

1-1 25

$$24 \odot 6 = 24 - (24 \div 6 + 6) = 24 - (4 + 6) = 24 - 10 = 14$$

$$\Rightarrow 42 \odot (24 \odot 6) = 42 \odot 14 = 42 - (42 \div 14 + 14) = 42 - (3 + 14) = 42 - 17 = 25$$

1-2 11

$$\left[\begin{array}{c} \blacktriangledown \\ 6 \end{array} \begin{array}{c} 7 \\ 13 \end{array} \right] = \blacktriangledown \times 13 - 7 \times 6 = 101, \blacktriangledown \times 13 - 42 = 101, \blacktriangledown \times 13 = 143, \blacktriangledown = 11$$

유형 2

$$30 - 2 \times (6 + 5) = 8$$

① $30 - 2 \times 6 + 5 = 30 - 12 + 5 = 18 + 5 = 23$ (으)로

식이 성립하지 않으므로 계산 결과가 달라질 수 있는 곳을 ()로 묶어 계산해 봅니다.

② $\bullet (30 - 2) \times 6 + 5 = 28 \times 6 + 5 = 168 + 5 = 173$

$\bullet 30 - 2 \times (6 + 5) = 30 - 2 \times 11 = 30 - 22 = 8$

$\bullet 30 - (2 \times 6 + 5) = 30 - (12 + 5) = 30 - 17 = 13$

③ 식이 성립하도록 ()로 묶기: $30 - 2 \times (6 + 5) = 8$

2-1

$$(8 + 12 \div 4) \times 3 - 6 = 27$$

$8 + 12 \div 4 \times 3 - 6 = 11$ 로 식이 성립하지 않으므로 계산 순서가 달라질 수 있는 곳을 ()로 묶어 계산해 봅니다.

$\bullet (8 + 12) \div 4 \times 3 - 6 = 20 \div 4 \times 3 - 6 = 5 \times 3 - 6 = 15 - 6 = 9$ (×)

$\bullet 8 + 12 \div (4 \times 3) - 6 = 8 + 12 \div 12 - 6 = 8 + 1 - 6 = 9 - 6 = 3$ (×)

$\bullet (8 + 12 \div 4) \times 3 - 6 = (8 + 3) \times 3 - 6 = 11 \times 3 - 6 = 33 - 6 = 27$ (○)

$\bullet 8 + 12 \div (4 \times 3 - 6) = 8 + 12 \div (12 - 6) = 8 + 12 \div 6 = 8 + 2 = 10$ (×)

2-2

$$18 - 8 \div (2 + 6) + 8$$

㉠: $40 \div 8 \times 5 = 5 \times 5 = 25$

㉡: $18 - 8 \div 2 + 6 + 8 = 28$ 로 계산 결과가 같지 않으므로 계산 순서가 달라질 수 있는 곳을 ()로 묶어 계산해 봅니다.

$\bullet (18 - 8) \div 2 + 6 + 8 = 10 \div 2 + 6 + 8 = 5 + 6 + 8 = 11 + 8 = 19$ (×)

$\bullet 18 - 8 \div (2 + 6) + 8 = 18 - 8 \div 8 + 8 = 18 - 1 + 8 = 17 + 8 = 25$ (○)

$\bullet 18 - (8 \div 2 + 6) + 8 = 18 - (4 + 6) + 8 = 18 - 10 + 8 = 8 + 8 = 16$ (×)

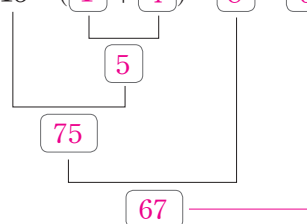
$\bullet 18 - 8 \div (2 + 6 + 8) = 18 - 8 \div 16$ (나눗셈의 몫이 자연수가 아닙니다.)

$\bullet 18 - (8 \div 2 + 6 + 8) = 18 - (4 + 6 + 8) = 18 - 18 = 0$ (×)

유형 3 67

① 계산 결과가 가장 작으려면 15와 곱하는 수가 가장 (커야 , 작아야) 합니다.

② 계산 결과가 가장 작을 때: $15 \times (1 + 4) - 8 = 67$ (또는 $15 \times (4 + 1) - 8 = 67$)



3-1 61

계산 결과가 가장 크려면 $\square \times (\square - \square)$ 가 가장 커야 합니다.

⇒ 계산 결과가 가장 클 때: $5 + 7 \times (9 - 1) = 61$

3-2 9

계산 결과가 자연수이려면 $\square \div \square$ 가 $9 \div 3$ 또는 $8 \div 2$ 여야 합니다.

• $9 \div 3 = 3$ 인 경우 $(\square - \square) \times \square$ 가 가장 작을 때는 $(8 - 5) \times 2 = 6$ 입니다.

• $8 \div 2 = 4$ 인 경우 $(\square - \square) \times \square$ 가 가장 작을 때는 $(9 - 5) \times 3 = 12$ 입니다.

⇒ 계산 결과가 가장 작은 자연수일 때: $9 \div 3 + (8 - 5) \times 2 = 3 + 6 = 9$

유형 4 2400원

① 물품 2개의 값: $(2100 \div 3 \times 2)$ 원

② 지우개 3개의 값: $(1600 \div 4 \times 3)$ 원

③ (거스름돈) = (낸 돈) - (물품 2개의 값과 지우개 3개의 값)

$$= 5000 - (2100 \div 3 \times 2 + 1600 \div 4 \times 3)$$

$$= 5000 - (1400 + 1200)$$

$$= 5000 - 2600 = 2400 \text{ (원)}$$

4-1 1000원

사과 5개의 값: $(6400 \div 8 \times 5)$ 원

오렌지 5개의 값: $(6000 \div 6 \times 5)$ 원

⇒ (거스름돈) = $10000 - (6400 \div 8 \times 5 + 6000 \div 6 \times 5)$

$$= 10000 - (4000 + 5000) = 10000 - 9000 = 1000 \text{ (원)}$$

4-2 2개

음료수 3개의 값: $(4500 \div 5 \times 3)$ 원

산 아이스크림의 값: $(4000 - 300 - 4500 \div 5 \times 3)$ 원

⇒ (산 아이스크림의 수) = $(4000 - 300 - 4500 \div 5 \times 3) \div 500$

$$= (4000 - 300 - 2700) \div 500 = 1000 \div 500 = 2 \text{ (개)}$$

유형 5 120 g

① 구슬 한 개의 무게: $(300 - 270)$ g

② (빈 상자의 무게) = (구슬 5개가 들어 있는 상자의 무게) - (구슬 5개의 무게)

$$= 270 - (300 - 270) \times 5$$

$$= 270 - 30 \times 5$$

$$= 270 - 150 = 120 \text{ (g)}$$

5-1 150 g

초콜릿 한 개의 무게: $(690 - 600)$ g

⇒ (빈 상자의 무게) = (초콜릿 5개가 들어 있는 상자의 무게) - (초콜릿 5개의 무게)

$$= 600 - (690 - 600) \times 5 = 600 - 90 \times 5 = 600 - 450 = 150 \text{ (g)}$$

5-2 310 g

공책 한 권의 무게: $((1920 - 1230) \div 3)$ g

⇒ (빈 상자의 무게) = (공책 4권이 들어 있는 상자의 무게) - (공책 4권의 무게)

$$= 1230 - (1920 - 1230) \div 3 \times 4 = 1230 - 690 \div 3 \times 4$$

$$= 1230 - 230 \times 4 = 1230 - 920 = 310 \text{ (g)}$$

5-3 760 g

공 한 개의 무게: $((1570 - 1020) \div 5) \text{ g}$

$$\begin{aligned} \rightarrow (\text{빈 상자의 무게}) &= (\text{공 7개가 들어 있는 상자의 무게}) - (\text{공 7개의 무게}) \\ &= 1020 - (1570 - 1020) \div 5 \times 7 = 1020 - 550 \div 5 \times 7 \\ &= 1020 - 110 \times 7 = 1020 - 770 = 250 \text{ (g)} \end{aligned}$$

⇒ 빈 상자에 줄넘기 3개를 넣으면 무게는 $250 + 170 \times 3 = 250 + 510 = 760 \text{ (g)}$ 이 됩니다.

유형 6 7명

① 지호네 모둠 학생 수를 $\blacksquare$ 명이라 하면

12개씩 나누어 줄 때 탁구공의 수: $(12 \times \blacksquare - 8)$ 개,

10개씩 나누어 줄 때 탁구공의 수: $(10 \times \blacksquare + 6)$ 개

② 12개씩 나누어 줄 때와 10개씩 나누어 줄 때의 탁구공의 수는 같으므로

$$12 \times \blacksquare - 8 = 10 \times \blacksquare + 6,$$

$$12 \times \blacksquare - 10 \times \blacksquare = 6 + 8,$$

$$2 \times \blacksquare = 14, \blacksquare = 7$$

③ 지호네 모둠 학생은 7명입니다.

6-1 28명

민서네 반 학생 수를 $\square$ 명이라 하면

7개씩 나누어 줄 때 사탕의 수: $(7 \times \square - 11)$ 개,

6개씩 나누어 줄 때 사탕의 수: $(6 \times \square + 17)$ 개

7개씩 나누어 줄 때와 6개씩 나누어 줄 때 사탕의 수는 같으므로

$$7 \times \square - 11 = 6 \times \square + 17, 7 \times \square - 6 \times \square = 17 + 11, \square = 28$$

⇒ 민서네 반 학생은 28명입니다.

6-2 180개

예준이네 반 학생 수를 $\square$ 명이라 하면

7개씩 나누어 줄 때 과자의 수: $(7 \times \square + 5)$ 개,

8개씩 나누어 줄 때 과자의 수: $(8 \times \square - 20)$ 개

7개씩 나누어 줄 때와 8개씩 나누어 줄 때 과자의 수는 같으므로

$$7 \times \square + 5 = 8 \times \square - 20, 8 \times \square - 7 \times \square = 5 + 20, \square = 25$$

⇒ 예준이네 반 학생이 25명이므로

$$(\text{과자의 수}) = 7 \times 25 + 5 = 175 + 5 = 180 \text{ (개)}$$

유형 7 9°C

① 최저 기온 77°F를 섭씨온도로 나타내면

$$(77 - 32) \times 5 \div 9 = 45 \times 5 \div 9 = 225 \div 9 = 25 \text{ (°C)}$$

입니다.

② 최고 기온과 최저 기온의 차를 섭씨온도로 나타내면

$$34 - (77 - 32) \times 5 \div 9 = 34 - 25 = 9 \text{ (°C)}$$

입니다.

7-1 760페소

(채원이가 가지고 있는 돈) = $5000 \times 2 + 1000 \times 7 + 500 \times 3 + 100 \times 5$

$$= 10000 + 7000 + 1500 + 500 = 19000 \text{ (원)}$$

⇒ 대한민국 돈이 100원일 때 필리핀 돈은 4페소이므로 채원이가 가지고 있는 돈을 모두 필리핀 돈으로 바꾸면 $19000 \div 100 \times 4 = 190 \times 4 = 760 \text{ (페소)}$ 입니다.

1 53

$$9 \star 2 = 9 \times 2 - (9 + 2) = 9 \times 2 - 11 = 18 - 11 = 7$$

$$\Rightarrow (9 \star 2) \star 10 = 7 \star 10 = 7 \times 10 - (7 + 10) = 7 \times 10 - 17 = 70 - 17 = 53$$

2 102

계산 결과가 가장 크려면 가장 큰 수를 곱하고 가장 작은 수로 나누어야 하므로
24는 곱하고 2로 나누어 줍니다.

$$\Rightarrow 24 \times 8 \div 2 + 6 = 192 \div 2 + 6 = 96 + 6 = 102$$

3 15, 3

- 계산 결과가 가장 클 때: $40 \div (1 \times 4) + 5 = 40 \div 4 + 5 = 10 + 5 = 15$
- 계산 결과가 가장 작을 때: $40 \div (4 \times 5) + 1 = 40 \div 20 + 1 = 2 + 1 = 3$

4 5

$$36 \div (2 \times 3) + 20 = 36 \div 6 + 20 = 6 + 20 = 26$$

$\Rightarrow 26 > 5 \times \square$ 에서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 1, 2, 3, 4, 5이고,
이 중 가장 큰 자연수는 5입니다.

5 15개

여학생에게 나누어 준 콩주머니의 수: (4×13) 개

남학생에게 나누어 준 콩주머니의 수: $(3 \times (24 - 13))$ 개

$$\begin{aligned} \Rightarrow (\text{남은 콩주머니의 수}) &= 100 - 4 \times 13 - 3 \times (24 - 13) \\ &= 100 - 52 - 33 = 15(\text{개}) \end{aligned}$$

6 30 cm

100 g짜리 추를 매달면 용수철의 길이가 14 cm가 되므로 추의 무게가 100 g씩 늘어날
때마다 용수철의 길이는 $14 - 10 = 4$ (cm)씩 늘어납니다.

$$\Rightarrow (500 \text{ g짜리 추를 매달았을 때 용수철의 길이}) = 10 + 4 \times 5 = 10 + 20 = 30 \text{ (cm)}$$

7 180번

악보에 나오는 음계 이름을 차례대로 쓰면

레라레파레 / 레라레파레 / 레레도레도라솔라 / 도도레도라

이므로 ‘레’는 10번, ‘라’는 5번 나옵니다.

$$\Rightarrow \text{피아노로 ‘레’와 ‘라’를 모두 } (10 + 5) \times 12 = 15 \times 12 = 180(\text{번}) \text{ 쳐야 합니다.}$$

8 700원

배 2개의 값: (1200×2) 원

사과 3개의 값: $(5000 - 500 - 1200 \times 2)$ 원

$$\begin{aligned} \Rightarrow (\text{사과 한 개의 값}) &= (5000 - 500 - 1200 \times 2) \div 3 \\ &= 2100 \div 3 = 700(\text{원}) \end{aligned}$$

9

$$7 \times 16 \div 4 - (8 \times 2 + 1) = 11$$

$7 \times 16 \div 4 - 8 \times 2 + 1 = 13$ 으로 식이 성립하지 않으므로 계산 결과가 달라질 수 있는 곳을 ()로 묶어 계산해 봅니다.

$$\begin{aligned} \bullet 7 \times 16 \div 4 - 8 \times (2 + 1) &= 7 \times 16 \div 4 - 8 \times 3 = 112 \div 4 - 8 \times 3 \\ &= 28 - 8 \times 3 = 28 - 24 = 4 \quad (\times) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \bullet 7 \times 16 \div 4 - (8 \times 2 + 1) &= 7 \times 16 \div 4 - (16 + 1) = 7 \times 16 \div 4 - 17 \\ &= 112 \div 4 - 17 = 28 - 17 = 11 \quad (\bigcirc) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \bullet (7 \times 16 \div 4 - 8) \times 2 + 1 &= (112 \div 4 - 8) \times 2 + 1 = (28 - 8) \times 2 + 1 \\ &= 20 \times 2 + 1 = 40 + 1 = 41 \quad (\times) \end{aligned}$$

10 68000원

유준이네 반 학생 수: $(5 \times 3 + 4 \times 3)$ 명

$$\begin{aligned} \rightarrow (\text{선생님께서 산 사탕의 수}) &= 12 \times (5 \times 3 + 4 \times 3) + 16 \\ &= 12 \times 27 + 16 = 324 + 16 = 340(\text{개}) \end{aligned}$$

$$\Rightarrow (\text{선생님께서 산 사탕의 값}) = 200 \times 340 = 68000(\text{원})$$

11 324개

순서	첫째	둘째	셋째	넷째	...	20째
검은색 바둑알의 수(개)	$1 \times 1 + 4$	$2 \times 2 + 4$	$3 \times 3 + 4$	$4 \times 4 + 4$	...	$20 \times 20 + 4$
흰색 바둑알의 수(개)	1×4	2×4	3×4	4×4	...	20×4

$$\Rightarrow (20 \times 20 + 4) - (20 \times 4) = 404 - 80 = 324(\text{개})$$

12 120 g

비누 한 개의 무게: $((1125 - 870) \div 3)$ g

$$\begin{aligned} \rightarrow (\text{빈 상자의 무게}) &= 870 - (1125 - 870) \div 3 \times 8 = 870 - 255 \div 3 \times 8 \\ &= 870 - 85 \times 8 = 870 - 680 = 190(\text{g}) \end{aligned}$$

$$\Rightarrow (\text{치약 한 개의 무게}) = (790 - 190) \div 5 = 600 \div 5 = 120(\text{g})$$

13 69명

5학년 학생 수를 $\square$ 명이라 하면

$$\square \times 8 - 32 = \square \times 7 + 116, \square \times 8 - \square \times 7 = 116 + 32, \square = 148$$

$\rightarrow$ 5학년 학생은 148명입니다.

5학년 여학생 수를 $\triangle$ 명이라 하면 5학년 남학생 수는 $(\triangle + 10)$ 명이므로

$$\triangle + \triangle + 10 = 148, \triangle + \triangle = 138, \triangle = 69$$

$\Rightarrow$ 5학년 여학생은 69명입니다.

14 200봉지

사과 한 개를 구입한 금액: $(1200 \div 2)$ 원

사과 한 개를 판매한 금액: $(2250 \div 3)$ 원

수빈이네 과일 가게에서는 사과 한 개를 $(1200 \div 2)$ 원에 사서 $(2250 \div 3)$ 원에 판매하므로 한 개를 팔 때 얻는 이익은 $(2250 \div 3 - 1200 \div 2)$ 원입니다.

$$\text{판 사과 봉지의 수를 } \square \text{봉지라 하면 } \square \times 3 \times (2250 \div 3 - 1200 \div 2) = 90000,$$

$$\square \times 3 \times (750 - 600) = 90000, \square \times 3 \times 150 = 90000, \square \times 3 = 600, \square = 200$$

$\Rightarrow$ 사과는 모두 200봉지 팔았습니다.

15

예) $(1+2) \times 8 \div 4 - 5 = 1$

• $(1+2) \times 8 \div 4 - 5 = 3 \times 8 \div 4 - 5 = 24 \div 4 - 5 = 6 - 5 = 1$

• $(5+1) \times 4 \div 8 - 2 = 6 \times 4 \div 8 - 2 = 24 \div 8 - 2 = 3 - 2 = 1$

위와 같이 계산 순서에 맞게 계산했을 때 계산 결과가 1이 되면 모두 정답으로 인정합니다.

STEP 4 Top 최고 수준

24~27쪽

1 2, 3, 4

① $240 \div (9+7) - 3 \times \square = 240 \div 16 - 3 \times \square = 15 - 3 \times \square$

② $\square$ 안에 1부터 차례대로 수를 넣어 보면

$\square=1$ 일 때 $15 - 3 \times 1 = 15 - 3 = 12$, $\square=2$ 일 때 $15 - 3 \times 2 = 15 - 6 = 9$,

$\square=3$ 일 때 $15 - 3 \times 3 = 15 - 9 = 6$, $\square=4$ 일 때 $15 - 3 \times 4 = 15 - 12 = 3$,

$\square=5$ 일 때 $15 - 3 \times 5 = 15 - 15 = 0$, $\square=6, 7, \dots$ 일 때 식을 만족하지 않습니다.

⇒ $15 - 3 \times \square$ 의 계산 결과가 한 자리 자연수이므로 $\square=2, 3, 4$ 입니다.

|문제해결 Key| ① 식을 간단히 나타내기 → ② ①의 $\square$ 안에 1부터 차례대로 수를 넣어 답 구하기

2 29°C

① 2분 30초 = 120초 + 30초 = 150초

② 귀뚜라미가 150초 동안 450번 울었으므로 25초 동안 $450 \div 150 \times 25 = 75$ (번) 울었습니다.

③ (기온) = $(450 \div 150 \times 25) \div 3 + 4 = 75 \div 3 + 4 = 25 \div 3 + 4 = 29(^{\circ}\text{C})$

|문제해결 Key| ① 2분 30초는 몇 초인지 알아보기 → ② 25초 동안 귀뚜라미가 우는 횟수 구하기
→ ③ 기온 구하기

3 가 공장, 20개

① (가 공장에서 10명이 한 시간 동안 만드는 인형의 수)

$= (180 \div 3 \div 4) \times 10 = 15 \times 10 = 150$ (개)

② (나 공장에서 10명이 한 시간 동안 만드는 인형의 수)

$= (195 \div 5 \div 3) \times 10 = 13 \times 10 = 130$ (개)

③ $150 > 130$ 이므로 가 공장에서 인형을 $150 - 130 = 20$ (개) 더 많이 만듭니다.

|문제해결 Key| ① 가 공장에서 10명이 한 시간 동안 만드는 인형의 수 구하기 → ② 나 공장에서 10명이 한 시간 동안 만드는 인형의 수 구하기 → ③ ①과 ②에서 구한 인형의 수 비교해 보기

4 40

① $3\blacktriangle 4 = 3 \times 4 - 1 = 11$,

$5\blacktriangle 7 = 5 \times 7 - 1 = 34$,

$7\blacktriangle 4 = 7 \times 4 - 1 = 27$,

$9\blacktriangle 4 = 9 \times 4 - 1 = 35$ 이므로

가 $\blacktriangle$ 나 = 가 $\times$ 나 - 1

③ $5\blacktriangle 2 = 5 \times 2 - 1 = 10 - 1 = 9$

⇒ $(5\blacktriangle 2)\bullet 3 = 9\bullet 3 = (9+1) \times (3+1) = 10 \times 4 = 40$

|문제해결 Key| ① $\blacktriangle$ 의 규칙 찾기 → ② $\bullet$ 의 규칙 찾기 → ③ $(5\blacktriangle 2)\bullet 3$ 의 값 구하기

② $4\bullet 5 = (4+1) \times (5+1) = 30$,

$6\bullet 8 = (6+1) \times (8+1) = 63$,

$9\bullet 10 = (9+1) \times (10+1) = 110$,

$8\bullet 7 = (8+1) \times (7+1) = 72$ 이므로

가 $\bullet$ 나 = (가+1) $\times$ (나+1)

1
단원

5 3월 16일

- ① 3월은 31일까지 있으므로 우윳값이 오르지 않았다면 3월 한 달 동안의 우윳값은 $900 \times 31 = 27900$ (원)입니다.
- ② (올라서 더 낸 우윳값) $= 28350 - 27900 = 450$ (원)
- ③ (우윳값이 930원인 날수) $= 450 \div (930 - 900) = 450 \div 30 = 15$ (일)
- ④ 우윳값이 900원인 날수가 $31 - 15 = 16$ (일)이므로 우윳값이 900원인 날은 3월 16일 까지였습니다.

|문제해결 Key| ① 오르지 않았을 때 3월 한 달 동안의 우윳값 구하기 → ② 올라서 더 낸 우윳값 구하기 → ③ 우윳값이 930원인 날수 구하기 → ④ 우윳값이 900원인 날은 3월 며칠까지였는지 구하기

6 173

- ① 계산 결과가 가장 크려면 큰 수끼리 더하거나 곱해야 하므로 다음과 같이 생각할 수 있습니다.
 $(40 + 20 \div 5) \times 4 - 2 = 44 \times 4 - 2 = 176 - 2 = 174$,
 $(40 + 20 \div 5) \times (4 - 2) = 44 \times 2 = 88$
 ⇨ 계산 결과가 가장 클 때의 값: 174
- ② 계산 결과가 가장 작으려면 큰 수로 나누거나 작은 수끼리 더하거나 곱해야 하므로 다음과 같이 생각할 수 있습니다.
 $40 + 20 \div (5 \times 4) - 2 = 40 + 1 - 2 = 39$,
 $(40 + 20) \div (5 \times 4) - 2 = 60 \div 20 - 2 = 3 - 2 = 1$
 ⇨ 계산 결과가 가장 작을 때의 값: 1
- ③ 가장 큰 값과 가장 작은 값의 차는 $174 - 1 = 173$ 입니다.

|문제해결 Key| ① 계산 결과가 가장 클 때의 값 구하기 → ② 계산 결과가 가장 작을 때의 값 구하기 → ③ ①과 ②의 차 구하기

7 3200분

- ① • ㉠ 마을에 모으는 경우: $300 \times 2 \times 2 + 500 \times 2 \times 4 = 5200$ (분)
 • ㉡ 마을에 모으는 경우: $100 \times 2 + 300 \times 2 + 500 \times 2 \times 3 = 3800$ (분)
 • ㉢ 마을에 모으는 경우: $100 \times 2 \times 2 + 500 \times 2 \times 2 = 2400$ (분)
 • ㉣ 마을에 모으는 경우: $100 \times 2 \times 3 + 300 \times 2 + 500 \times 2 = 2200$ (분)
 • ㉤ 마을에 모으는 경우: $100 \times 2 \times 4 + 300 \times 2 \times 2 = 2000$ (분)
- ② 시간이 가장 많이 걸리는 경우는 ㉠ 마을에 모으는 경우이고, 가장 적게 걸리는 경우는 ㉤ 마을에 모으는 경우입니다.
 ⇨ (시간의 차) $= 5200 - 2000 = 3200$ (분)

|문제해결 Key| ① 각 마을에 모으는 경우 걸리는 시간 구하기 → ② 시간이 가장 많이 걸리는 경우와 가장 적게 걸리는 경우의 시간의 차 구하기

8 7가지

- ① 식이 성립하려면 ㉠ $\div 3$ 에서 ㉠은 3으로 나누어떨어지는 수인 3, 6, 9가 될 수 있습니다.
- ② ㉠ = 3인 경우 ㉠ $\div 3 + ㉡ \times 4 - ㉢ = 3 \div 3 + ㉡ \times 4 - ㉢ = 1 + ㉡ \times 4 - ㉢ = 5$ 이므로 $㉡ \times 4 - ㉢ = 4$ 입니다.
 ㉡ = 1이면 $1 \times 4 - ㉢ = 4$, $4 - ㉢ = 4$ 에서 $㉢ = 0$ 이므로 조건에 맞지 않습니다.
 ㉡ = 2이면 $2 \times 4 - ㉢ = 4$, $8 - ㉢ = 4$ 에서 $㉢ = 4$
 ㉡ = 3이면 $3 \times 4 - ㉢ = 4$, $12 - ㉢ = 4$ 에서 $㉢ = 8$
 ㉡ = 4이면 $4 \times 4 - ㉢ = 4$, $16 - ㉢ = 4$ 에서 $㉢ = 12$ 이므로 조건에 맞지 않습니다.
 마찬가지로 ㉡이 4보다 큰 수이면 조건을 만족시키는 ㉢은 없습니다.
 → (㉠, ㉡, ㉢) = (3, 2, 4), (3, 3, 8)

9 72개

$\ominus=6$ 인 경우 $\ominus \div 3 + \textcircled{\tiny L} \times 4 - \textcircled{\tiny E} = 6 \div 3 + \textcircled{\tiny L} \times 4 - \textcircled{\tiny E} = 2 + \textcircled{\tiny L} \times 4 - \textcircled{\tiny E} = 5$ 이므로 $\textcircled{\tiny L} \times 4 - \textcircled{\tiny E} = 3$ 입니다.

$\textcircled{\tiny L}=1$ 이면 $1 \times 4 - \textcircled{\tiny E} = 3$, $4 - \textcircled{\tiny E} = 3$ 에서 $\textcircled{\tiny E} = 1$

$\textcircled{\tiny L}=2$ 이면 $2 \times 4 - \textcircled{\tiny E} = 3$, $8 - \textcircled{\tiny E} = 3$ 에서 $\textcircled{\tiny E} = 5$

$\textcircled{\tiny L}=3$ 이면 $3 \times 4 - \textcircled{\tiny E} = 3$, $12 - \textcircled{\tiny E} = 3$ 에서 $\textcircled{\tiny E} = 9$

$\textcircled{\tiny L}=4$ 이면 $4 \times 4 - \textcircled{\tiny E} = 3$, $16 - \textcircled{\tiny E} = 3$ 에서 $\textcircled{\tiny E} = 13$ 이므로 조건에 맞지 않습니다.

마찬가지로 $\textcircled{\tiny L}$ 이 4보다 큰 수이면 조건을 만족시키는 $\textcircled{\tiny E}$ 은 없습니다.

→ $(\ominus, \textcircled{\tiny L}, \textcircled{\tiny E}) = (6, 1, 1), (6, 2, 5), (6, 3, 9)$

$\ominus=9$ 인 경우 $\ominus \div 3 + \textcircled{\tiny L} \times 4 - \textcircled{\tiny E} = 9 \div 3 + \textcircled{\tiny L} \times 4 - \textcircled{\tiny E} = 3 + \textcircled{\tiny L} \times 4 - \textcircled{\tiny E} = 5$ 이므로 $\textcircled{\tiny L} \times 4 - \textcircled{\tiny E} = 2$ 입니다.

$\textcircled{\tiny L}=1$ 이면 $1 \times 4 - \textcircled{\tiny E} = 2$, $4 - \textcircled{\tiny E} = 2$ 에서 $\textcircled{\tiny E} = 2$

$\textcircled{\tiny L}=2$ 이면 $2 \times 4 - \textcircled{\tiny E} = 2$, $8 - \textcircled{\tiny E} = 2$ 에서 $\textcircled{\tiny E} = 6$

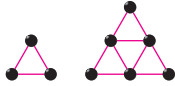
$\textcircled{\tiny L}=3$ 이면 $3 \times 4 - \textcircled{\tiny E} = 2$, $12 - \textcircled{\tiny E} = 2$ 에서 $\textcircled{\tiny E} = 10$ 이므로 조건에 맞지 않습니다.

마찬가지로 $\textcircled{\tiny L}$ 이 3보다 큰 수이면 조건을 만족시키는 $\textcircled{\tiny E}$ 은 없습니다.

→ $(\ominus, \textcircled{\tiny L}, \textcircled{\tiny E}) = (9, 1, 2), (9, 2, 6)$

③ 식이 성립하는 $(\ominus, \textcircled{\tiny L}, \textcircled{\tiny E})$ 은 모두 $2+3+2=7$ (가지)입니다.

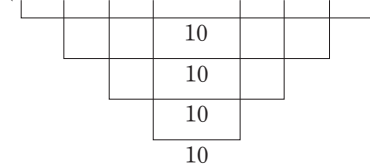
|문제해결 Key| ① $\ominus$ 이 될 수 있는 수 구하기 → ② $(\ominus, \textcircled{\tiny L}, \textcircled{\tiny E})$ 구하기 → ③ $(\ominus, \textcircled{\tiny L}, \textcircled{\tiny E})$ 의 가짓수 구하기

①  왼쪽과 같이 바둑알이 $(1+2)$ 개일 때 작은 정삼각형은 1개, 바둑알이 $(1+2+3)$ 개일 때 가장 작은 정삼각형은 $(1+3)$ 개 만들어집니다.

바둑알을 $(1+2)$ 개, $(1+2+3)$ 개, $(1+2+3+4)$ 개, ... 늘어놓으면 가장 작은 정삼각형은 1개, $(1+3)$ 개, $(1+3+5)$ 개, ... 만들어집니다.

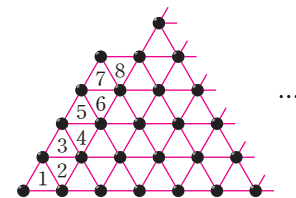
② 늘어놓은 바둑알이 50개이면

$$(1+2+3+4+5+6+7+8+9)+5=(1+9) \times 4+5+5=50 \text{이고}$$



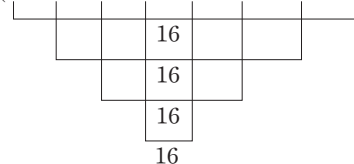
→ 큰 정삼각형을 만들고 남은 바둑알 수

다음과 같은 모양이 됩니다.



→ 만들어지는 가장 작은 정삼각형은 모두

$$(1+3+5+7+9+11+13+15)+8=(1+15) \times 4+8=72 \text{(개)입니다.}$$



|문제해결 Key| ① 바둑알이 1개, 2개, ... 늘어날 때 가장 작은 정삼각형이 만들어지는 규칙 알아보기 → ② 늘어놓은 바둑알이 50개일 때 만들어지는 가장 작은 정삼각형의 수 구하기

2 약수와 배수

STEP 1 Start 실전 개념 31쪽

- 1 20 2 ㉠, ㉡ 3 84
4 105 5 7가지 6 3, 6, 12

- 2 ㉠ $18 \div 2 = 9 \rightarrow 2$ 는 18의 약수, 18은 2의 배수
㉡ $56 \div 9 = 6 \dots 2$
㉢ $27 \div 4 = 6 \dots 3$
㉣ $32 \div 8 = 4 \rightarrow 8$ 은 32의 약수, 32는 8의 배수
 $\Rightarrow$ 두 수가 약수와 배수의 관계인 것은 ㉠, ㉣입니다.

- 3 7, 14, 21, 28, 35, ...는 7의 배수입니다.
 $\Rightarrow$ 12번째 수는 $7 \times 12 = 84$ 입니다.

- 4 172: $1+7+2=10$
105: $1+0+5=6$ (3의 배수)
247: $2+4+7=13$

다른 풀이

$172 \div 3 = 57 \dots 1$, $105 \div 3 = 35$, $247 \div 3 = 82 \dots 1$
 $\Rightarrow$ 3의 배수는 105입니다.

- 5 56의 약수: 1, 2, 4, 7, 8, 14, 28, 56
 $\Rightarrow$ 색종이를 2명, 4명, 7명, 8명, 14명, 28명, 56명에
게 똑같이 나누어 줄 수 있으므로 나누어 줄 수 있는
방법은 모두 7가지입니다.
- 6 3의 배수: ㉢, ㉣, 9, 12, ...
12의 약수: 1, 2, ㉢, 4, 6, 12
 $\Rightarrow$ 3의 배수이면서 12의 약수인 수는 3, 6, 12입니다.

STEP 1 Start 실전 개념 33쪽

- 1 1, 2, 7, 14
2 예 2) $\begin{array}{r} 16 \\ 24 \end{array}$
2) $\begin{array}{r} 8 \\ 12 \end{array}$
2) $\begin{array}{r} 4 \\ 6 \end{array}$
2 3 $\Rightarrow$ 최대공약수: $2 \times 2 \times 2 = 8$
; 예 두 수를 1이 아닌 공약수로 더 이상 나눌 수
없을 때까지 나누지 않았기 때문입니다.
- 3 9 4 ㉠
5 1, 5, 7, 35 6 6명

- 3 3) $\begin{array}{r} 36 \\ 27 \\ 45 \end{array}$
3) $\begin{array}{r} 12 \\ 9 \\ 15 \end{array}$
4 3 5 $\Rightarrow$ 최대공약수: $3 \times 3 = 9$

다른 풀이

36과 27의 최대공약수를 구하고 그 수와 45의 최대
공약수를 구합니다.

- 9) $\begin{array}{r} 36 \\ 27 \end{array}$
4 3 $\Rightarrow$ 36과 27의 최대공약수: 9
9) 9 45
1 5 $\Rightarrow$ 36, 27, 45의 최대공약수: 9

- 4 ㉠ 2) $\begin{array}{r} 40 \\ 50 \end{array}$
5) $\begin{array}{r} 20 \\ 25 \end{array}$
4 5 최대공약수: $2 \times 5 = 10$
㉡ 3) $\begin{array}{r} 30 \\ 45 \end{array}$
5) $\begin{array}{r} 10 \\ 15 \end{array}$
2 3 최대공약수: $3 \times 5 = 15$
 $\Rightarrow 10 < 15$ 이므로 두 수의 최대공약수가 더 큰 것은
㉡입니다.

- 5 두 수의 공약수는 두 수의 최대공약수인 35의 약수와
같습니다.
 $\Rightarrow$ 35의 약수: 1, 5, 7, 35

- 6 2) $\begin{array}{r} 30 \\ 36 \end{array}$
3) $\begin{array}{r} 15 \\ 18 \end{array}$
5 6 최대공약수: $2 \times 3 = 6$
 $\Rightarrow$ 6명에게 나누어 줄 수 있습니다.

STEP 1 Start 실전 개념 35쪽

- 1 30, 60, 90에 ○표
2 방법 1 예 $20 = 2 \times 2 \times 5$
 $30 = 3 \times 2 \times 5$
 $\Rightarrow$ 최소공배수: $2 \times 5 \times 2 \times 3 = 60$
방법 2 예 2) $\begin{array}{r} 20 \\ 30 \end{array}$
5) $\begin{array}{r} 10 \\ 15 \end{array}$
2 3
 $\Rightarrow$ 최소공배수: $2 \times 5 \times 2 \times 3 = 60$
- 3 120 4 21, 42, 63
5 288 6 오후 1시 30분

3
$$\begin{array}{r} 2 \overline{)8 \ 12 \ 20} \\ 2 \overline{)4 \ 6 \ 10} \end{array} \Rightarrow \text{최소공배수:}$$

$$\begin{array}{ccc} 2 & 3 & 5 \end{array} \quad 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 120$$

다른 풀이

8과 12의 최소공배수를 구하고 그 수와 20의 최소공배수를 구합니다.

4)
$$\begin{array}{r} 8 \ 12 \\ 2 \ 3 \end{array} \Rightarrow 8 \text{과 } 12 \text{의 최소공배수:}$$

$$4 \times 2 \times 3 = 24$$

4)
$$\begin{array}{r} 24 \ 20 \\ 6 \ 5 \end{array} \Rightarrow 8, 12, 20 \text{의 최소공배수:}$$

$$4 \times 6 \times 5 = 120$$

4 두 수의 공배수는 두 수의 최소공배수인 21의 배수와 같습니다.
 $\Rightarrow$ 21의 배수: 21, 42, 63, ...

5
$$\begin{array}{r} 2 \overline{)24 \ 36} \\ 2 \overline{)12 \ 18} \\ 3 \overline{)6 \ 9} \end{array} \quad \text{최소공배수:}$$

$$\begin{array}{ccc} 2 & 3 & 2 \times 2 \times 3 \times 2 \times 3 = 72 \end{array}$$

24와 36의 공배수는 최소공배수인 72의 배수와 같습니다. $\rightarrow$ 72의 배수: 72, 144, 216, 288, 360, ...
 $\Rightarrow$ 72의 배수 중 300보다 작으면서 300에 가장 가까운 수는 288입니다.

6
$$\begin{array}{r} 2 \overline{)6 \ 10} \\ 3 \ 5 \end{array} \quad \text{최소공배수: } 2 \times 3 \times 5 = 30$$

$\Rightarrow$ 다음번에 두 시계의 알람이 동시에 울리는 때는 30분 후이므로 오후 1시 + 30분 = 오후 1시 30분입니다.

STEP 2 Jump 실전 유형

36~43쪽

2
단원

유형 1 25개

① 1부터 100까지의 수 중에서 8의 배수의 개수:

$$100 \div 8 = 12 \dots 4 \Rightarrow 12 \text{ 개}$$

② 1부터 299까지의 수 중에서 8의 배수의 개수:

$$299 \div 8 = 37 \dots 3 \Rightarrow 37 \text{ 개}$$

③ 100보다 크고 300보다 작은 수 중에서 8의 배수의 개수:

$$37 - 12 = 25 \text{ (개)}$$

1-1 21개

1부터 200까지의 수 중에서 14의 배수의 개수: $200 \div 14 = 14 \dots 4 \rightarrow 14 \text{ 개}$

1부터 499까지의 수 중에서 14의 배수의 개수: $499 \div 14 = 35 \dots 9 \rightarrow 35 \text{ 개}$

$\Rightarrow$ 200보다 크고 500보다 작은 수 중에서 14의 배수의 개수: $35 - 14 = 21 \text{ (개)}$

1-2 288

$300 \div 32 = 9 \dots 12$ 이므로 300보다 작으면서 300에 가장 가까운 32의 배수는 $32 \times 9 = 288$ 이고 300보다 크면서 300에 가장 가까운 32의 배수는 $32 \times 10 = 320$ 입니다.

$\Rightarrow 300 - 288 = 12$, $320 - 300 = 20$ 이므로 32의 배수 중에서 300에 가장 가까운 수는 288입니다.

1-3 4개

조건을 만족하는 수는 12의 배수도 되고 30의 배수도 되므로 12와 30의 공배수입니다.

$$2 \overline{)12 \ 30}$$

$$3 \overline{)6 \ 15}$$

$$\begin{array}{ccc} 2 & 3 & 5 \end{array} \quad \text{최소공배수: } 2 \times 3 \times 2 \times 5 = 60$$

12와 30의 공배수는 12와 30의 최소공배수인 60의 배수와 같습니다.

1부터 150까지의 수 중에서 60의 배수의 개수: $150 \div 60 = 2 \dots 30 \rightarrow 2 \text{ 개}$

1부터 399까지의 수 중에서 60의 배수의 개수: $399 \div 60 = 6 \dots 39 \rightarrow 6 \text{ 개}$

$\Rightarrow$ 150보다 크고 400보다 작은 수 중에서 60의 배수의 개수: $6 - 2 = 4 \text{ (개)}$

유형 2 8

2-1 2개

2-2 0

2-3 2520, 2565

유형 3 35개

3-1 15개

- ① 845■2가 3의 배수이려면 각 자리 숫자의 합인 $8+4+5+■+2=19+■$ 가 3의 배수이어야 합니다.
- ② $19+■$ 가 3의 배수인 경우는 $19+2=21$, $19+5=24$, $19+8=27$ 일 때이므로 ■에 들어갈 수 있는 수는 2, 5, 8입니다.
- ③ ■에 들어갈 수 있는 가장 큰 수는 8입니다.

4의 배수는 끝의 두 자리 수가 00 또는 4의 배수인 수입니다.
 $1□$ 가 4의 배수인 경우는 12, 16일 때입니다.
 ⇒ □ 안에 들어갈 수 있는 수는 2, 6으로 모두 2개입니다.

6의 배수는 2의 배수이면서 3의 배수인 수입니다.
 2의 배수이려면 일의 자리 숫자가 0, 2, 4, 6, 8이고, 3의 배수이려면 $6+7+2+□=15+□$ 가 3의 배수이어야 하므로 $□=0, 6$ 입니다.
 ⇒ □ 안에 들어갈 수 있는 가장 작은 수는 0입니다.

5의 배수는 일의 자리 숫자가 0 또는 5인 수이므로 네 자리 수는 $25□0$ 또는 $25□5$ 이고, 9의 배수는 각 자리 숫자의 합이 9의 배수인 수입니다.
 • $25□0$ 일 때: $2+5+□+0=7+□$ 가 9의 배수이려면 $□=2$ 입니다.
 • $25□5$ 일 때: $2+5+□+5=12+□$ 가 9의 배수이려면 $□=6$ 입니다.
 ⇒ 5의 배수도 되고 9의 배수도 되는 네 자리 수는 2520, 2565입니다.

$$\begin{array}{r}
 ① \quad 2 \overline{) 60 \quad 84} \\
 \quad \underline{2) 30 \quad 42} \\
 \quad \quad \underline{3) 15 \quad 21} \\
 \quad \quad \quad \underline{5 \quad 7}
 \end{array}$$

60과 84의 최대공약수: $2 \times 2 \times 3 = 12$

- ⇒ 자를 수 있는 가장 큰 정사각형의 한 변의 길이는 12 cm입니다.
- ② 가로로 $60 \div 12 = 5$ (개), 세로로 $84 \div 12 = 7$ (개)씩 모두 $5 \times 7 = 35$ (개)의 정사각형을 만들 수 있습니다.

$5 \overline{) 125 \quad 75}$
 $5 \overline{) 25 \quad 15}$ 최대공약수: $5 \times 5 = 25$
 5 3 자를 수 있는 가장 큰 정사각형의 한 변의 길이: 25 cm
 ⇒ 가로로 $125 \div 25 = 5$ (개), 세로로 $75 \div 25 = 3$ (개)씩 모두 $5 \times 3 = 15$ (개)의 정사각형을 만들 수 있습니다.

3-2 20장

$$2 \overline{) 20 \quad 16}$$

$$2 \overline{) 10 \quad 8}$$

$$5 \quad 4$$

최소공배수: $2 \times 2 \times 5 \times 4 = 80$

만들 수 있는 가장 작은 정사각형의 한 변의 길이: 80 cm

⇒ 가로로 $80 \div 20 = 4$ (장), 세로로 $80 \div 16 = 5$ (장)씩 모두 $4 \times 5 = 20$ (장)의 타일이 필요합니다.

참고

가로가 ■ cm, 세로가 ▲ cm인 직사각형으로 가장 작은 정사각형을 만들 때 정사각형의 한 변의 길이

⇒ ■와 ▲의 최소공배수

유형 4 오전 10시 10분

$$1 \quad 2 \overline{) 50 \quad 20}$$

$$5 \overline{) 25 \quad 10}$$

$$5 \quad 2$$

50과 20의 최소공배수:

$$2 \times 5 \times 5 \times 2 = 100$$

⇒ 두 버스는 100분마다 동시에 출발합니다.

2 100분 = 1시간 40분이므로 다음번에 동시에 출발하는 시각은

오전 8시 30분 + 1시간 40분 = 오전 10시 10분입니다.

4-1 2번

$$3 \overline{) 30 \quad 75}$$

$$5 \overline{) 10 \quad 25}$$

$$2 \quad 5$$

최소공배수: $3 \times 5 \times 2 \times 5 = 150$

두 열차는 150분 = 2시간 30분마다 동시에 출발합니다.

⇒ 오후 1시부터 오후 7시까지 두 열차가 동시에 출발하는 시각은 오후 3시 30분, 오후 6시로 모두 2번입니다.

4-2 8월 21일

$$2 \overline{) 4 \quad 6 \quad 9}$$

$$3 \overline{) 2 \quad 3 \quad 9}$$

$$2 \quad 1 \quad 3$$

최소공배수: $2 \times 3 \times 2 \times 1 \times 3 = 36$

세 사람은 36일마다 함께 산책하므로 세 번째로 함께 산책하는 날은 72일 후입니다.

⇒ 6월은 30일, 7월은 31일까지 있으므로 세 사람이 세 번째로 함께 산책하는 날은

6월 10일 $\xrightarrow{21\text{일 후}}$ 7월 1일 $\xrightarrow{31\text{일 후}}$ 8월 1일 $\xrightarrow{20\text{일 후}}$ 8월 21일입니다.

유형 5 7, 14

1 나누는 수는 나머지에서 (커야), 작아야 하므로 어떤 수가 될 수 있는 수는

$58 - 2 = 56$ 와/과 $75 - 5 = 70$ 의 공약수 중에서 5보다 큰 수

입니다.

$$2 \quad 2 \overline{) 56 \quad 70}$$

$$7 \overline{) 28 \quad 35}$$

$$4 \quad 5$$

56과 70의 최대공약수: $2 \times 7 = 14$

3 56과 70의 공약수는 56과 70의 최대공약수인 14의 약수와 같으므로

1, 2, 7, 14이고, 이 중에서 어떤 수가 될 수 있는 수는 5보다 큰

수인 7, 14입니다.

5-1 3, 6

$20 - 2 = 18$ 과 $44 - 2 = 42$ 의 공약수 중에서 2보다 큰 수를 구합니다.

$$2) \overline{18 \quad 42}$$

$$3) \overline{9 \quad 21}$$

$$3 \quad 7 \quad \text{최대공약수: } 2 \times 3 = 6$$

⇒ 18과 42의 공약수는 최대공약수인 6의 약수와 같으므로 1, 2, 3, 6이고, 이 중에서 어떤 수가 될 수 있는 수는 3, 6입니다.

5-2 868

(어떤 수) - 4는 18과 48로 나누어떨어지므로 18과 48의 공배수입니다.

$$2) \overline{18 \quad 48}$$

$$3) \overline{9 \quad 24}$$

$$3 \quad 8 \quad \text{최소공배수: } 2 \times 3 \times 3 \times 8 = 144$$

(어떤 수) - 4는 최소공배수인 144의 배수와 같고 그중 가장 큰 세 자리 수는 $999 \div 144 = 6 \cdots 135$ 에서 $864 (= 144 \times 6)$ 입니다.

⇒ 어떤 수 중에서 가장 큰 세 자리 수는 $864 + 4 = 868$ 입니다.

참고

■를 ㉠과 ㉡로 각각 나누었을 때 나머지가 모두 ▲인 경우 ⇒ (■ - ▲)는 ㉠과 ㉡의 공배수

유형 6 120

① $24) \overline{㉠ \quad 48}$

$$㉠ \quad 2 \quad \text{㉠과 48의 최소공배수: } 24 \times ㉠ \times 2 = \boxed{240}$$

$$\Rightarrow 24 \times ㉠ \times 2 = \boxed{240}, 48 \times ㉠ = \boxed{240}, ㉠ = \boxed{5}$$

② $㉠ = 24 \times ㉠ = 24 \times \boxed{5} = \boxed{120}$

6-1 98

$$14) \overline{28 \quad ㉡}$$

$$2 \quad ㉡ \quad \text{최소공배수: } 14 \times 2 \times ㉡ = 196$$

$$\rightarrow 14 \times 2 \times ㉡ = 196, 28 \times ㉡ = 196, ㉡ = 7$$

$$\Rightarrow ㉡ = 14 \times ㉡ = 14 \times 7 = 98$$

6-2 84

㉠과 ㉡의 최대공약수:

두 곱셈식에 공통으로 들어 있는 수들의 곱이므로 $3 \times \blacksquare = 21, \blacksquare = 7$

㉠과 ㉡의 최소공배수:

$$3 \times \blacksquare \times 3 \times 2 \times \blacktriangle = 252, 3 \times 7 \times 3 \times 2 \times \blacktriangle = 252, 126 \times \blacktriangle = 252, \blacktriangle = 2$$

$$\Rightarrow ㉡ = 2 \times \blacktriangle \times 3 \times \blacksquare = 2 \times 2 \times 3 \times 7 = 84$$

6-3 224, 160

$$32) \overline{㉠ \quad ㉡}$$

$$㉠ \quad ㉡ \quad \text{최소공배수: } 32 \times ㉠ \times ㉡ = 192$$

→ $32 \times ㉠ \times ㉡ = 192, ㉠ \times ㉡ = 6$ 이고 $㉠ < ㉡$ 이므로 (㉠, ㉡)이 될 수 있는 경우는 (1, 6), (2, 3)입니다.

$$\Rightarrow (㉠, ㉡)이 (1, 6)일 때 ㉠ = 32 \times 1 = 32, ㉡ = 32 \times 6 = 192이므로$$

$$㉠ + ㉡ = 32 + 192 = 224이고,$$

$$(㉠, ㉡)이 (2, 3)일 때 ㉠ = 32 \times 2 = 64, ㉡ = 32 \times 3 = 96이므로$$

$$㉠ + ㉡ = 64 + 96 = 160입니다.$$

1 84, 14

42의 배수: 42, 84, 126, ...

42의 약수: 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42

- ㉠이 가장 큰 수일 때 ㉠은 42의 배수 중 가장 큰 두 자리 수이어야 하므로 84입니다.
- ㉠이 가장 작은 수일 때 ㉠은 42의 약수 중 가장 작은 두 자리 수이어야 하므로 14입니다.

2 240

어떤 수를 $\square$ 라 하면

9번째 배수: $\square \times 9$, 10번째 배수: $\square \times 10$

$\square \times 10 - \square \times 9 = 12$, $\square = 12$

⇒ 어떤 수는 12이므로 12의 20번째 배수는 $12 \times 20 = 240$ 입니다.

3 16425일 후

금성의 공전 주기는 225일이고, 지구의 공전 주기는 365일입니다.

5)225 365

45 73 최소공배수: $5 \times 45 \times 73 = 16425$

⇒ 처음으로 다시 같은 자리에서 일직선을 이루는 날은 16425일 후입니다.

4 10개

$369 \div 9 = 41$ 에서 369가 9의 배수이므로 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 수도 9의 배수이어야 합니다.

⇒ 두 자리 수인 9의 배수는 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81, 90, 99이므로 모두 10개입니다.

5 28

25의 약수: 1, 5, 25 ⇒ $1 + 5 = 6$ (×)

26의 약수: 1, 2, 13, 26 ⇒ $1 + 2 + 13 = 16$ (×)

27의 약수: 1, 3, 9, 27 ⇒ $1 + 3 + 9 = 13$ (×)

28의 약수: 1, 2, 4, 7, 14, 28 ⇒ $1 + 2 + 4 + 7 + 14 = 28$ (○)

29의 약수: 1, 29 ⇒ 1 (×)

30의 약수: 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30 ⇒ $1 + 2 + 3 + 5 + 6 + 10 + 15 = 42$ (×)

6 8개

90의 약수: 1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 15, 18, 30, 45, 90

60의 약수: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60

90과 60의 공약수: 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30

⇒ ㉠이 될 수 있는 자연수는 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30으로 모두 8개입니다.

7 토요일

2)10 16

5 8 최소공배수: $2 \times 5 \times 8 = 80$

80일마다 두 기계를 모두 검사합니다.

⇒ $80 \div 7 = 11 \dots 3$ 이므로 다음번에 두 기계를 모두 검사하는 날은 11주 후인 수요일에서 3일 후인 토요일입니다.

8 52

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)24 \ 36} \\ 2 \overline{)12 \ 18} \\ 3 \overline{)6 \ 9} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)12 \ 18} \\ 3 \overline{)6 \ 9} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)12 \ 18} \\ 3 \overline{)6 \ 9} \end{array}$$

$$2 \ 3 \quad \text{최대공약수: } 2 \times 2 \times 3 = 12$$

$[24 \star 36] = [12]$ 이므로 12의 모든 약수의 합을 구합니다.

12의 약수: 1, 2, 3, 4, 6, 12 $\rightarrow 1 + 2 + 3 + 4 + 6 + 12 = 28$

$$\Rightarrow [24 \star 36] + 24 = 28 + 24 = 52$$

9 4, 9, 25, 49

약수가 2개인 수는 2, 3, 5, 7, 11, ...입니다.

약수가 3개인 수는 약수가 2개인 수를 두 번 곱한 수이므로

$2 \times 2 = 4, 3 \times 3 = 9, 5 \times 5 = 25, 7 \times 7 = 49, 11 \times 11 = 121, \dots$ 이고,

이 중 50보다 작은 수는 4, 9, 25, 49입니다.

10 3바퀴

10명의 학생에게 1번부터 10번까지 번호를 붙여 박수를 치는 학생을 알아봅니다.

첫 번째 바퀴에 3, 6, 9번 학생이,

두 번째 바퀴에 2, 5, 8번 학생이,

세 번째 바퀴에 1, 4, 7, 10번 학생이 박수를 치게 됩니다.

$\Rightarrow$ 모두 한 번씩 박수를 치려면 3바퀴를 돌아야 합니다.

11 120개

1부터 200까지의 자연수 중에서

4의 배수의 개수: $200 \div 4 = 50(\text{개})$

5의 배수의 개수: $200 \div 5 = 40(\text{개})$

4와 5의 공배수의 개수: 4와 5의 최소공배수가 20이므로 $200 \div 20 = 10(\text{개})$

$$\Rightarrow 200 - 50 - 40 + 10 = 120(\text{개})$$

주의

전체 자연수의 개수에서 4의 배수와 5의 배수의 개수를 각각 빼면 4와 5의 공배수인 20의 배수의 개수를 두 번 뺐 것이므로 20의 배수의 개수를 반드시 한 번 더해야 합니다.

12 8개

4의 배수는 끝의 두 자리 수가 00 또는 4의 배수이어야 하므로 주어진 수 카드로 4의 배수인 두 자리 수를 만들면 12, 16, 32, 36입니다.

$\Rightarrow$ 만들 수 있는 4의 배수는 312, 612, 216, 316, 132, 632, 136, 236으로 모두 8개입니다.

13 6바퀴

48, 56, 12의 최소공배수만큼 톱니가 맞물려야 세 톱니바퀴가 다시 처음에 맞물렸던 자리로 돌아옵니다.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)48 \ 56 \ 12} \\ 2 \overline{)24 \ 28 \ 6} \\ 2 \overline{)12 \ 14 \ 3} \\ 3 \overline{)6 \ 7 \ 3} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)24 \ 28 \ 6} \\ 2 \overline{)12 \ 14 \ 3} \\ 3 \overline{)6 \ 7 \ 3} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)12 \ 14 \ 3} \\ 3 \overline{)6 \ 7 \ 3} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)12 \ 14 \ 3} \\ 3 \overline{)6 \ 7 \ 3} \end{array}$$

$$2 \ 7 \ 1 \quad \text{최소공배수: } 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 2 \times 7 \times 1 = 336$$

$\Rightarrow$ 톱니바퀴는 $336 \div 56 = 6(\text{바퀴})$ 돌아야 합니다.

14 71

조건을 모두 만족하는 수를 $\square$ 라 하면, $\square+1$ 은 3과 4로 나누어떨어지므로 3과 4의 공배수입니다.
3과 4의 최소공배수는 12이므로 $\square+1$ 은 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, ...입니다.
 $\Rightarrow$ 70에 가장 가까운 수는 72이므로 조건을 모두 만족하는 수는 $72-1=71$ 입니다.

15 6개

두 수 ㉗와 ㉘의 최대공약수가 ■일 때

$$\begin{array}{r} \text{■)} \text{㉗} \quad \text{㉘} \\ \hline \end{array} \quad \text{㉗} = \text{■} \times \text{㉙}, \text{㉘} = \text{■} \times \text{㉚}$$

$$\text{㉙} \quad \text{㉚} \quad \text{최소공배수: } \text{■} \times \text{㉙} \times \text{㉚}$$

$$(\text{두 수의 곱}) = \text{■} \times \text{㉙} \times \text{■} \times \text{㉚} = (\text{최대공약수}) \times (\text{최소공배수})$$

$\downarrow$ 최소공배수

따라서 (최대공약수) $\times 135 = 6075$, (최대공약수) $= 6075 \div 135 = 45$ 입니다.

$\Rightarrow$ 두 수의 공약수는 두 수의 최대공약수인 45의 약수와 같으므로 1, 3, 5, 9, 15, 45로 모두 6개입니다.

16 40

24와 ㉙의 최대공약수는 8이므로 ㉙은 8의 배수입니다.

30과 ㉙의 최대공약수는 10이므로 ㉙은 10의 배수입니다.

㉙은 8의 배수이면서 10의 배수이므로 8과 10의 공배수입니다.

$$2) \begin{array}{r} 8 \quad 10 \\ \hline \end{array}$$

$$4 \quad 5 \quad \text{최소공배수: } 2 \times 4 \times 5 = 40$$

$\Rightarrow$ 8과 10의 최소공배수가 40이므로 ㉙이 될 수 있는 수 중에서 가장 작은 수는 40입니다.

17 16그루, 13그루

- 3 m 간격으로 심는 은행나무 수: $60 \div 3 = 20 \rightarrow 20 + 1 = 21$ (그루)
- 5 m 간격으로 심는 감나무 수: $60 \div 5 = 12 \rightarrow 12 + 1 = 13$ (그루)
- 3과 5의 최소공배수는 15이므로 15 m 간격으로 두 나무가 겹치는 곳의 수:
 $60 \div 15 = 4 \rightarrow 4 + 1 = 5$ (곳)

$\Rightarrow$ 도로에 심은 은행나무는 $21 - 5 = 16$ (그루), 감나무는 13그루입니다.

주의

심은 은행나무의 수는 3 m 간격으로 심는 은행나무 수에서 감나무와 겹치는 곳의 수만큼을 빼야 합니다.

18 32, 112

두 수 ㉗와 ㉘의 최대공약수가 16이므로

$$\begin{array}{r} 16) \text{㉗} \quad \text{㉘} \\ \hline \end{array} \quad \text{㉗} = 16 \times \text{■}, \text{㉘} = 16 \times \text{▲}$$

$$\text{■} \quad \text{▲}$$

$16 \times \text{■} + 16 \times \text{▲} = 144$, $16 \times (\text{■} + \text{▲}) = 144$, $\text{■} + \text{▲} = 144 \div 16 = 9$ 이고,
최소공배수가 224이므로 $16 \times \text{■} \times \text{▲} = 224$, $\text{■} \times \text{▲} = 224 \div 16 = 14$ 입니다.

따라서 $\text{■} + \text{▲} = 9$, $\text{■} \times \text{▲} = 14$ 이므로 ■와 ▲는 2와 7입니다.

$\Rightarrow$ 두 수는 $16 \times 2 = 32$, $16 \times 7 = 112$ 입니다.

1 15명

- ① 나누어 주려고 한 학생 수는 $28+2=30$, $48-3=45$, $69+6=75$ 의 공약수 중에서 6보다 큰 수입니다.

$$3 \overline{)30 \ 45 \ 75}$$

$$5 \overline{)10 \ 15 \ 25}$$

$$2 \quad 3 \quad 5 \quad \text{최대공약수: } 3 \times 5 = 15$$

- ② 30, 45, 75의 공약수는 15의 약수인 1, 3, 5, 15이고 이 중에서 6보다 큰 수는 15이므로 학생 15명에게 나누어 주려고 하였습니다.

|문제해결 Key| ① $(28+2)$, $(48-3)$, $(69+6)$ 의 최대공약수 구하기 → ② 공약수 중 6보다 큰 수 구하기

2 경술년

$$① \quad 2 \overline{)10 \ 12}$$

$$5 \quad 6 \quad \text{최소공배수: } 2 \times 5 \times 6 = 60$$

10과 12의 최소공배수가 60이므로 60년마다 간지가 같은 해가 반복됩니다.

- ② $2030 - 1592 = 438$ 이므로 $438 \div 60 = 7 \cdots 18$ 에서 2030년은 임진년에서 18년이 지난 해입니다.

- ③ 임진년에서 18년이 지난 해의 십간은 '경'이고, 십이지는 '술'이므로 2030년은 경술년입니다.

|문제해결 Key| ① 간지가 같은 해는 몇 년마다 돌아오는지 구하기 → ② 2030년은 가장 가까운 임진년에서 몇 년이 지난 해인지 구하기 → ③ 2030년을 간지로 나타내기

3 1, 8, 5, 2, 4, 7

- ① ㉠~㉥에 알맞은 수는 1, 2, 4, 5, 7, 8이고 $10+㉠$ 에서 ㉠=2, 5, 8이면 3의 배수, ㉠=4이면 7의 배수이므로 ㉠=1 또는 7입니다. (마찬가지로 ㉥=1 또는 7입니다.)

• ㉠=1인 경우 $3+㉠=3+1=4$ 이므로 조건을 만족합니다.

• ㉠=7인 경우 $3+㉠=3+7=10$ 으로 5의 배수이므로 조건을 만족하지 않습니다.

⇒ ㉠=1, ㉥=7

- ② 남은 수는 2, 4, 5, 8이고, $㉡+㉢=7+㉢$ 에서 ㉢=2, 5, 8이면 3의 배수이므로 ㉢=4, $9+㉣$ 에서 ㉣=5이면 7의 배수이고 $6+㉤$ 에서 ㉤=8이면 7의 배수이므로 ㉤=2

- ③ 남은 수는 5, 8이고, $6+㉥$ 에서 ㉥=8이면 7의 배수이므로 ㉥=5이고, ㉠=8

|문제해결 Key| ① ㉠, ㉥에 알맞은 수 구하기 → ② ㉡, ㉢에 알맞은 수 구하기 → ③ ㉣, ㉤에 알맞은 수 구하기

4 6

- ① 2의 배수가 아니므로 ㉠은 0, 2, 4, 6, 8이 아니고, 5의 배수도 아니므로 ㉠은 0, 5가 아닙니다. ⇒ ㉠은 1, 3, 7, 9입니다.

- ② ㉠=1일 때 $1+4+㉡+1=6+㉡$ 이 9의 배수이어야 하므로 ㉡=3 → 1431

㉠=3일 때 $1+4+㉡+3=8+㉡$ 이 9의 배수이어야 하므로 ㉡=1 → 1413

㉠=7일 때 $1+4+㉡+7=12+㉡$ 이 9의 배수이어야 하므로 ㉡=6 → 1467

㉠=9일 때 $1+4+㉡+9=14+㉡$ 이 9의 배수이어야 하므로 ㉡=4 → 1449

- ③ 가장 큰 네 자리 수가 되는 경우는 1467이고 이때 ㉡=6입니다.

|문제해결 Key| ① ㉠이 될 수 있는 수 구하기 → ② ㉡이 될 수 있는 수 구하기 → ③ 가장 큰 네 자리 수가 되는 경우의 ㉡ 구하기

5 62번

① 전구 ㉠은 3초 간격으로, 전구 ㉡은 4초 간격으로, 전구 ㉢은 5초 간격으로 빨강이 되므로 세 전구는 모두 빨강으로 시작하여 3, 4, 5의 최소공배수만큼인 60초 만에 다시 모두 빨강으로 바뀝니다.

② 60초 동안 각 전구가 파랑이 되는 횟수는

㉠: $60 \div 3 = 20$ (번), ㉡: $60 \div 4 \times 2 = 30$ (번), ㉢: $60 \div 5 = 12$ (번)입니다.

⇒ $20 + 30 + 12 = 62$ (번)

|문제해결 Key| ① 세 전구의 색깔이 모두 빨강으로 시작하여 다시 모두 빨강으로 바뀔 때까지 걸리는 시간 구하기 → ② ①에서 구한 시간 동안 세 전구가 파랑이 되는 횟수의 합 구하기

6 12000원

① 시우는 지우개와 자를 각각 같은 개수만큼 샀으므로 가지고 있던 돈은 $300 + 200 = 500$ (원)의 배수입니다.

② 윤서는 지우개와 자를 각각 같은 금액만큼 샀고 300과 200의 최소공배수는 600이므로 지우개와 자를 산 금액은 각각 600원의 배수만큼입니다. 따라서 윤서가 가지고 있던 돈은 $600 + 600 = 1200$ (원)의 배수입니다.

③ 시우가 가지고 있던 돈은 윤서가 가지고 있던 돈의 2배이므로

500과 $1200 \times 2 = 2400$ 의 공배수인 12000, 24000, ... 중에서 20000원보다 적은 12000원입니다.

|문제해결 Key| ① 시우가 가지고 있던 돈은 어떤 수의 배수인지 구하기 → ② 윤서가 가지고 있던 돈은 어떤 수의 배수인지 구하기 → ③ 시우가 가지고 있던 돈 구하기

7 28

① 나머지가 같은 두 수의 차는 ㉠로 나눌 때 나누어떨어지므로

㉠은 $276 - 234 = 42$, $339 - 276 = 63$, $339 - 234 = 105$ 의 공약수입니다.

$42 = 2 \times 3 \times 7$, $63 = 3 \times 3 \times 7$, $105 = 3 \times 5 \times 7$

42, 63, 105의 최대공약수는 $3 \times 7 = 21$ 이므로 공약수는 1, 3, 7, 21이고, 이 중에서 1보다 큰 수는 3, 7, 21입니다.

② ㉠=3일 때 나머지는 0이므로 조건에 맞지 않습니다.

㉠=7일 때 나머지는 3, ㉠=21일 때 나머지는 3이므로 ㉠가 될 수 있는 수는 7, 21입니다.

③ ㉠가 될 수 있는 수의 합: $7 + 21 = 28$

|문제해결 Key| ① ㉠가 될 수 있는 수 알아보기 → ② ㉠가 될 수 있는 수 구하기 → ③ ㉠가 될 수 있는 수의 합 구하기

8 8장

① 16의 배수가 적힌 카드까지 뒤집었을 때 앞면이 보이는 카드는 약수의 수가 짝수인 수이고, 뒷면이 보이는 카드는 약수의 수가 홀수인 수입니다.

② 약수의 수가 홀수인 경우는 다음과 같이 $1 = 1 \times 1$, $4 = 2 \times 2$, $9 = 3 \times 3$, $16 = 4 \times 4$, 즉 같은 수를 2번 곱한 수이므로 뒷면이 보이는 카드는 4장이고 앞면이 보이는 카드는 $16 - 4 = 12$ (장)입니다.

③ 앞면이 보이는 카드 수와 뒷면이 보이는 카드 수의 차는 $12 - 4 = 8$ (장)입니다.

|문제해결 Key| ① 앞면이 보이는 카드와 뒷면이 보이는 카드의 조건 알아보기 → ② 앞면이 보이는 카드와 뒷면이 보이는 카드가 각각 몇 장인지 구하기 → ③ 카드 수의 차는 몇 장인지 구하기

3 대응 관계

STEP 1 Start 실전 개념 57쪽

1 (1)

사각형의 수(개)	1	2	3	4	...
삼각형의 수(개)	2	3	4	5	...

(2) 1

2 (1)

시간(초)	1	2	3	4	...
그림의 수(장)	25	50	75	100	...

(2) 250장

(3) 예 만화 영화를 상영하는 시간에 25를 곱하면 필요한 그림의 수와 같습니다.

3 ㉠

4 (1)

거미의 수(마리)	1	2	3	4	...
거미 다리의 수(개)	8	16	24	32	...

(2) 예 거미 다리의 수는 거미의 수의 8배입니다.

- 1 사각형의 수는 삼각형의 수보다 1개 더 적습니다.
- 2 (2) 1초에 그림이 25장 필요하므로 10초를 상영하려면 그림이 250장 필요합니다.
(3) 필요한 그림의 수를 25로 나누면 만화 영화를 상영하는 시간이 됩니다.
- 3 ㉠ 잠자리 다리의 수를 6으로 나누면 잠자리의 수가 됩니다.
㉡ 잠자리 날개의 수는 잠자리의 수의 4배입니다.
- 4 거미가 한 마리 늘어날 때마다 거미 다리는 8개씩 늘어납니다.

STEP 1 Start 실전 개념 59쪽

1 (1)

종이의 수(장)	1	2	3	4	...
누름 못의 수(개)	2	3	4	5	...

(2) 식 예 $\square + 1 = \triangle$ 또는 $\triangle - 1 = \square$

2 예 $\diamond, \star, \diamond \times 15 = \star$ 또는 $\star \div 15 = \diamond$

3 예 매년 3월 1일에 형의 나이(㉠)는 내 나이(㉡)보다 2살 더 많습니다.

4 잘못 이야기한 사람 태성

바르게 고치기 예 학생의 수가 모둠의 수의 4배이므로 $\star$ 은 모둠의 수, $\diamond$ 는 학생의 수입니다.

5 42

6 (1) 식 예 $\bigcirc \times 14000 = \square$ 또는 $\square \div 14000 = \bigcirc$

(2) 90명

- 1 누름 못의 수는 종이의 수보다 1 더 큼니다.
 $\Rightarrow \square + 1 = \triangle$
종이의 수는 누름 못의 수보다 1 더 작습니다.
 $\Rightarrow \triangle - 1 = \square$
- 2 (샤워기를 사용한 시간) $\times 15 =$ (나온 물의 양)
 $\Rightarrow \diamond \times 15 = \star$
(나온 물의 양) $\div 15 =$ (샤워기를 사용한 시간)
 $\Rightarrow \star \div 15 = \diamond$
- 3 주어진 식이 ㉠은 ㉡보다 2 더 크므로 식에 알맞은 상황을 만듭니다.
- 5 $\heartsuit$ 는 $\triangle$ 의 3배이므로 $\triangle \times 3 = \heartsuit$ 입니다.
 $\Rightarrow \triangle = 14$ 일 때 $14 \times 3 = \heartsuit, \heartsuit = 42$
- 6 (1) 성인 한 명의 입장료가 14000원이므로
 $\bigcirc \times 14000 = \square$ 입니다.
(2) $\bigcirc \times 14000 = \square$ 에서 $\bigcirc \times 14000 = 1260000$,
 $\bigcirc = 90$

3
단원

STEP 2 Jump 실전 유형

60~66쪽

유형 1 49

1 $\blacktriangle$ 는 $\blacksquare$ 의 3배이므로 $\blacksquare \times 3 = \blacktriangle$ 입니다.

2 $\bigcirc \times 3 = 30 \Rightarrow \bigcirc = 10$,

$13 \times 3 = \bigcirc \Rightarrow \bigcirc = 39$

3 $\bigcirc + \bigcirc = 10 + 39 = 49$

1-1 41

☆을 5로 나누면 ◎와 같으므로 $\star \div 5 = \odot$
 $20 \div 5 = \textcircled{4} \rightarrow \textcircled{4} = 4, \textcircled{20} \div 5 = 9 \rightarrow \textcircled{20} = 45$
 $\Rightarrow \textcircled{20} - \textcircled{4} = 45 - 4 = 41$

1-2 42

○는 △보다 4 더 크므로 $\triangle + 4 = \bigcirc$ 이고, ◎는 ○의 2배이므로 $\bigcirc \times 2 = \odot$ 입니다.
 $\Rightarrow \triangle$ 가 17일 때 $17 + 4 = \bigcirc, \bigcirc = 21$
 $\bigcirc$ 가 21일 때 $21 \times 2 = \odot, \odot = 42$

유형 2 7개

① 다각형의 변의 수와 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수 사이의 대응 관계를 표로 나타냅니다.

변의 수(개)	4	5	6	7	8	...
한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수(개)	1	2	3	4	5	...

② 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수는 변의 수에서 3을/를 뺀 것과 같으므로 (변의 수) - 3 = (한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수)입니다.

③ 십각형의 변의 수는 10개이고, 십각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선은 모두 $10 - 3 = 7$ (개)입니다.

2-1 12개

변의 수(개)	4	5	6	7	8	...
한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수(개)	1	2	3	4	5	...

$\Rightarrow$ (변의 수) - 3 = (한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수)이므로 십오각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선은 모두 $15 - 3 = 12$ (개)입니다.

2-2 5배

변의 수(개)	4	5	6	7	8	...
한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수(개)	1	2	3	4	5	...

(변의 수) - 3 = (한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수)이므로 십팔각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선은 $18 - 3 = 15$ (개), 육각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선은 $6 - 3 = 3$ (개)입니다.

$\Rightarrow 15 \div 3 = 5$ (배)

유형 3 15

① 지유가 낸 카드의 수와 서진이가 낸 카드의 수 사이의 대응 관계를 표로 나타내 봅니다.

지유가 낸 카드의 수	2	4	7	...
서진이가 낸 카드의 수	7	9	12	...

② 지유가 낸 카드의 수를 ■, 서진이가 낸 카드의 수를 ▲라고 할 때, ▲는 ■보다 5 더 크므로 $\blacksquare + 5 = \blacktriangle$ 입니다.

③ 지유가 10을 낸다면 서진이는 $10 + 5 = 15$ 이/가 쓰인 수 카드를 내야 합니다.

3-1 121

서연이가 낸 카드의 수	3	5	7	...
경수가 낸 카드의 수	9	25	49	...

서연이가 낸 카드의 수를 $\square$, 경수가 낸 카드의 수를 $\triangle$ 라고 할 때,
 $3 \times 3 = 9, 5 \times 5 = 25, 7 \times 7 = 49$ 이므로 $\square \times \square = \triangle$

⇒ $\square = 11$ 일 때 $11 \times 11 = \triangle, \triangle = 121$ 이므로 서연이가 **11**을 낸다면 경수는 121이
 쓰인 수 카드를 내야 합니다.

3-2 16

수빈이가 말한 수	4	6	9	...
준우가 답한 수	12	18	27	...

수빈이가 말한 수를 $\square$, 준우가 답한 수를 $\triangle$ 라고 할 때,
 $\triangle$ 는 $\square$ 의 3배이므로 $\square \times 3 = \triangle$

⇒ $\triangle = 48$ 일 때 $\square \times 3 = 48, \square = 48 \div 3, \square = 16$ 이므로 수빈이는 16이라고 말했습니다.

유형 ④ 오전 11시

① 런던의 시각은 서울의 시각보다 오전 10시—오전 1시=**9**(시간) 느리므로
 (서울의 시각)—**9**=(런던의 시각)

② 서울이 오후 8시일 때
 (런던의 시각)=오후 8시—9시간=**20시**—9시간=오전 **11**시
 ↳ 오후 8시는 12+8=20(시)

4-1 오전 5시, 오전 6시
 ; 오후 1시

로마의 시각은 서울의 시각보다 오전 11시—오전 3시=8(시간) 느리므로
 (서울의 시각)—8=(로마의 시각)입니다.
 서울이 오후 1시일 때 로마는 오전 5시, 서울이 오후 2시일 때 로마는 오전 6시입니다.
 ⇒ 서울이 오후 9시일 때 (로마의 시각)=오후 9시—8시간=오후 1시

4-2 오전 7시, 오전 8시
 ; 11월 21일 오전 4시

두바이의 시각은 서울의 시각보다 오전 10시—오전 5시=5(시간) 느리므로
 (서울의 시각)—5=(두바이의 시각)입니다.
 서울이 낮 12시일 때 두바이는 오전 7시, 서울이 오후 1시일 때 두바이는 오전 8시입니다.
 ⇒ 두바이가 11월 20일 오후 11시일 때 서울은
 11월 20일 오후 11시+5시간=11월 20일 밤 12시+4시간=11월 21일 오전 4시

유형 ⑤ 30개

① 배열 순서와 사각형 조각의 수 사이의 대응 관계를 표로 나타내 봅니다.

배열 순서	1	2	3	4	5	...
사각형 조각의 수(개)	2	4	6	8	10	...

② 배열 순서를 $\blacksquare$, 사각형 조각의 수를 $\blacktriangle$ 라고 할 때,
 $\blacktriangle$ 는 $\blacksquare$ 의 2배이므로 $\blacksquare \times \mathbf{2} = \blacktriangle$ 입니다.

③ $\blacksquare = 15$ 일 때 $15 \times 2 = \blacktriangle, \blacktriangle = \mathbf{30}$ 이므로 15째에 필요한 사각형 조각
 은 **30**개입니다.

5-1 60개

배열 순서	1	2	3	4	5	...
바둑돌의 수(개)	3	6	9	12	15	...

배열 순서를 □, 바둑돌의 수를 △라고 할 때, △는 □의 3배이므로 $\square \times 3 = \triangle$ 입니다.

⇒ □=20일 때 $20 \times 3 = \triangle$, $\triangle = 60$ 이므로 20째에 필요한 바둑돌은 60개입니다.

유형 6 70분

- ① 통나무를 자른 횟수와 통나무 도막의 수 사이의 대응 관계를 표로 나타내 봅시다.

통나무를 자른 횟수(번)	1	2	3	4	5	...
통나무 도막의 수(도막)	2	3	4	5	6	...

- ② (통나무 도막의 수) - 1 = (통나무를 자른 횟수)이므로

통나무를 15도막으로 자르려면 $15 - 1 = 14$ (번) 잘라야 합니다.

- ③ (통나무를 15도막으로 자르는 데 걸리는 시간) = $5 \times 14 = 70$ (분)

6-1 57초

끈을 자른 횟수(번)	1	2	3	4	...
끈 도막의 수(도막)	2	3	4	5	...

(끈 도막의 수) - 1 = (끈을 자른 횟수)이므로 끈을 20도막으로 자르려면 $20 - 1 = 19$ (번) 잘라야 합니다.

⇒ (끈을 20도막으로 자르는 데 걸리는 시간) = $3 \times 19 = 57$ (초)

6-2 48분

철사를 자른 횟수(번)	1	2	3	4	...
철사 도막의 수(도막)	2	4	6	8	...

(철사 도막의 수) ÷ 2 = (철사를 자른 횟수)이므로 철사를 24도막으로 자르려면 $24 \div 2 = 12$ (번) 잘라야 합니다.

⇒ (철사를 24도막으로 자르는 데 걸리는 시간) = $4 \times 12 = 48$ (분)

유형 7 25 kg

- ① 셀룰로스의 양과 만들 수 있는 종이의 수 사이의 대응 관계를 표로 나타내 봅시다.

셀룰로스의 양(kg)	5	10	15	20	25	...
만들 수 있는 종이의 수(장)	325	650	975	1300	1625	...

- ② 코끼리 똥으로 A4 종이를 1500장 만들려면 셀룰로스는 적어도

25 kg 필요합니다.

7-1 60 kg

바닷물의 양(kg)	10	20	30	40	50	60	...
소금의 양(g)	350	700	1050	1400	1750	2100	...

바닷물의 양이 10 kg씩 늘어날 때마다 얻을 수 있는 소금의 양은 350 g씩 늘어납니다.

⇒ 2 kg = 2000 g이고 소금을 2000 g 얻으려면 바닷물은 적어도 60 kg 필요합니다.

7-2 8분

시간(분)	1	2	3	4	5	6	7	8	...
거리(m)	550	1100	1650	2200	2750	3300	3850	4400	...

지하철이 1분씩 이동할 때마다 이동하는 거리는 550 m씩 늘어납니다.

⇒ 4 km = 4000 m이고 4000 m를 가려면 적어도 8분이 필요합니다.

STEP 3 Master 심화 유형

67~71쪽

- 1 예 $\square - 7 = \triangle$ 또는 $\triangle + 7 = \square$;
예 $\triangle \div 3 = \odot$ 또는 $\odot \times 3 = \triangle$

- $\triangle$ 는 $\square$ 보다 7 더 작습니다. ⇒ $\square - 7 = \triangle$
 $\square$ 는 $\triangle$ 보다 7 더 큼니다. ⇒ $\triangle + 7 = \square$
- $\triangle$ 를 3으로 나누면 $\odot$ 와 같습니다. ⇒ $\triangle \div 3 = \odot$
 $\triangle$ 는 $\odot$ 의 3배입니다. ⇒ $\odot \times 3 = \triangle$

- 2 23시

시작 시각	9시	12시	15시	18시	...
종료 시각	11시	14시	17시	20시	...

(시작 시각) + 2 = (종료 시각)이므로 영화가 21시에 시작한다면 종료 시각은 $21 + 2 = 23$ (시)입니다.

- 3 52개

한 층을 쌓는 데 나무 블록이 4개씩 필요하므로 쌓은 층수와 나무 블록의 수 사이의 대응 관계를 식으로 나타내면 (쌓은 층수) $\times 4 =$ (나무 블록의 수)입니다.
따라서 13층으로 쌓았을 때 사용한 나무 블록은 $4 \times 13 = 52$ (개)입니다.

- 4 420 km

연료 1 L에 12 km씩 이동하므로 연료 1 L와 이동할 수 있는 거리 사이의 대응 관계를 식으로 나타내면 $12 \times$ (연료의 양) = (이동할 수 있는 거리)입니다.
따라서 연료 35 L로 이동할 수 있는 거리는 $12 \times 35 = 420$ (km)입니다.

- 5 35번

딸꾹질을 한 시간을 $\bigcirc$, 딸꾹질을 한 횟수를 $\diamond$ 라고 할 때, 두 양 사이의 대응 관계를 식으로 나타내면 $\bigcirc \div 2 = \diamond$ 입니다.
1분 10초 = 70초이고 $\bigcirc = 70$ 일 때 $70 \div 2 = \diamond$, $\diamond = 35$
⇒ 딸꾹질을 한 횟수는 35번입니다.

- 6 구각형

변의 수(개)	4	5	6	7	8	...
한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수(개)	1	2	3	4	5	...

(변의 수) - 3 = (한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수)이므로
(변의 수) = (한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수) + 3입니다.
⇒ (변의 수) = 6 + 3 = 9(개)이므로 구각형입니다.

7 7년 후

이모의 나이는 민규의 나이보다 $25 - 9 = 16$ (살) 더 많습니다.

	올해	1년 후	2년 후	3년 후	4년 후	5년 후	6년 후	7년 후	...
민규의 나이(살)	9	10	11	12	13	14	15	16	...
이모의 나이(살)	25	26	27	28	29	30	31	32	...

⇒ 이모의 나이가 민규의 나이의 2배가 될 때는 올해부터 7년 후입니다.

8 144

넣은 수	4	6	9	...
나온 수	16	36	81	...

넣은 수를 $\square$, 나온 수를 $\triangle$ 라고 할 때, $4 \times 4 = 16$, $6 \times 6 = 36$, $9 \times 9 = 81$ 이므로

$$\square \times \square = \triangle$$

⇒ $\square = 12$ 일 때 $12 \times 12 = \triangle$, $\triangle = 144$ 이므로 상자 안에 12가 쓰인 공을 넣으면 144가 쓰인 공이 나옵니다.

9 15개

식빵의 수(개)	3	6	9	12	15	18	...
밀가루의 양(g)	400	800	1200	1600	2000	2400	...

$2.3 \text{ kg} = 2300 \text{ g}$ 이고 2300 g 은 2000 g 과 2400 g 사이이므로 2000 g 까지 사용하여 만들 수 있습니다.

⇒ 밀가루 2.3 kg 으로는 식빵을 15개까지 만들 수 있습니다.

10 84개

배열 순서	1	2	3	4	5	6	7	...
바둑돌의 수(개)	3	6	9	12	15	18	21	...

배열 순서를 $\square$, 바둑돌의 수를 $\triangle$ 라고 할 때, $\triangle$ 는 $\square$ 의 3배이므로 $\square \times 3 = \triangle$ 입니다.

⇒ (첫째부터 일곱째까지 모양을 만드는 데 필요한 바둑돌의 수)

$$= 3 + 6 + 9 + 12 + 15 + 18 + 21 = 84(\text{개})$$

11 오후 11시

서울의 시각은 뉴욕의 시각보다 오후 5시—오전 3시= $17\text{시} - 14\text{시} = 3\text{시간}$ 빠르므로 (뉴욕의 시각) + $3 =$ (서울의 시각)입니다.

⇒ 뉴욕이 오전 9시일 때 (서울의 시각) = 오전 9시 + $3\text{시간} = 12\text{시} =$ 오후 12시

12 36송이

한 번에 붙인 꽃의 수(송이)	2	3	4	5	6	...
가장 바깥쪽에 붙인 꽃의 수(송이)	3	6	9	12	15	...

(한 번에 붙인 꽃의 수 - 1) $\times 3 =$ (가장 바깥쪽에 붙인 꽃의 수)이므로

(한 번에 붙인 꽃의 수) = (가장 바깥쪽에 붙인 꽃의 수 $\div 3$) + 1입니다.

따라서 (한 번에 붙인 꽃의 수) = $21 \div 3 + 1 = 7 + 1 = 8$ (송이)이므로 붙인 꽃은 모두 $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 = 36$ (송이)입니다.

13 40명

탁자 수(개)	1	2	3	4	...
사람 수(명)	8	12	16	20	...

⇒ (탁자 수 + 1) × 4 = (사람 수)이므로 탁자 9개를 한 줄로 이어 붙이면
(9 + 1) × 4 = 40(명)까지 앉을 수 있습니다.

14 3분

끈을 자른 횟수(번)	1	2	3	4	...
끈 도막의 수(도막)	5	9	13	17	...

(끈을 자른 횟수) × 4 + 1 = (끈 도막의 수)이므로

(끈을 자른 횟수) = (끈 도막의 수 - 1) ÷ 4입니다.

끈을 81도막으로 자르려면 (81 - 1) ÷ 4 = 80 ÷ 4 = 20(번) 잘라야 합니다.

⇒ (끈을 20번 자르는 데 걸리는 시간) = 9 × 20 = 180(초) → 3분

STEP 4 Top 최고 수준

72~75쪽

1 25 L

① 연료 1 L에 8 km씩 이동하므로 이동할 거리와 필요한 연료의 양 사이의 대응 관계를 식으로 나타내면 (이동할 거리) ÷ 8 = (필요한 연료의 양)입니다.

② 버스가 200 km를 이동하려면 적어도 200 ÷ 8 = 25 (L)의 연료가 필요합니다.

|문제해결 Key| ① 이동할 거리와 필요한 연료의 양 사이의 대응 관계를 식으로 나타내기 → ② 200 km를 이동하려면 적어도 몇 L의 연료가 필요한지 구하기

2 12개

① 꼭짓점의 수(개)	4	5	6	7	8	...
삼각형의 수(개)	2	3	4	5	6	...

② (꼭짓점의 수) - 2 = (삼각형의 수)이므로 십사각형을 주어진 규칙으로 자르면
14 - 2 = 12(개)의 삼각형이 만들어집니다.

|문제해결 Key| ① 다각형의 꼭짓점의 수와 삼각형의 수 사이의 대응 관계 알아보기 → ② 십사각형을 주어진 규칙으로 자르면 몇 개의 삼각형이 만들어지는지 구하기

3 29번째

① 순서	1	2	3	4	5	6	7	...
수	6	13	20	27	34	41	48	...

순서가 1씩 커질 때마다 수가 7씩 커집니다.

1 × 7 - 1 = 6, 2 × 7 - 1 = 13, 3 × 7 - 1 = 20, 4 × 7 - 1 = 27, 5 × 7 - 1 = 34,

6 × 7 - 1 = 41, 7 × 7 - 1 = 48, ...이므로 □번째 수를 △라고 할 때

두 양 사이의 대응 관계를 식으로 나타내면 □ × 7 - 1 = △입니다.

② 28번째 수가 28 × 7 - 1 = 195, 29번째 수가 29 × 7 - 1 = 202이므로 200보다 큰 수는 29번째에 처음으로 나옵니다.

|문제해결 Key| ① 수의 순서와 늘어놓은 수 사이의 대응 관계를 식으로 나타내기 → ② 처음으로 200보다 큰 수가 놓이는 순서 구하기

3
단원

4 100 g

- ① 추의 무게(g)를 $\square$, 늘어난 용수철의 길이(cm)를 $\triangle$ 라고 할 때,
두 양 사이의 대응 관계를 식으로 나타내면 용수철 ㉗는 $\square \div 10 = \triangle$ 이고, $\triangle$ 가 20일 때 용수철 ㉗는 $\square \div 10 = 20$ 에서 $\square = 200$ 입니다.
- ② 용수철 ㉘는 $\square \div 5 = \triangle$ 이고, $\triangle$ 가 20일 때 용수철 ㉘는 $\square \div 5 = 20$ 에서 $\square = 100$ 입니다.
- ③ 매단 추의 무게의 차는 $200 - 100 = 100$ (g)입니다.

|문제해결 Key| ① 용수철 ㉗에서 두 양 사이의 대응 관계를 식으로 나타내고 $\triangle$ 가 20일 때 $\square$ 의 값 구하기 → ② 용수철 ㉘에서 두 양 사이의 대응 관계를 식으로 나타내고 $\triangle$ 가 20일 때 $\square$ 의 값 구하기 → ③ ①과 ②에서 구한 수의 차 구하기

5 50개

순서	1	2	3	4	...
검은색 바둑돌의 수(개)	0	3	3	10	...
흰색 바둑돌의 수(개)	1	1	6	6	...
검은색과 흰색 바둑돌 수의 차(개)	1	2	3	4	...

- ② $\square$ 째에 놓일 바둑돌에서 검은색 바둑돌과 흰색 바둑돌의 개수의 차는 $\square$ 개이므로
50째에 놓일 바둑돌에서 검은색 바둑돌과 흰색 바둑돌의 개수의 차는 50개입니다.

|문제해결 Key| ① 순서, 검은색 바둑돌의 수, 흰색 바둑돌의 수, 검은색과 흰색 바둑돌 수의 차 사이의 대응 관계를 표로 나타내기 → ② 규칙을 찾아 50째에서 검은색 바둑돌과 흰색 바둑돌의 개수의 차 구하기

6 예 $(\square - 30) \times 50 + 3000 = \triangle$ 또는
 $\square \times 50 + 1500 = \triangle$

- ① 주차 요금은 30분까지 3000원이고 이후 10분당 500원씩 늘어나고 있습니다.
따라서 $\square$ 분까지 주차하면 3000원에서 $((\square - 30) \times 50)$ 원이 더 늘어납니다.
- ② 이용 시간(분)을 $\square$, 주차 요금(원)을 $\triangle$ 라고 할 때, 두 양 사이의 대응 관계를 식으로 나타내면 $(\square - 30) \times 50 + 3000 = \triangle$

|문제해결 Key| ① 주차 이용 시간이 10분당 얼마씩 늘어나는지 알아보기 → ② 이용 시간(분)을 $\square$, 주차 요금(원)을 $\triangle$ 라고 할 때, 두 양 사이의 대응 관계를 식으로 나타내기

7 3시간

- ① (음식으로 섭취한 열량) $= 670 + 170 = 840$ (kcal)
- ② 40 kg인 슬기가 1시간 동안 달리기를 할 경우에 소모할 수 있는 열량은 $7 \times 40 = 280$ (kcal)입니다.

달리기를 하는 시간(시간)	1	2	3	...
소모하는 열량(kcal)	280	560	840	...

- ③ 슬기가 음식으로 섭취한 열량 840 kcal를 모두 소모하기 위해서는 달리기를 3시간 동안 해야 합니다.

|문제해결 Key| ① 음식으로 섭취한 열량 구하기 → ② 40 kg인 슬기가 1시간 동안 달리기를 할 경우에 소모할 수 있는 열량 구하기 → ③ 음식으로 섭취한 열량을 모두 소모하기 위해 달리기를 몇 시간 동안 해야 하는지 구하기

8 오전 11시 10분

통나무를 자른 횟수(번)	1	2	3	4	...
통나무 도막의 수(도막)	2	3	4	5	...

(통나무 도막의 수) - 1 = (통나무를 자른 횟수)이므로 12도막으로 자르려면 $12 - 1 = 11$ (번) 잘라야 하고, 마지막에는 쉬지 않으므로 10번 쉬게 됩니다.

② (통나무를 자르는 데 걸리는 시간) = $10 \times 11 + 2 \times 10 = 110 + 20 = 130$ (분)
→ 2시간 10분

③ (끝나는 시각) = 오전 9시 + 2시간 10분 = 오전 11시 10분

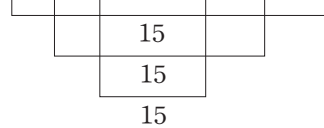
|문제해결 Key| ① 통나무를 12도막으로 자르는 데 자른 횟수와 쉰 횟수 구하기 → ② 통나무를 자르는 데 걸린 시간 구하기 → ③ 통나무 자르기를 끝낸 시각 구하기

9 105개

직선의 수(개)	2	3	4	5	...
만나는 점의 수(개)	1	1+2	1+2+3	1+2+3+4	...

직선이 1개 늘어날 때마다 생기는 점은 2개, 3개, 4개, ... 늘어납니다.

② (직선을 15개 그었을 때 생기는 점의 수)
 $= 1 + 2 + 3 + \dots + 12 + 13 + 14 = 15 \times 7 = 105$ (개)



|문제해결 Key| ① 직선의 수와 만나는 점의 수 사이의 대응 관계 알아보기 → ② 직선을 15개 그었을 때 생기는 점의 개수 구하기

10 61개

① 모양을 한 개의 모양으로 보면

모양의 수(개)	1	2	3	4	5	...
성냥개비의 수(개)	6	11	16	21	26	...

처음 모양을 만들 때는 성냥개비가 6개 필요하고 모양을 1개 더 만들 때마다 성냥개비가 5개씩 더 필요하므로 (모양의 수) $\times 5 + 1 =$ (성냥개비의 수)입니다.

② 모양의 수를 □라 하면 $\square \times 5 + 1 = 154$, $\square \times 5 = 153$ 이므로 모양을 30개 만들고 성냥개비가 3개 남으므로 사각형을 1개 더 만들 수 있습니다.

③ 모양에 사각형과 삼각형이 1개씩 있으므로 성냥개비 1개를 한 번으로 하는 사각형과 삼각형을 모두 $2 \times 30 + 1 = 61$ (개)까지 만들 수 있습니다.

|문제해결 Key| ① 모양의 수와 성냥개비의 수 사이의 대응 관계를 식으로 나타내기 → ② 만들 수 있는 모양의 수 구하기 → ③ 성냥개비 1개를 한 번으로 하는 사각형과 삼각형의 수 구하기

4 약분과 통분

STEP 1 Start 실전 개념 79쪽

1 ㉔

$$2 \frac{30}{75} = \frac{30 \div 15}{75 \div 15} = \frac{2}{5}$$

3 예 분모와 분자를 각각 0이 아닌 같은 수(3)로 나누어서 크기가 같은 분수를 만들었습니다.

$$4 \frac{1}{10}, \frac{3}{10}, \frac{7}{10}, \frac{9}{10}$$

5 6개

$$6 \frac{21}{56}, \frac{24}{64}$$

1 24와 36의 공약수: 1, 2, 3, 4, 6, 12

⇒ 약분할 때 분모와 분자를 나눌 수 있는 수는 24와 36의 공약수 중에서 1을 제외한 2, 3, 4, 6, 12입니다.

2 분모와 분자를 30과 75의 최대공약수인 15로 나누어 약분합니다.

참고

분모와 분자를 두 수의 최대공약수로 나누면 기약분수가 됩니다.

$$3 \frac{9}{12} = \frac{9 \div 3}{12 \div 3} = \frac{3}{4}$$

4 분모가 10인 진분수 $\frac{1}{10}, \frac{2}{10}, \frac{3}{10}, \frac{4}{10}, \frac{5}{10}, \frac{6}{10}, \frac{7}{10}, \frac{8}{10}, \frac{9}{10}$ 중에서 기약분수는 $\frac{1}{10}, \frac{3}{10}, \frac{7}{10}, \frac{9}{10}$ 입니다.

5 $15 = 3 \times 5$ 이므로 $\square$ 가 3의 배수 또는 5의 배수일 때 약분이 됩니다.

⇒ $\square = 3, 5, 6, 9, 10, 12 \rightarrow 6$ 개

주의

진분수이므로 분자에는 분모보다 작은 수만 들어갈 수 있습니다.

$$6 \frac{3}{8} = \frac{6}{16} = \frac{9}{24} = \frac{12}{32} = \frac{15}{40} = \frac{18}{48} = \frac{21}{56} = \frac{24}{64} = \frac{27}{72} = \dots$$

⇒ 이 중에서 분모가 50보다 크고 65보다 작은 분수를 찾으면 $\frac{21}{56}, \frac{24}{64}$ 입니다.

STEP 1 Start 실전 개념 81쪽

1 ㉔

2 $\frac{3}{4}, \frac{9}{16}$ 에 ○표

$$3 \frac{11}{12}, \frac{9}{10}, \frac{7}{8}$$

4 (위쪽부터) $\frac{5}{8}, \frac{4}{9}, \frac{5}{8}$

$$5 \frac{2}{3}, \frac{5}{8}$$

6 1, 2, 3

1 ㉔ 두 분모의 최소공배수를 공통분모로 하여 통분한 것입니다.

㉔ 60은 공통분모가 될 수 없습니다.

㉔, ㉔ 두 분모의 공배수를 공통분모로 하여 통분한 것입니다.

$$2 \cdot \frac{3}{4} \Rightarrow 3 \times 2 > 4 \Rightarrow \frac{3}{4} > \frac{1}{2}$$

$$\cdot \frac{2}{5} \Rightarrow 2 \times 2 < 5 \Rightarrow \frac{2}{5} < \frac{1}{2}$$

$$\cdot \frac{9}{16} \Rightarrow 9 \times 2 > 16 \Rightarrow \frac{9}{16} > \frac{1}{2}$$

$$\cdot \frac{5}{11} \Rightarrow 5 \times 2 < 11 \Rightarrow \frac{5}{11} < \frac{1}{2}$$

3 분모와 분자의 차가 1로 같으므로 분모가 클수록 큼니다.

$$\left(\frac{11}{12}, \frac{7}{8}, \frac{9}{10}\right) \Rightarrow \left(1 - \frac{1}{12}, 1 - \frac{1}{8}, 1 - \frac{1}{10}\right)$$

$$\Rightarrow \frac{1}{8} > \frac{1}{10} > \frac{1}{12} \text{ 이므로}$$

$$\frac{11}{12} > \frac{9}{10} > \frac{7}{8}$$

$$4 \left(\frac{4}{9}, \frac{3}{7}\right) \Rightarrow \left(\frac{28}{63}, \frac{27}{63}\right) \Rightarrow \frac{4}{9} > \frac{3}{7}$$

$$\left(\frac{5}{8}, \frac{7}{12}\right) \Rightarrow \left(\frac{15}{24}, \frac{14}{24}\right) \Rightarrow \frac{5}{8} > \frac{7}{12}$$

$$\left(\frac{4}{9}, \frac{5}{8}\right) \Rightarrow \left(\frac{32}{72}, \frac{45}{72}\right) \Rightarrow \frac{4}{9} < \frac{5}{8}$$

5 두 분수를 각각의 분모와 분자의 최대공약수로 약분합니다.

$$\frac{16}{24} = \frac{16 \div 8}{24 \div 8} = \frac{2}{3}, \frac{15}{24} = \frac{15 \div 3}{24 \div 3} = \frac{5}{8}$$

$$6 \left(\frac{\square}{10}, \frac{9}{25}\right) \rightarrow \left(\frac{\square \times 5}{50}, \frac{18}{50}\right) \rightarrow \frac{\square \times 5}{50} < \frac{18}{50} \text{ 에서}$$

$\square \times 5 < 18$ 입니다. $\Rightarrow \square = 1, 2, 3$

STEP 1

Start

실전 개념

83쪽

1 $2.6, 2\frac{3}{5}$

2 (1) > (2) =

3 0.9

4 노란색 테이프

5 3.23, 3.3에 ○표

6 태연

1 2와 3 사이를 똑같이 10칸으로 나누었으므로 작은 눈금 한 칸의 크기는 0.1입니다.

㉠은 2에서 오른쪽으로 6칸 더 간 수이므로 2.6입니다.

$$\Rightarrow 2.6 = 2\frac{6}{10} = 2\frac{3}{5}$$

2 (1) $\frac{4}{5} = \frac{8}{10} = 0.8$ 이므로 $0.8 > 0.75 \Rightarrow \frac{4}{5} > 0.75$

(2) $1\frac{3}{4} = 1\frac{75}{100} = 1.75$ 이므로 $1.75 = 1.75$

$$\Rightarrow 1\frac{3}{4} = 1.75$$

3 $\frac{3}{5} = \frac{6}{10} = 0.6, \frac{1}{2} = \frac{5}{10} = 0.5$

$$\Rightarrow 0.9 > 0.6 > 0.5 \text{이므로 } 0.9 > \frac{3}{5} > \frac{1}{2}$$

4 $(\frac{28}{40}, \frac{24}{30}) \rightarrow (\frac{7}{10}, \frac{8}{10})$

$$\rightarrow \frac{7}{10} < \frac{8}{10} \text{이므로 } \frac{28}{40} < \frac{24}{30}$$

$\Rightarrow$ 노란색 테이프가 더 길다.

5 $3\frac{11}{50} = 3\frac{22}{100} = 3.22$

$\Rightarrow$ 3.22보다 큰 소수는 3.23, 3.3입니다.

6 $\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = 0.4, \frac{7}{10} = 0.7$

$$0.4 < 0.5 < 0.7 \text{이므로 } \frac{2}{5} < 0.5 < \frac{7}{10}$$

$\Rightarrow$ 우유를 가장 적게 마신 사람은 태연입니다.

STEP 2

Jump

실전 유형

84~91쪽

유형 ① 16개

① $65 = \boxed{5} \times \boxed{13}$ 이므로 분자가 $\boxed{5}$ 의 배수 또는 $\boxed{13}$ 의 배수일 때 약분이 됩니다.

② 1부터 64까지의 수 중에서 5의 배수의 개수: $64 \div 5 = \boxed{12} \cdots 4 \rightarrow \boxed{12}$ 개

1부터 64까지의 수 중에서 13의 배수의 개수: $64 \div 13 = \boxed{4} \cdots 12 \rightarrow \boxed{4}$ 개

$$\Rightarrow \boxed{12} + \boxed{4} = \boxed{16}(\text{개})$$

1-1 18개

$91 = 7 \times 13$ 이므로 분자가 7의 배수 또는 13의 배수일 때 약분이 됩니다.

1부터 90까지의 수 중에서 7의 배수의 개수: $90 \div 7 = 12 \cdots 6 \rightarrow 12$ 개

1부터 90까지의 수 중에서 13의 배수의 개수: $90 \div 13 = 6 \cdots 12 \rightarrow 6$ 개

$$\Rightarrow 12 + 6 = 18(\text{개})$$

1-2 64개

$85 = 5 \times 17$ 이므로 분자가 5의 배수 또는 17의 배수일 때 약분이 됩니다.

1부터 84까지의 수 중에서 5의 배수의 개수: $84 \div 5 = 16 \cdots 4 \rightarrow 16$ 개

1부터 84까지의 수 중에서 17의 배수의 개수: $84 \div 17 = 4 \cdots 16 \rightarrow 4$ 개

$\Rightarrow$ 약분이 되는 분수가 $16 + 4 = 20(\text{개})$ 이므로 기약분수는 $84 - 20 = 64(\text{개})$ 입니다.

참고

(기약분수의 개수) = (전체 분수의 개수) - (약분이 되는 분수의 개수)

4
단원

유형 2 3개

2-1 6개

2-2 3개

유형 3 $\frac{13}{21}$

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

3-2 $\frac{3}{8}$

$$\textcircled{1} \frac{11}{18} = \frac{11 \times 4}{18 \times 4} = \frac{44}{72}, \frac{2}{3} = \frac{2 \times 24}{3 \times 24} = \frac{48}{72}$$

$\textcircled{2} \frac{44}{72}$ 보다 크고 $\frac{48}{72}$ 보다 작은 분수는 $\frac{45}{72}, \frac{46}{72}, \frac{47}{72}$ 로 모두 $\textcircled{3}$ 개입니다.

$$0.75 = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$$

$\frac{3}{4}$ 과 $\frac{7}{8}$ 을 분모가 56인 분수로 통분하면 $\frac{3}{4} = \frac{3 \times 14}{4 \times 14} = \frac{42}{56}, \frac{7}{8} = \frac{7 \times 7}{8 \times 7} = \frac{49}{56}$ 입니다.

$\Rightarrow \frac{42}{56}$ 보다 크고 $\frac{49}{56}$ 보다 작은 분수는 $\frac{43}{56}, \frac{44}{56}, \frac{45}{56}, \frac{46}{56}, \frac{47}{56}, \frac{48}{56}$ 로 모두 6개입니다.

$\frac{1}{3}$ 과 $\frac{7}{12}$ 을 분모가 36인 분수로 통분하면 $\frac{1}{3} = \frac{1 \times 12}{3 \times 12} = \frac{12}{36}, \frac{7}{12} = \frac{7 \times 3}{12 \times 3} = \frac{21}{36}$ 입니다.

$\Rightarrow \frac{12}{36}$ 보다 크고 $\frac{21}{36}$ 보다 작은 분수는 $\frac{13}{36}, \frac{14}{36}, \frac{15}{36}, \frac{16}{36}, \frac{17}{36}, \frac{18}{36}, \frac{19}{36}, \frac{20}{36}$ 이고,

이 중 기약분수는 $\frac{13}{36}, \frac{17}{36}, \frac{19}{36}$ 로 모두 3개입니다.

$\textcircled{1}$ 7, 21, 3의 최소공배수: $\textcircled{21}$

$$\left(\frac{4}{7}, \frac{13}{21}, \frac{2}{3}\right) \Rightarrow \left(\frac{4 \times 3}{7 \times 3}, \frac{13}{21}, \frac{2 \times 7}{3 \times 7}\right) \Rightarrow \left(\frac{12}{21}, \frac{13}{21}, \frac{14}{21}\right)$$

$\textcircled{2} \frac{4}{7} \left(= \frac{12}{21}\right)$ 와/과 $\frac{13}{21}$ 중에서 $\frac{2}{3} \left(= \frac{14}{21}\right)$ 에 더 가까운 분수는

분자의 차가 더 작은 $\frac{13}{21}$ 입니다.

5, 6, 10의 최소공배수: 30

$$\left(\frac{3}{5}, \frac{5}{6}, \frac{7}{10}\right) \rightarrow \left(\frac{3 \times 6}{5 \times 6}, \frac{5 \times 5}{6 \times 5}, \frac{7 \times 3}{10 \times 3}\right) \rightarrow \left(\frac{18}{30}, \frac{25}{30}, \frac{21}{30}\right)$$

$\Rightarrow \frac{3}{5} \left(= \frac{18}{30}\right)$ 과 $\frac{5}{6} \left(= \frac{25}{30}\right)$ 중에서 $\frac{7}{10} \left(= \frac{21}{30}\right)$ 에 더 가까운 분수는 분자의 차가 더 작은 $\frac{3}{5}$ 입니다.

8, 12, 9의 최소공배수: 72

$$\left(\frac{3}{8}, \frac{7}{12}, \frac{4}{9}\right) \rightarrow \left(\frac{3 \times 9}{8 \times 9}, \frac{7 \times 6}{12 \times 6}, \frac{4 \times 8}{9 \times 8}\right) \rightarrow \left(\frac{27}{72}, \frac{42}{72}, \frac{32}{72}\right)$$

$\Rightarrow \frac{3}{8} \left(= \frac{27}{72}\right)$ 과 $\frac{7}{12} \left(= \frac{42}{72}\right)$ 중에서 $\frac{4}{9} \left(= \frac{32}{72}\right)$ 에 더 가까운 분수는 분자의 차가 더 작은 $\frac{3}{8}$ 입니다.

3-3 $\frac{7}{11}$

분모가 11인 분수를 $\frac{\square}{11}$ 라 하여 $\frac{5}{8}$ 와 통분하면

$$\left(\frac{\square}{11}, \frac{5}{8}\right) \rightarrow \left(\frac{\square \times 8}{11 \times 8}, \frac{5 \times 11}{8 \times 11}\right) \rightarrow \left(\frac{\square \times 8}{88}, \frac{55}{88}\right)$$

$\Rightarrow \frac{\square \times 8}{88}$ 에서 $\square=6$ 이면 $\frac{6 \times 8}{88} = \frac{48}{88}$ 이고, $\square=7$ 이면 $\frac{7 \times 8}{88} = \frac{56}{88}$ 이므로

분모가 11인 분수 중에서 $\frac{5}{8} (= \frac{55}{88})$ 에 가장 가까운 분수는 분자의 차가 더 작은

$$\frac{7}{11} (= \frac{56}{88}) \text{입니다.}$$

유형 4 $\frac{60}{75}$

① $\frac{4}{5}$ 의 분모와 분자의 합은 $5+4=\boxed{9}$ 이므로 135는 $\frac{4}{5}$ 의 분모와 분자의

합의 $135 \div \boxed{9} = \boxed{15}$ (배)입니다.

② $\frac{4}{5}$ 의 분모와 분자에 각각 $\boxed{15}$ 을/를 곱하면 $\frac{4}{5} = \frac{4 \times 15}{5 \times 15} = \frac{\boxed{60}}{\boxed{75}}$

입니다.

다른 풀이

구하려는 분수를 $\frac{4 \times \square}{5 \times \square}$ 라 하면 분모와 분자의 합이 135이므로

$$5 \times \square + 4 \times \square = 135, 9 \times \square = 135, \square = 15 \Rightarrow \frac{4 \times 15}{5 \times 15} = \frac{60}{75}$$

4-1 $\frac{56}{105}$

$\frac{8}{15}$ 의 분모와 분자의 차는 $15-8=7$ 이므로 49는 $\frac{8}{15}$ 의 분모와 분자의 차의 $49 \div 7=7$ (배)입니다.

$\Rightarrow \frac{8}{15}$ 의 분모와 분자에 각각 7을 곱하면 $\frac{8 \times 7}{15 \times 7} = \frac{56}{105}$ 입니다.

다른 풀이

구하려는 분수를 $\frac{8 \times \square}{15 \times \square}$ 라 하면 분모와 분자의 차가 49이므로

$$15 \times \square - 8 \times \square = 49, 7 \times \square = 49, \square = 7$$

$$\Rightarrow \frac{8 \times 7}{15 \times 7} = \frac{56}{105}$$

4-2 $\frac{10}{18}$

구하려는 분수를 $\frac{5 \times \square}{9 \times \square}$ 라 하면 분모와 분자의 곱이 180이므로

$$9 \times \square \times 5 \times \square = 180, 45 \times \square \times \square = 180, \square \times \square = 4, \square = 2$$

$$\Rightarrow \frac{5 \times 2}{9 \times 2} = \frac{10}{18}$$

4-3 $\frac{16}{40}$

구하려는 분수를 $\frac{2 \times \square}{5 \times \square}$ 라 하면 $\square$ 가 분모와 분자의 최대공약수이므로 분모와 분자의 최소공배수는 $\square \times 5 \times 2$ 입니다.

$$\square \times 5 \times 2 = 80, \square = 80 \div 10 = 8 \text{이므로 구하려는 분수는 } \frac{2 \times 8}{5 \times 8} = \frac{16}{40} \text{입니다.}$$

참고

$$\frac{\square}{5} \left(\frac{\text{분모}}{5} \right) \left(\frac{\text{분자}}{2} \right) \Rightarrow \text{분모와 분자의 최소공배수: } \square \times 5 \times 2 = 80, \square = 8$$

유형 5 7

① 2와 3의 최소공배수: 6

$$\frac{2 \times 3}{5 \times 3} = \frac{6}{15}, \quad \frac{3 \times 2}{\blacksquare \times 2} = \frac{6}{\blacksquare \times 2}$$

② $\frac{6}{15} < \frac{6}{\blacksquare \times 2}$ 에서 $15 > \blacksquare \times 2$ 입니다.

⇒ $\blacksquare$ 에 들어갈 수 있는 자연수는 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7이므로
이 중 가장 큰 수는 7입니다.

주의

분자가 같은 분수는 분모가 작을수록 더 크므로 $\frac{6}{15} < \frac{6}{\blacksquare \times 2}$ 에서 분모만 비교하여 $15 > \blacksquare \times 2$ 로 나타낼 때, 부등호(>, <)의 방향이 반대로 되는 것에 주의합니다.

5-1 3

분자를 5와 2의 최소공배수인 10으로 같게 하면

$$\frac{5 \times 2}{7 \times 2} = \frac{10}{14}, \quad \frac{2 \times 5}{\square \times 5} = \frac{10}{\square \times 5}$$

$$\frac{10}{14} > \frac{10}{\square \times 5} \text{에서 } 14 < \square \times 5 \text{입니다.}$$

⇒ $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 3, 4, 5, ...이므로 이 중 가장 작은 수는 3입니다.

5-2 13, 14

분자를 9와 12의 최소공배수인 36으로 고치고 분모를 비교합니다.

$$\frac{9 \times 4}{11 \times 4} < \frac{12 \times 3}{\square \times 3} < \frac{36}{36} \rightarrow \frac{36}{44} < \frac{36}{\square \times 3} < \frac{36}{36} \text{이므로 } 44 > \square \times 3 > 36$$

⇒ $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 13, 14입니다.

참고

분수의 크기 비교에서 $\square$ 의 값을 구할 때

- 분모에 $\square$ 가 있는 경우 ⇒ 분자를 같게 하여 분모끼리 크기 비교
- 분자에 $\square$ 가 있는 경우 ⇒ 분모를 통분하여 분자끼리 크기 비교

유형 6 70

① $\frac{5}{14}$ 의 분자에 25를 더하면 분자는 $5 + 25 = 30$ 이/가 됩니다.

$$\frac{5}{14} = \frac{10}{28} = \frac{15}{42} = \frac{20}{56} = \frac{25}{70} = \frac{30}{84} = \dots$$

⇒ $\frac{5}{14}$ 와 크기가 같은 분수 중에서 분자가 30인 분수는 $\frac{30}{84}$ 입니다.

③ 분모에 더해야 하는 수를 $\blacksquare$ 라 하면

$$\frac{30}{14 + \blacksquare} = \frac{30}{84} \Rightarrow 14 + \blacksquare = 84, \quad \blacksquare = 70$$

6-1 25

분자에 더해야 하는 수를 $\square$ 라 하면 $\frac{5}{9} = \frac{5 + \square}{9 + 45} = \frac{5 + \square}{54}$ 입니다.

$$\frac{5}{9} = \frac{10}{18} = \frac{15}{27} = \frac{20}{36} = \frac{25}{45} = \frac{30}{54} = \dots$$

$\frac{5}{9}$ 와 크기가 같은 분수 중에서 분모가 54인 분수를 찾으면 $\frac{30}{54}$ 입니다.

⇒ $\frac{5 + \square}{54} = \frac{30}{54}$ 이므로 $5 + \square = 30, \square = 25$ 입니다.

분자에서 빼야 하는 수를 $\square$ 라 하면 $\frac{28}{64} = \frac{28-\square}{64-16} = \frac{28-\square}{48}$ 입니다.

$\frac{28}{64}$ 을 약분하여 기약분수로 나타내면 $\frac{28 \div 4}{64 \div 4} = \frac{7}{16}$ 이고 $\frac{7}{16}$ 과 크기가 같은 분수는

$\frac{7}{16} = \frac{14}{32} = \frac{21}{48} = \dots$ 이므로 이 중에서 분모가 48인 분수를 찾으면 $\frac{21}{48}$ 입니다.

$\Rightarrow \frac{28-\square}{48} = \frac{21}{48}$ 이므로 $28-\square=21$, $\square=7$ 입니다.

유형 7 $\frac{6}{8}$

① 분모가 3인 가장 큰 진분수: $\frac{1}{3}$, 분모가 6인 가장 큰 진분수: $\frac{3}{6}$,

분모가 8인 가장 큰 진분수: $\frac{6}{8}$

② $\left(\frac{1}{3}, \frac{3}{6}, \frac{6}{8}\right) \rightarrow \left(\frac{1 \times 8}{3 \times 8}, \frac{3 \times 4}{6 \times 4}, \frac{6 \times 3}{8 \times 3}\right) \rightarrow \left(\frac{8}{24}, \frac{12}{24}, \frac{18}{24}\right)$

$\rightarrow \frac{6}{8} > \frac{3}{6} > \frac{1}{3}$

$>, =, <$ 중 알맞은 것 써넣기

$\Rightarrow$ 만들 수 있는 가장 큰 진분수는 $\frac{6}{8}$ 입니다.

7-1 $9\frac{5}{6}$

가장 큰 대분수를 만들려면 자연수 부분에 가장 큰 수인 9가 놓여야 합니다.

4, 5, 6 중 진분수의 분모가 될 수 있는 수는 5와 6입니다.

• 분모가 5인 가장 큰 대분수: $9\frac{4}{5}$

• 분모가 6인 가장 큰 대분수: $9\frac{5}{6}$

$\left(9\frac{4}{5}, 9\frac{5}{6}\right) \rightarrow \left(9\frac{4 \times 6}{5 \times 6}, 9\frac{5 \times 5}{6 \times 5}\right) \rightarrow \left(9\frac{24}{30}, 9\frac{25}{30}\right) \rightarrow 9\frac{4}{5} < 9\frac{5}{6}$

$\Rightarrow$ 만들 수 있는 가장 큰 대분수는 $9\frac{5}{6}$ 입니다.

7-2 $\frac{5}{7}, \frac{5}{9}, \frac{7}{9}$

만들 수 있는 진분수는 $\frac{2}{5}, \frac{2}{7}, \frac{5}{7}, \frac{2}{9}, \frac{5}{9}, \frac{7}{9}$ 입니다.

(분자) $\times 2 >$ (분모)이면 $\frac{1}{2}$ 보다 큰 분수입니다.

$\frac{2}{5} \rightarrow 2 \times 2 < 5 \rightarrow \frac{2}{5} < \frac{1}{2}, \frac{2}{7} \rightarrow 2 \times 2 < 7 \rightarrow \frac{2}{7} < \frac{1}{2},$

$\frac{5}{7} \rightarrow 5 \times 2 > 7 \rightarrow \frac{5}{7} > \frac{1}{2}, \frac{2}{9} \rightarrow 2 \times 2 < 9 \rightarrow \frac{2}{9} < \frac{1}{2},$

$\frac{5}{9} \rightarrow 5 \times 2 > 9 \rightarrow \frac{5}{9} > \frac{1}{2}, \frac{7}{9} \rightarrow 7 \times 2 > 9 \rightarrow \frac{7}{9} > \frac{1}{2}$

$\Rightarrow \frac{1}{2}$ 보다 큰 진분수는 $\frac{5}{7}, \frac{5}{9}, \frac{7}{9}$ 입니다.

유형 8 충청남도, 경기도, 전라남도, 경상북도

- ① 분수를 소수로 나타내면 $\frac{1}{10} = 0.1$, $\frac{1}{8} = \frac{125}{1000} = 0.125$ 입니다.
- ② $0.08 < 0.1 < 0.125 < 0.2$ 이므로 땅이 좁은 도부터 차례대로 쓰면 **충청남도**, **경기도**, **전라남도**, **경상북도**입니다.

8-1 17 L

$$20\frac{1}{10} = 20.1, 16\frac{3}{5} = 16\frac{6}{10} = 16.6$$

$20.7 > 20.1 > 16.6 > 3.7$ 이므로 음식물 쓰레기 1 mL를 정화하는 데 물이 가장 많이 필요한 것은 우유이고 가장 적게 필요한 것은 라면 국물입니다.

$$\Rightarrow 20.7 - 3.7 = 17 \text{ (L)}$$

STEP 3 Master 심화 유형

92~97쪽

1 6개

$$\text{약분하면 } \frac{102}{119} = \frac{102 \div 17}{119 \div 17} = \frac{6}{7} \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow \frac{6}{7} \text{은 } \frac{1}{7} \text{이 6개인 수와 같습니다.}$$

2 11개

$$100 \div 9 = 11 \dots 1, 199 \div 9 = 22 \dots 1$$

1부터 100까지의 수 중에서 9의 배수는 11개, 1부터 199까지의 수 중에서 9의 배수는 22개이므로 100보다 크고 200보다 작은 9의 배수는 $22 - 11 = 11$ (개)입니다.

$$\Rightarrow \frac{5}{9} \text{와 크기가 같은 분수 중에서 분모가 100보다 크고 200보다 작은 분수는 11개입니다.}$$

3 6개

$$\frac{\square}{10} \text{와 } \frac{5}{8} \text{를 통분하면 } \frac{\square \times 4}{10 \times 4} = \frac{\square \times 4}{40} \text{와 } \frac{5 \times 5}{8 \times 5} = \frac{25}{40} \text{입니다.}$$

$$\frac{\square \times 4}{40} < \frac{25}{40} \text{에서 } \square \times 4 < 25 \text{이므로 } \square \text{ 안에 들어갈 수 있는 수는 1, 2, 3, 4, 5, 6입니다.}$$

$$\Rightarrow \frac{5}{8} \text{보다 작은 분수는 } \frac{1}{10}, \frac{2}{10}, \frac{3}{10}, \frac{4}{10}, \frac{5}{10}, \frac{6}{10} \text{으로 모두 6개입니다.}$$

4 3개

$$0.32 = \frac{32}{100}, \frac{\square \times 4}{25 \times 4} = \frac{\square \times 4}{100}, \frac{9 \times 5}{20 \times 5} = \frac{45}{100} \text{이므로}$$

$$\frac{32}{100} < \frac{\square \times 4}{100} < \frac{45}{100} \text{에서 } 32 < \square \times 4 < 45 \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow \square \text{ 안에 들어갈 수 있는 수는 9, 10, 11로 모두 3개입니다.}$$

5 $\frac{48}{64}$

$$0.75 = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$$

$\frac{3}{4}$ 의 분모와 분자의 합은 $4+3=7$ 이므로 112는 $\frac{3}{4}$ 의 분모와 분자의 합의
 $112 \div 7 = 16$ (배)입니다.

⇒ $\frac{3}{4}$ 의 분모와 분자에 각각 16을 곱하면 $\frac{3 \times 16}{4 \times 16} = \frac{48}{64}$ 입니다.

6 엄마

• 남성은 $35\frac{2}{5}$ 인치부터 복부비만이고 $35.3 < 35\frac{2}{5}(=35.4)$ 이므로 아빠는 복부비만이 아
 닙니다.

• 여성은 33.5인치부터 복부비만이고 $33\frac{3}{5}(=33.6) > 33.5$ 이므로 엄마는 복부비만입니다.

7 $\frac{4}{5}, \frac{4}{6}, \frac{5}{6}$

30의 약수: 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30

분모가 될 수 있는 수는 30의 약수이므로 5와 6입니다.

⇒ 30을 공통분모로 하여 통분할 수 있는 진분수는 $\frac{4}{5}, \frac{4}{6}, \frac{5}{6}$ 입니다.

8 22

$\frac{\ominus-6}{\ominus+6}$ 에서 분모와 분자의 차는 12입니다.

$\frac{4}{7}$ 와 크기가 같은 분수를 구하면 $\frac{4}{7} = \frac{8}{14} = \frac{12}{21} = \frac{16}{28} = \dots$ 이고 이 중에서 분모와 분자의

차가 12인 분수는 $\frac{16}{28}$ 입니다. ⇒ $\frac{\ominus-6}{\ominus+6} = \frac{16}{28}$ 이므로 $\ominus = 22$ 입니다.

다른 풀이

$\frac{\ominus-6}{\ominus+6} = \frac{4}{7}$ 에서 $7 \times (\ominus-6) = 4 \times (\ominus+6)$ 이므로 $7 \times \ominus - 42 = 4 \times \ominus + 24$,

$7 \times \ominus - 4 \times \ominus = 24 + 42$, $3 \times \ominus = 66$, $\ominus = 22$ 입니다.

9 11개

만들 수 있는 진분수 중에서 기약분수는 다음과 같습니다.

분모가 2일 때: $\frac{1}{2}$ 분모가 3일 때: $\frac{1}{3}, \frac{2}{3}$

분모가 4일 때: $\frac{1}{4}, \frac{3}{4}$ 분모가 5일 때: $\frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{4}{5}$

분모가 6일 때: $\frac{1}{6}, \frac{5}{6}$

⇒ 기약분수는 모두 11개입니다.

10 $\frac{3}{4}, 1\frac{3}{10}, \frac{13}{20}$

세 분수와 1과의 차를 구하면 $1 - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$, $1 - \frac{13}{20} = \frac{7}{20}$, $1\frac{3}{10} - 1 = \frac{3}{10}$ 입니다.

$(\frac{1}{4}, \frac{7}{20}, \frac{3}{10}) \rightarrow (\frac{5}{20}, \frac{7}{20}, \frac{6}{20}) \rightarrow \frac{1}{4} < \frac{3}{10} < \frac{7}{20}$

⇒ 1에 가까운 분수부터 차례대로 쓰면 $\frac{3}{4}, 1\frac{3}{10}, \frac{13}{20}$ 입니다.

11 3개

구하려는 분수를 $\frac{\square}{12}$ 라 놓고 $\frac{\square}{12}, \frac{1}{4}, 1\frac{7}{15}$ 을 분모의 최소공배수인 60으로 통분합니다.

$$\frac{\square}{12} = \frac{\square \times 5}{60}, \frac{1}{4} = \frac{15}{60}, 1\frac{7}{15} = 1\frac{28}{60} \text{이므로 } \frac{15}{60} < \frac{\square \times 5}{60} < 1\frac{28}{60} \text{입니다.}$$

구하려는 분수는 진분수이므로 $\frac{15}{60} < \frac{\square \times 5}{60} < \frac{60}{60}$ 입니다.

⇒ $15 < \square \times 5 < 60$ 을 만족하는 $\square = 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11$ 이므로 구하려는 분수는 $\frac{4}{12}, \frac{5}{12}, \frac{6}{12}, \frac{7}{12}, \frac{8}{12}, \frac{9}{12}, \frac{10}{12}, \frac{11}{12}$ 이고 이 중 기약분수는 $\frac{5}{12}, \frac{7}{12}, \frac{11}{12}$ 로 모두 3개입니다.

12 $\frac{43}{50}$

분모가 50이므로 분자가 50의 약수인 진분수일 때 기약분수로 나타내면 단위분수가 됩니다.

⇒ 분자가 1, 2, 5, 10, 25일 때 단위분수가 되므로

$$\frac{1}{50} + \frac{2}{50} + \frac{5}{50} + \frac{10}{50} + \frac{25}{50} = \frac{43}{50} \text{입니다.}$$

13 $2\frac{2}{3} (= \frac{8}{3})$

주어진 분수를 통분하면 $\frac{1}{24}, \frac{2}{24}, \frac{4}{24}, \frac{8}{24}, \dots$ 이므로 분자가 2배씩 커지는 규칙입니다.

같은 규칙으로 수를 늘어놓으면 $\frac{1}{24}, \frac{2}{24}, \frac{4}{24}, \frac{8}{24}, \frac{16}{24}, \frac{32}{24}, \frac{64}{24}, \dots$ 입니다.

⇒ 7번째 분수는 $\frac{64}{24} = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$ 입니다.

14 84년

$$\left(\frac{1}{6}, \frac{1}{12}, \frac{1}{7}, \frac{1}{2}\right) \rightarrow \left(\frac{14}{84}, \frac{7}{84}, \frac{12}{84}, \frac{42}{84}\right) \rightarrow \frac{1}{2} > \frac{1}{6} > \frac{1}{7} > \frac{1}{12}$$

⇒ 두 번째로 긴 시절이 일생의 $\frac{1}{6}$ 인 소년 시절이므로 일생의 $\frac{1}{6}$ 이 14년입니다.

따라서 디오판토스는 $14 \times 6 = 84$ (년) 동안 살았습니다.

15 11

분모는 57보다 크고 분자는 40보다 크면서 $\frac{3}{4}$ 과 크기가 같은 분수를 알아봅니다.

$$\frac{3}{4} = \frac{45}{60} = \frac{48}{64} = \frac{51}{68} = \frac{54}{72} = \dots \rightarrow \frac{3}{4} = \frac{40+5}{57+3} = \frac{40+8}{57+7} = \frac{40+11}{57+11} = \frac{40+14}{57+15} = \dots$$

⇒ $\frac{3}{4} = \frac{40+11}{57+11}$ 이므로 분모와 분자에 각각 11을 더한 것입니다.

16 4가지

$$\frac{\textcircled{7}}{10} = \frac{\textcircled{7} \times 3}{10 \times 3} = \frac{\textcircled{7} \times 3}{30}, \frac{\textcircled{15}}{15} = \frac{\textcircled{15} \times 2}{15 \times 2} = \frac{\textcircled{15} \times 2}{30} \text{이므로}$$

$$\frac{\textcircled{7} \times 3}{30} = \frac{\textcircled{15} \times 2}{30} \rightarrow \textcircled{7} \times 3 = \textcircled{15} \times 2$$

$\frac{\textcircled{7}}{10}$ 과 $\frac{\textcircled{15}}{15}$ 은 진분수이므로 $\textcircled{7} < 10, \textcircled{15} < 15$ 입니다.

⇒ 나타낼 수 있는 $(\textcircled{7}, \textcircled{15})$ 은 (2, 3), (4, 6), (6, 9), (8, 12)로 모두 4가지입니다.

17 10번째

분모와 분자가 각각 1씩 커지고 분모와 분자의 차는 $21 - 3 = 18$ 로 일정합니다.

구하려는 분수를 $\frac{2 \times \square}{5 \times \square}$ 라 하면 $5 \times \square - 2 \times \square = 18, 3 \times \square = 18, \square = 6$

⇒ 구하려는 분수는 $\frac{2 \times 6}{5 \times 6} = \frac{12}{30}$ 이므로 $12 - 2 = 10$ (번째)입니다.

18 $\frac{48}{94}$

약분하기 전 분수의 분모와 분자의 최대공약수를 $\square$ 라 하면 약분하기 전 분수는

$\frac{9 \times \square}{14 \times \square}$ 이고, 처음 분수는 $\frac{9 \times \square - 6}{14 \times \square + 10}$ 입니다.

처음 분수의 분모와 분자의 합이 142이므로

$$14 \times \square + 10 + 9 \times \square - 6 = 142, 23 \times \square + 4 = 142, 23 \times \square = 142 - 4, 23 \times \square = 138, \square = 6$$

⇒ 처음 분수는 $\frac{9 \times 6 - 6}{14 \times 6 + 10} = \frac{48}{94}$ 입니다.

STEP 4 Top 최고 수준

98~101쪽

1 미, 솔

① ‘도’와 ‘레’, ‘미’, ‘솔’, ‘시’의 진동수로 진분수를 만들어 기약분수로 나타내 봅니다.

$$\text{도와 레: } \frac{264}{297} = \frac{8}{9}, \text{도와 미: } \frac{264}{330} = \frac{4}{5}, \text{도와 솔: } \frac{264}{396} = \frac{2}{3}, \text{도와 시: } \frac{264}{495} = \frac{8}{15}$$

② ‘도’와 잘 어울리는 음은 ‘미’와 ‘솔’입니다.

[문제해결 Key] ① ‘도’와 ‘레’, ‘미’, ‘솔’, ‘시’의 진동수로 진분수를 만들어 기약분수로 나타내기

→ ② ①에서 나타난 기약분수 중 분모와 분자가 모두 7보다 작은 분수를 모두 찾기

2 10개

① 분모와 분자에 각각 $\square$ 를 더하면 분자는 $8 + \square$, 분모는 $13 + \square$ 가 되고 분모와 분자의 차는 $(13 + \square) - (8 + \square) = 5$ 이므로 $8 + \square$ 와 $13 + \square$ 는 모두 5의 배수일 때 약분이 됩니다.

② $8 + \square$ 와 $13 + \square$ 가 모두 5의 배수가 되도록 만드는 $\square$ 는 2, 7, 12, 17, 22, 27, 32, 37, 42, 47로 모두 10개입니다.

[문제해결 Key] ① 분모와 분자에 각각 $\square$ 를 더했을 때 분모와 분자가 약분이 되는 경우 알아보기

→ ② 약분이 되도록 만드는 수는 모두 몇 개인지 구하기

3 7

① 분자를 4, 6, 9의 최소공배수인 36으로 같게 합니다.

$$\frac{4 \times 9}{7 \times 9} = \frac{36}{63}, \frac{6 \times 6}{7 \times 6} = \frac{36}{42}, \frac{9 \times 4}{5 \times 4} = \frac{36}{20}, \frac{6 \times 6}{4 \times 6} = \frac{36}{24}, \frac{9 \times 4}{2 \times 4} = \frac{36}{8}$$

② $\frac{36}{63} < \frac{36}{42} < \frac{36}{20} \rightarrow 20 < 7 \times 6 < 63$ 에서 7×6 이 가장 큰 경우는 $7 = 10$ 일 때입니다.

$$\frac{36}{20} < \frac{36}{24} < \frac{36}{8} \rightarrow 8 < 4 \times 6 < 20$$
에서 4×6 이 가장 큰 경우는 $4 = 3$ 일 때입니다.

③ $7 - 4 = 10 - 3 = 7$

[문제해결 Key] ① 분자를 같게 하기 → ② 분모를 비교하여 7과 4에 알맞은 가장 큰 자연수 찾기

→ ③ ②에서 찾은 두 수의 차 구하기

4
단원

4 $\frac{3}{17}$

- ① 약분하기 전의 분수의 분자는 변화가 없고 분모에 4를 더하고 다음에는 분모에서 2를 뺀으므로 분모가 6 차이가 납니다.

따라서 $\frac{1}{7}, \frac{1}{5}$ 과 크기가 같은 분수 중 분자가 같고, 분모의 차가 6인 두 분수를 찾으면 $\frac{3}{21}$ 과 $\frac{3}{15}$ 입니다.

$$\frac{1}{7} = \frac{2}{14} = \frac{3}{21} = \frac{4}{28} = \frac{5}{35} = \dots, \frac{1}{5} = \frac{2}{10} = \frac{3}{15} = \frac{4}{20} = \frac{5}{25} = \dots$$

- ② 어떤 분수는 $\frac{3}{21-4} = \frac{3}{15+2} = \frac{3}{17}$ 입니다.

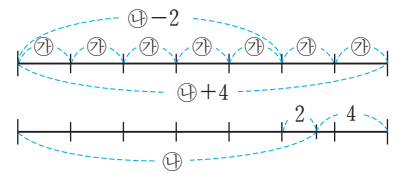
다른 풀이

어떤 분수를 $\frac{\textcircled{㉠}}{\textcircled{㉡}}$ 라 하면

$$\frac{\textcircled{㉠}}{\textcircled{㉡}+4} = \frac{1}{7} \text{에서 } \textcircled{㉠} \times 7 = \textcircled{㉡} + 4,$$

$$\frac{\textcircled{㉠}}{\textcircled{㉡}-2} = \frac{1}{5} \text{에서 } \textcircled{㉠} \times 5 = \textcircled{㉡} - 2 \text{입니다.}$$

$\textcircled{㉠} + \textcircled{㉠} = 2 + 4 = 6, \textcircled{㉠} = 3, \textcircled{㉡} = 17$ 이므로 어떤 분수는 $\frac{3}{17}$ 입니다.



|문제해결 Key| ① $\frac{1}{7}, \frac{1}{5}$ 과 크기가 같은 분수 중 분자는 같고 분모가 6 차이가 나는 분수 찾기

→ ② 어떤 분수 구하기

5 84

- ① $\frac{1}{7}, \frac{1}{4} = \frac{2}{8}, \frac{1}{3} = \frac{3}{9}, \frac{2}{5} = \frac{4}{10}, \frac{5}{11}, \frac{1}{2} = \frac{6}{12}, \dots$ 이므로 분자는 1, 2, 3, 4, 5, ...로 1씩 커지고 분모는 분자보다 6 더 큰 규칙입니다.

- ② $\frac{16}{17}, \frac{30}{31}$ 과 크기가 같은 분수 중 분모가 분자보다 6 더 큰 분수는 각각

$$\frac{16}{17} = \frac{16 \times 6}{17 \times 6} = \frac{96}{102}, \frac{30}{31} = \frac{30 \times 6}{31 \times 6} = \frac{180}{186} \text{이므로 } \frac{16}{17} \text{은 } 96 \text{번째 분수이고,}$$

$$\frac{30}{31} \text{은 } 180 \text{번째 분수입니다.}$$

- ③ $\textcircled{㉠} = 96, \textcircled{㉡} = 180$ 이므로 $\textcircled{㉡} - \textcircled{㉠} = 180 - 96 = 84$ 입니다.

|문제해결 Key| ① 늘어놓은 수의 규칙 찾기 → ② $\frac{16}{17}$ 과 $\frac{30}{31}$ 이 각각 몇 번째 분수인지 알아보기

→ ③ $\textcircled{㉠}$ 과 $\textcircled{㉡}$ 의 차 구하기

6 $\frac{17}{19}$

$$\textcircled{㉠} = \frac{\textcircled{㉡} + 21}{\textcircled{㉢}} = 2, \textcircled{㉡} + 21 = \textcircled{㉢} \times 2, \textcircled{㉡} = \textcircled{㉢} \times 2 - 21,$$

$$\frac{\textcircled{㉡} - 1}{\textcircled{㉢} + 45} = \frac{1}{4}, (\textcircled{㉡} - 1) \times 4 = \textcircled{㉢} + 45, \textcircled{㉢} = \textcircled{㉡} \times 4 - 49$$

- ② $\textcircled{㉢} = \textcircled{㉡} \times 4 - 49$ 에 $\textcircled{㉡} = \textcircled{㉢} \times 2 - 21$ 을 넣으면

$$\textcircled{㉢} = (\textcircled{㉢} \times 2 - 21) \times 4 - 49, \textcircled{㉢} = \textcircled{㉢} \times 8 - 133, \textcircled{㉢} \times 7 = 133, \textcircled{㉢} = 133 \div 7 = 19 \text{이고}$$

$$\textcircled{㉡} = \textcircled{㉢} \times 2 - 21 = 19 \times 2 - 21 = 38 - 21 = 17 \text{이므로}$$

$$\frac{\textcircled{㉡}}{\textcircled{㉢}} = \frac{17}{19} \text{입니다.}$$

|문제해결 Key| ① 식을 간단히 정리하기 → ② $\frac{\textcircled{㉡}}{\textcircled{㉢}}$ 구하기

7 5개

- ① $\blacksquare$ (분모) (분자) 분모와 분자의 최대공약수를 $\blacksquare$ 라 하면
 $\blacktriangle$ $\bullet$ 분모는 $\blacksquare \times \blacktriangle$, 분자는 $\blacksquare \times \bullet$ (단, $\blacktriangle$ 와 $\bullet$ 의 공약수는 1뿐)이고,
 최소공배수는 $\blacksquare \times \blacktriangle \times \bullet = 420$, 분모와 분자의 곱은 $\blacksquare \times \blacktriangle \times \blacksquare \times \bullet = 5040$ 이므로
 $\blacksquare = 5040 \div 420 = 12$ 입니다.
- ② 12의 약수는 1, 2, 3, 4, 6, 12이므로 이 진분수를 약분할 수 있는 수는 1을 제외한 5개이므로 진분수를 약분하여 나타낼 수 있는 분수는 모두 5개입니다.

[문제해결 Key] ① 진분수의 분모와 분자의 최대공약수 구하기 → ② 진분수를 약분하여 나타낼 수 있는 분수는 모두 몇 개인지 구하기

8 149개

- ① 늘어놓은 수를 다음과 같이 2개, 3개, 4개, ...씩 차례대로 묶어 보면 300을 제외한 모든 수는 298개의 묶음이 됩니다.
- $$\left(2, \frac{1}{2}\right), \left(3, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}\right), \left(4, \frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}\right), \dots, \left(299, \frac{1}{299}, \frac{2}{299}, \dots, \frac{298}{299}\right), 300$$
- ② $\frac{1}{2}$ 과 크기가 같은 수는 홀수 번째 묶음에만 각 묶음당 1개씩이고 홀수 번째 묶음은
 $298 \div 2 = 149$ (묶음)이므로 $\frac{1}{2}$ 과 크기가 같은 수는 모두 149개입니다.

[문제해결 Key] ① 늘어놓은 수의 규칙 찾기 → ② $\frac{1}{2}$ 과 크기가 같은 수의 개수 구하기

9 1225, 70

- ① $280 = 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 7$
- ② 분모를 $\textcircled{2} \times \textcircled{2} \times \textcircled{2}$ 과 같이 같은 수를 3번 곱한 수로 나타내기 위해서는 분모와 분자에 각각 $5 \times 5 \times 7 \times 7$ 을 곱해야 합니다.
- ③ $\frac{1}{280} = \frac{5 \times 5 \times 7 \times 7}{(2 \times 5 \times 7) \times (2 \times 5 \times 7) \times (2 \times 5 \times 7)}$ 이 되므로
 $\textcircled{7} = 5 \times 5 \times 7 \times 7 = 1225$, $\textcircled{2} = 2 \times 5 \times 7 = 70$ 입니다.

[문제해결 Key] ① 280을 10이 아닌 가장 작은 자연수의 곱으로 나타내기 → ② 분모를 같은 수를 3번 곱한 수로 나타내기 위해 분모와 분자에 각각 몇씩 곱해야 하는지 구하기 → ③ $\textcircled{7}$ 과 $\textcircled{2}$ 에 알맞은 수 구하기

10 7개

- ① 분모가 54인 진분수 중에서 약분하여 3개의 분수로 나타낼 수 있는 것은 분모 54와 분자의 공약수가 4개일 때입니다.
 54의 약수는 1, 2, 3, 6, 9, 18, 27, 54이고, 이 중에서 약수가 4개인 수는 6과 27이므로 분자는 분모와의 최대공약수가 6 또는 27이면서 54보다 작은 수입니다.
- ② 6) $\bullet$ 54 $\blacktriangle = 1$ 이면 $\bullet = 6$, $\blacktriangle = 2$ 이면 $\bullet = 12$, $\blacktriangle = 4$ 이면 $\bullet = 24$,
 $\blacktriangle = 9$ $\blacktriangle = 5$ 이면 $\bullet = 30$, $\blacktriangle = 7$ 이면 $\bullet = 42$, $\blacktriangle = 8$ 이면 $\bullet = 48$
 → 54와의 최대공약수가 6인 54보다 작은 수: 6, 12, 24, 30, 42, 48
- 27) $\heartsuit$ 54 $\star = 1$ 이면 $\heartsuit = 27$
 $\star = 2$ → 54와의 최대공약수가 27인 54보다 작은 수: 27
- ③ 분모가 54인 진분수 중에서 약분하여 3개의 분수로만 나타낼 수 있는 분수는
 $\frac{6}{54}, \frac{12}{54}, \frac{24}{54}, \frac{27}{54}, \frac{30}{54}, \frac{42}{54}, \frac{48}{54}$ 로 모두 7개입니다.

[문제해결 Key] ① 54의 약수 중에서 약수가 4개인 수 찾기 → ② ①에서 찾은 수를 이용하여 분자가 될 수 있는 수 구하기 → ③ 조건을 만족하는 분수의 개수 구하기

5 분수의 덧셈과 뺄셈

※ 이 단원에서는 계산 결과가 분수인 경우 기약분수로 나타내고 가분수이면 대분수로 나타냈습니다.

계산 결과를 기약분수가 아닌 분수나 가분수로 나타내는 것도 정답으로 인정합니다.

STEP 1 Start 실전 개념 105쪽

1 () (○)

2 예 $1\frac{3}{5} + 2\frac{2}{3} = 1\frac{9}{15} + 2\frac{10}{15}$
 $= (1+2) + \left(\frac{9}{15} + \frac{10}{15}\right)$
 $= 3 + \frac{19}{15} = 3 + 1\frac{4}{15} = 4\frac{4}{15}$
 ; 예 $1\frac{3}{5} + 2\frac{2}{3} = \frac{8}{5} + \frac{8}{3} = \frac{24}{15} + \frac{40}{15} = \frac{64}{15} = 4\frac{4}{15}$

3 $1\frac{1}{18}$ 4 $1\frac{33}{56}$ m 5 65개 6 4

3 $\square - \frac{5}{6} = \frac{2}{9} \Rightarrow \square = \frac{2}{9} + \frac{5}{6} = \frac{4}{18} + \frac{15}{18} = \frac{19}{18} = 1\frac{1}{18}$

5 $1\frac{5}{8} + 1\frac{1}{12} = 1\frac{15}{24} + 1\frac{2}{24} = 2\frac{17}{24} = \frac{65}{24}$
 $\Rightarrow \frac{65}{24}$ 는 $\frac{1}{24}$ 이 65개인 수입니다.

6 $3\frac{4}{7} + 1\frac{2}{3} = 3\frac{12}{21} + 1\frac{14}{21} = 4\frac{26}{21} = 5\frac{5}{21}$
 $\Rightarrow 5\frac{5}{21} > 5\frac{\square}{21}$ 에서 $5 > \square$ 이므로 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 가장 큰 자연수는 4입니다.

STEP 1 Start 실전 개념 107쪽

1 $2\frac{37}{42}$ cm

2 예 분수를 통분할 때에는 분모와 분자에 각각 같은 수를 곱해야 하는데 $\frac{3}{5}$ 의 분모에만 3을 곱했으므로 잘못되었습니다.

; 예 $\frac{11}{15} - \frac{3}{5} = \frac{11}{15} - \frac{9}{15} = \frac{2}{15}$

3 < 4 $\frac{2}{9}$ 5 $\frac{23}{40}$ L 6 $2\frac{20}{21}$

4 $\left(\frac{5}{12}, \frac{7}{36}, \frac{7}{20}\right) \rightarrow \left(\frac{75}{180}, \frac{35}{180}, \frac{63}{180}\right)$
 $\rightarrow \frac{5}{12} > \frac{7}{20} > \frac{7}{36}$
 $\Rightarrow \frac{5}{12} - \frac{7}{36} = \frac{15}{36} - \frac{7}{36} = \frac{8}{36} = \frac{2}{9}$

6 어떤 수를 $\square$ 라 하면 $4\frac{2}{7} - \square = 1\frac{1}{3}$,
 $\square = 4\frac{2}{7} - 1\frac{1}{3} = 4\frac{6}{21} - 1\frac{7}{21} = 3\frac{27}{21} - 1\frac{7}{21} = 2\frac{20}{21}$

STEP 1 Start 실전 개념 109쪽

1 $5\frac{17}{20}$ m 2 $1\frac{1}{60}$ 3 $\frac{1}{15}$ 4 $7\frac{9}{40}$ km

5 $\frac{11}{15} + \frac{7}{10} - \frac{2}{5}$ (또는 $\frac{7}{10} + \frac{11}{15} - \frac{2}{5}$); $1\frac{1}{30}$

6 $2\frac{7}{24}$ L

2 $\square = 3\frac{3}{5} - 1\frac{3}{4} - \frac{5}{6} = 3\frac{36}{60} - 1\frac{45}{60} - \frac{50}{60}$
 $= 2\frac{96}{60} - 1\frac{45}{60} - \frac{50}{60} = 1\frac{1}{60}$

3 전체를 1로 생각하고 식을 세웁니다.
 (배추와 무를 심고 남은 부분)
 $= 1 - (\text{배추를 심은 부분}) - (\text{무를 심은 부분})$
 $= 1 - \frac{1}{3} - \frac{3}{5} = \frac{15}{15} - \frac{5}{15} - \frac{9}{15} = \frac{1}{15}$

4 (㉠에서 ㉡까지의 거리)
 $= 4\frac{3}{5} + 5\frac{1}{8} - 2\frac{1}{2}$
 $= 4\frac{24}{40} + 5\frac{5}{40} - 2\frac{20}{40} = 7\frac{9}{40}$ (km)

5 $\left(\frac{7}{10}, \frac{2}{5}, \frac{11}{15}\right) \rightarrow \left(\frac{21}{30}, \frac{12}{30}, \frac{22}{30}\right) \rightarrow \frac{11}{15} > \frac{7}{10} > \frac{2}{5}$
 $\Rightarrow \frac{11}{15} + \frac{7}{10} - \frac{2}{5} = \frac{22}{30} + \frac{21}{30} - \frac{12}{30} = \frac{31}{30} = 1\frac{1}{30}$

6 (물병에 들어 있는 물의 양)
 $= 2\frac{2}{3} - 1\frac{1}{6} + \frac{19}{24} = \left(2\frac{4}{6} - 1\frac{1}{6}\right) + \frac{19}{24}$
 $= 1\frac{3}{6} + \frac{19}{24} = 1\frac{12}{24} + \frac{19}{24} = 1\frac{31}{24} = 2\frac{7}{24}$ (L)

유형 ① 1, 2, 3

$$\textcircled{1} \frac{7}{9} + \frac{\square}{15} = \frac{35}{45} + \frac{\square \times 3}{45} = \frac{35 + \square \times 3}{45}$$

$$\textcircled{2} 1 = \frac{45}{45} \text{ 이므로 } \frac{35 + \square \times 3}{45} < \frac{45}{45} \text{ 입니다.}$$

$$\textcircled{3} 35 + \square \times 3 < 45, \square \times 3 < 10$$

⇒ $\square$ 에 들어갈 수 있는 자연수: 1, 2, 3

1-1 1, 2

$$4\frac{\square}{4} - 1\frac{7}{10} = 4\frac{\square \times 5}{20} - 1\frac{14}{20} = \frac{80 + \square \times 5}{20} - \frac{34}{20} = \frac{46 + \square \times 5}{20} \text{ 이고}$$

$$3 = \frac{60}{20} \text{ 이므로 } \frac{46 + \square \times 5}{20} < \frac{60}{20} \text{ 입니다.}$$

⇒ $46 + \square \times 5 < 60, \square \times 5 < 14$ 에서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 1, 2입니다.

1-2 5개

$$\frac{1}{6} + \frac{\square}{8} = \frac{4}{24} + \frac{\square \times 3}{24} = \frac{4 + \square \times 3}{24} \text{ 이므로}$$

$$\frac{1}{4} < \frac{1}{6} + \frac{\square}{8} < \frac{5}{6} \Rightarrow \frac{6}{24} < \frac{4 + \square \times 3}{24} < \frac{20}{24} \text{ 입니다.}$$

⇒ $6 < 4 + \square \times 3 < 20, 2 < \square \times 3 < 16$ 에서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 1, 2, 3, 4, 5로 모두 5개입니다.

유형 ② $17\frac{1}{3}$ cm

① (색 테이프 3장의 길이의 합)

$$= 6\frac{3}{5} + 6\frac{3}{5} + 6\frac{3}{5} = 18\frac{9}{5} = 19\frac{4}{5} \text{ (cm)}$$

② (겹쳐진 부분의 길이의 합)

$$= 1\frac{7}{30} + 1\frac{7}{30} = 2\frac{14}{30} = 2\frac{7}{15} \text{ (cm)}$$

③ (이어 붙인 색 테이프의 전체 길이)

$$= 19\frac{4}{5} - 2\frac{7}{15} = 19\frac{12}{15} - 2\frac{7}{15} = 17\frac{5}{15} = 17\frac{1}{3} \text{ (cm)}$$

2-1 $3\frac{19}{20}$ m

(이어 붙인 색 테이프의 전체 길이)

= (색 테이프 3장의 길이의 합) - (겹쳐진 부분의 길이의 합)

$$= \left(1\frac{2}{5} + 1\frac{2}{5} + 1\frac{2}{5}\right) - \left(\frac{1}{8} + \frac{1}{8}\right) = 4\frac{1}{5} - \frac{1}{4} = 4\frac{4}{20} - \frac{5}{20} = 3\frac{24}{20} - \frac{5}{20} = 3\frac{19}{20} \text{ (m)}$$

2-2 $\frac{1}{3}$ m

(겹쳐진 부분의 길이의 합)

= (색 테이프 3장의 길이의 합) - (이어 붙인 색 테이프의 전체 길이)

$$= \left(3\frac{1}{4} + 3\frac{1}{4} + 3\frac{1}{4}\right) - 9\frac{1}{12} = 9\frac{3}{4} - 9\frac{1}{12} = 9\frac{9}{12} - 9\frac{1}{12} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3} \text{ (m)}$$

⇒ 겹쳐진 부분은 2군데이고 $\frac{2}{3} = \frac{1}{3} + \frac{1}{3}$ 이므로 $\frac{1}{3}$ m씩 겹치게 이어 붙였습니다.

유형 ③ $4\frac{11}{60}$ 시간

① $25\text{분} = \frac{25}{60}\text{시간} = \frac{5}{12}\text{시간}$

② (할머니 댁에 가는 데 걸린 시간)

$$\begin{aligned} &= 3\frac{1}{6} + \frac{3}{5} + \frac{5}{12} = \left(3\frac{5}{30} + \frac{18}{30}\right) + \frac{5}{12} \\ &= 3\frac{23}{30} + \frac{5}{12} = 3\frac{46}{60} + \frac{25}{60} \\ &= 3\frac{71}{60} = 4\frac{11}{60}(\text{시간}) \end{aligned}$$

3-1 $3\frac{2}{15}$ 시간

$15\text{분} = \frac{15}{60}\text{시간} = \frac{1}{4}\text{시간}$

(속초에 도착하는 데 걸린 시간) $= 1\frac{5}{12} + \frac{1}{4} + 1\frac{7}{15} = \left(1\frac{5}{12} + \frac{3}{12}\right) + 1\frac{7}{15} = 1\frac{8}{12} + 1\frac{7}{15}$
 $= 1\frac{2}{3} + 1\frac{7}{15} = 1\frac{10}{15} + 1\frac{7}{15} = 2\frac{17}{15} = 3\frac{2}{15}(\text{시간})$

3-2 5시간 19분

(지리산에 가는 데 걸린 시간) $= 4\frac{3}{4} + \frac{2}{5} + \frac{1}{6} = \left(4\frac{15}{20} + \frac{8}{20}\right) + \frac{1}{6}$
 $= 5\frac{3}{20} + \frac{1}{6} = 5\frac{9}{60} + \frac{10}{60} = 5\frac{19}{60}(\text{시간})$

⇒ 지리산에 가는 데 걸린 시간은 모두 $5\frac{19}{60}\text{시간} = 5\text{시간} + \frac{19}{60}\text{시간} = 5\text{시간 } 19\text{분}$ 입니다.

유형 ④ $1\frac{11}{24}$ kg

① (전체 물의 반의 무게)

$= (\text{물이 가득 든 병의 무게}) - (\text{물의 반을 마시고 난 후의 병의 무게})$

$$= 3\frac{7}{8} - 2\frac{1}{6} = 3\frac{21}{24} - 2\frac{4}{24} = 1\frac{17}{24}(\text{kg})$$

② (빈 병의 무게)

$= (\text{물의 반을 마시고 난 후의 병의 무게}) - (\text{전체 물의 반의 무게})$

$$\begin{aligned} &= 2\frac{1}{6} - 1\frac{17}{24} = 2\frac{4}{24} - 1\frac{17}{24} \\ &= 1\frac{28}{24} - 1\frac{17}{24} = \frac{11}{24}(\text{kg}) \end{aligned}$$

4-1 $1\frac{3}{10}$ kg

(전체 주스의 반의 무게)

$= (\text{주스가 가득 든 병의 무게}) - (\text{주스의 반을 마시고 난 후의 병의 무게})$

$$= 4\frac{1}{5} - 2\frac{3}{4} = 4\frac{4}{20} - 2\frac{15}{20} = 3\frac{24}{20} - 2\frac{15}{20} = 1\frac{9}{20}(\text{kg})$$

⇒ (빈 병의 무게) $= (\text{주스의 반을 마시고 난 후의 병의 무게}) - (\text{전체 주스의 반의 무게})$

$$= 2\frac{3}{4} - 1\frac{9}{20} = 2\frac{15}{20} - 1\frac{9}{20} = 1\frac{6}{20} = 1\frac{3}{10}(\text{kg})$$

4-2 $1\frac{1}{5}$ kg

유형 ⑤ $6\frac{6}{35}$

5-1 $14\frac{16}{45}$

5-2 $17\frac{7}{15}$

(전체 기름의 $\frac{1}{3}$ 만큼의 무게)

= (기름이 가득 든 병의 무게) - (전체 기름의 $\frac{1}{3}$ 만큼을 덜어 내고 난 후의 병의 무게)

$$= 5\frac{5}{8} - 4\frac{3}{20} = 5\frac{25}{40} - 4\frac{6}{40} = 1\frac{19}{40} \text{ (kg)}$$

$$(\text{전체 기름의 무게}) = 1\frac{19}{40} + 1\frac{19}{40} + 1\frac{19}{40} = 3\frac{57}{40} = 4\frac{17}{40} \text{ (kg)}$$

⇒ (빈 병의 무게) = (기름이 가득 든 병의 무게) - (전체 기름의 무게)

$$= 5\frac{5}{8} - 4\frac{17}{40} = 5\frac{25}{40} - 4\frac{17}{40} = 1\frac{8}{40} = 1\frac{1}{5} \text{ (kg)}$$

① 가장 큰 대분수를 만들려면 자연수 부분에 가장 큰 수인 **7**을/를 놓고 나머지 수 카드로 가장 큰 진분수를 만들어야 합니다.

⇒ 가장 큰 대분수는 **7** $\frac{3}{5}$ 입니다.

② 가장 작은 대분수를 만들려면 자연수 부분에 가장 작은 수인 **1**을/를 놓고 나머지 수 카드로 가장 작은 진분수를 만들어야 합니다.

⇒ 가장 작은 대분수는 **1** $\frac{3}{7}$ 입니다.

$$\textcircled{3} \text{ 7}\frac{3}{5} - \text{1}\frac{3}{7} = \text{7}\frac{21}{35} - \text{1}\frac{15}{35} = \text{6}\frac{6}{35}$$

• 가장 큰 대분수: 자연수 부분에 가장 큰 수인 9를 놓고 나머지 수 카드로 진분수를 만들면 $\frac{4}{5}, \frac{4}{8}, \frac{5}{8}$ 입니다.

→ 진분수 중 $\frac{4}{5}$ 가 가장 크므로 가장 큰 대분수는 $9\frac{4}{5}$ 입니다.

• 가장 작은 대분수: 자연수 부분에 가장 작은 수인 4를 놓고 나머지 수 카드로 진분수를 만들면 $\frac{5}{8}, \frac{5}{9}, \frac{8}{9}$ 입니다.

→ 진분수 중 $\frac{5}{9}$ 가 가장 작으므로 가장 작은 대분수는 $4\frac{5}{9}$ 입니다.

$$\Rightarrow 9\frac{4}{5} + 4\frac{5}{9} = 9\frac{36}{45} + 4\frac{25}{45} = 13\frac{61}{45} = 14\frac{16}{45}$$

두 수의 합이 가장 크려면 자연수 부분에 가장 큰 수인 9와 둘째로 큰 수인 7이 놓여야 합니다. 나머지 수 카드로 만들 수 있는 두 진분수의 합은

$$\frac{4}{5} + \frac{2}{3} = \frac{12}{15} + \frac{10}{15} = \frac{22}{15} = 1\frac{7}{15}, \quad \frac{3}{5} + \frac{2}{4} = \frac{12}{20} + \frac{10}{20} = \frac{22}{20} = 1\frac{2}{20} = 1\frac{1}{10},$$

$$\frac{2}{5} + \frac{3}{4} = \frac{8}{20} + \frac{15}{20} = \frac{23}{20} = 1\frac{3}{20}$$

⇒ 두 진분수의 합이 $\frac{4}{5} + \frac{2}{3}$ 일 때 가장 크므로 두 대분수의 합이 가장 크게 될 때의 합은

$$9\frac{4}{5} + 7\frac{2}{3} = 9\frac{12}{15} + 7\frac{10}{15} = 16\frac{22}{15} = 17\frac{7}{15}$$

$$\text{또는 } 9\frac{2}{3} + 7\frac{4}{5} = 9\frac{10}{15} + 7\frac{12}{15} = 16\frac{22}{15} = 17\frac{7}{15} \text{ 입니다.}$$

유형 6 4일

6-1 8분

① 전체 일의 양을 1이라고 할 때

지환이가 하루 동안 하는 일의 양은 $\frac{1}{6}$ 이고,

수빈이가 하루 동안 하는 일의 양은 $\frac{1}{12}$ 입니다.

② (두 사람이 함께 하루 동안 하는 일의 양)

$$= \frac{1}{6} + \frac{1}{12} = \frac{2}{12} + \frac{1}{12} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

③ 두 사람이 함께 한다면 일을 끝내는 데 4일이 걸립니다.

물통의 들이를 1이라 하면 ㉗ 수도꼭지로 1분 동안 받는 물의 양은 $\frac{1}{10}$,

㉘ 수도꼭지로 1분 동안 받는 물의 양은 $\frac{1}{40}$ 입니다.

(㉗와 ㉘ 수도꼭지를 동시에 틀어 1분 동안 받는 물의 양)

$$= \frac{1}{10} + \frac{1}{40} = \frac{4}{40} + \frac{1}{40} = \frac{5}{40} = \frac{1}{8}$$

⇒ 물통에 두 수도꼭지를 동시에 틀어 물을 가득 받는 데 8분이 걸립니다.

6-2 3일

전체 일의 양을 1이라 하면 하루 동안 하는 일의 양은 하진: $\frac{1}{18}$, 소라: $\frac{1}{9}$, 지우: $\frac{1}{6}$ 입니다.

$$(\text{세 사람이 함께 하루 동안 하는 일의 양}) = \frac{1}{18} + \frac{1}{9} + \frac{1}{6} = \frac{1}{18} + \frac{2}{18} + \frac{3}{18} = \frac{6}{18} = \frac{1}{3}$$

⇒ 세 사람이 함께 한다면 일을 끝내는 데 3일이 걸립니다.

유형 7 2, 5

① $\frac{7}{10}$ 에서 분모 10의 약수: 1, 2, 5, 10

② 10의 약수 중 합이 7인 두 수는 2와 5입니다.

$$\textcircled{3} \frac{7}{10} = \frac{\textcircled{5}}{10} + \frac{2}{10} = \frac{1}{\textcircled{2}} + \frac{1}{\textcircled{5}}$$

⇒ $\textcircled{7} < \textcircled{5}$ 이므로 $\textcircled{7} = \textcircled{2}$, $\textcircled{5} = \textcircled{5}$ 입니다.

7-1 예 3, 10

$\frac{7}{30}$ 에서 30의 약수: 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30

→ 30의 약수 중 차가 7인 두 수는 10과 3입니다.

$$\Rightarrow \frac{7}{30} = \frac{10}{30} - \frac{3}{30} = \frac{1}{3} - \frac{1}{10} \text{이므로 } \textcircled{7} = 3, \textcircled{5} = 10 \text{입니다.}$$

다른 답

$\frac{7}{30} = \frac{14}{60}$ 이므로 $\frac{14}{60}$ 에서 60의 약수: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60

→ 60의 약수 중 차가 14인 두 수는 20과 6, 15와 1입니다.

$$\Rightarrow \frac{14}{60} = \frac{20}{60} - \frac{6}{60} = \frac{1}{3} - \frac{1}{10} \text{이므로 } \textcircled{7} = 3, \textcircled{5} = 10,$$

$$\frac{14}{60} = \frac{15}{60} - \frac{1}{60} = \frac{1}{4} - \frac{1}{60} \text{이므로 } \textcircled{7} = 4, \textcircled{5} = 60 \text{도 답이 될 수 있습니다.}$$

7-2 예 $\frac{1}{2}, \frac{1}{6}, \frac{1}{18}$

$\frac{13}{18}$ 에서 18의 약수: 1, 2, 3, 6, 9, 18 → 18의 약수 중 합이 13인 세 수는 1, 3, 9입니다.

$$\Rightarrow \frac{13}{18} = \frac{9}{18} + \frac{3}{18} + \frac{1}{18} = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{18}$$

다른답

$\frac{13}{18} = \frac{65}{90}$ 이므로 $\frac{65}{90}$ 에서 90의 약수: 1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 15, 18, 30, 45, 90

→ 90의 약수 중 합이 65인 세 수는 5, 15, 45와 2, 18, 45입니다.

$$\Rightarrow \frac{65}{90} = \frac{45}{90} + \frac{15}{90} + \frac{5}{90} = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{18},$$

$$\frac{65}{90} = \frac{45}{90} + \frac{18}{90} + \frac{2}{90} = \frac{1}{2} + \frac{1}{5} + \frac{1}{45} \text{도 답이 될 수 있습니다.}$$

유형 8 $\frac{1}{64}$

① (호루스의 눈의 여섯 부분의 분수의 합)

$$= \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64}$$

$$= \frac{32}{64} + \frac{16}{64} + \frac{8}{64} + \frac{4}{64} + \frac{2}{64} + \frac{1}{64} = \frac{63}{64}$$

② 부족한 부분은

$$\text{전체의 } 1 - \frac{63}{64} = \frac{64}{64} - \frac{63}{64} = \frac{1}{64} \text{입니다.}$$

8-1 ㉔

두 번째 마디에서 보이는 음표는 $\text{♪} \text{♪} \text{♪}$ 이므로 세 음표의 박자를 더하면

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{2} + 1 = \frac{1}{4} + \frac{2}{4} + 1 = 1\frac{3}{4} \text{입니다. 한 마디는 4박자가 되어야 하므로 찢어진 부분에는}$$

$$4 - 1\frac{3}{4} = 3\frac{4}{4} - 1\frac{3}{4} = 2\frac{1}{4} \text{(박자)가 들어가야 합니다.}$$

$$\textcircled{7} 2 + 1 = 3 \text{(박자)}, \textcircled{㉔} \frac{1}{4} + \frac{1}{2} + 1 = 1\frac{3}{4} \text{(박자)}, \textcircled{㉔} 1 + \frac{1}{4} + 1 = 2\frac{1}{4} \text{(박자)}$$

⇒ 찢어진 부분에 들어갈 수 있는 음표는 ㉔입니다.

5
단원

STEP 3 Master 심화 유형

118~123쪽

1 $4\frac{19}{24}$

$$\begin{aligned} 3\frac{1}{12} \textcircled{7} 1\frac{3}{8} &= 3\frac{1}{12} + \left(3\frac{1}{12} - 1\frac{3}{8}\right) = 3\frac{1}{12} + \left(3\frac{2}{24} - 1\frac{9}{24}\right) \\ &= 3\frac{1}{12} + 1\frac{17}{24} = 3\frac{2}{24} + 1\frac{17}{24} = 4\frac{19}{24} \end{aligned}$$

2 약국, $\frac{19}{24}$ km

$$\text{(문구점을 거쳐 가는 거리)} = 1\frac{3}{4} + 3\frac{5}{6} = 1\frac{9}{12} + 3\frac{10}{12} = 4\frac{19}{12} = 5\frac{7}{12} \text{ (km)}$$

$$\text{(약국을 거쳐 가는 거리)} = 2\frac{1}{8} + 2\frac{2}{3} = 2\frac{3}{24} + 2\frac{16}{24} = 4\frac{19}{24} \text{ (km)}$$

⇒ $5\frac{7}{12} > 4\frac{19}{24}$ 이므로 지유네 집에서 약국을 거쳐 가는 것이

$$5\frac{7}{12} - 4\frac{19}{24} = 5\frac{14}{24} - 4\frac{19}{24} = 4\frac{38}{24} - 4\frac{19}{24} = \frac{19}{24} \text{ (km) 더 가깝습니다.}$$

3 2, 3, 4, 5

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

⇒ $\frac{1}{6} < \frac{1}{\square} < \frac{1}{1}$ 에서 분모의 크기를 비교하면 $6 > \square > 1$ 이므로 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 2, 3, 4, 5입니다.

4 ㉠

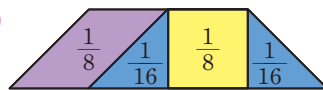
$$2\frac{3}{5} + 3\frac{1}{2} = 2\frac{6}{10} + 3\frac{5}{10} = 5\frac{11}{10} = 6\frac{1}{10}$$

$$\textcircled{A} + 5\frac{11}{20} = \textcircled{B} + 5\frac{7}{10} = \textcircled{C} + 6\frac{1}{10} \text{에서 } 5\frac{11}{20} < 5\frac{7}{10} (=5\frac{14}{20}) < 6\frac{1}{10} \text{이고}$$

㉠에 더하는 수인 $5\frac{11}{20}$ 이 가장 작은 수이므로 ㉠이 가장 큰 수입니다.

5 $\frac{3}{8}$

예



$$\begin{aligned} & \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} \\ &= \frac{2}{16} + \frac{1}{16} + \frac{2}{16} + \frac{1}{16} = \frac{6}{16} = \frac{3}{8} \end{aligned}$$

6 3시간 9분

(무궁화호를 타고 서울에서 부산까지 가는 데 걸리는 시간)

$$= 2\frac{1}{12} + 3\frac{1}{3} = 2\frac{1}{12} + 3\frac{4}{12} = 5\frac{5}{12} \text{ (시간)}$$

(KTX를 타고 서울에서 부산까지 가는 데 걸리는 시간)

$$= \frac{11}{12} + 1\frac{7}{20} = \frac{55}{60} + 1\frac{21}{60} = 1\frac{76}{60} = 2\frac{16}{60} = 2\frac{4}{15} \text{ (시간)}$$

⇒ $5\frac{5}{12} - 2\frac{4}{15} = 5\frac{25}{60} - 2\frac{16}{60} = 3\frac{9}{60} \text{ (시간)}$ 이므로 3시간 9분 더 빨리 도착합니다.

7 $5\frac{1}{20}$ m

(색 테이프 3장의 길이의 합)

= (이어 붙인 색 테이프의 전체 길이) + (겹쳐진 부분의 길이의 합)

$$= 14\frac{2}{5} + \frac{3}{8} + \frac{3}{8} = 14\frac{16}{40} + \frac{15}{40} + \frac{15}{40} = 14\frac{46}{40} = 15\frac{6}{40} = 15\frac{3}{20} \text{ (m)}$$

⇒ $15\frac{3}{20} = 5\frac{1}{20} + 5\frac{1}{20} + 5\frac{1}{20}$ 이므로 색 테이프 한 장의 길이는 $5\frac{1}{20}$ m입니다.

8 $\frac{3}{8}$

$\frac{3}{4}$		㉠
	$\frac{5}{8}$	㉡
$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{2}$

$$\frac{3}{4} + \frac{5}{8} + \frac{1}{2} = \frac{6}{8} + \frac{5}{8} + \frac{4}{8} = \frac{15}{8} = 1\frac{7}{8} \text{이므로}$$

가로, 세로, 대각선의 합이 각각 $1\frac{7}{8}$ 입니다.

$$\frac{1}{4} + \frac{5}{8} + \textcircled{A} = 1\frac{7}{8}, \textcircled{A} = 1\frac{7}{8} - \frac{5}{8} - \frac{1}{4} = 1\frac{2}{8} - \frac{2}{8} = 1$$

$$\Rightarrow 1 + \textcircled{A} + \frac{1}{2} = 1\frac{7}{8}, \textcircled{A} = 1\frac{7}{8} - \frac{1}{2} - 1 = 1\frac{7}{8} - \frac{4}{8} - 1 = \frac{3}{8}$$

9 $\frac{13}{24}$ kg

$$\text{(야구공 한 개의 무게)} = 1\frac{2}{3} - 1\frac{7}{24} = 1\frac{16}{24} - 1\frac{7}{24} = \frac{9}{24} = \frac{3}{8} \text{ (kg)}$$

⇒ (빈 상자의 무게) = (야구공 2개가 들어 있는 상자의 무게) - (야구공 2개의 무게)

$$= 1\frac{7}{24} - \left(\frac{3}{8} + \frac{3}{8}\right) = 1\frac{7}{24} - \frac{6}{8} = \frac{31}{24} - \frac{18}{24} = \frac{13}{24} \text{ (kg)}$$

10 7일

$\frac{1}{6} = \frac{3}{18}, \frac{1}{9} = \frac{2}{18}$ 이고 해준이와 서영이가 하는 일의 양 전체를 1이라 하면
 $\frac{3}{18} + \frac{2}{18} + \frac{3}{18} + \frac{2}{18} + \frac{3}{18} + \frac{2}{18} + \frac{3}{18} = 1$ 이므로 일을 끝내는 데 7일이 걸립니다.

11 $\frac{7}{15}, \frac{4}{15}$

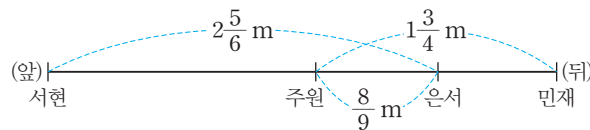
$(\textcircled{7} + \textcircled{4}) + (\textcircled{7} - \textcircled{4}) = \frac{11}{15} + \frac{1}{5} = \frac{11}{15} + \frac{3}{15} = \frac{14}{15}, \textcircled{7} + \textcircled{7} = \frac{14}{15}$
 $\Rightarrow \frac{14}{15} = \frac{7}{15} + \frac{7}{15}$ 이므로 $\textcircled{7} = \frac{7}{15}$ 이고,
 $\textcircled{7} + \textcircled{4} = \frac{11}{15}$ 에서 $\textcircled{4} = \frac{11}{15} - \frac{7}{15} = \frac{4}{15}$ 입니다.

12 $\frac{5}{6}$ L

(물을 옮겨 담은 후 $\textcircled{7}$ 병에 남은 물의 양)
 $= 4\frac{1}{3} - 1\frac{3}{4} = 4\frac{4}{12} - 1\frac{9}{12} = 3\frac{16}{12} - 1\frac{9}{12} = 2\frac{7}{12}$ (L)
 처음 $\textcircled{4}$ 병에 들어 있던 물의 양을 $\square$ L라 하면
 $\square + 1\frac{3}{4} = 2\frac{7}{12} \Rightarrow \square = 2\frac{7}{12} - 1\frac{3}{4} = 2\frac{7}{12} - 1\frac{9}{12} = 1\frac{19}{12} - 1\frac{9}{12} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$ 입니다.

13 $3\frac{25}{36}$ m

네 사람의 위치를 그림을 그려 나타내면 다음과 같습니다.



(서현~민재) = (서현~은서) + (주원~민재) - (주원~은서)
 $= 2\frac{5}{6} + 1\frac{3}{4} - \frac{8}{9} = \left(2\frac{10}{12} + 1\frac{9}{12}\right) - \frac{8}{9} = 4\frac{7}{12} - \frac{8}{9} = 4\frac{21}{36} - \frac{32}{36}$
 $= 3\frac{57}{36} - \frac{32}{36} = 3\frac{25}{36}$ (m)

14 $8\frac{8}{21}$

차가 가장 큰 두 수 1과 9를 대분수의 자연수 부분에 놓고 남은 수 카드로 진분수를 만듭니다.

$9\frac{6}{7} - 1\frac{2}{4} = 9\frac{24}{28} - 1\frac{14}{28} = 8\frac{10}{28} = 8\frac{5}{14}, 9\frac{4}{7} - 1\frac{2}{6} = 9\frac{24}{42} - 1\frac{14}{42} = 8\frac{10}{42} = 8\frac{5}{21},$
 $9\frac{4}{6} - 1\frac{2}{7} = 9\frac{28}{42} - 1\frac{12}{42} = 8\frac{16}{42} = 8\frac{8}{21}$
 $\Rightarrow 8\frac{8}{21} (=8\frac{16}{42}) > 8\frac{5}{14} (=8\frac{15}{42}) > 8\frac{5}{21} (=8\frac{10}{42})$ 이므로

두 대분수의 차가 가장 크게 될 때의 차는 $9\frac{4}{6} - 1\frac{2}{7} = 8\frac{8}{21}$ 입니다.

15 18, 36

36의 약수: 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36

$\rightarrow$ 36의 약수 중 합이 5인 두 수는 1과 4, 2와 3입니다.

$\Rightarrow \frac{5}{36} = \frac{4}{36} + \frac{1}{36} = \frac{1}{9} + \frac{1}{36}, \frac{5}{36} = \frac{3}{36} + \frac{2}{36} = \frac{1}{12} + \frac{1}{18}$ 이므로
 $\textcircled{1}$ 에 들어갈 수 있는 수는 18과 36입니다.

16 $\frac{17}{24}$

$$\frac{1}{2}, \underbrace{\left(\frac{1}{3}, \frac{2}{3}\right)}_{2\text{개}}, \underbrace{\left(\frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}\right)}_{3\text{개}}, \dots$$

$1+2+3+4+5=15$ 에서 15번째 수는 $\frac{5}{6}$ 입니다.

$1+2+3+4+5+6=21$ 에서 21번째 수는 $\frac{6}{7}$, 22번째 수는 $\frac{1}{8}$ 입니다.

$$\Rightarrow (15\text{번째 수}) - (22\text{번째 수}) = \frac{5}{6} - \frac{1}{8} = \frac{20}{24} - \frac{3}{24} = \frac{17}{24}$$

17 120 cm

사용하고 남은 부분은 철사 전체의 $1 - \frac{3}{5} - \frac{1}{4} = \frac{2}{5} - \frac{1}{4} = \frac{8}{20} - \frac{5}{20} = \frac{3}{20}$ 입니다.

철사 전체 길이의 $\frac{3}{20}$ 이 18 cm이므로 전체의 $\frac{1}{20}$ 은 $18 \div 3 = 6$ (cm)입니다.

$$\Rightarrow (\text{처음 철사의 길이}) = 6 \times 20 = 120 \text{ (cm)}$$

STEP 4 Top 최고 수준

124~127쪽

1 60000원

① 남은 용돈은 이번 달 용돈 전체의

$$1 - \left(\frac{3}{5} + \frac{1}{4} + \frac{1}{12}\right) = 1 - \left(\frac{36}{60} + \frac{15}{60} + \frac{5}{60}\right) = \frac{60}{60} - \frac{56}{60} = \frac{4}{60} = \frac{1}{15} \text{입니다.}$$

② 전체의 $\frac{1}{15}$ 이 4000원이므로

$$(\text{예지가 이번 달에 받은 용돈}) = 4000 \times 15 = 60000 \text{ (원)입니다.}$$

|문제해결 Key| ① 남은 용돈은 전체의 얼마인지 구하기 → ② 예지가 이번 달에 받은 용돈은 얼마인지 구하기

2 $\frac{7}{16}$

① A0용지의 크기를 1이라 하면

A1용지는 A0용지의 $\frac{1}{2}$, A2용지는 A0용지의 $\frac{1}{4}$, A3용지는 A0용지의 $\frac{1}{8}$,

A4용지는 A0용지의 $\frac{1}{16}$ 입니다.

② A1용지에서 A4용지만큼 자른 크기는 A0용지의 $\frac{1}{2} - \frac{1}{16} = \frac{8}{16} - \frac{1}{16} = \frac{7}{16}$ 입니다.

|문제해결 Key| ① A1용지와 A4용지가 각각 A0용지의 몇 분의 몇인지 구하기 → ② A1용지에서 A4용지만큼 자른 크기는 A0용지의 몇 분의 몇인지 구하기

3 $\frac{5}{6}$

① 각 단위분수를 [보기]와 같이 나타내면 다음과 같습니다.

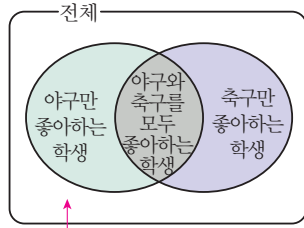
$$\frac{1}{2} = \frac{1}{1 \times 2} = \frac{1}{1} - \frac{1}{2}, \quad \frac{1}{6} = \frac{1}{2 \times 3} = \frac{1}{2} - \frac{1}{3}, \quad \frac{1}{12} = \frac{1}{3 \times 4} = \frac{1}{3} - \frac{1}{4},$$

$$\frac{1}{20} = \frac{1}{4 \times 5} = \frac{1}{4} - \frac{1}{5}, \quad \frac{1}{30} = \frac{1}{5 \times 6} = \frac{1}{5} - \frac{1}{6}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} &= \frac{1}{1} - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \frac{1}{5} - \frac{1}{6} \\ &= 1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6} \end{aligned}$$

|문제해결 Key| ① 단위분수의 분모를 연속하는 두 자연수의 곱으로 나타내기 → ② 식 계산하기

4 $\frac{3}{8}$



야구와 축구 중 아무것도 좋아하지 않는 학생

- ① 야구 또는 축구를 좋아하는 학생은 전체의 $\frac{3}{8} + \frac{2}{5} - \frac{3}{20} = \frac{15}{40} + \frac{16}{40} - \frac{6}{40} = \frac{25}{40} = \frac{5}{8}$ 입니다.
- ② 야구와 축구 중 아무것도 좋아하지 않는 학생은 전체의 $1 - \frac{5}{8} = \frac{3}{8}$ 입니다.

|문제해결 Key| ① 야구 또는 축구를 좋아하는 학생은 전체의 얼마인지 구하기 → ② 야구와 축구 중 아무것도 좋아하지 않는 학생은 전체의 얼마인지 구하기

5 $2\frac{4}{15}$ m

- ① 물에 젖은 부분 $\Rightarrow$ (물에 젖은 부분의 길이의 합)
 $5\frac{2}{15}$ m 물에 젖지 않은 부분: $\frac{3}{5}$ m $= 5\frac{2}{15} - \frac{3}{5} = 5\frac{2}{15} - \frac{9}{15}$
 물에 젖은 부분 $= 4\frac{17}{15} - \frac{9}{15} = 4\frac{8}{15}$ (m)

- ② 물에 젖은 부분의 길이의 합은 호수의 깊이의 2배이고,
 $4\frac{8}{15} = 2\frac{4}{15} + 2\frac{4}{15}$ 이므로 호수의 깊이는 $2\frac{4}{15}$ m입니다.

|문제해결 Key| ① 막대의 길이에서 물에 젖은 부분의 길이의 합 구하기 → ② 호수의 깊이 구하기

6 99번째

- ① $\left[\frac{\triangle}{\bullet} \right] = \triangle$ 이므로 분자를 쓰는 약속입니다.
- ② $\left[\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \right] = \left[\frac{3}{6} + \frac{2}{6} \right] = \left[\frac{5}{6} \right] = 5$, $\left[\frac{1}{3} + \frac{1}{4} \right] = \left[\frac{4}{12} + \frac{3}{12} \right] = \left[\frac{7}{12} \right] = 7$,
 $\left[\frac{1}{4} + \frac{1}{5} \right] = \left[\frac{5}{20} + \frac{4}{20} \right] = \left[\frac{9}{20} \right] = 9$, $\left[\frac{1}{5} + \frac{1}{6} \right] = \left[\frac{6}{30} + \frac{5}{30} \right] = \left[\frac{11}{30} \right] = 11$
 [] 안의 식을 통분하여 더한 값의 분자는 통분하기 전 분모의 합과 같습니다.
- ③ 처음으로 200보다 커지는 것은 $\left[\frac{1}{100} + \frac{1}{101} \right] = 201$ 인 경우이고 99번째입니다.

|문제해결 Key| ① []가 어떤 약속인지 알아보기 → ② [] 안의 식을 계산하여 규칙 알아보기
 → ③ 처음으로 200보다 커지는 것은 몇 번째인지 구하기

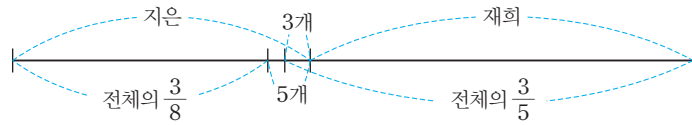
7 28

- ① $\frac{7}{24}$ 에서 분모 24의 약수는 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24이고
 이 중 합이 7인 두 수는 1과 6, 3과 4입니다.
 $\rightarrow \frac{7}{24} = \frac{6}{24} + \frac{1}{24} = \frac{1}{4} + \frac{1}{24}$ 또는 $\frac{7}{24} = \frac{4}{24} + \frac{3}{24} = \frac{1}{6} + \frac{1}{8}$
- ② $\frac{5}{21}$ 에서 분모 21의 약수는 1, 3, 7, 21이고 이 중 합이 5인 두 수는 없습니다.
 $\frac{5}{21} = \frac{10}{42} = \frac{15}{63} = \dots$ 이므로 $\frac{10}{42}$ 에서 분모 42의 약수는 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42이고
 이 중 합이 10인 두 수는 3과 7입니다. $\rightarrow \frac{5}{21} = \frac{10}{42} = \frac{7}{42} + \frac{3}{42} = \frac{1}{6} + \frac{1}{14}$
- ③ ㉠=8, ㉡=6, ㉢=14일 때 두 식을 모두 만족하므로 ㉠+㉡+㉢=8+6+14=28

|문제해결 Key| ① 합이 $\frac{7}{24}$ 인 두 단위분수 구하기 → ② 합이 $\frac{5}{21}$ 인 두 단위분수 구하기 → ③ ㉠, ㉡, ㉢에 알맞은 수 구하기

8 80개

① 지은이와 재희가 나누어 가진 사탕의 양을 그림으로 나타내면 다음과 같습니다.



② $1 - \frac{3}{8} - \frac{3}{5} = \frac{40}{40} - \frac{15}{40} - \frac{24}{40} = \frac{1}{40}$ 이므로 전체의 $\frac{1}{40}$ 은 $5 - 3 = 2$ (개)입니다.

③ (처음에 있던 사탕의 수) $= 2 \times 40 = 80$ (개)

|문제해결 Key| ① 그림으로 나타내기 → ② 전체의 $1 - \frac{3}{8} - \frac{3}{5}$ 은 몇 개인지 알아보기 → ③ 처음에 있던 사탕의 수 구하기

9 12시간

① 1시간 동안 받는 물의 양은

(가) 수도: 수영장 전체의 $\frac{1}{4}$, (나) 수도: 수영장 전체의 $\frac{1}{3}$ 입니다.

② 배수구로 1시간 동안 빠져나가는 물의 양은 수영장 전체의 $\frac{1}{2}$ 입니다.

③ (가) 수도와 (나) 수도를 동시에 틀어 배수구가 열린 수영장에 1시간 동안 받을 수 있는 물의 양은 수영장 전체의 $\frac{1}{4} + \frac{1}{3} - \frac{1}{2} = \left(\frac{3}{12} + \frac{4}{12}\right) - \frac{1}{2} = \frac{7}{12} - \frac{6}{12} = \frac{1}{12}$ 입니다.

④ 배수구가 열린 비어 있는 수영장에 물을 가득 채우려면 12시간이 걸립니다.

|문제해결 Key| ① 각 수도로 1시간 동안 받는 물의 양 구하기 → ② 배수구로 1시간 동안 빠져나가는 물의 양 구하기 → ③ 배수구가 열린 수영장에 1시간 동안 받을 수 있는 물의 양 구하기 → ④ 배수구가 열린 비어 있는 수영장에 물을 가득 채우는 데 걸리는 시간 구하기

10 2개

① $\frac{\text{㉠}}{\text{㉡}} + \frac{\text{㉢}}{\text{㉣}} > 3$ 에서 $\frac{\text{㉢}}{\text{㉣}}$ 은 항상 1보다 작으므로 $\frac{\text{㉠}}{\text{㉡}}$ 은 2보다 커야 합니다.

② $\frac{\text{㉠}}{\text{㉡}}$ 이 2보다 큰 분수: $\frac{7}{3}, \frac{8}{3}, \frac{10}{3}, \frac{9}{4}, \frac{10}{4}$

③ 이 중 $\frac{10}{3}$ 은 3보다 크므로 $\frac{\text{㉠}}{\text{㉡}} + \frac{\text{㉢}}{\text{㉣}} > 3$ 을 만족합니다. (○)

$\frac{\text{㉠}}{\text{㉡}} = \frac{7}{3}$ 일 때 $\frac{7}{3} + \frac{3}{7} = \frac{49}{21} + \frac{9}{21} = \frac{58}{21} = 2\frac{16}{21} < 3$ (×),

$\frac{\text{㉠}}{\text{㉡}} = \frac{8}{3}$ 일 때 $\frac{8}{3} + \frac{3}{8} = \frac{64}{24} + \frac{9}{24} = \frac{73}{24} = 3\frac{1}{24} > 3$ (○),

$\frac{\text{㉠}}{\text{㉡}} = \frac{9}{4}$ 일 때 $\frac{9}{4} + \frac{4}{9} = \frac{81}{36} + \frac{16}{36} = \frac{97}{36} = 2\frac{25}{36} < 3$ (×),

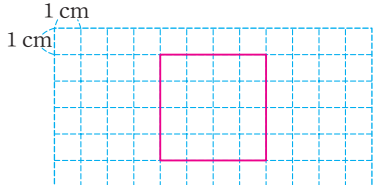
$\frac{\text{㉠}}{\text{㉡}} = \frac{10}{4}$ 일 때 $\frac{10}{4} + \frac{4}{10} = \frac{50}{20} + \frac{8}{20} = \frac{58}{20} = 2\frac{18}{20} = 2\frac{9}{10} < 3$ (×)

④ 조건을 만족하는 $\frac{\text{㉠}}{\text{㉡}}$ 은 $\frac{8}{3}, \frac{10}{3}$ 으로 모두 2개입니다.

|문제해결 Key| ① $\frac{\text{㉠}}{\text{㉡}}$ 의 범위 알아보기 → ② $\frac{\text{㉠}}{\text{㉡}}$ 이 2보다 큰 분수 찾기 → ③ ②에서 찾은 분수 중 $\frac{\text{㉠}}{\text{㉡}} + \frac{\text{㉢}}{\text{㉣}} > 3$ 을 만족하는 분수 찾기 → ④ 조건을 만족하는 분수의 개수 구하기

6 다각형의 둘레와 넓이

STEP 1 Start 실전 개념 131쪽

- 1 20 cm 2 34 cm
3 60 cm 4 ㉠
5 예 

- 4 ㉠ (정삼각형의 둘레) = $9 \times 3 = 27$ (cm)
㉡ (정사각형의 둘레) = $8 \times 4 = 32$ (cm)
㉢ (정육각형의 둘레) = $5 \times 6 = 30$ (cm)
⇒ ㉡ > ㉢ > ㉠
- 5 한 변의 길이가 $16 \div 4 = 4$ (cm)인 정사각형을 그립니다.
- 6 (가로) + (세로) = (직사각형의 둘레) $\div 2$
= $28 \div 2 = 14$ (cm)
⇒ $\square + 5 = 14$, $\square = 9$ 이므로 가로는 9 cm입니다.
- 7 (가의 둘레) = $(22 + 28) \times 2 = 100$ (cm)
⇒ (나의 한 변의 길이) = $100 \div 4 = 25$ (cm)

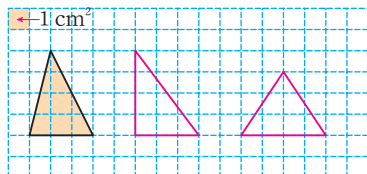
STEP 1 Start 실전 개념 133쪽

- 1 4 2 81 cm^2
3 (1) = (2) < 4 35000000, 35
5 8 cm 6 54 cm^2

- 1 도형 가의 넓이: 14 cm^2 , 도형 나,의 넓이: 10 cm^2
⇒ 도형 가는 도형 나보다 넓이가 $14 - 10 = 4$ (cm^2)
더 넓습니다.
- 3 (1) $1 \text{ m}^2 = 10000 \text{ cm}^2$ 이므로 $7 \text{ m}^2 = 70000 \text{ cm}^2$
(2) $1 \text{ km}^2 = 1000000 \text{ m}^2$ 이므로
 $30 \text{ km}^2 = 30000000 \text{ m}^2$ ⇒ $300000 \text{ m}^2 < 30 \text{ km}^2$

- 4 $5 \text{ km} = 5000 \text{ m}$ 이므로
(직사각형의 넓이) = $5000 \times 7000 = 35000000$ (m^2)
⇒ $1000000 \text{ m}^2 = 1 \text{ km}^2$ 이므로
 $35000000 \text{ m}^2 = 35 \text{ km}^2$
- 5 (가로) = (직사각형의 넓이) $\div$ (세로)
= $56 \div 7 = 8$ (cm)
- 6 세로를 $\square \text{ cm}$ 라 하면
 $(9 + \square) \times 2 = 30$, $9 + \square = 15$, $\square = 6$
⇒ (직사각형의 넓이) = $9 \times 6 = 54$ (cm^2)

STEP 1 Start 실전 개념 135쪽

- 1 108 m^2 2 20 cm^2
3 예 
- 4 다; 예 도형 가, 나, 다, 라의 높이는 모두 같지만
도형 다만 밑변의 길이가 다르기 때문입니다.
- 5 8 m 6 96 cm^2

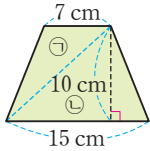
- 3 (주어진 삼각형의 넓이) = $3 \times 4 \div 2 = 6$ (cm^2)
⇒ 넓이가 6 cm^2 인 삼각형을 그리면 됩니다. 넓이가
 6 cm^2 가 되려면 밑변의 길이와 높이의 곱이 12인
삼각형을 그려야 합니다.
- 5 (높이) = (삼각형의 넓이) $\times 2 \div$ (밑변의 길이)
= $36 \times 2 \div 9 = 72 \div 9 = 8$ (m)
- 6 두 평행사변형의 높이가 같고, ㉠의 밑변의 길이가
㉡의 밑변의 길이의 $12 \div 6 = 2$ (배)이므로 ㉠의 넓이
는 ㉡의 넓이의 2배입니다.
⇒ $48 \times 2 = 96$ (cm^2)
- 다른 풀이**
평행사변형 ㉡의 높이를 $\square \text{ cm}$ 라 하면
 $6 \times \square = 48$ 이므로 $\square = 8$
두 평행사변형의 높이가 같으므로 평행사변형 ㉠의
높이는 8 cm입니다.
⇒ (평행사변형 ㉠의 넓이) = $12 \times 8 = 96$ (cm^2)

STEP 1 Start 실전 개념 137쪽

- | | |
|----------------------|---------------------|
| 1 110 cm^2 | 2 50 cm^2 |
| 3 5 | 4 7 |
| 5 60 cm^2 | 6 4 |

1 (사다리꼴의 넓이) $= (7 + 15) \times 10 \div 2$
 $= 110 (\text{cm}^2)$

다른 풀이

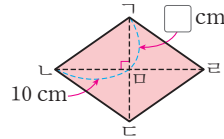


(사다리꼴의 넓이)
 $= (\text{삼각형 ㉠의 넓이}) + (\text{삼각형 ㉡의 넓이})$
 $= (7 \times 10 \div 2) + (15 \times 10 \div 2)$
 $= 35 + 75 = 110 (\text{cm}^2)$

2 (마름모의 넓이) $= (\text{정사각형의 넓이}) \div 2$
 $= 10 \times 10 \div 2 = 50 (\text{cm}^2)$

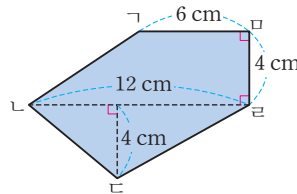
3 (사다리꼴의 넓이) $= (\square + 11) \times 6 \div 2 = 48$,
 $(\square + 11) \times 6 = 96, \square + 11 = 16, \square = 5$

4



(선분 ㄴㄹ) $= 10 \times 2 = 20 (\text{cm})$ 이므로
 $20 \times (\text{선분 ㄱㄷ}) \div 2 = 140$,
 $20 \times (\text{선분 ㄱㄷ}) = 280, (\text{선분 ㄱㄷ}) = 14 \text{ cm}$ 입니다.
 $\Rightarrow \square = (\text{선분 ㄱㄷ}) \div 2 = 14 \div 2 = 7$

5 다각형을 사다리꼴과 삼각형으로 나누어 넓이를 구합니다.



(다각형의 넓이)
 $= (\text{사다리꼴 ㄱㄴㄹㅇ의 넓이})$
 $+ (\text{삼각형 ㄴㄷㅇ의 넓이})$
 $= (6 + 12) \times 4 \div 2 + 12 \times 4 \div 2$
 $= 36 + 24 = 60 (\text{cm}^2)$

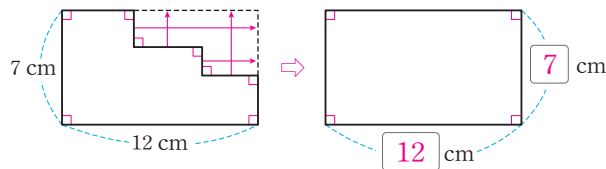
6 두 도형의 높이는 같으므로 높이를 $\triangle \text{ cm}$ 라 하면
 $16 \times \triangle \div 2 = (\square + 12) \times \triangle \div 2, 16 = \square + 12, \square = 4$
 같습니다.

STEP 2 Jump 실전 유형

138~149쪽

유형 ① 38 cm

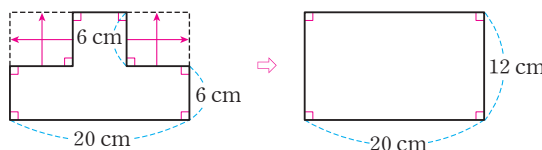
① 변의 위치를 평행하게 옮겨 직사각형을 만들어 봅니다.



② (도형의 둘레) $= (\text{직사각형의 둘레})$

$= (12 + 7) \times 2 = 38 (\text{cm})$

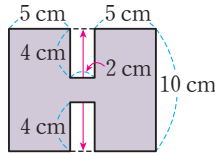
1-1 64 cm



변의 위치를 평행하게 옮기면 도형의 둘레는 가로가 20 cm, 세로가 12 cm인 직사각형의 둘레와 같습니다.

$\Rightarrow (\text{도형의 둘레}) = (20 + 12) \times 2 = 64 (\text{cm})$

1-2 60 cm



변의 위치를 평행하게 옮기면 잘라 내고 남은 종이의 둘레는 가로가 $(5+2+5)$ cm, 세로가 10 cm인 직사각형의 둘레에 길이가 4 cm인 변 4개를 더한 것과 같습니다.

$$\Rightarrow (\text{잘라 내고 남은 종이의 둘레}) = (12+10) \times 2 + 4 \times 4 = 44 + 16 = 60 \text{ (cm)}$$

주의

직각으로 움푹 파인 도형의 둘레를 구할 때에는 직사각형의 둘레에 파여 들어간 부분의 길이의 합도 빠뜨리지 말고 더해야 합니다.

유형 ② 432 cm²

① 도형의 둘레는 작은 정사각형의 한 변의 길이의 16배이므로

$$(\text{작은 정사각형의 한 변의 길이}) = 96 \div 16 = 6 \text{ (cm)}$$

② (만든 도형의 넓이) = (작은 정사각형 1개의 넓이) $\times$ 12

$$= 6 \times 6 \times 12 = 432 \text{ (cm}^2\text{)}$$

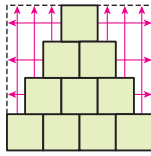
2-1 200 cm²

도형의 둘레는 작은 정사각형의 한 변의 길이의 14배이므로

$$(\text{작은 정사각형의 한 변의 길이}) = 70 \div 14 = 5 \text{ (cm)}$$

$$\Rightarrow (\text{만든 도형의 넓이}) = 5 \times 5 \times 8 = 200 \text{ (cm}^2\text{)}$$

2-2 112 m



정사각형 10개를 겹치지 않게 이어 붙여서 만들었으므로

$$(\text{정사각형 한 개의 넓이}) = 490 \div 10 = 49 \text{ (m}^2\text{)}$$

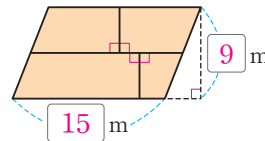
$$7 \times 7 = 49 \text{ 이므로 정사각형의 한 변의 길이는 7 m이고}$$

도형의 둘레는 정사각형의 한 변의 길이의 16배와 같습니다.

$$\Rightarrow (\text{만든 도형의 둘레}) = 7 \times 16 = 112 \text{ (m)}$$

유형 ③ 135 m²

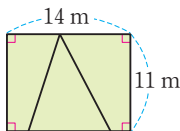
① 잘라 내고 남은 부분만 이어 붙이면 다음과 같은 평행사변형이 됩니다.



② (잘라 내고 남은 종이의 넓이) = ①의 평행사변형의 넓이

$$= 15 \times 9 = 135 \text{ (m}^2\text{)}$$

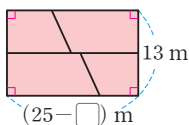
3-1 154 m²



잘라 내고 남은 부분만 이어 붙이면 왼쪽과 같은 직사각형이 되므로

$$(\text{잘라 내고 남은 종이의 넓이}) = 14 \times 11 = 154 \text{ (m}^2\text{)} \text{입니다.}$$

3-2 5



잘라 내고 남은 부분만 이어 붙이면 왼쪽과 같은 직사각형이 되므로

$$(25 - \square) \times 13 = 260, 25 - \square = 20, \square = 5 \text{입니다.}$$

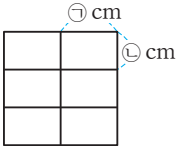
유형 4 20 cm

- 가장 작은 직사각형의 짧은 변의 길이를 $\textcircled{1}$ cm라 하면
긴 변의 길이는 $(\textcircled{1} \times \textcircled{4})$ cm입니다.
- 가장 작은 직사각형 한 개의 둘레가 50 cm이므로
 $(\textcircled{1} \times \textcircled{4} + \textcircled{1}) \times 2 = 50$ 에서
 $\textcircled{1} \times 4 + \textcircled{1} = \textcircled{25}$, $\textcircled{1} \times \textcircled{5} = 25$, $\textcircled{1} = \textcircled{5}$
 $\textcircled{1} + \textcircled{1} + \textcircled{1} + \textcircled{1} + \textcircled{1}$
- (정사각형의 한 변의 길이) = $\textcircled{5} \times 4$
 $= \textcircled{20}$ (cm)

4-1 15 cm

가장 작은 직사각형의 짧은 변의 길이를 $\textcircled{1}$ cm라 하면 긴 변의 길이는 $(\textcircled{1} \times 5)$ cm입니다.
 $(\textcircled{1} \times 5 + \textcircled{1}) \times 2 = 36$, $\textcircled{1} \times 6 = 18$, $\textcircled{1} = 3$
 $\textcircled{1} + \textcircled{1} + \textcircled{1} + \textcircled{1} + \textcircled{1}$
 $\Rightarrow$ (정사각형의 한 변의 길이) = $3 \times 5 = 15$ (cm)

4-2 24 cm

 가장 작은 직사각형의 두 변의 길이를 $\textcircled{1}$ cm, $\textcircled{2}$ cm라 하면
 $(\textcircled{1} + \textcircled{2}) \times 2 = 40$, $\textcircled{1} \times 2 + \textcircled{2} \times 2 = 40$ 이고 $\textcircled{1} \times 2 = \textcircled{2} \times 3$ 이므로
 $\textcircled{2} \times 3 + \textcircled{2} \times 2 = 40$, $\textcircled{2} \times 5 = 40$, $\textcircled{2} = 8$
 $\Rightarrow$ (정사각형의 한 변의 길이) = $\textcircled{2} \times 3 = 8 \times 3 = 24$ (cm)

유형 5 12 cm

- 삼각형 $\triangle ABC$ 의 밑변의 길이가 20 cm일 때 높이는 $\textcircled{15}$ cm이므로
(삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이) = $20 \times \textcircled{15} \div 2$
 $= \textcircled{150}$ (cm^2)
- 삼각형 $\triangle ABC$ 의 밑변의 길이가 25 cm일 때 높이는 선분 $\textcircled{AC}$ 입니다.
(또는 $\textcircled{BC}$)
- $25 \times (\text{선분 } \textcircled{AC}) \div 2 = \textcircled{150}$ 에서
 $25 \times (\text{선분 } \textcircled{AC}) = \textcircled{300}$, (선분 $\textcircled{AC}$) = $\textcircled{12}$ cm

5-1 5 cm

삼각형 $\triangle ABC$ 의 밑변의 길이가 10 cm일 때 높이는 7 cm이므로
(삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이) = $10 \times 7 \div 2 = 35$ (cm^2)
 $\Rightarrow$ 삼각형 $\triangle ABC$ 의 밑변의 길이가 14 cm일 때 높이는 선분 $\textcircled{AD}$ 이므로
(선분 $\textcircled{AD}$) = $35 \times 2 \div 14 = 5$ (cm)

참고

삼각형에서 (높이) = (삼각형의 넓이) $\times 2 \div$ (밑변의 길이)

5-2 1500 cm^2

삼각형 $\triangle ABC$ 의 밑변의 길이가 40 cm일 때 높이는 30 cm이므로
(삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이) = $40 \times 30 \div 2 = 600$ (cm^2)
삼각형 $\triangle ABC$ 의 밑변의 길이가 50 cm일 때 높이는 선분 $\textcircled{AD}$ 이므로
(선분 $\textcircled{AD}$) = $600 \times 2 \div 50 = 24$ (cm)
 $\Rightarrow$ 사다리꼴 $ABCD$ 의 높이도 24 cm이므로
(사다리꼴 $ABCD$ 의 넓이) = $(50 + 75) \times 24 \div 2 = 1500$ (cm^2)

유형 ⑥ 88 cm^2

6-1 99 cm^2

6-2 365 cm^2

유형 ⑦ 96 cm^2

7-1 192 cm^2

7-2 120 cm^2

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \text{ (겹쳐진 부분의 넓이)} &= (14 - \boxed{8}) \times (\boxed{8} - 4) \\ &= \boxed{6} \times 4 = \boxed{24} \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \text{ (색칠한 부분의 넓이)} &= (\text{직사각형 한 개의 넓이}) - (\text{겹쳐진 부분의 넓이}) \\ &= 14 \times \boxed{8} - \boxed{24} \\ &= \boxed{112} - \boxed{24} \\ &= \boxed{88} \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

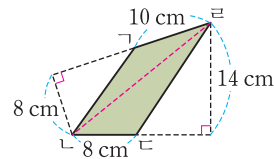
$$\text{(겹쳐진 부분의 넓이)} = (12 - 7) \times (12 - 3) = 5 \times 9 = 45 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow \text{(색칠한 부분의 넓이)} &= (\text{정사각형 한 개의 넓이}) - (\text{겹쳐진 부분의 넓이}) \\ &= 12 \times 12 - 45 = 144 - 45 = 99 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

$$\text{(겹쳐진 부분의 넓이)} = (20 - 15) \times (10 - 3) = 5 \times 7 = 35 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow \text{(도형 전체의 넓이)} &= (\text{직사각형의 넓이}) + (\text{정사각형의 넓이}) - (\text{겹쳐진 부분의 넓이}) \\ &= (20 \times 15) + (10 \times 10) - 35 = 300 + 100 - 35 = 365 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

① 사각형 $\triangle ABC$ 의 넓이를 구할 수 있는 삼각형 2개로 나누어 봅니다.

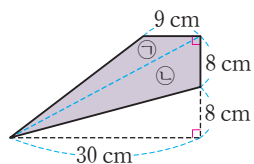


$$\textcircled{2} \text{ (삼각형 } \triangle ABC \text{의 넓이)} = 10 \times \boxed{8} \div 2 = \boxed{40} \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\text{(삼각형 } \triangle ADC \text{의 넓이)} = 8 \times \boxed{14} \div 2 = \boxed{56} \text{ (cm}^2\text{)}$$

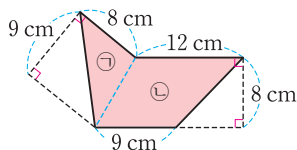
$$\begin{aligned} \textcircled{3} \text{ (사각형 } ABCD \text{의 넓이)} \\ &= (\text{삼각형 } \triangle ABC \text{의 넓이}) + (\text{삼각형 } \triangle ADC \text{의 넓이}) \\ &= \boxed{40} + \boxed{56} = \boxed{96} \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

다각형을 삼각형 2개로 나누어 넓이를 구합니다.



$$\begin{aligned} \text{(다각형의 넓이)} &= (\text{㉠의 넓이}) + (\text{㉡의 넓이}) \\ &= (9 \times 16 \div 2) + (8 \times 30 \div 2) \\ &= 72 + 120 = 192 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

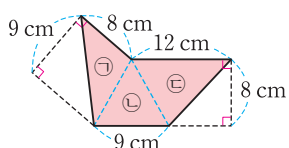
다각형을 삼각형과 사다리꼴로 나누어 넓이를 구합니다.



$$\begin{aligned} \text{(다각형의 넓이)} &= (\text{㉠의 넓이}) + (\text{㉡의 넓이}) \\ &= (8 \times 9 \div 2) + (12 + 9) \times 8 \div 2 \\ &= 36 + 84 = 120 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

다른 풀이

다각형을 삼각형 3개로 나누어 넓이를 구합니다.



$$\begin{aligned} \text{(다각형의 넓이)} &= (\text{㉠의 넓이}) + (\text{㉡의 넓이}) + (\text{㉢의 넓이}) \\ &= (8 \times 9 \div 2) + (9 \times 8 \div 2) + (12 \times 8 \div 2) \\ &= 36 + 36 + 48 = 120 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

유형 8 54 cm^2

$$\begin{aligned} ① \text{ (사다리꼴 } \triangle ABC \text{의 넓이)} &= (7 + 13) \times 8 \div 2 \\ &= 80 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ② \text{ (삼각형 } \triangle DEF \text{의 넓이)} &= 13 \times 4 \div 2 \\ &= 26 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ③ \text{ (색칠한 부분의 넓이)} \\ &= (\text{사다리꼴 } \triangle ABC \text{의 넓이}) - (\text{삼각형 } \triangle DEF \text{의 넓이}) \\ &= 80 - 26 = 54 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

8-1 60 cm^2

$$(\text{큰 마름모의 넓이}) = 16 \times 10 \div 2 = 80 \text{ (cm}^2\text{)}$$

작은 마름모는 대각선의 길이가 각각 $16 \div 2 = 8 \text{ (cm)}$, $10 \div 2 = 5 \text{ (cm)}$ 이므로

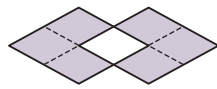
$$(\text{작은 마름모의 넓이}) = 8 \times 5 \div 2 = 20 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow (\text{색칠한 부분의 넓이}) &= (\text{큰 마름모의 넓이}) - (\text{작은 마름모의 넓이}) \\ &= 80 - 20 = 60 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

8-2 198 cm^2

$$\begin{aligned} (\text{색칠한 부분의 넓이}) &= (\text{큰 마름모 한 개의 넓이} - \text{작은 마름모의 넓이}) \times 2 \\ &= (22 \times 12 \div 2 - 11 \times 6 \div 2) \times 2 = (132 - 33) \times 2 = 198 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

다른 풀이



보조선을 왼쪽과 같이 그어 보면 색칠한 부분의 넓이는 큰 마름모 하나를 똑같이 4로 나눈 작은 마름모 6개의 넓이와 같습니다.

$$\Rightarrow (\text{색칠한 부분의 넓이}) = (22 \times 12 \div 2) \div 4 \times 6 = 198 \text{ (cm}^2\text{)}$$

유형 9 8 cm

$$\begin{aligned} ① \text{ (평행사변형 } ABCD \text{의 넓이)} &= (\text{직사각형 } EFGH \text{의 넓이}) \\ &= 6 \times 15 = 90 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ② \text{ (삼각형 } \triangle GHI \text{의 넓이)} \\ &= (\text{평행사변형 } ABCD \text{의 넓이}) + (\text{직사각형 } EFGH \text{의 넓이}) \\ &\quad - (\text{색칠한 부분의 넓이}) \\ &= 90 + 90 - 156 = 24 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ③ \quad 6 \times (\text{선분 } GH) \div 2 &= 24 \text{ 에서} \\ 6 \times (\text{선분 } GH) &= 48, (\text{선분 } GH) = 8 \text{ cm입니다.} \end{aligned}$$

9-1 8 cm

$$(\text{직사각형 } ABCD \text{의 넓이}) = (\text{평행사변형 } EFGH \text{의 넓이}) = 10 \times 12 = 120 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$(\text{삼각형 } \triangle GHI \text{의 넓이})$$

$$\begin{aligned} &= (\text{직사각형 } ABCD \text{의 넓이}) + (\text{평행사변형 } EFGH \text{의 넓이}) - (\text{색칠한 부분의 넓이}) \\ &= 120 + 120 - 200 = 40 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

$$\Rightarrow \text{선분 } GH \text{의 길이를 } \square \text{ cm라 하면 } 10 \times \square \div 2 = 40, 10 \times \square = 80, \square = 8$$

9-2 6 cm

삼각형 $\triangle GHI$ 은 삼각형 $\triangle ABC$ 과 삼각형 $\triangle DEF$ 에 공통으로 속하므로 사각형 $ABIG$ 과 사각형 $DEIF$ 의 넓이는 같습니다.

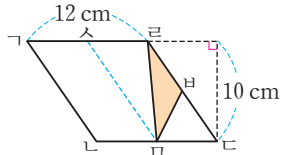
$$(\text{사각형 } ABIG \text{의 넓이}) = 144 \div 2 = 72 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow \text{사각형 } ABIG \text{은 사다리꼴이므로 선분 } GI \text{의 길이를 } \square \text{ cm라 하면} \\ (\square + 12) \times 8 \div 2 = 72, (\square + 12) \times 8 = 144, \square + 12 = 18, \square = 6 \end{aligned}$$

유형10 20 cm^2

- ① (평행사변형 $\triangle ABC$ 의 넓이) $= 10 \times 8 = 80\text{ (cm}^2\text{)}$
- ② 삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이는 평행사변형 $\triangle ABC$ 의 넓이의 반이므로
(삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이) $= 80 \div 2 = 40\text{ (cm}^2\text{)}$
- ③ 삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle BCD$ 의 넓이는 같으므로
(색칠한 부분의 넓이) $= (\text{삼각형 } \triangle ABC\text{의 넓이}) \div 2$
 $= 40 \div 2 = 20\text{ (cm}^2\text{)}$

10-1 15 cm^2



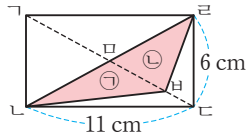
(평행사변형 $\triangle ABC$ 의 넓이) $= 12 \times 10 = 120\text{ (cm}^2\text{)}$

보조선을 그어 평행사변형을 반으로 나누면

(평행사변형 $\triangle ABC$ 의 넓이) $= 120 \div 2 = 60\text{ (cm}^2\text{)}$

⇒ 색칠한 부분의 넓이는 평행사변형 $\triangle ABC$ 의 넓이의 $\frac{1}{4}$
이므로 $60 \div 4 = 15\text{ (cm}^2\text{)}$ 입니다.

10-2 22 cm^2



㉠의 넓이는 삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이의 $\frac{1}{3}$ 이고

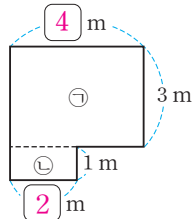
㉡의 넓이는 삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이의 $\frac{1}{3}$ 이므로

색칠한 부분의 넓이는 직사각형 $\triangle ABC$ 의 넓이의 $\frac{1}{3}$ 입니다.

⇒ (색칠한 부분의 넓이) $= 11 \times 6 \div 3 = 22\text{ (cm}^2\text{)}$

유형11 14 m^2

- ① 침실 1을 직사각형 2개로 나누면 다음과 같습니다.

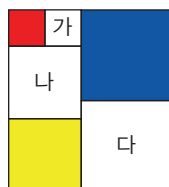


- ② (직사각형 ㉠의 넓이) $= 4 \times 3 = 12\text{ (m}^2\text{)},$

(직사각형 ㉡의 넓이) $= 2 \times 1 = 2\text{ (m}^2\text{)}$

- ③ (침실 1의 넓이) $= (\text{직사각형 ㉠의 넓이}) + (\text{직사각형 ㉡의 넓이})$
 $= 12 + 2 = 14\text{ (m}^2\text{)}$

11-1 360 cm^2



$4 \times 4 = 16$ 이므로 (가의 한 변의 길이) $= 4\text{ cm},$

(나의 한 변의 길이) $= 4 + 4 = 8\text{ (cm)},$

(다의 두 변의 길이) $= 4 + 8 + 8 = 20\text{ (cm)}$

→ (다의 한 변의 길이) $= 20 \div 2 = 10\text{ (cm)}$

(직사각형의 가로) $= 8 + 10 = 18\text{ (cm)},$

(직사각형의 세로) $= 10 + 10 = 20\text{ (cm)}$

⇒ (전체 직사각형의 넓이) $= 18 \times 20 = 360\text{ (cm}^2\text{)}$

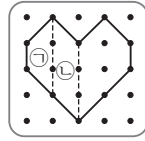
유형 12 10 cm^2

방법 1 (도형의 넓이)

$$= (\text{둘레에 있는 점의 개수}) \div 2 - 1 + (\text{내부에 있는 점의 개수})$$

$$= 10 \div 2 - 1 + 6 = 10 \text{ (cm}^2\text{)}$$

방법 2

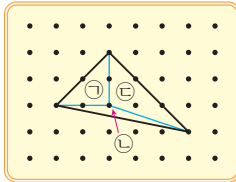


$$(\text{㉠의 넓이}) = (1 + 3) \times 1 \div 2 = 2 \text{ (cm}^2\text{)},$$

$$(\text{㉡의 넓이}) = 3 \times 1 = 3 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\Rightarrow (\text{도형의 넓이}) = (2 + 3) \times 2 = 10 \text{ (cm}^2\text{)}$$

12-1 6 cm^2



$$(\text{㉠의 넓이}) = 2 \times 2 \div 2 = 2 \text{ (cm}^2\text{)},$$

$$(\text{㉡의 넓이}) = 2 \times 1 \div 2 = 1 \text{ (cm}^2\text{)},$$

$$(\text{㉢의 넓이}) = 2 \times 3 \div 2 = 3 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\Rightarrow (\text{삼각형의 넓이}) = (\text{㉠의 넓이}) + (\text{㉡의 넓이}) + (\text{㉢의 넓이})$$

$$= 2 + 1 + 3 = 6 \text{ (cm}^2\text{)}$$

다른 풀이

픽의 정리를 이용하여 삼각형의 넓이를 구합니다.

$$\Rightarrow (\text{삼각형의 넓이}) = (\text{둘레에 있는 점의 개수}) \div 2 - 1 + (\text{내부에 있는 점의 개수})$$

$$= 6 \div 2 - 1 + 4 = 6 \text{ (cm}^2\text{)}$$

STEP 3 Master 심화 유형

150~155쪽

1 2 cm

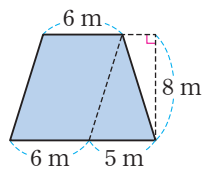
$$(\text{정오각형의 한 변의 길이}) = 60 \div 5 = 12 \text{ (cm)}$$

$$(\text{정육각형의 한 변의 길이}) = 60 \div 6 = 10 \text{ (cm)}$$

$$\Rightarrow 12 - 10 = 2 \text{ (cm)}$$

2 지유

지유:



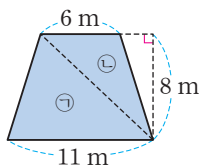
(사다리꼴의 넓이)

$$= (\text{평행사변형의 넓이}) + (\text{삼각형의 넓이})$$

$$= 6 \times 8 + 5 \times 8 \div 2 = 48 + 20 = 68 \text{ (m}^2\text{)}$$

참고

해준:



(사다리꼴의 넓이)

$$= (\text{삼각형 ㉠의 넓이}) + (\text{삼각형 ㉡의 넓이})$$

$$= 11 \times 8 \div 2 + 6 \times 8 \div 2$$

$$= 44 + 24 = 68 \text{ (m}^2\text{)}$$

3 6

$$(\text{평행사변형의 넓이}) = 8 \times 9 = 72 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\Rightarrow \text{밑변의 길이가 } 12 \text{ cm일 때 높이는 } \blacktriangle \text{ cm이므로 } \blacktriangle = 72 \div 12 = 6 \text{ 입니다.}$$

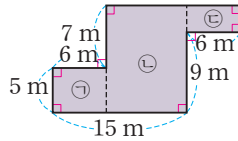
4 60 cm

$$(\text{작은 정사각형 한 개의 넓이}) = 90 \div 10 = 9 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$3 \times 3 = 9$ 이므로 작은 정사각형의 한 변의 길이는 3 cm이고 만든 도형의 둘레는 작은 정사각형의 한 변의 길이의 20배와 같습니다.

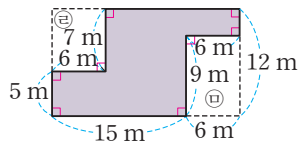
$$\Rightarrow (\text{만든 도형의 둘레}) = 3 \times 20 = 60 \text{ (cm)}$$

5 156 m^2



$$\begin{aligned} (\text{도형의 넓이}) &= (\text{㉠의 넓이}) + (\text{㉡의 넓이}) + (\text{㉢의 넓이}) \\ &= (6 \times 5) + (9 \times 12) + (6 \times 3) \\ &= 30 + 108 + 18 = 156 (\text{m}^2) \end{aligned}$$

다른 풀이



$$\begin{aligned} (\text{도형의 넓이}) &= (\text{전체 넓이}) - (\text{㉡의 넓이}) - (\text{㉢의 넓이}) \\ &= (21 \times 12) - (6 \times 7) - (6 \times 9) \\ &= 252 - 42 - 54 = 156 (\text{m}^2) \end{aligned}$$

6 9배

$$(\text{처음 마름모의 넓이}) = 6 \times 4 \div 2 = 12 (\text{cm}^2)$$

$$(\text{새로 만든 마름모의 넓이}) = 18 \times 12 \div 2 = 108 (\text{cm}^2)$$

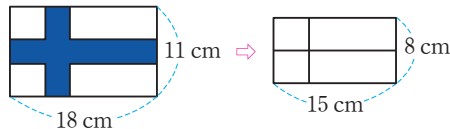
⇒ 새로 만든 마름모의 넓이는 처음 마름모의 넓이의 $108 \div 12 = 9$ (배)입니다.

7 32 cm^2

색칠하지 않은 부분은 밑변의 길이가 $(6+5+4) \text{ cm}$, 높이가 6 cm 인 삼각형입니다.

$$\begin{aligned} (\text{색칠한 부분의 넓이}) &= (\text{세 정사각형의 넓이의 합}) - (\text{색칠하지 않은 삼각형의 넓이}) \\ &= (6 \times 6 + 5 \times 5 + 4 \times 4) - (6 + 5 + 4) \times 6 \div 2 \\ &= 77 - 45 = 32 (\text{cm}^2) \end{aligned}$$

8 78 cm^2



파란색 부분을 잘라 내고 남은 부분을 이어 붙이면 흰색 부분은 가로가 15 cm , 세로가 8 cm 인 직사각형이 됩니다.

$$\begin{aligned} \Rightarrow (\text{파란색 부분의 넓이}) &= (\text{국기의 넓이}) - (\text{흰색 부분의 넓이}) \\ &= (18 \times 11) - (15 \times 8) = 198 - 120 = 78 (\text{cm}^2) \end{aligned}$$

9 4200 cm^2

삼각형 $\triangle ABC$ 의 밑변의 길이가 80 cm 일 때 높이는 60 cm 이므로

$$(\text{삼각형 } \triangle ABC \text{의 넓이}) = 80 \times 60 \div 2 = 2400 (\text{cm}^2)$$

삼각형 $\triangle ABC$ 의 밑변의 길이가 100 cm 일 때 높이는 선분 BD 이므로

$$(\text{선분 } BD) = 2400 \times 2 \div 100 = 48 (\text{cm})$$

$$\Rightarrow (\text{사다리꼴 } ABCD \text{의 넓이}) = (100 + 75) \times 48 \div 2 = 4200 (\text{cm}^2)$$

10 30 cm

$20 \times 20 = 400$ 이므로 정사각형의 한 변의 길이는 20 cm 입니다.

가장 작은 직사각형의 긴 변의 길이는 정사각형의 한 변의 길이의 반이므로

$20 \div 2 = 10 (\text{cm})$ 이고, 가장 작은 직사각형의 짧은 변의 길이는 가장 작은 직사각형의 긴 변의 길이의 반이므로 $10 \div 2 = 5 (\text{cm})$ 입니다.

$$\Rightarrow (\text{가장 작은 직사각형 한 개의 둘레}) = (10 + 5) \times 2 = 30 (\text{cm})$$

11 5 cm

$$(\text{평행사변형 } ABCD \text{의 넓이}) = 8 \times 12 = 96 (\text{cm}^2)$$

$$(\text{사다리꼴 } ABCD \text{의 넓이}) = 164 - 96 = 68 (\text{cm}^2)$$

$$\text{선분 } CE \text{의 길이를 } \triangle \text{ cm라 하면 } (\triangle + 12) \times 8 \div 2 = 68, \triangle + 12 = 17, \triangle = 5$$

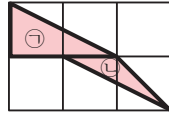
다른 풀이

$$(\text{평행사변형 } ABCD \text{의 넓이}) = (\text{직사각형 } EFGH \text{의 넓이}) = 8 \times 12 = 96 (\text{cm}^2)$$

$$(\text{삼각형 } ABC \text{의 넓이}) = 96 + 96 - 164 = 28 (\text{cm}^2), (\text{선분 } CE) = 28 \times 2 \div 8 = 7 (\text{cm})$$

$$\Rightarrow (\text{선분 } CE) = 12 - 7 = 5 (\text{cm})$$

12 24 cm^2

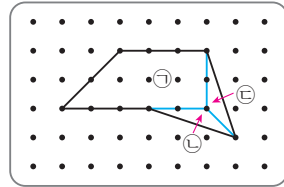


㉠의 넓이는 정사각형 2개의 넓이의 반이므로 $16 \times 2 \div 2 = 16 (\text{cm}^2)$

㉡의 넓이는 정사각형 2개의 넓이의 $\frac{1}{4}$ 이므로 $16 \times 2 \div 4 = 8 (\text{cm}^2)$

⇒ (색칠한 부분의 넓이) = $16 + 8 = 24 (\text{cm}^2)$

13 5 cm



(사다리꼴 ㉠의 넓이) = $(3 + 5) \times 2 \div 2 = 8 (\text{cm}^2)$

(삼각형 ㉡의 넓이) = (삼각형 ㉢의 넓이)
 $= 2 \times 1 \div 2 = 1 (\text{cm}^2)$

(도형의 넓이) = $8 + 1 + 1 = 10 (\text{cm}^2)$

⇒ 가로가 2 cm 이고 넓이가 10 cm^2 인 직사각형을 그리려면 세로는 $10 \div 2 = 5 (\text{cm})$ 로 해야 합니다.

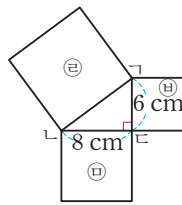
다른 풀이

픽의 정리를 이용하여 도형의 넓이를 구합니다.

(도형의 넓이) = (둘레에 있는 점의 개수) $\div 2 - 1$ + (내부에 있는 점의 개수)
 $= 10 \div 2 - 1 + 6 = 10 (\text{cm}^2)$

⇒ 직사각형 세로는 $10 \div 2 = 5 (\text{cm})$ 로 해야 합니다.

14 10 cm



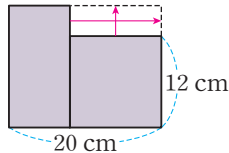
(정사각형 ㉠의 넓이) = $8 \times 8 = 64 (\text{cm}^2)$

(정사각형 ㉡의 넓이) = $6 \times 6 = 36 (\text{cm}^2)$

(정사각형 ㉢의 넓이) = $64 + 36 = 100 (\text{cm}^2)$

⇒ $10 \times 10 = 100$ 에서 정사각형 ㉢의 한 변의 길이는 10 cm 이므로 (선분 ㄱㄴ) = 10 cm 입니다.

15 72 cm



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

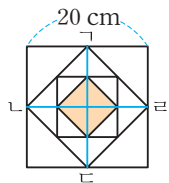
(직사각형의 넓이) = $272 - 144 = 128 (\text{cm}^2)$

(직사각형의 가로) = $20 - 12 = 8 (\text{cm})$ 이므로

(직사각형의 세로) = $128 \div 8 = 16 (\text{cm})$

⇒ 만든 도형의 둘레는 가로가 20 cm , 세로가 16 cm 인 직사각형의 둘레와 같으므로 $(20 + 16) \times 2 = 72 (\text{cm})$ 입니다.

16 50 cm^2



마름모 ㄱㄴㄷㄹ 에 대각선을 그어 보면

마름모 ㄱㄴㄷㄹ 은 작은 삼각형 16개이고, 색칠한 부분은 작은 삼각형 4개이므로 색칠한 부분의 넓이는 마름모 ㄱㄴㄷㄹ 의 넓이의 $\frac{1}{4}$ 입니다.

(마름모 ㄱㄴㄷㄹ 의 넓이) = $20 \times 20 \div 2 = 200 (\text{cm}^2)$

⇒ (색칠한 부분의 넓이) = $200 \div 4 = 50 (\text{cm}^2)$

다른 풀이

(처음 정사각형의 넓이) = $20 \times 20 = 400 (\text{cm}^2)$

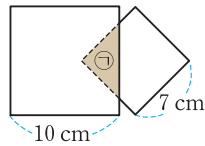
각 변의 한가운데 점을 이어 도형을 그릴 때 그린 도형의 넓이는 그 전 도형의 넓이의 반이 됩니다.

(첫째로 그린 도형의 넓이) = $400 \div 2 = 200 (\text{cm}^2)$

(둘째로 그린 도형의 넓이) = $200 \div 2 = 100 (\text{cm}^2)$

⇒ (색칠한 부분의 넓이) = $100 \div 2 = 50 (\text{cm}^2)$

17 51 cm^2



겹치는 부분의 넓이를 $\text{㉠} \text{ cm}^2$ 라 하면

(큰 정사각형의 겹치지 않은 부분의 넓이) $= (10 \times 10 - \text{㉠}) \text{ cm}^2$

(작은 정사각형의 겹치지 않은 부분의 넓이) $= (7 \times 7 - \text{㉠}) \text{ cm}^2$

⇒ 겹치지 않은 두 부분의 넓이의 차는 $100 - \text{㉠}$ 과 $49 - \text{㉠}$ 의 차이

$100 - \text{㉠}$ 과 $49 - \text{㉠}$ 의 차는 100과 49의 차와 같으므로 $100 - 49 = 51 (\text{cm}^2)$ 입니다.

STEP 4 Top 최고 수준

156~159쪽

1 40 cm

- ① 넓이가 30 cm^2 인 직사각형의 가로와 세로의 길이가 될 수 있는 두 수의 쌍은 (1 cm, 30 cm), (2 cm, 15 cm), (3 cm, 10 cm), (5 cm, 6 cm)로 4가지입니다.
- ② 각각의 둘레는 62 cm, 34 cm, 26 cm, 22 cm입니다.
- ③ 직사각형의 둘레가 가장 긴 것과 가장 짧은 것의 차는 $62 - 22 = 40 (\text{cm})$ 입니다.

|문제해결 Key| ① 곱이 30인 두 수 찾기 → ② ①에서 찾은 경우의 직사각형의 둘레 구하기
→ ③ ②에서 구한 둘레 중 가장 긴 것과 가장 짧은 것의 차 구하기

2 12 cm

- ① (마름모 ㄱㄴㄷㄹ 의 넓이) $= 16 \times 10 \div 2 = 80 (\text{cm}^2)$ 이므로 (색칠한 부분의 넓이) $= 80 \div 4 = 20 (\text{cm}^2)$ 입니다.
- ② 삼각형 ㄱㄴㅁ 과 삼각형 ㄴㄷㅁ 의 넓이는 밑변의 길이와 높이가 같으므로 각각 $20 \div 2 = 10 (\text{cm}^2)$ 입니다.
- ③ 삼각형 ㄱㄴㅁ 에서 (선분 ㄴㅁ) $= 10 \times 2 \div 5 = 4 (\text{cm})$
- ④ (선분 ㅁㄹ) $= 16 - 4 = 12 (\text{cm})$

참고

삼각형에서 (밑변의 길이) $= (\text{삼각형의 넓이}) \times 2 \div (\text{높이})$ 입니다.

|문제해결 Key| ① 색칠한 부분의 넓이 구하기 → ② 삼각형 ㄱㄴㅁ 의 넓이 구하기 → ③ 선분 ㄴㅁ 의 길이 구하기 → ④ 선분 ㅁㄹ 의 길이 구하기

3 4 cm

- ① 선분 ㄹㄱ 의 길이를 $\square \text{ cm}$, 사다리꼴 ㄱㄴㄷㄹ 의 높이를 $\triangle \text{ cm}$ 라 하면 (사다리꼴 ㄹㄴㄷㄹ 의 넓이) $= (\square + 11) \times \triangle \div 2$
(삼각형 ㄱㄴㄹ 의 넓이) $= 5 \times \triangle \div 2$
 - ② 사각형 ㄹㄴㄷㄹ 의 넓이는 삼각형 ㄱㄴㄹ 의 넓이의 3배이므로
 $(\square + 11) \times \triangle \div 2 = 5 \times \triangle \div 2 \times 3$, $(\square + 11) \times \triangle \div 2 = 15 \times \triangle \div 2$,
 $\square + 11 = 15$, $\square = 4$ 같습니다.
- ⇒ 선분 ㄹㄱ 의 길이는 4 cm입니다.

|문제해결 Key| ① 사다리꼴 ㄹㄴㄷㄹ 의 넓이와 삼각형 ㄱㄴㄹ 의 넓이를 식으로 나타내기 → ② 선분 ㄹㄱ 의 길이 구하기

6
단원

4 56 cm^2

- ① 삼각형 $\triangle ABC$ 는 삼각형 $\triangle DEF$ 과 높이가 같고 밑변의 길이가 2배이므로 넓이도 2배입니다. $\rightarrow (\text{삼각형 } \triangle ABC \text{의 넓이}) = 42 \times 2 = 84 (\text{cm}^2)$
- ② 삼각형 $\triangle ABC$ 는 삼각형 $\triangle DEF$ 과 높이가 같고 밑변의 길이가 3배이므로 넓이도 3배입니다. $\rightarrow (\text{삼각형 } \triangle DEF \text{의 넓이}) = 84 \div 3 = 28 (\text{cm}^2)$
- ③ 삼각형 $\triangle DEF$ 은 삼각형 $\triangle ABC$ 과 높이가 같고 밑변의 길이가 2배이므로 넓이도 2배입니다. $\rightarrow (\text{삼각형 } \triangle DEF \text{의 넓이}) = 28 \times 2 = 56 (\text{cm}^2)$

|문제해결 Key| ① 삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이 구하기 $\rightarrow$ ② 삼각형 $\triangle DEF$ 의 넓이 구하기 $\rightarrow$ ③ 삼각형 $\triangle DEF$ 의 넓이 구하기

5 1488 cm ,
 4608 cm^2

- ① 규칙에 따라 제거되는 정사각형의 한 변의 길이를 각각 구하면
둘째: $81 \div 3 = 27 (\text{cm})$, 셋째: $27 \div 3 = 9 (\text{cm})$, 넷째: $9 \div 3 = 3 (\text{cm})$
- ② (넷째 도형의 둘레) $= (81 \times 4) + (27 \times 4) + (9 \times 4) \times 8 + (3 \times 4) \times 8 \times 8$
 $= 324 + 108 + 288 + 768 = 1488 (\text{cm})$
- ③ (넷째 도형의 넓이) $= (81 \times 81) - (27 \times 27) - (9 \times 9) \times 8 - (3 \times 3) \times 8 \times 8$
 $= 6561 - 729 - 648 - 576 = 4608 (\text{cm}^2)$

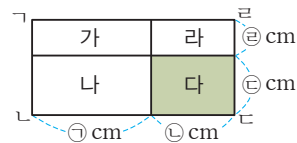
|문제해결 Key| ① 규칙에 따라 제거되는 정사각형의 한 변의 길이를 각각 알아보기 $\rightarrow$ ② 넷째 도형의 둘레 구하기 $\rightarrow$ ③ 넷째 도형의 넓이 구하기

6 12 cm

- ① (삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이) $= 10 \times 6 \div 2 = 30 (\text{cm}^2)$
- ② 삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle DEF$ 에서 삼각형 $\triangle GHI$ 가 공통이므로
(삼각형 $\triangle GHI$ 의 넓이) $= (\text{삼각형 } \triangle ABC \text{의 넓이}) = 30 \text{ cm}^2$
- ③ 삼각형 $\triangle GHI$ 에서 (선분 GH) $= 30 \times 2 \div 5 = 12 (\text{cm})$

|문제해결 Key| ① 삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이 구하기 $\rightarrow$ ② 삼각형 $\triangle GHI$ 의 넓이 구하기 $\rightarrow$ ③ 선분 GH 의 길이 구하기

7 35 cm^2



- ① $\textcircled{A} + \textcircled{B} = 8$
직사각형 가의 둘레가 26 cm 이므로 $(\textcircled{A} + \textcircled{B}) \times 2 = 26$, $\textcircled{A} + \textcircled{B} = 13$
직사각형 나, 라의 둘레가 30 cm 이므로 $(\textcircled{A} + \textcircled{C}) \times 2 = 30$, $\textcircled{A} + \textcircled{C} = 15$
직사각형 다의 둘레가 24 cm 이므로 $(\textcircled{B} + \textcircled{C}) \times 2 = 24$, $\textcircled{B} + \textcircled{C} = 12$
직사각형 라의 둘레가 20 cm 이므로 $(\textcircled{B} + \textcircled{D}) \times 2 = 20$, $\textcircled{B} + \textcircled{D} = 10$
- ② $\textcircled{A} + \textcircled{B} + \textcircled{A} + \textcircled{C} = 13 + 15 = 28$ 에서 $\textcircled{B} + \textcircled{C} = 8$ 이므로 $\textcircled{A} + \textcircled{A} = 20$, $\textcircled{A} = 10$ 이고
 $\textcircled{B} = 7$, $\textcircled{C} = 5$, $\textcircled{D} = 3$ 입니다.
- ③ (직사각형 다의 넓이) $= 7 \times 5 = 35 (\text{cm}^2)$

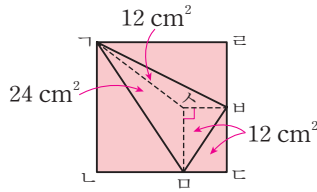
|문제해결 Key| ① 직사각형 가, 나, 다, 라의 둘레를 식으로 나타내기 $\rightarrow$ ② $\textcircled{A}$, $\textcircled{B}$, $\textcircled{C}$, $\textcircled{D}$ 에 알맞은 수 구하기 $\rightarrow$ ③ 직사각형 다의 넓이 구하기

8 2 cm

- ① 삼각형 ㉠, ㉡, ㉢은 높이가 같고, 넓이가 같으므로 밑변의 길이도 같습니다.
- ② (선분 ㉠) = (선분 ㉡) = (선분 ㉢) = $\triangle$ cm, (선분 ㉣) = $\blacksquare$ cm라 하면
아랫변의 길이가 20 cm이므로 $\triangle + \blacksquare + \triangle + \triangle = 20$
- ③ (삼각형 ㉠의 넓이) = $\triangle \times (\text{높이}) \div 2$, (사다리꼴 ㉣의 넓이) = $(4 + \blacksquare) \times (\text{높이}) \div 2$
두 도형의 넓이가 같으므로 $(4 + \blacksquare) \times (\text{높이}) \div 2 = \triangle \times (\text{높이}) \div 2$, $4 + \blacksquare = \triangle$
- ④ ②와 ③에서 $4 + \blacksquare + \blacksquare + 4 + \blacksquare + 4 + \blacksquare = 20$, $\blacksquare + \blacksquare + \blacksquare + \blacksquare = 8$, $\blacksquare = 2$ 이므로
선분 ㉣ 의 길이는 2 cm입니다.

[문제해결 Key] ① 넓이가 같은 삼각형 ㉠, ㉡, ㉢의 밑변의 길이 알아보기 → ② 아랫변의 길이를 식으로 나타내기 → ③ 삼각형 ㉠과 사다리꼴 ㉣의 넓이를 각각 식으로 나타내기 → ④ 선분 ㉣ 의 길이 구하기

9 48 cm^2



- ① 선분 ㉠ 과 선분 ㉡ 을 두 변으로 하는 직사각형 ㉢ 을 그린 후 삼각형 ㉣ 을 세 부분으로 나누어 봅니다.

$$\textcircled{2} (\text{삼각형 } \text{㉣} \text{의 넓이}) = (\text{삼각형 } \text{㉤} \text{의 넓이}) = 12 \text{ cm}^2$$

- ③ 삼각형 ㉣ 과 삼각형 ㉤ 의 밑변이 선분 ㉥ 으로 같고 높이가 같으므로 넓이가 같습니다.

$$\rightarrow (\text{삼각형 } \text{㉣} \text{의 넓이}) = (\text{삼각형 } \text{㉤} \text{의 넓이}) = 12 \text{ cm}^2$$

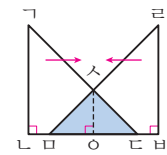
- ④ 삼각형 ㉣ 과 삼각형 ㉤ 의 밑변을 선분 ㉥ 으로 할 때, 삼각형 ㉣ 의 높이는 삼각형 ㉤ 의 높이의 2배입니다.

$$\rightarrow (\text{삼각형 } \text{㉣} \text{의 넓이}) = (\text{삼각형 } \text{㉤} \text{의 넓이}) \times 2 = 12 \times 2 = 24 \text{ (cm}^2\text{)}$$

- ⑤ (삼각형 ㉣ 의 넓이) = $12 + 12 + 24 = 48 \text{ (cm}^2\text{)}$

[문제해결 Key] ① 삼각형 ㉣ 을 세 부분으로 나누기 → ② 삼각형 ㉤ 의 넓이 구하기 → ③ 삼각형 ㉣ 의 넓이 구하기 → ④ 삼각형 ㉣ 의 넓이 구하기 → ⑤ 삼각형 ㉣ 의 넓이 구하기

10 3초 후



- ① 삼각형 ㉠ 은 이등변삼각형이고
(각 ㉡) + (각 ㉢) = 90° 이므로 (각 ㉡) = 45° 입니다.

- ② 삼각형 ㉣ 에서 (각 ㉤) = $180^\circ - 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$ 이므로
삼각형 ㉣ 은 이등변삼각형입니다.

선분 ㉥ 의 길이를 $\square$ cm라 하면 삼각형 ㉣ 에서

$$(\text{선분 } \text{㉦}) = (\text{선분 } \text{㉧}) = \square \text{ cm입니다.}$$

- ③ 같은 방법으로 (선분 ㉨) = (선분 ㉩) = $\square$ cm이므로 (선분 ㉪) = $(\square \times 2) \text{ cm}$

- ④ 겹치는 부분은 밑변의 길이가 $(\square \times 2) \text{ cm}$ 이고 높이가 $\square \text{ cm}$ 인 삼각형이므로
 $(\square \times 2) \times \square \div 2 = 16$, $\square \times 2 \times \square = 32$, $\square \times \square = 16$, $\square = 4$ 입니다.

$\rightarrow$ 겹치는 부분의 넓이가 16 cm^2 일 때 밑변의 길이는 $4 \times 2 = 8 \text{ (cm)}$ 입니다.

- ⑤ 두 삼각형은 1초 후 처음 만나고, 두 삼각형이 처음 만난 후 겹치는 부분의 밑변의 길이가 8 cm가 되려면 $8 \div 4 = 2$ (초)가 더 걸리므로 움직인 지 3초 후에 겹치는 부분의 넓이가 처음 16 cm^2 가 됩니다.

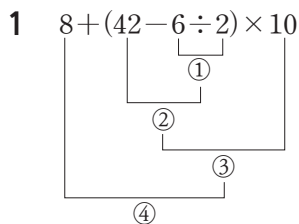
[문제해결 Key] ① 각 ㉡ 의 크기 알아보기 → ② 선분 ㉥ 의 길이와 선분 ㉦ 의 길이의 관계 알아보기 → ③ 선분 ㉥ 의 길이와 선분 ㉦ 의 길이의 관계 알아보기 → ④ 겹치는 부분의 밑변의 길이 구하기 → ⑤ 움직인 지 몇 초 후에 겹치는 부분의 넓이가 처음으로 16 cm^2 가 되는지 구하기

6
단원

1 회

3~6쪽

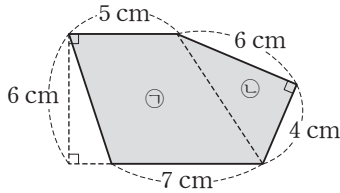
- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 1 4, 2, 1, 3 | 2 330000 |
| 3 $1\frac{5}{24}(=\frac{29}{24})$ | 4 32 cm |
| 5 12 | 6 $1\frac{5}{9}(=\frac{14}{9})$ kg |
| 7 ㉡, ㉢ | 8 4개 |
| 9 19 | 10 13 |
| 11 1600원 | 12 오전 9시 50분 |
| 13 6개 | 14 $\frac{32}{104}$ |
| 15 48 cm^2 | 16 $\frac{13}{24}$ |
| 17 21분 | 18 $2\frac{40}{63}(=\frac{166}{63})$ |
| 19 75, 135 | 20 12 cm |



- 2 $1 \text{ m}^2 = 10000 \text{ cm}^2$ 이므로
 $33 \text{ m}^2 = 330000 \text{ cm}^2$ 입니다.
- 3 $\frac{3}{8} + \frac{5}{6} = \frac{9}{24} + \frac{20}{24} = \frac{29}{24} = 1\frac{5}{24}$
- 4 (평행사변형의 둘레) $= (7 + 9) \times 2 = 32 \text{ (cm)}$
- 5 $2 \times 6 = 12$
 $3 \times 4 = 12$
 $\Rightarrow 1 \times \text{㉠} = 12, \text{㉠} = 12$
- 6 $3\frac{1}{3} - 1\frac{7}{9} = 3\frac{2}{3} - 1\frac{7}{9} = 2\frac{12}{9} - 1\frac{7}{9} = 1\frac{5}{9} \text{ (kg)}$
- 7 육각형 한 개에는 6개의 변이 있습니다.
 ㉡ (육각형의 수) $\times 6 =$ (육각형의 변의 수)
 $\Rightarrow \heartsuit \times 6 = \triangle$
 ㉢ (육각형의 변의 수) $\div 6 =$ (육각형의 수)
 $\Rightarrow \triangle \div 6 = \heartsuit$

- 8 분모가 8인 진분수는 $\frac{1}{8}, \frac{2}{8}, \frac{3}{8}, \frac{4}{8}, \frac{5}{8}, \frac{6}{8}, \frac{7}{8}$ 입니다. 이 중에서 기약분수는 $\frac{1}{8}, \frac{3}{8}, \frac{5}{8}, \frac{7}{8}$ 로 모두 4개입니다.
- 9 $15\spadesuit 12 = 15 + 12 \div (15 - 12)$
 $= 15 + 12 \div 3 = 15 + 4 = 19$
- 10 $1 + 4 = 5, 4 + 4 = 8, 7 + 4 = 11$ 이므로
 서하가 낸 수 카드의 수를 $\square$, 준우가 낸 수 카드의 수를 $\triangle$ 라 하면 $\square + 4 = \triangle$ 입니다.
 $\Rightarrow \square = 9$ 일 때 $9 + 4 = 13$ 이므로 서하가 9가 쓰인 수 카드를 낸다면 준우는 13이 쓰인 수 카드를 내야 합니다.
- 11 오이 5개의 값: $(3600 \div 3 \times 5)$ 원,
 양파 3개의 값: $(5600 \div 7 \times 3)$ 원
 $\Rightarrow$ (지환이가 받아야 하는 거스름돈)
 $= 10000 - (3600 \div 3 \times 5 + 5600 \div 7 \times 3)$
 $= 10000 - (6000 + 2400)$
 $= 10000 - 8400 = 1600 \text{ (원)}$
- 12 $3 \overline{) 18 \ 45}$
 $3 \overline{) 6 \ 15}$
 $2 \ 5$
 $\Rightarrow$ 최소공배수:
 $3 \times 3 \times 2 \times 5 = 90$
- 90분 = 1시간 30분마다 동시에 출발하므로 다음번에 동시에 출발하는 시각은
 오전 8시 20분 + 1시간 30분 = 오전 9시 50분입니다.
- 13 $2\frac{4}{9} + \frac{\square}{12} = \frac{22}{9} + \frac{\square}{12} = \frac{88}{36} + \frac{\square \times 3}{36}$
 $= \frac{88 + \square \times 3}{36}$
 이고 $3 = \frac{108}{36}$ 이므로 $\frac{88 + \square \times 3}{36} < \frac{108}{36}$ 입니다.
 $88 + \square \times 3 < 108, \square \times 3 < 20$ 에서
 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 1, 2, 3, 4, 5, 6으로 모두 6개입니다.
- 14 $\frac{4}{13}$ 의 분모와 분자의 차는 $13 - 4 = 9$ 입니다.
 72 는 $\frac{4}{13}$ 의 분모와 분자의 차의 8배이므로
 $\frac{4}{13}$ 의 분모와 분자에 각각 8을 곱하면
 $\frac{4 \times 8}{13 \times 8} = \frac{32}{104}$ 입니다.

- 15 도형을 사다리꼴과 삼각형으로 나누어 넓이를 구합니다.



(도형의 넓이)
 =(사다리꼴 ㉠의 넓이)+(삼각형 ㉡의 넓이)
 $= (5+7) \times 6 \div 2 + 4 \times 6 \div 2$
 $= 36 + 12 = 48 \text{ (cm}^2\text{)}$

16 $0.5 = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$ 과 $\frac{2}{3}$ 를 분모가 24인 분수로 통분하면

$(\frac{1}{2}, \frac{2}{3}) \Rightarrow (\frac{1 \times 12}{2 \times 12}, \frac{2 \times 8}{3 \times 8}) \Rightarrow (\frac{12}{24}, \frac{16}{24})$

$\frac{12}{24}$ 보다 크고 $\frac{16}{24}$ 보다 작은 분수는 $\frac{13}{24}, \frac{14}{24}, \frac{15}{24}$ 이고,

이 중 기약분수는 $\frac{13}{24}$ 입니다.

17

자른 횟수(번)	1	2	3	4	...
도막의 수(도막)	3	5	7	9	...

(자른 횟수) $\times 2 + 1 =$ (도막의 수)이므로

철사를 15도막으로 자르려면

(자른 횟수) $\times 2 + 1 = 15$, (자른 횟수) $\times 2 = 14$,

(자른 횟수) $= 14 \div 2 = 7$ (번)

$\Rightarrow$ (철사를 15도막으로 자르는 데 걸리는 시간)

$= 3 \times 7 = 21$ (분)

18 $\frac{1}{2}, (1\frac{1}{3}, 1\frac{2}{3}), (2\frac{1}{4}, 2\frac{2}{4}, 2\frac{3}{4}), \dots$

$1+2+3+4+5=15$ 에서

15번째 수는 $4\frac{5}{6}$, 16번째 수는 $5\frac{1}{7}$ 입니다.

$1+2+3+4+5+6+7+8=36$ 에서

36번째 수는 $7\frac{8}{9}$, 35번째 수는 $7\frac{7}{9}$ 입니다.

$\Rightarrow$ (35번째 수) - (16번째 수)

$= 7\frac{7}{9} - 5\frac{1}{7} = 7\frac{49}{63} - 5\frac{9}{63} = 2\frac{40}{63}$

- 19 두 수 ㉠과 ㉡의 최대공약수가 15이므로

$15 \overline{) \begin{matrix} \text{㉠} \\ \text{㉡} \end{matrix}}$

$\blacksquare \times \blacktriangle$

$15 \times \blacksquare \times \blacktriangle = 675, \blacksquare \times \blacktriangle = 675 \div 15 = 45$ 입니다.

$\text{㉠} = 15 \times \blacksquare, \text{㉡} = 15 \times \blacktriangle$ 이므로

$15 \times \blacksquare + 15 \times \blacktriangle = 210, 15 \times (\blacksquare + \blacktriangle) = 210,$

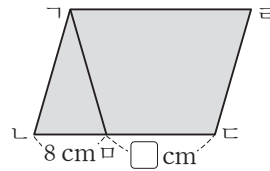
$\blacksquare + \blacktriangle = 210 \div 15 = 14$ 입니다.

$\blacksquare \times \blacktriangle = 45, \blacksquare + \blacktriangle = 14$ 를 만족하는 $\blacksquare$ 와 $\blacktriangle$ 는

5와 9입니다.

$\Rightarrow$ 두 수는 $15 \times 5 = 75, 15 \times 9 = 135$ 입니다.

20



평행사변형 ㉠㉡㉢㉣에서 사각형 ㉠㉡㉢㉣은 사다리꼴입니다.

선분 ㉢㉣의 길이를 $\square$ cm라 하면

변 ㉠㉢의 길이는 $(8 + \square)$ cm입니다.

(사다리꼴 ㉠㉡㉢㉣의 넓이)

$= (8 + \square + \square) \times (\text{높이}) \div 2,$

(삼각형 ㉠㉡㉢의 넓이) $= 8 \times (\text{높이}) \div 2$

사각형 ㉠㉡㉢㉣의 넓이는 삼각형 ㉠㉡㉢의 넓이의 4배이므로

$(8 + \square + \square) \times (\text{높이}) \div 2 = 8 \times (\text{높이}) \div 2 \times 4,$

$(8 + \square + \square) \times (\text{높이}) \div 2 = 32 \times (\text{높이}) \div 2,$

같습니다.

$8 + \square + \square = 32, \square + \square = 24, \square = 12$

$\Rightarrow$ 선분 ㉢㉣의 길이는 12 cm입니다.

2 회

7~10쪽

1 지호

2 14 cm^2

3 60개

4 48 cm

5 90, 180에 $\bigcirc$ 표

6 $<$

7 ㉠

8 1, 4, 7

9 $\frac{17}{18}$

10 오후 3시

11 4개

12 165

13 6일

14 144 m^2

15 9

16 5700 g

17 6개

18 23개

19 270 cm^2

20 25, 15

- 1 수빈: $21 - (6 + 8) + 3 = 21 - 14 + 3 = 7 + 3 = 10$
지호: $24 \div (4 \times 2) = 24 \div 8 = 3$
- 2 (마름모의 넓이) $= 7 \times 4 \div 2 = 14 \text{ (cm}^2\text{)}$
- 3 개미가 1마리씩 늘어날 때 개미 다리는 6개씩 늘어나므로 개미가 10마리일 때 개미 다리는 60개입니다.
- 4 (정육각형의 둘레) $= 8 \times 6 = 48 \text{ (cm)}$
- 5 $\begin{array}{r} 3 \overline{)15 \ 18} \\ \underline{5 \ 6} \end{array}$ $\Rightarrow$ 최소공배수: $3 \times 5 \times 6 = 90$
두 수의 공배수는 두 수의 최소공배수의 배수이므로 15와 18의 공배수는 90, 180, 270, ...입니다.
- 6 $3\frac{1}{4} = 3\frac{25}{100} = 3.25$ 이므로 $3.23 < 3\frac{1}{4}$ 입니다.
- 7 $\ominus 90$ 은 공통분모가 될 수 없습니다.
- 8 $7154\square 3$ 이 3의 배수하려면 $7 + 1 + 5 + 4 + \square + 3 = 20 + \square$ 가 3의 배수이어야 하므로 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 수는 1, 4, 7입니다.
- 9 $(2\frac{3}{5}, 2\frac{7}{9}) \rightarrow (2\frac{27}{45}, 2\frac{35}{45}) \rightarrow 2\frac{3}{5} < 2\frac{7}{9}$
가장 큰 수: $2\frac{7}{9}$, 가장 작은 수: $1\frac{5}{6}$
 $\Rightarrow 2\frac{7}{9} - 1\frac{5}{6} = 2\frac{14}{18} - 1\frac{15}{18} = 1\frac{32}{18} - 1\frac{15}{18} = \frac{17}{18}$
- 10 서울의 시각은 하노이의 시각보다 오전 8시—오전 6시 $= 2$ (시간) 빠르므로 (하노이의 시각) $+ 2 =$ (서울의 시각)입니다.
 $\Rightarrow$ 하노이가 오후 1시일 때 (서울의 시각) $=$ 오후 1시 $+ 2$ 시간 $=$ 오후 3시입니다.
- 11 $\frac{76}{209}$ 을 약분하면 $\frac{76}{209} = \frac{76 \div 19}{209 \div 19} = \frac{4}{11}$ 이므로 $\frac{76}{209}$ 은 $\frac{1}{11}$ 이 4개인 수와 같습니다.

- 12 계산 결과가 크려면 곱하는 수가 가장 크고, 빼는 수가 가장 작아야 합니다.

$\Rightarrow$ 계산 결과가 가장 클 때는

$$12 \times (5 + 9) - 3 = 12 \times 14 - 3 = 168 - 3 = 165$$

입니다. (또는 $12 \times (9 + 5) - 3 = 165$)

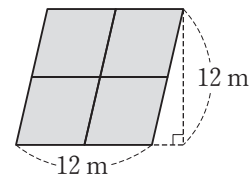
- 13 전체 일의 양을 1이라 하면 하루 동안 하는 일의 양은 민우는 $\frac{1}{10}$, 예지는 $\frac{1}{15}$ 입니다.

(두 사람이 함께 하루 동안 하는 일의 양)

$$= \frac{1}{10} + \frac{1}{15} = \frac{3}{30} + \frac{2}{30} = \frac{5}{30} = \frac{1}{6}$$

$\Rightarrow$ 두 사람이 함께 한다면 일을 끝내는 데 6일이 걸립니다.

- 14 잘라 내고 남은 부분만 이어 붙이면 다음과 같은 평행 사변형이 됩니다.



$\Rightarrow$ (잘라 내고 남은 종이의 넓이)

$$= 12 \times 12 = 144 \text{ (m}^2\text{)}$$

- 15 $\frac{3}{5} - \frac{1}{6} = \frac{18}{30} - \frac{5}{30} = \frac{13}{30}$,

$$\frac{1}{4} + \frac{2}{5} = \frac{5}{20} + \frac{8}{20} = \frac{13}{20}$$

$\frac{13}{30} < \frac{\square}{15} < \frac{13}{20}$ 의 분모를 통분하여 비교하면

$$\frac{26}{60} < \frac{\square \times 4}{60} < \frac{39}{60} \text{입니다.}$$

$26 < \square \times 4 < 39$ 에서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 7, 8, 9이므로 가장 큰 수는 9입니다.

- 16 민서네 반 학생 수: $(3 \times 5 + 4 \times 4)$ 명
(선생님께서 준비한 씨앗의 봉지 수)

$$= 3 \times (3 \times 5 + 4 \times 4) + 2$$

$$= 3 \times 31 + 2 = 93 + 2 = 95 \text{ (봉지)}$$

$\Rightarrow$ (선생님께서 준비한 씨앗의 무게)

$$= 60 \times 95 = 5700 \text{ (g)}$$

17 두 수 ㉗과 ㉘의 최대공약수가 ■일 때

$$\blacksquare) \begin{array}{l} \textcircled{7} \quad \textcircled{4} \\ \rightarrow \textcircled{7} = \blacksquare \times \textcircled{7}, \textcircled{4} = \blacksquare \times \textcircled{2} \end{array}$$

$$\textcircled{7} \quad \textcircled{2} \quad (\text{최소공배수}) = \blacksquare \times \textcircled{7} \times \textcircled{2}$$

$$(\text{두 수의 곱}) = \blacksquare \times \textcircled{7} \times \blacksquare \times \textcircled{2}$$

$$= (\text{최대공약수}) \times (\text{최소공배수}) \text{이므로}$$

$$(\text{최대공약수}) \times 192 = 6144,$$

$$(\text{최대공약수}) = 6144 \div 192 = 32 \text{입니다.}$$

⇒ 두 수의 공약수는 두 수의 최대공약수 32의 약수인 1, 2, 4, 8, 16, 32로 모두 6개입니다.

18

정사각형의 수(개)	1	2	3	4	...
성냥개비의 수(개)	4	7	10	13	...

처음 정사각형을 만들 때는 성냥개비가 4개 필요하고 정사각형을 1개 더 만들 때마다 성냥개비가 3개씩 더 필요하므로

정사각형의 수를 □, 성냥개비의 수를 △라 하면

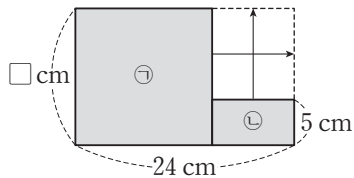
$$4 + 3 \times (\square - 1) = \triangle \text{입니다.}$$

$$4 + 3 \times (\square - 1) = 70, 3 \times (\square - 1) = 66,$$

$$\square - 1 = 22, \square = 23 \text{이므로}$$

성냥개비 70개로 정사각형을 23개까지 만들 수 있습니다.

19



정사각형의 한 변의 길이를 □ cm라 하면

만든 도형의 둘레는 가로가 24 cm, 세로가 □ cm인 직사각형의 둘레와 같습니다.

$$(24 + \square) \times 2 = 78, 24 + \square = 39, \square = 15$$

$$(\text{정사각형 ㉗의 넓이}) = 15 \times 15 = 225 (\text{cm}^2),$$

$$\text{직사각형 ㉘의 가로는 } 24 - 15 = 9 (\text{cm}) \text{이므로}$$

$$(\text{직사각형 ㉘의 넓이}) = 9 \times 5 = 45 (\text{cm}^2) \text{입니다.}$$

$$\Rightarrow (\text{도형의 넓이}) = 225 + 45 = 270 (\text{cm}^2)$$

20

$$\frac{\textcircled{7}}{\textcircled{2} \times \textcircled{3} \times \textcircled{5}} = \frac{1}{135} \text{에서}$$

$$135 = 3 \times 3 \times 3 \times 5 \text{이므로}$$

분모를 $\textcircled{2} \times \textcircled{3} \times \textcircled{5}$ 과 같이 같은 수를 3번 곱한 수로 나타내기 위해서는 분모와 분자에 각각 5×5 를 곱해야 합니다.

$$\Rightarrow \frac{1}{135} = \frac{5 \times 5}{(3 \times 5) \times (3 \times 5) \times (3 \times 5)} \text{가 되므로}$$

$$\textcircled{7} = 5 \times 5 = 25, \textcircled{2} = 3 \times 5 = 15$$

3 회

11~14쪽

1 3

3 5 cm

5 22

7 $4\frac{2}{3}$

9 <

11 6

13 18명

15 21 cm

17 $\frac{5}{7}$

19 24명

2 1, 2, 4, 5, 10, 20

4 $\frac{3}{4}$

6 7개

8 8

10 2 cm

12 1, 2, 4, 8, 16

14 $3\frac{1}{20} (= \frac{61}{20})$ m

16 -, ÷, ×, +

18 4, 9, 25, 49, 121

20 25개

1 삼각형의 수를 3으로 나누면 직사각형의 수입니다.

2 빈칸에 들어갈 수 있는 수는 20의 약수이므로 1, 2, 4, 5, 10, 20입니다.

3 (가로) + (세로) = (직사각형의 둘레) ÷ 2
⇒ $\square + 7 = 12, \square = 5$ 이므로 가로는 5 cm입니다.

4 $\frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 0.75, \frac{5}{8} = \frac{625}{1000} = 0.625$
⇒ $0.75 > 0.7 > 0.625$ 이므로 $\frac{3}{4} > 0.7 > \frac{5}{8}$

5 △는 □ 보다 3 더 크므로 $\triangle = \square + 3$ 입니다.
⇒ $\square = 19$ 일 때 $19 + 3 = \triangle, \triangle = 22$

6 $14 = 2 \times 7$ 이므로 □가 2의 배수 또는 7의 배수일 때 약분이 됩니다.
⇒ □ 안에 들어갈 수 있는 수는 2, 4, 6, 7, 8, 10, 12로 모두 7개입니다.

$$\begin{aligned} 7 \quad 1\frac{5}{6} \blacktriangle 3\frac{1}{4} &= 3\frac{1}{4} - 1\frac{5}{6} + 3\frac{1}{4} = 3\frac{3}{12} - 1\frac{10}{12} + 3\frac{1}{4} \\ &= 2\frac{15}{12} - 1\frac{10}{12} + 3\frac{1}{4} = 1\frac{5}{12} + 3\frac{1}{4} \\ &= 1\frac{5}{12} + 3\frac{3}{12} = 4\frac{8}{12} = 4\frac{2}{3} \end{aligned}$$

8 $(\square + 19) \times 4 \div 2 = 54,$
 $(\square + 19) \times 4 = 108,$
 $\square + 19 = 27, \square = 8$

$$\begin{aligned} 9 \quad 7\frac{1}{6} - 3\frac{8}{9} &= 7\frac{6}{36} - 3\frac{32}{36} \\ &= 6\frac{42}{36} - 3\frac{32}{36} \\ &= 3\frac{10}{36} = 3\frac{5}{18} \\ \Rightarrow 3\frac{5}{18} &< 3\frac{1}{3} \left(= 3\frac{6}{18} \right) \end{aligned}$$

10 (정팔각형의 한 변의 길이) = $144 \div 8 = 18$ (cm)
 (정구각형의 한 변의 길이) = $144 \div 9 = 16$ (cm)
 $\Rightarrow 18 - 16 = 2$ (cm)

11 $81 - (3 + 5) \times 7 = 81 - 8 \times 7 = 81 - 56 = 25$
 $\Rightarrow 25 > 4 \times \square$ 에서 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수는 1, 2, 3, 4, 5, 6이고 이 중 가장 큰 자연수는 6입니다.

12 두 수의 공약수는 두 수의 최대공약수인 16의 약수와 같습니다.
 $\Rightarrow$ 16의 약수: 1, 2, 4, 8, 16

13	탁자 수(개)	1	2	3	4	...
	사람 수(명)	6	8	10	12	...

(탁자의 수) $\times 2 + 4 =$ (사람 수) 이므로 탁자 7개를 한 줄로 이어 붙이면 $7 \times 2 + 4 = 18$ (명)까지 앉을 수 있습니다.

14 (색 테이프 3장의 길이의 합)

$$\begin{aligned}
 &= (\text{이어 붙인 색 테이프의 전체의 길이}) \\
 &\quad + (\text{겹쳐진 부분의 길이의 합}) \\
 &= 8\frac{7}{20} + \frac{2}{5} + \frac{2}{5} \\
 &= 8\frac{7}{20} + \frac{8}{20} + \frac{8}{20} \\
 &= 8\frac{23}{20} = 9\frac{3}{20} \text{ (m)} \\
 &\Rightarrow 9\frac{3}{20} = 3\frac{1}{20} + 3\frac{1}{20} + 3\frac{1}{20} \text{ 이므로} \\
 &\quad \text{색 테이프 한 장의 길이는 } 3\frac{1}{20} \left(= \frac{61}{20} \right) \text{ m입니다.}
 \end{aligned}$$

15 가장 작은 직사각형의 짧은 변의 길이를 $\ominus$ cm라 하면 한 변의 길이는 $(\ominus \times 3)$ cm입니다.

$$(\ominus \times 3 + \ominus) \times 2 = 56, \quad \ominus \times 8 = 56, \quad \ominus = 7$$

$\swarrow$
 $\ominus + \ominus + \ominus$

$\Rightarrow$ (정사각형의 한 변의 길이) $= 7 \times 3 = 21$ (cm)

16 $+$, $-$, $\times$, $\div$ 를 사용하여 계산 순서에 맞게 계산하여 봅니다.

⇒ $43 - 9 \div 3 \times 8 + 16 = 35$

Diagram illustrating the order of operations (PEMDAS) for the expression $43 - 9 \div 3 \times 8 + 16 = 35$:

- Step 1: Division ($9 \div 3 = 3$)
- Step 2: Multiplication ($3 \times 8 = 24$)
- Step 3: Subtraction ($43 - 24 = 19$)
- Step 4: Addition ($19 + 16 = 35$)

17 분모가 3인 가장 큰 진분수: $\frac{2}{3}$,
 분모가 5인 가장 큰 진분수: $\frac{3}{5}$,
 분모가 7인 가장 큰 진분수: $\frac{5}{7}$

$$\left(\frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{5}{7}\right) \rightarrow \left(\frac{2 \times 35}{3 \times 35}, \frac{3 \times 21}{5 \times 21}, \frac{5 \times 15}{7 \times 15}\right)$$

$$\rightarrow \left(\frac{70}{105}, \frac{63}{105}, \frac{75}{105}\right)$$

$$\rightarrow \frac{5}{7} > \frac{2}{3} > \frac{3}{5}$$

만들 수 있는 가장 큰 진분수는 $\frac{5}{7}$ 입니다.

18 약수가 2개인 수는 2, 3, 5, 7, 11, 13 ...입니다.
 약수가 3개인 수는 약수가 2개인 수를 두 번 곱한 수
 이므로 $2 \times 2 = 4$, $3 \times 3 = 9$, $5 \times 5 = 25$, $7 \times 7 = 49$,
 $11 \times 11 = 121$, $13 \times 13 = 169$, ...이고 이 중 150보
 다 작은 수는 4, 9, 25, 49, 121입니다.

19 승아네 반 학생 수를 $\square$ 명이라 하면
 색종이를 9장씩 나누어 주면 $(9 \times \square - 8)$ 장이고
 8장씩 나누어 주면 $(8 \times \square + 16)$ 장입니다.
 9장씩 나누어 줄 때와 8장씩 나누어 줄 때 색종이의
 수는 같으므로 $9 \times \square - 8 = 8 \times \square + 16$,
 $9 \times \square - 8 \times \square = 16 + 8$, $\square = 24$ 입니다.
 $\Rightarrow$ 승아네 반 학생은 모두 24명입니다.

20 $100 \div 8 = 12 \cdots 4$, $299 \div 8 = 37 \cdots 3$
 1부터 100까지의 수 중에서 8의 배수는 12개, 1부터 299까지의 수 중에서 8의 배수는 37개이므로 100보다 크고 300보다 작은 8의 배수는 $37 - 12 = 25$ (개)입니다.
 $\Rightarrow \frac{3}{8}$ 과 크기가 같은 분수 중에서 분모가 100보다 크고 300보다 작은 분수는 모두 25개입니다.

1 2, 3, 4, 5

2 71

3 78 m^2 4 $1\frac{7}{40} (= \frac{47}{40})$ 5 56 cm^2

6 16, 32, 48

7 $5\frac{83}{120} \text{ m}$ 8 96 cm^2

9 1, 2, 3, 4, 5

10 42

11 16배

12 35

13 95 g

14 48개

15 96, 16

16 12개

17 7, 21

18 3가지

19 7, 8

20 $8\frac{5}{18}$

1 철봉대의 수에 1을 더하면 철봉 기둥의 수입니다.

2 $\square - (26 + 17) = 28$, $\square - 43 = 28$,
 $\square = 28 + 43 = 71$ 3 (평행사변형의 넓이) $= 6 \times 13 = 78 (\text{m}^2)$ 4 $\square - \frac{7}{8} = \frac{3}{10}$
 $\Rightarrow \square = \frac{3}{10} + \frac{7}{8} = \frac{12}{40} + \frac{35}{40} = \frac{47}{40} = 1\frac{7}{40}$ 5 세로를 $\square \text{ cm}$ 라 하면
 $(8 + \square) \times 2 = 30$, $8 + \square = 15$, $\square = 7$
 $\Rightarrow$ (직사각형의 넓이) $= 8 \times 7 = 56 (\text{cm}^2)$ 6 두 수의 공배수는 두 수의 최소공배수인 16의 배수와 같습니다.
 $\Rightarrow$ 16의 배수: 16, 32, 48, ...7 (삼각형의 세 변의 길이의 합)
 $= 1\frac{9}{10} + 2\frac{1}{6} + 1\frac{5}{8} = 1\frac{108}{120} + 2\frac{20}{120} + 1\frac{75}{120}$
 $= 4\frac{203}{120} = 5\frac{83}{120} (\text{m})$ 8 도형의 둘레는 작은 정사각형의 한 변의 길이의 12배이므로
(작은 정사각형의 한 변의 길이) $= 48 \div 12 = 4 (\text{cm})$
 $\Rightarrow$ (도형의 넓이) $= 4 \times 4 \times 6 = 96 (\text{cm}^2)$ 9 $\frac{\square \times 5}{60} < \frac{28}{60}$ 에서 $\square \times 5 < 28$ 입니다.
 $\Rightarrow \square = 1, 2, 3, 4, 5$

10

넣은 수	3	5	8	...
나온 수	21	35	56	...

넣은 수를 $\square$, 나온 수를 $\triangle$ 라고 할 때,
 $3 \times 7 = 21$, $5 \times 7 = 35$, $8 \times 7 = 56$ 이므로 $\square \times 7 = \triangle$ $\square = 6$ 일 때 $6 \times 7 = \triangle$, $\triangle = 42$ 이므로 $\Rightarrow$ 상자 안에 6이 쓰인 공을 넣으면 42가 쓰인 공이 나옵니다.

11 (처음 마름모의 넓이)

 $= 12 \times 15 \div 2 = 90 (\text{cm}^2)$

(새로 만든 마름모의 넓이)

 $= 48 \times 60 \div 2 = 1440 (\text{cm}^2)$ $\Rightarrow$ 새로 만든 마름모의 넓이는 처음 마름모의 넓이의
 $1440 \div 90 = 16$ (배)입니다.12 분모에 더해야 하는 수를 $\square$ 라 하면 $\frac{4}{7} = \frac{4+20}{7+\square} = \frac{24}{7+\square}$ 입니다. $\frac{4}{7} = \frac{8}{14} = \frac{12}{21} = \frac{16}{28} = \frac{20}{35} = \frac{24}{42} = \dots$ $\frac{4}{7}$ 와 크기가 같은 분수 중에서 분자가 24인 분수를
찾으면 $\frac{24}{42}$ 입니다. $\Rightarrow \frac{24}{7+\square} = \frac{24}{42}$ 이므로 $7+\square = 42$, $\square = 35$ 입니다.13 구슬 1개의 무게: $((302 - 187) \div 5) \text{ g}$ $\Rightarrow$ (빈 상자의 무게) $= 187 - (302 - 187) \div 5 \times 4$
 $= 187 - 115 \div 5 \times 4$
 $= 187 - 92 = 95 (\text{g})$

14

배열 순서	1	2	3	4	5	...
바둑돌의 수(개)	4	8	12	16	20	...

배열 순서를 $\square$, 바둑돌의 수를 $\triangle$ 라고 할 때,
 $\triangle$ 는 $\square$ 의 4배이므로 $\square \times 4 = \triangle$ 입니다. $\Rightarrow \square = 12$ 일 때 $12 \times 4 = \triangle$, $\triangle = 48$ 이므로 12째에
필요한 바둑돌은 48개입니다.15 • ㉠이 가장 큰 수일 때 ㉠은 32의 배수인 가장 큰
두 자리 수이어야 하므로 96입니다.• ㉠이 가장 작은 수일 때 ㉠은 32의 약수인 가장 작
은 두 자리 수이어야 하므로 16입니다.

- 16** 1부터 100까지의 자연수 중에서 24의 배수의 개수는 $100 \div 24 = 4 \cdots 4$ 이므로 4개이고, 1부터 399까지의 자연수 중에서 24의 배수의 개수는 $399 \div 24 = 16 \cdots 15$ 이므로 16개입니다.
 $\Rightarrow$ 100보다 크고 400보다 작은 자연수 중에서 24의 배수의 개수는 $16 - 4 = 12$ (개)입니다.

- 17** $47 - 5 = 42$ 와 $66 - 3 = 63$ 의 공약수 중에서 나머지인 5보다 큰 수를 구합니다.

$$\begin{array}{r} 3 \overline{)42 \ 63} \\ 7 \overline{)14 \ 21} \end{array}$$

2 3 최대공약수: $3 \times 7 = 21$

- $\Rightarrow$ 어떤 수가 될 수 있는 수는 21의 약수 1, 3, 7, 21 중에서 5보다 큰 수인 7, 21입니다.

- 18** $\frac{\textcircled{7}}{12} = \frac{\textcircled{7} \times 4}{16 \times 4} = \frac{\textcircled{7} \times 4}{48}$, $\frac{\textcircled{L}}{16} = \frac{\textcircled{L} \times 3}{16 \times 3} = \frac{\textcircled{L} \times 3}{48}$
 이므로

$$\frac{\textcircled{7} \times 4}{48} = \frac{\textcircled{L} \times 3}{48} \rightarrow \textcircled{7} \times 4 = \textcircled{L} \times 3$$

$\frac{\textcircled{7}}{12}$ 과 $\frac{\textcircled{L}}{16}$ 은 진분수이므로 $\textcircled{7} < 12$, $\textcircled{L} < 16$ 입니다.

- $\Rightarrow$ 조건을 만족하는 ($\textcircled{7}$, $\textcircled{L}$)은 (3, 4), (6, 8), (9, 12)로 모두 3가지입니다.

- 19** $840 \div (41 - 17) - \square \times 4$

$$= 840 \div 24 - \square \times 4 = 35 - \square \times 4$$

$\square$ 안에 1부터 차례대로 수를 넣어 보면

$$\square = 1 \text{이면 } 35 - 1 \times 4 = 35 - 4 = 31,$$

$$\square = 2 \text{ 이면 } 35 - 2 \times 4 = 35 - 8 = 27,$$

$$\square = 3 \text{ 이면 } 35 - 3 \times 4 = 35 - 12 = 23,$$

$$\square = 4 \text{ 이면 } 35 - 4 \times 4 = 35 - 16 = 19,$$

$$\square = 5 \text{ 이면 } 35 - 5 \times 4 = 35 - 20 = 15,$$

$$\square = 6 \text{ 이면 } 35 - 6 \times 4 = 35 - 24 = 11,$$

$$\square = 7 \text{ 이면 } 35 - 7 \times 4 = 35 - 28 = 7,$$

$$\square = 8 \text{ 이면 } 35 - 8 \times 4 = 35 - 32 = 3$$

$\Rightarrow 35 - \square \times 4$ 가 한 자리 수이므로 $\square = 7, 8$ 입니다.

- 20** • 가장 큰 대분수: 자연수 부분에 가장 큰 수인 9를 놓고 나머지 수 카드로 진분수를 만들면

$$\frac{1}{2}, \frac{1}{7}, \frac{2}{7} \text{입니다.}$$

$\rightarrow$ 진분수 중 $\frac{1}{2}$ 이 가장 크므로 가장 큰 대분수는

$$9\frac{1}{2} \text{입니다.}$$

- 가장 작은 대분수: 자연수 부분에 가장 작은 수인 1을 놓고 나머지 수 카드로 진분수를 만들면

$$\frac{2}{7}, \frac{2}{9}, \frac{7}{9} \text{입니다.}$$

$\rightarrow$ 진분수 중 $\frac{2}{9}$ 가 가장 작으므로 가장 작은 대분

$$\text{수는 } 1\frac{2}{9} \text{입니다.}$$

$\Rightarrow$ (가장 큰 대분수) - (가장 작은 대분수)

$$= 9\frac{1}{2} - 1\frac{2}{9} = 9\frac{9}{18} - 1\frac{4}{18} = 8\frac{5}{18}$$