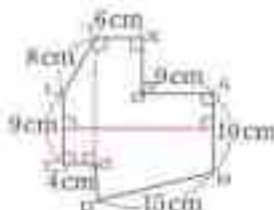
03 예시 10 직선 l_1 과 직선 l_2 가 서로 수직이므로

$$(\text{각 } \angle a) = (\text{각 } \angle b) = 90^\circ$$

- 한 직선이 이루는 각의 크기는 180° 이므로
 $(\text{각 } \angle a + \text{각 } \angle b) = 180^\circ - 70^\circ - 90^\circ = 20^\circ$
- $(\text{각 } \angle a) + (\text{각 } \angle c) = 90^\circ + 20^\circ = 110^\circ$

채점 기준	● 각 $\angle a$ 의 크기를 구한 경우	2점
	● 각 $\angle c$ 의 크기를 구한 경우	2점 5점
	● 각 $\angle a$ 와 각 $\angle c$ 의 크기의 합을 구한 경우	1점

04 변 l_1 과 변 l_2 에 수직인 선분을 그어 보면 그 길이는 변 l_1 , 변 l_2 , 변 l_3 의 길이의 합과 같습니다.



$$\rightarrow 4 + 6 + 9 = 19 \text{ (cm)}$$

05 선분 l_1 과 선분 l_2 은 서로 평행하므로 사각형 $l_1 l_2$ 은 평행사변형입니다.

평행사변형에서 마주 보는 두 변의 길이는 같으므로
 $(\text{선분 } l_1) = (\text{선분 } l_2) = 5 \text{ cm}$
 $(\text{선분 } l_3) = 12 - 5 = 7 \text{ (cm)}$ 이므로
 $(\text{정삼각형 } l_3 l_4 \text{의 세 변의 길이의 합}) = 7 \times 3 = 21 \text{ (cm)}$

06 평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 같은 위치에 있는 두 각의 크기는 같으므로 $65^\circ + \angle a = 100^\circ$
 $\rightarrow \angle a = 100^\circ - 65^\circ = 35^\circ$

07 작은 삼각형 2개로 이루어진 마름모



● 작은 삼각형 8개로 이루어진 마름모 : 2개
 따라서 그림에서 찾을 수 있는 크고 작은 마름모는 모두 $6 + 4 + 3 + 2 = 15$ (개)입니다.

08 예시 10 평행사변형 $l_1 l_2$ 에서 마주 보는 두 각의 크기가 같고, 이웃한 두 각의 크기의 합은 180° 이므로
 $(\text{각 } \angle a + \text{각 } \angle b) = (\text{각 } \angle c + \text{각 } \angle d) = 180^\circ - 68^\circ = 112^\circ$

- $(\text{각 } \angle a + \text{각 } \angle c) = (\text{각 } \angle b + \text{각 } \angle d)$ 이므로
 $(\text{각 } \angle a + \text{각 } \angle c) = 112^\circ \div 2 = 56^\circ$
- 사각형 $l_1 l_2$ 에서
 $(\text{각 } \angle a + \text{각 } \angle c) = 360^\circ - 56^\circ - 68^\circ - 112^\circ = 124^\circ$

채점 기준	● 각 $\angle a$ 와 각 $\angle c$ 의 크기를 각각 구한 경우	2점
	● 각 $\angle a$ 의 크기를 구한 경우	1점 5점
	● 각 $\angle c$ 의 크기를 구한 경우	2점

09 $\angle a = 180^\circ - 46^\circ = 134^\circ$

직사각형은 마주 보는 두 변이 서로 평행하므로 두 색 테이프가 겹쳐진 부분은 마주 보는 두 쌍의 변이 서로 평행한 평행사변형입니다. 평행사변형에서 마주 보는 두 각의 크기는 같으므로 $\angle a = \angle b = 134^\circ$
 두 직선이 한 점에서 만날 때 서로 마주 보는 두 각의 크기는 같으므로 $\angle c = \angle d = 134^\circ$



10 두 직선이 한 점에서 만날 때 서로 마주 보는 두 각의 크기는 같으므로 $(\text{각 } \angle a + \text{각 } \angle b) = 66^\circ$
 평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 같은 위치에 있는 두 각의 크기는 같으므로 $(\text{각 } \angle a + \text{각 } \angle c) = 70^\circ$
 삼각형 $l_1 l_2$ 의 세 각의 크기의 합은 180° 이므로
 $(\text{각 } \angle b + \text{각 } \angle c) = 180^\circ - 66^\circ - 70^\circ = 44^\circ$

예시 10 점 l_1 을 지나고 직선 l_2 , 직선 l_3 과 평행한 직선 l_4 를 그어 봅니다.



평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 같은 위치에 있는 두 각의 크기는 같으므로 $(\text{각 } \angle a + \text{각 } \angle b) = 66^\circ$
 평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 엇갈린 위치에 있는 두 각의 크기는 같으므로 $(\text{각 } \angle c + \text{각 } \angle d) = 70^\circ$
 한 직선이 이루는 각의 크기는 180° 이므로
 $(\text{각 } \angle b + \text{각 } \angle c) = 180^\circ - 66^\circ - 70^\circ = 44^\circ$

11 점 l_1 에서 직선 l_2 에 수직인 직선을 그어 보면 오른쪽 그림과 같습니다. 한 직선이 이루는 각의 크기는 180° 이므로

$\angle a = 180^\circ - 64^\circ = 116^\circ$
 사각형의 네 각의 크기의 합은 360° 이므로
 $\angle b = 360^\circ - 93^\circ - 116^\circ - 90^\circ = 61^\circ$
 $\rightarrow \angle c = 90^\circ - \angle b = 90^\circ - 61^\circ = 29^\circ$

예시 10 점 l_1 을 지나고 직선 l_2 , 직선 l_3 와 평행한 직선 l_4 를 그어 봅니다. 평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 엇갈린 위치에 있는 두 각의 크기가 같음을 이용하여 각도를 표시하면 위의 그림과 같습니다.



$(\text{각 } \angle a + \text{각 } \angle c) = \angle b + 64^\circ = 93^\circ$
 $\rightarrow \angle c = 93^\circ - 64^\circ = 29^\circ$

12 평행사변형에서 이웃한 두 각의 크기의 합은 180° 이므로

$$(\text{각 } \alpha\gamma\beta) = 180^\circ - 105^\circ = 75^\circ$$

접은 각과 접힌 각의 크기는 같으므로

$$(\text{각 } \beta\alpha\alpha) = (\text{각 } \alpha\gamma\beta) = 75^\circ$$

삼각형 $\alpha\beta\alpha$ 에서

$$(\text{각 } \alpha\beta\alpha) = 180^\circ - 50^\circ - 75^\circ = 55^\circ$$

접은 각과 접힌 각의 크기는 같으므로

$$(\text{각 } \gamma\beta\beta) = (\text{각 } \alpha\beta\alpha) = 55^\circ$$

$$\rightarrow (\text{각 } \alpha\beta\gamma) = 180^\circ - 55^\circ - 55^\circ = 70^\circ$$

예제 90 접은 각과 접힌 각의 크기는 같으므로

$$(\text{각 } \gamma\alpha\alpha) = (\text{각 } \beta\alpha\alpha) = 50^\circ$$

$$\rightarrow (\text{각 } \gamma\alpha\beta) = 50^\circ + 50^\circ = 100^\circ$$

평행사변형에서 이웃한 두 각의 크기의 합은 180° 이므로

$$(\text{각 } \alpha\gamma\beta) = 180^\circ - 105^\circ = 75^\circ$$

접은 각과 접힌 각의 크기는 같으므로

$$(\text{각 } \beta\alpha\alpha) = (\text{각 } \alpha\gamma\beta) = 75^\circ$$

사각형 $\gamma\beta\alpha\alpha$ 에서

$$(\text{각 } \gamma\beta\alpha) = 360^\circ - 75^\circ - 100^\circ - 75^\circ = 110^\circ$$

$$\rightarrow (\text{각 } \alpha\beta\gamma) = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$$

13 **예제 91** \bullet 삼각형 $\gamma\alpha\alpha$ 에서

$$(\text{각 } \gamma\alpha\alpha) = 180^\circ - 45^\circ - 90^\circ = 45^\circ \text{이므로}$$

삼각형 $\gamma\alpha\alpha$ 은 이등변삼각형입니다.

$$\rightarrow (\text{선분 } \alpha\alpha) = (\text{변 } \alpha\gamma) = 10 \text{ cm}$$

\bullet $(\text{각 } \alpha\alpha\alpha) = 180^\circ - 45^\circ - 90^\circ = 45^\circ$ 이고

삼각형 $\alpha\alpha\alpha$ 에서

$$(\text{각 } \alpha\alpha\alpha) = 180^\circ - 45^\circ - 90^\circ = 45^\circ \text{이므로}$$

삼각형 $\alpha\alpha\alpha$ 은 이등변삼각형입니다.

$$\rightarrow (\text{변 } \alpha\alpha) = (\text{변 } \alpha\alpha) = 10 \text{ cm이므로}$$

$$(\text{선분 } \alpha\alpha) = (\text{변 } \alpha\alpha) = 10 \text{ cm}$$

\bullet (변 $\gamma\alpha$ 과 변 $\alpha\alpha$ 사이의 거리)

$$= (\text{선분 } \alpha\alpha) + (\text{선분 } \alpha\alpha)$$

$$= 10 + 10 = 20 \text{ (cm)}$$

재질 거리	\bullet 선분 $\alpha\alpha$ 의 길이를 구할 경우	2점
	\bullet 선분 $\alpha\alpha$ 의 길이를 구할 경우	2점 (5점)
	\bullet 변 $\gamma\alpha$ 와 변 $\alpha\alpha$ 사이의 거리를 구할 경우	1점

14 평행사변형은 마주 보는 두 변의 길이가 같으므로

$$(\text{변 } \alpha\alpha) = (\text{변 } \gamma\gamma) = 18 \text{ cm}$$

$$(\text{변 } \gamma\beta) + (\text{변 } \alpha\alpha) = 60 - 18 - 18 = 24 \text{ (cm)}$$

$$(\text{변 } \gamma\beta) = (\text{변 } \alpha\alpha) = 24 \div 2 = 12 \text{ (cm)}$$

정사각형은 네 변의 길이가 모두 같으므로

$$(\text{변 } \alpha\alpha) = (\text{변 } \beta\beta) = (\text{변 } \gamma\gamma) = (\text{변 } \delta\delta) = 18 \text{ cm}$$

\rightarrow (앞면 도형의 여섯 변의 길이의 합)

$$= 18 + 12 + 18 + 18 + 18 + 12 = 96 \text{ (cm)}$$

15 가운데의 한 점에서 만나는 8개의 각의 크기는 모두 같으므로

$$\odot = \odot = 360^\circ \div 8 = 45^\circ$$

바깥모에서 이웃한 두 각의 크기의 합은 180° 이므로

$$\ominus = \ominus = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$$

$$\rightarrow \omin� = 360^\circ - 135^\circ - 135^\circ = 90^\circ$$



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

$$(\text{각 } \alpha\alpha\alpha) = (\text{각 } \alpha\alpha\alpha) = 80^\circ$$

한 직선이 이루는 각의 크기는 180° 이므로

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

사각형 $\alpha\alpha\beta\alpha$ 의 네 각의 크기의 합은 360° 이므로

$$(\text{각 } \alpha\alpha\beta) = 360^\circ - 80^\circ - 90^\circ - 75^\circ = 115^\circ$$

17 **예제 92** \bullet 한 직선이 이루는 각의 크기는 180° 이므로

$$(\text{각 } \beta\alpha\alpha) = 180^\circ - 84^\circ = 96^\circ$$

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

$$(\text{각 } \alpha\alpha\alpha) = (\text{각 } \gamma\alpha\alpha) = 84^\circ$$

\bullet 사각형 $\alpha\beta\alpha\alpha$ 의 네 각의 크기의 합은 360° 이므로

$$(\text{각 } \alpha\beta\alpha) + (\text{각 } \beta\alpha\alpha)$$

$$= 360^\circ - 96^\circ - 84^\circ = 180^\circ$$

\bullet 각 $\alpha\beta\alpha$ 의 크기를 \square 라 하면

$$(\text{각 } \beta\alpha\alpha) = \square + 38^\circ \text{ 이므로}$$

$$\square + \square + 38^\circ = 180^\circ,$$

$$\square + \square = 180^\circ - 38^\circ = 142^\circ,$$

$$\square = 142^\circ \div 2 = 71^\circ$$

따라서 각 $\alpha\beta\alpha$ 의 크기는 71° 입니다.

재질 거리	\bullet 각 $\alpha\beta\alpha$ 와 각 $\beta\alpha\alpha$ 의 크기를 각각 구할 경우	2점
	\bullet 각 $\alpha\beta\alpha$ 와 각 $\beta\alpha\alpha$ 의 크기의 합을 구할 경우	1점 (5점)
	\bullet 각 $\alpha\beta\alpha$ 의 크기를 구할 경우	1점

18 한 직선이 이루는 각의 크기는 180° 이므로

$$(\text{각 } \gamma\alpha\alpha) = 180^\circ - 122^\circ = 58^\circ$$

평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 같은 위치에 있는 두 각의 크기는 같으므로

$$(\text{각 } \gamma\alpha\alpha) = (\text{각 } \gamma\alpha\alpha) = 58^\circ$$

삼각형 $\gamma\alpha\alpha$ 은 변 $\gamma\alpha$ 와 변 $\alpha\alpha$ 의 길이가 같은 이등변삼각형이므로

$$(\text{각 } \alpha\gamma\alpha) = (\text{각 } \gamma\alpha\alpha) = 58^\circ$$

$$\rightarrow (\text{각 } \gamma\alpha\alpha) = 180^\circ - 58^\circ - 58^\circ = 64^\circ$$

19 **해설** 마름모는 네 변의 길이가 모두 같으므로 작은 평행사변형에서 짧은 변의 길이를 \square cm라 하면 긴 변의 길이는 $(\square \times 3)$ cm = $(\square + \square + \square)$ cm입니다.

작은 평행사변형 한 개의 네 변의 길이의 합이 48 cm 이므로

$$\square + \square + \square + \square + \square + \square + \square + \square = 48,$$

$$\square \times 8 = 48, \square = 6$$

(마름모의 한 변의 길이)

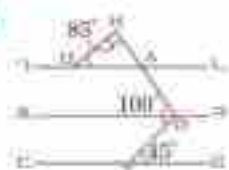
= (작은 평행사변형의 긴 변의 길이)

$$= 6 \times 3 = 18 \text{ (cm)}$$

① (마름모의 네 변의 길이의 합) = $18 \times 4 = 72$ (cm)

세로	① 마름모의 한 변의 길이를 구한 경우	4칸	5칸
가로	① 마름모의 네 변의 길이의 합을 구한 경우	1칸	

20



직선 g 는, 직선 d 와 평행하고 점 o 을 지나는 직선 h 를 그어 봅니다.

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

$$(\text{각 } \angle o \times) = (\text{각 } \angle o \times \alpha) = 45^\circ$$

$$(\text{각 } \angle o \times \beta) = 100^\circ - (\text{각 } \angle o \times \alpha)$$

$$= 100^\circ - 45^\circ = 55^\circ$$

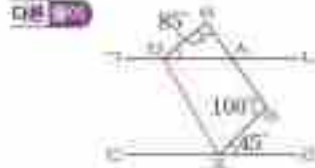
평행선과 한 직선이 만날 때 생기는 같은 위치에 있는 두 각의 크기는 같으므로

$$(\text{각 } \angle \beta \times \alpha) = (\text{각 } \angle o \times \beta) = 55^\circ$$

삼각형 $\beta \alpha \alpha$ 의 세 각의 크기의 합은 180° 이므로

$$(\text{각 } \beta \alpha \alpha) = 180^\circ - 85^\circ - 55^\circ = 40^\circ$$

모든 풀이



점 m 과 점 x 을 잇는 선분을 그어 봅니다.

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

$$(\text{각 } \angle \alpha \times \beta) = (\text{각 } \angle \alpha \times \gamma)$$

한 직선이 이루는 각의 크기는 180° 이므로

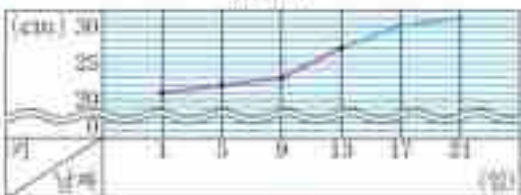
$$(\text{각 } \angle \alpha \times \gamma) + (\text{각 } \angle \alpha \times \delta) = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$$

$$(\text{각 } \angle \alpha \times \beta) + (\text{각 } \angle \alpha \times \delta) = 135^\circ$$

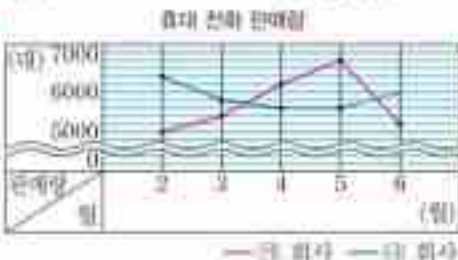
사각형 $\alpha \times \beta \delta$ 에서 네 각의 크기의 합은 360° 이므로 $(\text{각 } \angle \beta \alpha \delta) = 360^\circ - 85^\circ - 100^\circ - 135^\circ = 40^\circ$

5 쉬운선그래프

- 01 32400000원 02 100명
- 03 4600명 04 배 4 cm
- 05



- 06 90분 07 1 L 660 mL
- 08 18회
- 09 배 정민이의 기복이 가장 많이 변한 때에 호진이의 기복은 진철보다 6회 늘어났습니다.
- 10 81회 11 2.2 kg
- 12 7월 13 1400대
- 14



- 15 600대 16 220000원 17 50관
- 18 440명 19 라 지역 20 720만 원

- 01 새로 눈금 5칸이 1000명을 나타내므로
(새로 눈금 한 칸) = $1000 \div 5 = 200$ (명)
(5일 동안 눈이동산의 입장객 수)
= $2800 + 3000 + 3000 + 3400 + 4000$
= 16200 (명)
→ (입장료) = $200 \times 16200 = 32400000$ (원)
- 02 입장객 수가 가장 많은 때는 금요일로 4000명이고, 가장 적은 때는 월요일로 2800명입니다.
→ (입장객 수의 차) = $4000 - 2800 = 1200$ (명)
다시 나타낸 그래프는 12칸이 1200명을 나타내므로 새로 눈금 한 칸을 $1200 \div 12 = 100$ (명)으로 나타낸 것입니다.
- 03 전날과 비교하여 입장객 수가 가장 많이 늘어난 때는 선이 오른쪽 위로 가장 많이 기울어진 금요일입니다. 목요일의 입장객 수는 3400명이고 금요일의 입장객 수는 4000명이므로
(늘어난 입장객 수) = $4000 - 3400 = 600$ (명)
→ (보요일의 입장객 수) = $4000 + 600 = 4600$ (명)

- 04 **해설 15** ● (세로 눈금 한 칸) = $5 \div 5 = 1$ (cm)
11일의 키는 9일과 13일의 키의 중간값이므로
 $23 + 27 = 50$, $50 \div 2 = 25 \rightarrow 25$ cm였을 것입니다.
● 따라서 11일의 식물의 키는 1일의 키인 21 cm보다
 $25 - 21 = 4$ (cm) 자랐을 것입니다.

매월 기준	● 11일의 식물의 키를 구한 경우	3월	0일
	● 11일의 식물의 키는 1일보다 몇 cm 자랐는지 구한 경우	2월	

- 05 13일의 식물의 키는 27 cm입니다.
(17일의 식물의 키) = $27 + 3 = 30$ (cm)
(21일의 식물의 키) = $61 - 30 = 31$ (cm)
- 06 수지네 가족이 집에서 70 km 떨어진 할머니 집에 도착할 때까지 걸린 시간은 90분입니다.
- 07 **해설 15** ● (세로 눈금 한 칸) = $25 \div 5 = 5$ (km)
(처음 출발한 후 30분 동안 이동한 거리)
= $5 \times 4 = 20$ (km)
● 따라서 차가 처음 출발한 후 30분 동안 이동했을 때
사용한 휘발유의 양은
 $83 \times 20 = 1660$ (mL) $\rightarrow 1$ L, 660 mL입니다.

매월 기준	● 차가 처음 출발한 후 30분 동안 이동한 거리를 구한 경우	3월	50
	● 차가 처음 출발한 후 30분 동안 이동했을 때 사 용한 휘발유에 있을 구한 경우	2월	

- 08 정민이의 기록이 효진이보다 더 많은 때는 빨간색 꺾
은선이 파란색 꺾은선보다 위에 있을 때이므로 2월
이후입니다.
2월 이후 기록의 차가 가장 큰 때는 두 꺾은선 사이
의 간격이 가장 큰 때이므로 5월입니다.
(세로 눈금 한 칸) = $15 \div 5 = 3$ (회)를 나타내므로
(5월의 두 사람의 기록의 차) = $42 - 24 = 18$ (회)
- 09 **해설 15** ● 전월과 비교하여 정민이의 기록이 가장 많
이 변한 때는 빨간색 꺾은선이 가장 많이 기울어진 4월
입니다.
● 이때 효진이의 기록은 3월에 30회, 4월에 36회로
6회 늘어났습니다.

매월 기준	● 전월과 비교하여 정민이의 기록이 가장 많이 변 한 때를 구한 경우	2월	50
	● 전월과 비교하여 정민이의 기록이 가장 많이 변 한 때에 효진이의 기록은 어떻게 변했는지 살펴 본 경우	3월	

- 10 세로 눈금 3칸이 9회를 나타내므로 정민이의 기록이
효진이의 기록보다 9회 더 많은 때는 빨간색 꺾은선
이 파란색 꺾은선보다 3칸 위에 있는 4월입니다.

4월의 정민이의 기록은 45회, 4월의 효진이의 기록
은 36회이므로
(기록의 합) = $45 + 36 = 81$ (회)입니다.

- 11 세로 눈금 5칸이 0.5 kg을 나타내므로
(세로 눈금 한 칸) = 0.1 kg
고양이의 무게는 1개월마다 0.3 kg씩 늘어납니다.
 \rightarrow (8월의 고양이 무게)
= $1.3 + 0.3 + 0.3 + 0.3 = 2.2$ (kg)
- 12 두 꺾은선의 세로 눈금 수의 차는 1월 6칸, 2월 5칸,
3월 4칸, 4월 3칸, 5월 2칸이므로 1개월마다 1칸씩
줄어들고 있습니다.
따라서 개와 고양이의 무게가 같아지는 때는 7월입니다.
- 13 세로 눈금 5칸이 1000대를 나타내므로
(세로 눈금 한 칸) = $1000 \div 5 = 200$ (대)
(2월부터 6월까지 판매한 휴대 전화 수)
= $5000 + 5400 + 6200 + 6800 + 5200$
= 28600 (대)
 \rightarrow (6월 30일에 전 회사에 남아 있는 휴대 전화 수)
= $30000 - 28600 = 1400$ (대)
- 14 (○) 회사의 판매량의 합
= $5000 + 5400 + 6200 + 6800 + 5200 = 28600$ (대)
 \rightarrow (㉠) 회사의 판매량의 합
= $28600 + 800 = 29400$ (대)
(㉡) 회사의 2월, 3월, 4월, 5월의 판매량의 합
= $6400 + 5800 + 5600 + 5600 = 23400$ (대)
 \rightarrow (㉢) 회사의 6월의 판매량
= $29400 - 23400 = 6000$ (대)

- 15 **해설 15** ● 전월과 비교하여 ㉠ 회사의 판매량의 변화
가 없을 때는 5월입니다.
● ㉡ 회사의 4월 판매량은 6200대,
5월 판매량은 6800대이므로
(증가한 판매량) = $6800 - 6200 = 600$ (대)

매월 기준	● 전월과 비교하여 ㉠ 회사의 판매량의 변화가 없 을 때는 몇 월인지 구한 경우	2월	50
	● 전월과 비교하여 ㉡ 회사의 판매량의 변화가 없 을 때 ㉢ 회사의 판매량은 전월과 비교하여 몇 대로 변했는지 구한 경우	3월	

- 16 금요일의 누적 판매량은 ㉢ 문제집이 160권, ㉡ 문
제집이 130권이므로 누적 판매 금액을 각각 구하면
㉢ 문제집: $10000 \times 160 = 1600000$ (원)
㉡ 문제집: $14000 \times 130 = 1820000$ (원)
 \rightarrow (누적 판매 금액의 차)
= $1820000 - 1600000 = 220000$ (원)

- 17 **예시 13** ① 문재집의 요일별 판매량을 각각 구하면
 월요일: 20권, 화요일: $50 - 20 = 30$ (권),
 수요일: $70 - 50 = 20$ (권), 목요일: $120 - 70 = 50$ (권),
 금요일: $160 - 120 = 40$ (권)
 ② 따라서 ㉠ 문재집이 가장 많이 팔린 요일은 목요일이
 고 목요일의 판매량은 50권입니다.

정답 기준	① 문재집의 요일별 판매량을 구한 경우	3점	3점
	② 문재집의 가장 많이 팔린 요일과 판매량을 구한 경우	2점	

- 18 (4년 동안 생산한 교복의 수) = $1600 \times 4 = 6400$ (벌)
 (4년 동안의 졸업생 수)
 = $1560 + 1480 + 1560 + 1360 = 5960$ (명)
 → (남은 교복의 수) = $6400 - 5960 = 440$ (벌)

- 19 졸업생 수가 가장 많은 때와 가장 적은 때의 졸업생
 수의 차를 각각 구합니다.
 가: (2018년과 2016년 졸업생 수의 차)
 = $1600 - 1400 = 200$ (명)
 나: (2018년(또는 2016년)과 2019년 졸업생 수의 차)
 = $1560 - 1360 = 200$ (명)
 다: (2019년과 2017년 졸업생 수의 차)
 = $1540 - 1380 = 160$ (명)
 라: (2016년과 2019년 졸업생 수의 차)
 = $1480 - 1360 = 120$ (명)
 따라서 졸업생 수의 차가 가장 작은 지역은 리 지역
 입니다.

- 20 가 지역의 초등학교 졸업생 수를 알아봅시다.
 2016년: 1400명 } +40명
 2017년: 1440명 } +160명
 2018년: 1600명 } -80명
 2019년: 1520명 }
 (2019년의 체원 예산)
 = $700\text{만} + 20\text{만} + 80\text{만} - 80\text{만} = 720\text{만}$ (원)

6 다각형

- | | | |
|-----------------------------------|---------------|----------|
| 01 정육각형 | 02 23 cm | 03 9개 |
| 04 9개 | 05 17 cm | 06 18° |
| 07 54° | 08 정육각형, 정팔각형 | |
| 09 105° | 10 정팔각형 | 11 12 cm |
| 12 $\frac{4}{14} (= \frac{2}{7})$ | 13 75 cm | 14 20개 |
| 15 11 cm | 16 12 cm | 17 140° |
| 18 15° | 19 140° | 20 정십각형 |

- 01 주어진 삼각형의 나머지 한 각의 크기는
 $180^\circ - 60^\circ - 60^\circ = 60^\circ$ 이므로 정삼각형입니다.
 (삼각형의 세 변의 길이의 합) = $8 \times 3 = 24$ (cm)
 (세호가 그린 정다각형의 변의 수) = $24 \div 4 = 6$ (개)
 → 세호가 그린 정다각형의 이름: 정육각형

- 02 직사각형은 마주 보는 두 변의 길이가 같으므로
 (선분 $\Gamma\Delta$) = (선분 $\Lambda\Xi$) = 9 cm
 직사각형은 두 대각선의 길이가 같고 한 대각선이 다
 른 대각선을 똑같이 들러 나누므로
 (선분 $\Gamma\Theta$) = (선분 $\Theta\Delta$) = $14 \div 2 = 7$ (cm)
 → (삼각형 $\Gamma\Theta\Delta$ 의 세 변의 길이의 합)
 = $9 + 7 + 7 = 23$ (cm)

- 03 • (오각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수)
 = $5 - 3 = 2$ (개)
 (오각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수)
 × (꼭짓점의 수)
 = $2 \times 5 = 10$ (개)
 → (오각형의 대각선의 수) = $10 \div 2 = 5$ (개)
 • (칠각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수)
 = $7 - 3 = 4$ (개)
 (칠각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수)
 × (꼭짓점의 수)
 = $4 \times 7 = 28$ (개)
 → (칠각형의 대각선의 수) = $28 \div 2 = 14$ (개)
 ⇒ (차) = $14 - 5 = 9$ (개)

- 04 **예시 13** ① 정다각형은 변의 길이가 모두 같으므로
 (변의 수) = $54 \div 9 = 6$ (개)
 변이 6개인 정다각형은 정육각형입니다.

- ② (정육각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수)
 = $6 - 3 = 3$ (개)
 (정육각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수)
 × (꼭짓점의 수)
 = $3 \times 6 = 18$ (개)
 → (정육각형의 대각선의 수) = $18 \div 2 = 9$ (개)

정답 기준	① 정다각형을 구한 경우	3점	5점
	② 정다각형에 그을 수 있는 대각선의 총 수를 계산 후 구한 경우	3점	

- 05 (정팔각형의 한 변의 길이) = $16 \div 8 = 2$ (cm)
 정팔각형과 정육각형의 한 변의 길이는 서로 같으
 므로 빨간색 선의 길이는 정팔각형의 한 변의 길이의
 16배입니다.
 (빨간색 선의 길이) = (정팔각형의 한 변의 길이) × 16
 = $2 \times 16 = 32$ (cm)

06 정십각형은 삼각형 8개로 나눌 수 있으므로

(정십각형의 모든 각의 크기의 합)

$$= 180^\circ \times 8 = 1440^\circ$$

$$(\text{각 } \angle A) = 1440^\circ \div 10 = 144^\circ$$

(변 AB) = (변 BC) 이므로

삼각형 ABC 은 이등변삼각형입니다.

$$(\text{각 } \angle B) + (\text{각 } \angle C) = 180^\circ - 144^\circ = 36^\circ$$

$$(\text{각 } \angle B) = 36^\circ \div 2 = 18^\circ$$

07 정오각형은 삼각형 3개로 나눌 수 있으므로

(정오각형의 모든 각의 크기의 합)

$$= 180^\circ \times 3 = 540^\circ$$

(정오각형의 한 각의 크기) = $540^\circ \div 5 = 108^\circ$

사각형 $ABCD$ 의 네 각의 크기의 합은 360° 이므로

$$(\text{각 } \angle A) = 360^\circ - 108^\circ - 108^\circ - 90^\circ = 54^\circ$$

08 가와 나는 정다각형이므로 변의 길이가 모두 같습니다.
변의 수의 차는 2개이고 모든 변의 길이의 합은
 $32 - 24 = 8$ (cm)이므로

가와 니의 한 변의 길이는 $8 \div 2 = 4$ (cm)입니다.

(정다각형 가의 변의 수) = $24 \div 4 = 6$ (개) → 정육각형

(정다각형 니의 변의 수) = $32 \div 4 = 8$ (개) → 정팔각형

09 직사각형은 네 각이 모두 직각이므로

$$(\text{각 } \angle A) = 90^\circ - 35^\circ = 55^\circ$$

직사각형은 두 대각선의 길이가 같으므로

$$(\text{선분 } AC) = (\text{선분 } BD)$$

한 대각선은 다른 대각선을 똑같이 둘로 나누므로

$$(\text{선분 } CO) = (\text{선분 } DO)$$

삼각형 BCO 은 이등변삼각형이므로

$$(\text{각 } \angle BCO) = (\text{각 } \angle OCB) = 55^\circ$$

$$(\text{각 } \angle BOC) = 180^\circ - 55^\circ - 55^\circ = 70^\circ$$

삼각형 BOC 에서

$$(\text{각 } \angle OCB) = 180^\circ - 55^\circ - 90^\circ = 35^\circ$$

$$\rightarrow (\text{각 } \angle OCB) + (\text{각 } \angle BOC) = 35^\circ + 70^\circ = 105^\circ$$

10 **예시 023** ① 선분으로만 둘러싸인 도형은 다각형이고
변의 길이가 모두 같고 각의 크기가 모두 같으므로
정다각형입니다.

② 구하려는 정다각형의 꼭짓점을 \square 개라 하고, 한 꼭짓
점에서 그을 수 있는 대각선을 Δ 개라 하면

$$\square - 3 = \Delta \text{입니다.}$$

(정다각형의 대각선의 수의 2배)

$$= (\text{한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수})$$

$$\times (\text{꼭짓점의 수}) = \Delta \times \square$$

$$\text{대각선이 20개이므로 } \Delta \times \square = 20 \times 2 = 40$$

$$\text{차가 3이고 곱이 40인 두 수: 8과 5} \rightarrow \square = 8$$

③ 따라서 꼭짓점이 8개인 정다각형은 정팔각형입니다.

해설 기준	① 구하려는 도형이 정다각형임을 본 경우	1점
	② 구하려는 도형의 꼭짓점의 수를 구한 경우	3점 5점
	③ 조건을 모두 만족하는 도형의 이름을 쓴 경우	1점

11 마름모는 한 대각선이 다른 대각선을 똑같이 둘로 나
누므로 (선분 AO) = (선분 CO) = 6 cm

$$\rightarrow (\text{선분 } AC) = 6 + 6 = 12 \text{ (cm)}$$

마름모는 네 변의 길이가 모두 같으므로

삼각형 ABC 은 이등변삼각형입니다.

$$(\text{각 } \angle A) = (\text{각 } \angle B) = 60^\circ$$

$$(\text{각 } \angle C) = 180^\circ - 60^\circ - 60^\circ = 60^\circ$$

따라서 삼각형 ABC 은 정삼각형이므로

$$(\text{선분 } AC) = 12 \text{ cm}$$

$$\rightarrow (\text{선분 } BC) = (\text{선분 } AB) = 12 \text{ cm}$$

12 **▲** 모양 조각 14개를 사용하여 모양
전체를 채울 수 있고, **㉔** 부분은 4개를
사용하여 채울 수 있습니다.



따라서 **㉔** 부분은 전체의 $\frac{4}{14} (= \frac{2}{7})$ 입
니다.

13 **예시 024** ① 정다각형의 변을 \square 개라 하면 정다각형은
삼각형 ($\square - 2$)개로 나눌 수 있습니다.

$$\square - 2 = \Delta \text{라 하면}$$

(정다각형의 모든 각의 크기의 합)

$$= 180^\circ \times \Delta = 2340^\circ$$

$$\Delta = 2340^\circ \div 180^\circ = 13$$

$$\Delta = \square - 2 = 13, \square = 13 + 2 = 15$$

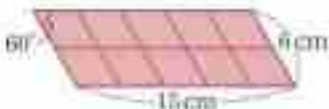
변이 15개인 정다각형이므로 정십오각형입니다.

② (정십오각형의 모든 변의 길이의 합)

$$= 5 \times 15 = 75 \text{ (cm)}$$

해설 기준	① 정다각형을 구한 경우	3점
	② 정다각형의 모든 변의 길이의 합을 구한 경우	2점 5점

14 정삼각형 2개를 이어 붙이면 오른쪽 그
림과 같이 한 변의 길이가 3cm인 마름
모를 만들 수 있습니다. 만든 마름모로 주어진 평행
사변형을 만들려면 다음 그림과 같이 가로로
 $15 \div 3 = 5$ (개)씩, 세로로 $6 \div 3 = 2$ (개)씩 놓아야 하
므로 모두 $5 \times 2 = 10$ (개)가 필요합니다.



$$\rightarrow (\text{필요한 모양 조각 수}) = 10 \times 2 = 20 \text{ (개)}$$

- 15 지름이 각각 10 cm, 6 cm이므로 반지름은 각각 5 cm, 3 cm입니다.

$$\begin{aligned} (\text{선분 } \text{ㄴㄷ}) &= (\text{큰 원의 반지름}) + (\text{작은 원의 반지름}) \\ &= 5 + 3 = 8 \text{ (cm)} \end{aligned}$$

선분 ㄴㄷ은 직사각형 ㄱㄴㄷㄹ의 대각선이고, 직사각형은 두 대각선의 길이가 같으므로

$$(\text{선분 } \text{ㄱㄷ}) = (\text{선분 } \text{ㄴㄷ}) = 8 \text{ cm}$$

직사각형은 한 대각선이 다른 대각선을 똑같이 둘로 나누므로 $(\text{선분 } \text{ㄴㄹ}) = (\text{선분 } \text{ㄷㄹ}) = 8 \div 2 = 4 \text{ (cm)}$

선분 ㄷㄹ은 작은 원의 반지름이므로 3 cm입니다.

(삼각형 ㄷㄹㄷ의 세 변의 길이의 합)

$$= 4 + 4 + 3 = 11 \text{ (cm)}$$

- 16 **해설** 정사각형은 두 대각선의 길이가 같으므로

$$(\text{선분 } \text{ㄴㄷ}) = (\text{선분 } \text{ㄷㄹ}) = 12 \div 2 = 6 \text{ (cm)}$$

정사각형은 한 대각선이 다른 대각선을 똑같이 둘로 나누므로 $(\text{선분 } \text{ㄴㄹ}) = (\text{선분 } \text{ㄷㄹ}) = 6 \div 2 = 3 \text{ (cm)}$

정사각형은 두 대각선이 서로 수직으로 만나므로

$$(\text{각 } \text{ㄴㄹㄹ}) = 90^\circ$$

사각형 ㄱㄴㄹㄹ에서

$$(\text{각 } \text{ㄹㄹㄱ}) = 360^\circ - 90^\circ - 90^\circ - 90^\circ = 90^\circ$$

사각형 ㄱㄴㄹㄹ은 직사각형이고 마주 보는 두 변의 길이가 같으므로

(사각형 ㄱㄴㄹㄹ의 네 변의 길이의 합)

$$= 3 + 3 + 3 + 3 = 12 \text{ (cm)}$$

채점 기준	① 사각형 ㄱㄴㄹㄹ의 네 변의 길이의 합을 구한 경우	3점	5점
	② 사각형 ㄱㄴㄹㄹ의 네 변의 길이를 구한 경우	2점	

- 17 정구각형은 삼각형 7개로 나눌 수 있으므로

(정구각형의 모든 각의 크기의 합)

$$= 180^\circ \times 7 = 1260^\circ$$

(각 ㄱㄴㄷ)

$$= (\text{정구각형의 한 각의 크기}) = 1260^\circ \div 9 = 140^\circ$$

(변 ㄱㄴ) = (변 ㄴㄷ)이므로

삼각형 ㄱㄴㄷ은 이등변삼각형입니다.

$$(\text{각 } \text{ㄴㄱㄷ}) + (\text{각 } \text{ㄴㄷㄱ}) = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$$

$$(\text{각 } \text{ㄴㄷㄱ}) = 40^\circ \div 2 = 20^\circ$$

같은 방법으로 삼각형 ㄴㄷㄹ도 이등변삼각형이므로

$$(\text{각 } \text{ㄷㄹㄹ}) = 20^\circ$$

삼각형 ㄴㄷㄹ에서

$$(\text{각 } \text{ㄴㄹㄷ}) = 180^\circ - 20^\circ - 20^\circ = 140^\circ$$

두 직선이 한 점에서 만날 때 서로 마주 보는 두 각의 크기는 같으므로 $(\text{각 } \text{ㄴㄹㄷ}) = (\text{각 } \text{ㄴㄷㄹ}) = 140^\circ$



- 18 바깥모는 이웃한 두 각의 크기의 합이 180° 이므로 각 ㄱㄴㄷ과 각 ㄴㄷㄹ의 크기의 합은 180° 입니다.

(각 ㄴㄷㄹ) = \square 라 하면

$$(\text{각 } \text{ㄱㄴㄷ}) = \square \times 5 = \square + \square + \square + \square + \square$$

(각 ㄴㄷㄹ) + (각 ㄱㄴㄷ)

$$= \square + \square + \square + \square + \square + \square = \square \times 6 = 180^\circ$$

$$\square = 180^\circ \div 6 = 30^\circ$$

정육각형은 삼각형 4개로 나눌 수 있으므로

(정육각형의 모든 각의 크기의 합)

$$= 180^\circ \times 4 = 720^\circ$$

(정육각형의 한 각의 크기) = $720^\circ \div 6 = 120^\circ$

(각 ㄹㄷㄹ) = (정육각형의 한 각의 크기) = 120°

$$\rightarrow (\text{각 } \text{ㄴㄷㄹ}) = (\text{각 } \text{ㄴㄷㄹ}) + (\text{각 } \text{ㄹㄷㄹ})$$

$$= 30^\circ + 120^\circ = 150^\circ$$

(변 ㄴㄷ) = (변 ㄷㄹ)이므로

삼각형 ㄴㄷㄹ은 어등변삼각형입니다.

$$(\text{각 } \text{ㄷㄹㄴ}) + (\text{각 } \text{ㄴㄹㄷ}) = 180^\circ - 150^\circ = 30^\circ$$

$$(\text{각 } \text{ㄷㄹㄴ}) = 30^\circ \div 2 = 15^\circ$$

- 19 **해설** 겹쳐진 대각선을 모두 포함한 정다각형의 대각선은 모두 $27 \times 3 = 54$ (개)입니다.

꼭짓점이 \square 개인 정다각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선은 $(\square - 3)$ 개이므로 두 수의 곱이 54이고,

차가 3인 두 수를 찾으면 9와 6입니다.

$\square = 9$ 이므로 주어진 정다각형은 정구각형입니다.

- ① (정구각형의 모든 각의 크기의 합)

$$= 180^\circ \times 7 = 1260^\circ$$

(정구각형의 한 각의 크기) = $1260^\circ \div 9 = 140^\circ$

채점 기준	① 그을 수 있는 대각선이 27개인 정다각형을 구한 경우	3점	5점
	② 그을 수 있는 대각선이 27개인 정다각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수를 구한 경우	2점	

- 20 (정다각형의 한 각의 크기) = $180^\circ - 36^\circ = 144^\circ$

오른쪽 그림과 같이 정다각형의 중심

인 점 O에서 점 ㄱ, 점 ㄴ, 점 ㄷ에

각각 선분을 그으면 삼각형 Oㄱㄴ,

삼각형 Oㄴㄷ은 모양과 크기가 같

은 이등변삼각형입니다.

$$(\text{각 } \text{Oㄱㄴ}) = (\text{각 } \text{Oㄴㄷ})$$

$$(\text{각 } \text{ㄱㄴㄷ}) = (\text{각 } \text{Oㄱㄴ}) + (\text{각 } \text{Oㄴㄷ}) = 144^\circ$$

$$(\text{각 } \text{Oㄱㄴ}) = (\text{각 } \text{Oㄴㄷ}) = 144^\circ \div 2 = 72^\circ$$

이등변삼각형 Oㄴㄷ에서

$$(\text{각 } \text{Oㄷㄴ}) = (\text{각 } \text{Oㄴㄷ}) = 72^\circ$$

$$(\text{각 } \text{ㄴㄷㄹ}) = 180^\circ - 72^\circ - 72^\circ = 36^\circ$$

$360^\circ \div 36^\circ = 10$ 이므로 이 정다각형은 정십각형입니다.

