

정답 및 풀이



I. 수와 연산

1 소인수분해

준비 학습

본문 12쪽

- ① (1) 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 (2) 6, 12, 18, ...
 (3) 1, 2, 3, 4, 6, 12 (4) 24, 48, 72, ...
 ② 최대공약수: 8 최소공배수: 48

1 소인수분해

본문 13~17쪽

- 13쪽 **탐구 ①** 1가지
탐구 ② 2장, 3장, 7장, ...
문제 1 (1) 소수 (2) 합성수 (3) 합성수 (4) 합성수
문제 2 성준, 은소
문제 3 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97
 14쪽 **적용하기** 생략
 15쪽 **탐구 ①** 8마리
탐구 ② $(2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2)$ 마리
문제 4 (1) 3^4 (2) $2^2 \times 5^3$
문제 5 (1) 10^8 (2) 10^5
 16쪽 **탐구 ①** $24 = 2 \times 12 = 3 \times 8 = 4 \times 6$
탐구 ② $24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$
문제 6 (1) 3 (2) 2, 5 (3) 2, 7 (4) 2, 3, 11
문제 7 (1) $3^2 \times 5$ (2) $2^2 \times 3 \times 7$ (3) $2 \times 3 \times 5^2$
문제 8 (1) 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40
 (2) 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36, 72
 (3) 1, 2, 4, 5, 10, 20, 25, 50, 100, 125, 250, 500
확인 1 (1) 소수 (2) 소수 (3) 합성수 (4) 합성수
확인 2 $a=3, b=2$
사고력 (1) $8=3+5$ (2) $12=5+7$
 (3) $80=7+73=13+67=19+61=37+43$

수학 역량 플러스

본문 18쪽

- 활동 1** 지아: 2091, 2670 등 찬욱: 4159
활동 2 예 지아의 비밀번호는 하나로 정해지지 않는다.
 찬욱이의 비밀번호는 알아내기 어렵다.

2 최대공약수와 최소공배수

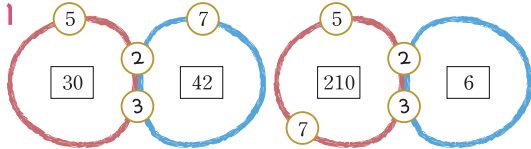
본문 19~23쪽

- 19쪽 **탐구 ①** 1개, 2개, 4개, 8개
탐구 ② 1개, 2개, 3개, 4개, 6개, 12개
탐구 ③ 

- 문제 1** (1), (3)
문제 2 (1) 18 (2) 25 (3) 21 (4) 24
문제 3 (1) 36 (2) 3 (3) 8 (4) 12
문제 4 15개
 21쪽 **탐구 *** 6년
문제 5 (1) 288 (2) 1260 (3) 144 (4) 495
문제 6 (1) 792 (2) 6300 (3) 1040 (4) 2100
문제 7 오전 11시 30분
확인 1 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10
확인 2 (1) 최대공약수: 10 최소공배수: 600
 (2) 최대공약수: 18 최소공배수: 1512

수학 역량 플러스

본문 24쪽

- 활동 1** 
활동 2 10과 1050, 30과 350, 50과 210, 70과 150

중단원 마무리

본문 25~27쪽

- 1** 약수, 소수 **2** 밀, 지수
3 소수, 소인수분해 **4** 1
01 약수가 2개인 수는 소수이므로 23, 29, 31, 37이다.

02 (ㄱ) $2^3=8$

(ㄷ) $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{3^4}$

이상에서 옳은 것은 (ㄱ), (ㄷ)이다.

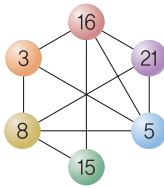
03 (1) $2^2 \times 3^3$ •40%

(2) 어떤 자연수의 제곱이 되려면 소인수분해했을 때 지수가 모두 짝수이어야 하므로 곱할 수 있는 수는 $3, 2^2 \times 3, 3^3, \dots$

따라서 두 번째로 작은 자연수는 $2^2 \times 3=12$ 이다.

•60%

04



05 ① 2는 소수이지만 짝수이다.

⑤ 8의 약수는 1, 2, 4, 8의 4개이지만

$8=1 \times 8=2 \times 4$

이므로 두 소수의 곱으로 나타낼 수 없다.

답 ①, ⑤

06 $60=2^2 \times 3 \times 5$ 와 $a^3 \times b$ 의 최대공약수가 $20=2^2 \times 5$ 이므로 $a=2, b=5$

07 입장권의 한 변의 길이는 21과 28의 공약수이므로 되도록 입장권을 크게 만들려면 입장권의 한 변의 길이는 21과 28의 최대공약수이어야 한다. •30%

이때 $21=3 \times 7, 28=2^2 \times 7$ 이므로 두 수의 최대공약수는 7 •40%

따라서 만들 수 있는 입장권의 개수는

$3 \times 4=12$ •30%

08 전구가 켜진 후 다시 켜지는 데 빨간색 전구는 4초, 노란색 전구는 5초, 파란색 전구는 6초가 걸리므로 세 전구가 처음으로 다시 동시에 켜질 때까지 걸리는 시간은 4, 5, 6의 최소공배수이어야 한다.

이때 $4=2^2, 5, 6=2 \times 3$ 이므로 세 수의 최소공배수는 $2^2 \times 3 \times 5=60$

따라서 60초가 걸린다.

09 $24=2^3 \times 3$ 이므로 24와 서로소인 자연수는 2의 배수도 아니고 3의 배수도 아닌 수이다. 100 이하의 자연수 중에서 2의 배수는 50개이고, 2의 배수가 아닌 3의 배수는 17개이므로 구하는 자연수의 개수는

$100 - (50 + 17) = 33$

10 두 수를 $a \times 5, b \times 5$ (단, a, b 는 서로소, $a < b$)라고 하면 두 수의 최소공배수가 $60=2^2 \times 3 \times 5$ 이므로

$a=1, b=2^2 \times 3$ 또는 $a=3, b=2^2$

이때 $a=1, b=2^2 \times 3$ 이면 두 수가 5, 60이므로 두 자리 자연수가 아니다.

따라서 두 수는 $3 \times 5=15, 2^2 \times 5=20$ 이므로 두 수의 합은 $15 + 20 = 35$

11 (1) 나무를 심는 간격은 120과 84의 공약수이므로 나무를 되도록 적게 심으려면 나무 사이의 간격은 120과 84의 최대공약수이어야 한다. •30%

이때 $120=2^3 \times 3 \times 5, 84=2^2 \times 3 \times 7$ 이므로 두 수의 최대공약수는 $2^2 \times 3=12$

따라서 12 m의 간격으로 나무를 심어야 한다. •40%

(2) $120 \div 12=10, 84 \div 12=7$ 이므로 더 심어야 하는 나무는

$10 + 7 - 2 = 15$ (그루) •30%

2 정수와 유리수

준비학습

본문 28쪽

1 (1) < (2) >

2 (1) $\frac{14}{15}$ (2) $\frac{4}{15}$ (3) $\frac{1}{5}$ (4) $\frac{9}{5}$

1 정수와 유리수

본문 29~32쪽

29쪽 탐구 ① -18

문제 1 (1) +5 (2) -48 (3) -10

30쪽 탐구 ① 2.9, 3.9, 1.9, 1.4

탐구 ② $\frac{29}{10}, \frac{39}{10}, \frac{19}{10}, \frac{7}{5}$

문제 2 양의 정수: 8, 12, +3, 2
음의 정수: -7, -41

문제 3 $0.8, +\frac{15}{8}, 3.25, -62.7$

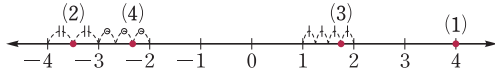
31쪽 표현하기 예 나의 용돈은 누나의 용돈보다 5000원 적다. $\rightarrow -5000$

문제 4 A: $-\frac{5}{2}, B: -1, C: \frac{5}{4}, D: \frac{8}{3}$

확인 1

	$-\frac{7}{2}$	+5	0.25	0	$-\frac{6}{2}$	-1.7	50
양수		○	○				○
음수	○				○	○	
정수		○		○	○		○
유리수	○	○	○	○	○	○	○

확인 2



2 수의 대소 관계

본문 33~36쪽

33쪽

탐구 ① 5

탐구 ② 토끼, 원숭이

문제 1

(1) $|+12|=12$ (2) $|+7.19|=7.19$
 (3) $|-8|=8$ (4) $|-5/2|=5/2$

문제 2

(1) +7, -7 (2) +4.1, -4.1
 (3) $+3/8, -3/8$ (4) 0

34쪽

탐구 ① 상파울루

탐구 ② 모스크바

문제 3

(1) > (2) < (3) < (4) <

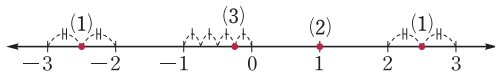
문제 4

$-2, -3/2, -0.6, 0, 3.1, 7/2$

문제 5

(1) $a \geq 4$ (2) $-2/7 < b \leq 3.6$

확인 1



확인 2

(1) > (2) > (3) <

3 정수와 유리수의 덧셈, 뺄셈

본문 37~43쪽

37쪽

탐구 ① 5

탐구 ② -2

문제 1

(1) +8 (2) -6 (3) 0 (4) -20.9
 (5) -1 (6) $+7/15$

문제 2

(1) +8 (2) $-1/2$

41쪽

탐구 * $(+7)-(-2)=+9$

문제 3

(1) -3 (2) -17 (3) -10 (4) +5.8
 (5) -2 (6) $+11/15$

문제 4

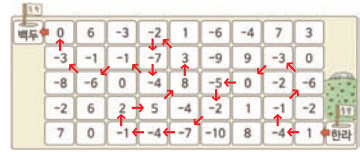
(1) +10 (2) $-13/10$

문제 5

(1) -11 (2) -7 (3) -0.6 (4) 0

43쪽

적용하기



확인 1

(1) -2 (2) +10 (3) -7.7 (4) $-11/15$

확인 2

(1) -9 (2) -1

사고력

(2)

4 정수와 유리수의 곱셈, 나눗셈

본문 44~51쪽

44쪽

탐구 * 5씩 작아진다. -5, -10

문제 1

(1) -40 (2) -6.3 (3) +26 (4) +3
 (5) 0 (6) -4

문제 2

(1) -37 (2) +6

문제 3

(1) -8.4 (2) +3 (3) -50 (4) +27

47쪽

탐구 ① $2 \times (0.5+0.6)$

탐구 ② 의자: 2×0.5 , 등받이: 2×0.6

문제 4

(1) 7 (2) -470

48쪽

탐구 * $(-10) \div (+2) = -5$

문제 5

(1) -3 (2) +2 (3) +19 (4) -0.3
 (5) -8 (6) 0

문제 6

(1) $4/7$ (2) $1/5$ (3) $-8/11$ (4) $-10/9$

문제 7

(1) $+5/6$ (2) $-1/4$

문제 8

(1) -72 (2) $-8/7$

확인 1

(1) -6 (2) $1/5$

확인 2

(1) $1/2$ (2) -59

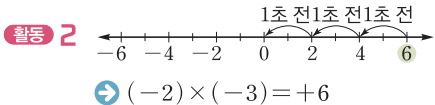
수학 역량 플러스

본문 52쪽

활동 1



$(+2) \times (-3) = -6$



공학 도구 활용 본문 53쪽

- 활동 1** 32, 4.5, -68.4, 11.8, -80.2
활동 2 (1) -39.375 (2) 363.7

중단원 마무리  본문 54~56쪽

- ① 정수, 양의 유리수, 음의 유리수, 유리수, 수직선
 ② 절댓값, 작다
 ③ 차 ④ 음의 부호, 역수

01 양수의 개수는 $+\frac{5}{4}, 0.7, 102$ 의 3
 음의 정수의 개수는 $-3, -\frac{6}{3}$ 의 2

02 -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5

03 $7 + (-5) = 2$

04 $25 - (-55) = 80(^{\circ}\text{C})$

05 어떤 유리수를 □라고 하면
 $\square = \frac{7}{4} - \left(-\frac{3}{4}\right) = \frac{5}{2}$ • 50%
 따라서 바르게 계산한 값은
 $\frac{5}{2} - \left(-\frac{3}{4}\right) = \frac{13}{4}$ • 50%

06 (1) $2 \times \left(-\frac{13}{4}\right) = -\frac{13}{2}$ • 50%
 (2) $\left(-\frac{13}{4}\right) + 0 = -\frac{13}{4}$ • 50%

07 $-\frac{5}{8}$ 의 역수는 $-\frac{8}{5}$, $\frac{3}{4}$ 의 역수는 $\frac{4}{3}$ 이므로
 $\left(-\frac{8}{5}\right) + \frac{4}{3} = -\frac{4}{15}$

08 (1) $(-3)^2 \times 2 - (-2)^3 \div (-4)$
 $= 9 \times 2 - (-8) \div (-4)$
 $= 18 - 2 = 16$
 (2) $\frac{1}{4} - \frac{3}{10} \div \left\{1 + \frac{3}{2} \times \left(-\frac{2}{5}\right)\right\}$
 $= \frac{1}{4} - \frac{3}{10} \div \left(1 - \frac{3}{5}\right) = \frac{1}{4} - \frac{3}{10} \div \frac{2}{5}$
 $= \frac{1}{4} - \frac{3}{10} \times \frac{5}{2} = \frac{1}{4} - \frac{3}{4} = -\frac{1}{2}$

09 $a > 0, b < 0, a + b < 0$ 에서 $|a| < |b|$ 이므로
 $b < -a < 0 < a < -b$

따라서 $b - a < b, -b < a - b$ 이므로 주어진 수를 작은 것부터 순서대로 나열하면
 $b - a, b, -a, a, -b, a - b$
 즉 세 번째로 작은 수는 $-a$ 이다.

10 (가) $\square = 4 - (-5) = 9$
 (나) $\square = -1 - \frac{2}{3} = -\frac{5}{3}$
 (다) $\square = \frac{4}{5} + \left(-\frac{3}{4}\right) = \frac{1}{20}$

따라서 구하는 곱은 $9 \times \left(-\frac{5}{3}\right) \times \frac{1}{20} = -\frac{3}{4}$

11 가장 큰 값은 $\left(-\frac{3}{4}\right) \times \left(-\frac{2}{7}\right) \times \frac{7}{5} = \frac{3}{10}$ • 50%
 가장 작은 값은 $\left(-\frac{3}{4}\right) \times \frac{1}{6} \times \frac{7}{5} = -\frac{7}{40}$ • 50%

대단원 마무리  본문 57~59쪽

01 합성수의 개수는 18, 39, 51, 81의 4이다.

02 **답** ③

03 $a = 4, b = 2, c = 5$

04 세 수의 최대공약수는 $3^2 \times 5$
 세 수의 공약수는 최대공약수 $3^2 \times 5$ 의 약수이므로 공약수의 개수는 1, 3, 5, 9, 15, 45의 6이다.

05 바나나 54개, 딸기 81개, 자두 27개가 있으면 회원들에게 남거나 모자라지 않게 똑같이 나누어 줄 수 있으므로 구하는 회원 수는 54, 81, 27의 최대공약수이다.
 $54 = 2 \times 3^3, 81 = 3^4, 27 = 3^3$ 이므로 세 수의 최대공약수는 $3^3 = 27$
 따라서 회원은 27명이다.

06 $18 = 2 \times 3^2, 10 = 2 \times 5$ 이므로 18과 10의 최소공배수는 $2 \times 3^2 \times 5 = 90$
 이때 $90 \div 18 = 5, 90 \div 10 = 9$ 이므로 필요한 직사각형 모양의 그림은 $5 \times 9 = 45$ (개)

07 **답** ③

08 두 수를 나타내는 점과 0을 나타내는 점 사이의 거리는 각각 $\frac{4}{5}$ 이다.

따라서 절댓값이 $\frac{4}{5}$ 인 두 수는 $\frac{4}{5}, -\frac{4}{5}$ 이다.

09 답 ④

10

-4	1	0
3	-1	-5
-2	-3	2

11 답 ⑤

$$\begin{aligned}
 12 \quad & 2 \times (-1)^3 - \frac{9}{2} \div \left\{ 5 \times \left(-\frac{1}{2}\right) + 1 \right\} \\
 & = 2 \times (-1) - \frac{9}{2} \div \left(-\frac{5}{2} + 1\right) \\
 & = -2 - \frac{9}{2} \div \left(-\frac{3}{2}\right) = -2 - \frac{9}{2} \times \left(-\frac{2}{3}\right) \\
 & = -2 + 3 = 1
 \end{aligned}$$

13 $196 = 2^2 \times 7^2$ • 30%
 196의 약수는 2^2 의 약수 1, 2, 2^2 과 7^2 의 약수 1, 7, 7^2 중에서 하나씩 골라 곱한 수이다. • 20%
 따라서 196의 약수는
 1, 2, 4, 7, 14, 28, 49, 98, 196 • 50%

14 두 자연수를 $A = a \times 12$, $B = b \times 12$ (단, a, b 는 서로 소, $a < b$)라고 하면
 $a \times 12 \times b \times 12 = 2016$, $a \times b = 14$
 $a = 1, b = 14$ 또는 $a = 2, b = 7$ • 60%
 따라서 $A = 1 \times 12$, $B = 14 \times 12$ 또는 $A = 2 \times 12$,
 $B = 7 \times 12$ 이므로 두 수의 최소공배수는
 $12 \times 2 \times 7 = 168$ • 40%

15 절댓값이 3인 정수는 3, -3 • 20%
 절댓값이 8인 정수는 8, -8 • 20%
 따라서 두 수의 합 중에서 가장 큰 값은
 $3 + 8 = 11$ • 30%
 두 수의 합 중에서 가장 작은 값은
 $(-3) + (-8) = -11$ • 30%

16 계단을 올라가는 것을 +, 내려가는 것을 -로 나타내면 태희가 오른 계단은
 $4 \times (+3) + 2 \times (-1) = 10$ (칸) • 40%
 지수가 오른 계단은
 $2 \times (+3) + 4 \times (-1) = 2$ (칸) • 40%
 $10 - 2 = 8$ 이므로 두 사람은 8칸 떨어져 있다. • 20%

과제 1 생략

II. 방정식

1 문자와 식

준비학습

본문 64쪽

- 1 (1) $(500 \times \bigcirc + 700 \times \diamond)$ 원
(2) $\square \times 21 + \triangle \times 3$
- 2 (1) 6 (2) 8 (3) -8 (4) 11

1 문자의 사용

본문 65~69쪽

65쪽 탐구 * 예 말로 설명하면 이해하기 쉽고, 기호를 사용하여 설명하면 간결하고 명확하다.

- 문제 1 (1) $300 - a$ (2) $(k \div 20)$ 원
(3) $\left(\frac{1}{2} \times a \times h\right) \text{cm}^2$

- 문제 2 (1) $0.5xy$ (2) $3a^2b$
(3) $-(x+2)$ (4) $\frac{a(b+c)}{3}$

- 문제 3 (1) $-\frac{4}{a}$ (2) $\frac{2x}{y}$ (3) $-\frac{m}{5n}$ (4) $\frac{6}{a-b}$

- 문제 4 (1) $\frac{6a}{b}$ (2) $-\frac{ax}{8}$ (3) $7a + \frac{b}{2}$ (4) $9x - \frac{yz}{3}$

- 문제 5 (1) $2(a+b)$ cm (2) $(5x-3y)$ 원
(3) $\left(\frac{x}{60} + \frac{120}{y}\right)$ 시간

68쪽 표현하기 1 예 한 상자에 복숭아가 6개씩 들어 있을 때, 상자 k 개에 들어 있는 복숭아의 개수 $\rightarrow 6k$

2 예 ① 공통점: 수량 사이의 관계를 표현할 수 있다.

② 차이점: 수는 하나의 수만 나타내지만 문자는 많은 수를 대신할 수 있으며 어떤 대상을 지칭하기 위하여 임의로 문자를 선택할 수도 있다.

68쪽 탐구 * -15°C

- 문제 6 (1) -9 (2) -2

문제 7 (1) 11 (2) -3


문제 8 (1) $(200+4a+9b)$ kcal (2) 480 kcal

확인 1 (1) $4a+2b$ (2) $60+x$

확인 2 (1) 5 (2) 11 (3) 22

수학 역량 플러스 본문 70쪽

활동 1 $2n+n+(n-1)$, 

활동 2 
 $\rightarrow 12+8(n-1)$

2 일차식의 계산 본문 71~76쪽

71쪽 탐구* $(2x+3y+7)$ 점

문제 1 (1) 항: $4x$, -2 상수항: -2 x 의 계수: 4
 (2) 항: $-a$, 3 상수항: 3 a 의 계수: -1
 (3) 항: $\frac{x}{2}$, $-7y$, -1 상수항: -1
 x 의 계수: $\frac{1}{2}$ y 의 계수: -7

문제 2 (1) 1 (2) 2 (3) 1 (4) 3
 일차식: (1), (3)

72쪽 탐구 ① $2a \times 4$ 탐구 ② $8a$

문제 3 (1) $56x$ (2) $-4b$ (3) $-5x$ (4) $12y$

문제 4 (1) $9x-6$ (2) $-8a+18$ (3) $-2x+3$
 (4) $-2x+1$ (5) $-4a+3$ (6) $-6b+14$

74쪽 오류 찾기 ① $-(x+3)=-x-3$
 ② $\frac{8x+2}{2}=4x+1$

74쪽 탐구 ① 연아네: 3x원, 주찬아네: 5x원
 탐구 ② 8x원

문제 5 (1) $5a$ 와 $-4a$, $-3b$ 와 b (2) y^2 과 $3y^2$

문제 6 (1) $8x$ (2) $14y$ (3) $9x-13$ (4) $-2a-12$

문제 7 (1) $3a-18$ (2) $7x+3$ (3) $7a-12$ (4) $-8x-6$

문제 8 (1) $8a-42$ (2) $-10x+1$
 (3) $4x-7$ (4) $\frac{29}{6}x-\frac{25}{6}$

확인 1 (1) $-3x^2$, x , -4 (2) -4
 (3) -3 (4) 2

확인 2 (1) $-8x+4$ (2) $8a-20$
 (3) $4x-11$ (4) $-2x-6$

사고력 $\{3x+(x+1)+11\} \div 4-3=(4x+12) \times \frac{1}{4}-3$
 $=x+3-3=x$

수학 역량 플러스 본문 77쪽

활동 1 A가게: $0.7x$ 원, B가게: $0.72x$ 원, C가게: $0.72x$ 원

활동 2 A가게의 판매 가격이 가장 저렴하고, B가게와 C가게의 판매 가격은 같다.

중단원 마무리 본문 78~80쪽

① 거듭제곱, 분수 ② 대입
 ③ 상수항, 계수, 다항식, 단항식, 차수, 동류항, 분배법칙, 역수, 동류항

01 (㉠) $x \times x \times x = x^3$ (㉡) $3 \div a \times b = \frac{3b}{a}$

이상에서 옳은 것은 (㉠), (㉡)이다.

02 $-a^2 = -(-2)^2 = -4$, $3a+5 = 3 \times (-2) + 5 = -1$,
 $a^3 = (-2)^3 = -8$, $\frac{1}{2}a+7 = \frac{1}{2} \times (-2) + 7 = 6$,
 $(-a)^2 = \{-(-2)\}^2 = 4$

따라서 식의 값이 가장 큰 식은 $\frac{1}{2}a+7$, 가장 작은 식은 a^3 이다.

03 $x=150$ 일 때
 $0.9(x-100) = 0.9 \times (150-100) = 45$
 따라서 경미의 표준 체중은 45 kg이다.

04 답 ⑤

05 $2(3x-2) - 4(5-x) = 6x-4-20+4x$
 $= 10x-24$ * 50 %
 따라서 $a=10$, $b=-24$ 이므로 $a-b=34$ * 50 %

06 $4(3a-4) + 5(a+2) = 12a-16+5a+10$
 $= 17a-6$

07 (1) $2 \times ab + 2 \times 2a + 2 \times 2b = 4a + 4b + 2ab$ * 50 %
 (2) (1)의 식에 $a=5$, $b=3$ 을 대입하면
 $4 \times 5 + 4 \times 3 + 2 \times 5 \times 3 = 62$ * 50 %

08 (1) 벽보 1장을 더 붙일 때마다 압정이 2개씩 더 필요하므로 n 장의 벽보를 붙일 때 필요한 압정의 개수는

$$4+2(n-1)=2n+2$$

(2) (1)의 식에 $n=8$ 을 대입하면

$$2 \times 8 + 2 = 18$$

09 (나)에 알맞은 식은

$$(-5x-1)-(-3x+2)=-2x-3$$

또 (가)에 알맞은 식은

$$(2x+1)-(-2x-3)=4x+4$$

10 $A + \frac{1}{2}(2x-10) = 3x+4$ 이므로

$$A = 2x + 9 \quad \bullet 50\%$$

따라서 바르게 계산한 식은

$$2x + 9 - 2(2x - 10) = -2x + 29 \quad \bullet 50\%$$

2 일차방정식

준비학습

본문 81쪽

- ① (1) -13 (2) 17
 ② (1) $-7x+5$ (2) $-x+4$
 (3) $-16x-6$ (4) $15x+12$

1 방정식과 그 해

본문 82~86쪽

82쪽 **탐구** ① $25x + 2500 = 190000$

- 문제 1** (1) $4x+3=9$ (2) $4x=20$
 (3) $40-3x=4$

- 문제 2** (2), (3) **문제 3** (3), (4)

84쪽 **탐구** ① 평형을 이룬다.

탐구 ② 평형을 이룬다.

- 문제 4** (1) 4 (2) 5 (3) 4 (4) 7
문제 5 (1) $x=1$ (2) $x=-4$ (3) $x=8$ (4) $x=-4$
문제 6 (1) $2x=2-1$ (2) $x=7+4$
 (3) $x+4x+20=0$ (4) $-2x+3x=6-5$

확인 1 (2), (3)

확인 2 (1) $x=10$ (2) $x=-9$

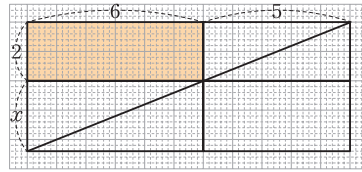
사고력 5

수학 역량 플러스

본문 87쪽

활동 1 삼각형 AGE와 IEG의 넓이가 같고, 삼각형 BGC와 HCG, 삼각형 DCE와 FEC의 넓이가 각각 같으므로 두 직사각형 ABCD와 CHIF의 넓이가 같다. 따라서 선분 BG의 길이가 x 이다.

활동 2



$$x = \frac{12}{5}$$

2 일차방정식

본문 88~92쪽

88쪽 **탐구** ① $5x - 1 - 3x + 7 = 0$

탐구 ② $2x + 6 = 0$

문제 1 (2), (4)

문제 2 (1) $x=5$ (2) $x=-\frac{3}{2}$
 (3) $x=3$ (4) $x=-4$

문제 3 (1) $x=-1$ (2) $x=4$
 (3) $x=-\frac{2}{3}$ (4) $x=11$

문제 4 (1) $x=6$ (2) $x=8$

문제 5 (1) $x=\frac{1}{2}$ (2) $x=3$

90쪽 **문제 만들기** ① $\div 3, -3$

② **예** $\frac{-x+1}{4} = -2$ 를 주어진 풀이 방법으로 풀면 다음과 같다.

$$\begin{array}{l} x = 9 \\ \begin{array}{l} \swarrow \times(-1) \quad \searrow \div(-1) \\ -x = -9 \end{array} \\ \begin{array}{l} \swarrow +1 \quad \searrow -1 \\ -x+1 = -8 \end{array} \\ \begin{array}{l} \swarrow \div 4 \quad \searrow \times 4 \\ \frac{-x+1}{4} = -2 \end{array} \end{array}$$

문제 6 3년

문제 7 7 cm

문제 8 3 km

확인 1 (1) $x=3$ (2) $x=-2$ (3) $x=-3$ (4) $x=7$

확인 2 11, 12, 13, 14

수학 역량 플러스 본문 93쪽

활동 1 (1) 2, 4, 2, 4, 10, 2, 10, 22

(2)

16	18	20	22
9	10	11	12
$\frac{9}{2}$	5	$\frac{11}{2}$	6
$\frac{9}{4}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{11}{4}$	3
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1

(3) 처음 탄 사과를 x 개라고 하면

$$\left\{ \left(\frac{x}{2} - 1 \right) \times \frac{1}{2} - 1 \right\} \times \frac{1}{2} - 1 = 1$$

이 방정식을 풀면 $x=22$

따라서 사과의 개수는 22이다.

활동 2 [거꾸로 풀기] 열 마리의 참새가 숲으로 돌아가기 전

참새의 마릿수는 $20+10=30$

다섯 배가 되는 참새 떼가 날아오기 전 참새의 마릿수는 $30 \div 6 = 5$

두 마리가 더 날아오기 전 참새의 마릿수는

$$5 - 2 = 3$$

따라서 처음 참새는 3마리였다.

[추측하여 풀기]

처음 참새	1	2	3
두 마리가 날아온 후 참새	3	4	5
다섯 배가 되는 참새 떼가 날아온 후 참새	18	24	30
열 마리가 날아간 후 남은 참새	8	14	20

따라서 처음 참새는 3마리였다.

[방정식으로 풀기] 처음 참새를 x 마리라고 하면

$$(x+2)+5(x+2)-10=20, \quad x=3$$

따라서 처음 참새는 3마리였다.

중단원 마무리

본문 94~96쪽

- 1 등식, 방정식, 해(근), 항등식
- 2 이항
- 3 일차방정식

01 $6x-3=2(3x+a)$ 에서

$$6x-3=6x+2a$$

이 등식이 x 에 대한 항등식이므로

$$-3=2a, \quad a=-\frac{3}{2}$$

02 $7x+3=2x-4$ 에서

$$5x=-7$$

따라서 $a=5$, $b=-7$ 이다.

03 (㉠) $x=3$ (㉡) $x=-\frac{3}{2}$

(㉢) $x=-3$ (㉣) $x=3$

이상에서 해가 같은 것은 (㉠)과 (㉣)이다.

04 ①, ③ 등식의 양변에 같은 수를 곱하거나 양변을 0이 아닌 같은 수로 나누어도 등식은 성립한다.

② 등식의 양변에 같은 수를 더하거나 양변에서 같은 수를 빼도 등식은 성립한다.

05 (1) 양변에 6을 곱하면 $2(x-1)=3(x+5)-6$

$$2x-2=3x+9, \quad x=-11$$

(2) 양변에 10을 곱하면 $6x-2=3x-8$

$$3x=-6, \quad x=-2$$

06 $(2x+14) : 3 = (-x+6) : 5$ 에서

$$3(-x+6)=5(2x+14)$$

$$-13x=52, \quad x=-4$$

07 (1) $100-x$ • 30%

(2) $3x + \frac{1}{3}(100-x) = 100$ 이므로 • 30%

$$9x+100-x=300, \quad 8x=200, \quad x=25$$

따라서 큰스님은 25명이다. • 40%

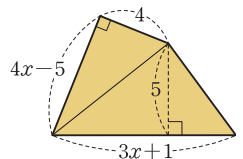
08 오른쪽 그림과 같이 사각형을 2개의 삼각형으로 나누면

$$\frac{1}{2} \times 4(4x-5)$$

$$+ \frac{1}{2} \times 5(3x+1) = 39$$

$$4(4x-5) + 5(3x+1) = 78$$

$$31x=93, \quad x=3$$



09 총 여행 일수를 x 라고 하면

$$\frac{1}{4}x + \frac{1}{3}x + \frac{1}{6}x + 3 = x$$

$$3x+4x+2x+36=12x, \quad 3x=36$$

$$x=12$$

따라서 총 여행 일수는 12이다.

10 $\frac{2}{15}x + \frac{1}{10} = \frac{1}{5}x - \frac{1}{6}$ 에서
 $4x + 3 = 6x - 5$
 $-2x = -8, \quad x = 4$ • 50%

$x = 4$ 를 $3(x + 2) = 5a + 2$ 에 대입하면
 $3 \times (4 + 2) = 5a + 2$
 $5a = 16, \quad a = \frac{16}{5}$ • 50%

11 기차의 길이를 x m라고 하면

$$\frac{2700+x}{40} = \frac{7500+x}{100}$$

$$5(2700+x) = 2(7500+x)$$

$$13500+5x = 15000+2x$$

$$3x = 1500, \quad x = 500$$

따라서 기차의 길이는 **500 m**이다.

12 (1) $x-7, x+7, x-1, x+1$ • 30%
 (2) $(x-7) + (x+7) + x + (x-1) + (x+1) = 80$ 이므로
 $5x = 80, \quad x = 16$ • 30%
 따라서 5개의 수는 9, 15, 16, 17, 23이다. • 40%

대단원 마무리 

본문 97~99쪽

01 ④ $a + b \div c = a + \frac{b}{c}$ 답 ④

02 $(\frac{a}{20} + \frac{1}{2})$ 시간

03 $x - x^2 + x^3 - x^4 + \dots - x^{1000}$
 $= (-1) - (-1)^2 + (-1)^3 - (-1)^4 + \dots - (-1)^{1000}$
 $= -1 - 1 - 1 - 1 - \dots - 1 = -1000$

04 (ㄷ) x 의 계수는 -4 이다.
 이상에서 옳은 것은 (ㄷ), (ㄹ)이다.

05 $8000 + 2 \times a + 3 \times 2a = 8000 + 8a$ (원)

06 $(x-2) + (-5x+9) = -4x+7$
 따라서 ㉠에 알맞은 식은
 $(3x-5) + (-4x+7) = -x+2$

07 $ax+3 = -2$ 에서 $ax = -5$
 $a \neq 0$ 이므로 $x = \frac{-5}{a}$
 $a = -1, -5$

08 $x=2$ 를 주어진 방정식에 대입하면

$$3 \times (2-4) = \frac{1}{2} \times 2 - 2a$$

$$-6 = 1 - 2a, \quad 2a = 7, \quad a = \frac{7}{2}$$

09 $0.9x - 1.8 = 0.7x + 1$ 의 양변에 10을 곱하면
 $9x - 18 = 7x + 10, \quad 2x = 28, \quad x = 14$

$\frac{1}{9}x + \frac{5}{6} = \frac{3}{2}$ 의 양변에 18을 곱하면
 $2x + 15 = 27, \quad 2x = 12, \quad x = 6$
 따라서 $a = 14, b = 6$ 이므로 $a + b = 20$

10 직사각형의 가로 길이를 x cm라고 하면 세로 길이는 $3x$ cm이므로

$$2(x+3x) = 72, \quad 8x = 72, \quad x = 9$$

따라서 직사각형의 넓이는 $9 \times 27 = 243(\text{cm}^2)$

11 동생이 출발한 지 x 시간 후에 형과 동생이 만난다고 하면

$$3x = 4\left(x - \frac{5}{60}\right), \quad 3x = 4x - \frac{1}{3}, \quad x = \frac{1}{3}$$

따라서 동생이 출발한 지 20분 후, 즉 오후 1시 20분에 형과 동생이 만난다.

12 욕조를 가득 채웠을 때의 물의 양을 1이라고 하자.
 두 수도관 A, B를 동시에 이용하여 물을 가득 채우는 데 x 분이 걸린다고 하면

$$\left(\frac{1}{20} + \frac{1}{15}\right)x = 1, \quad \frac{7}{60}x = 1, \quad x = \frac{60}{7}$$

따라서 물을 가득 채우는 데 걸리는 시간은 $\frac{60}{7}$ 분이다.

13 $x=15$ 를 $331.5 + 0.6x$ 에 대입하면
 $331.5 + 0.6 \times 15 = 340.5$ • 60%

따라서 10초 동안 소리가 전달되는 거리는
 $340.5 \times 10 = 3405(\text{m})$ • 40%

14 $\frac{2x-1}{4} - \frac{x+2}{3} = \frac{1}{2}x - \frac{1}{4} - \frac{1}{3}x - \frac{2}{3}$
 $= \frac{1}{6}x - \frac{11}{12}$ • 50%

따라서 x 의 계수는 $\frac{1}{6}$ 이고 상수항은 $-\frac{11}{12}$ 이므로

$$\frac{1}{6} + \left(-\frac{11}{12}\right) = -\frac{3}{4}$$
 • 50%

15 $x=1$ 을 $3x - 2(-1+a) = 3$ 에 대입하면
 $3 + 2 - 2a = 3, \quad -2a = -2, \quad a = 1$ • 50%

따라서 $3x - 2 \times (-1 - 1) = 3$, 즉 $3x + 4 = 3$ 이므로
 $3x = -1, \quad x = -\frac{1}{3}$ • 50%

16 재훈이가 산 흰 우유의 개수를 x 라고 하면 초코 우유의 개수는 $15-x$ 이므로

$$1000x + 1200(15-x) + 4200 = 20000 \quad \bullet 50\%$$

$$-200x = -2200, \quad x = 11$$

따라서 재훈이가 산 흰 우유의 개수는 11이다. $\bullet 50\%$

창의·융합 프로젝트 본문 100쪽

과제 1 디오판토스가 사망한 나이를 x 세라고 하면

$$\frac{1}{6}x + \frac{1}{12}x + \frac{1}{7}x + 5 + \frac{1}{2}x + 4 = x$$

$$x = 84$$

따라서 디오판토스가 사망한 나이는 84세이다.

과제 2 예 일생의 $\frac{1}{4}$ 이 지난 후 대학을 입학했고, $\frac{1}{8}$ 후에 결혼하여 $\frac{1}{10}$ 후에 아이를 낳았다. 그 아이가 만 20세가 되던 해에 꿈을 이룬 후 22년을 더 살았다. \rightarrow 예상 수명: 80세

III. 그래프와 비례

1 좌표평면과 그래프

준비 학습 본문 104쪽

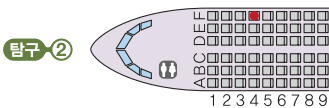
- 1 (1) 17°C (2) 16°C
 (3) 가장 높은 달: 8월, 가장 낮은 달: 3월

1 순서쌍과 좌표 본문 105~108쪽

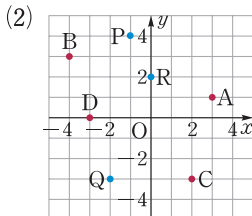
105쪽 탐구* 학교: 2, 공원: -3

문제 1 A(-4), B(-1), C($\frac{5}{2}$)

106쪽 탐구① 6B



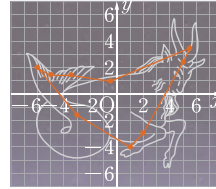
문제 2 (1) A(3, 1), B(-4, 3), C(2, -3), D(-3, 0)



107쪽 **찾아보기** 예 지하철 승차 칸 번호

- 문제 3 (1) 제 4 사분면 (2) 제 3 사분면
 (3) 제 2 사분면 (4) 제 1 사분면

108쪽 **표현하기**

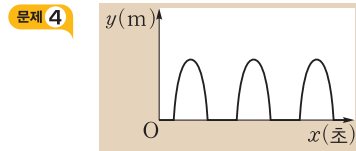


- 확인 1 (1) C(-4, 3), D(-2, 1)
 (2) G(2, -4)

2 그래프 본문 109~112쪽

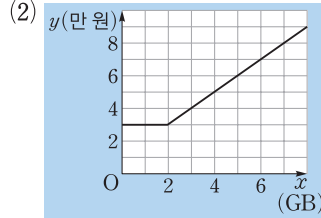
109쪽 탐구* 2분: 70°C , 4분: 50°C , 6분: 40°C

- 문제 1 150 mm
 문제 2 (1) 4 km (2) 1 km (3) 10분
 문제 3 (1) (ㄷ) (2) (ㄱ) (3) (ㄴ)



111쪽 설명하기 예 지면으로부터 궤종시계의 시계추 높이의 변화: 높아졌다 낮아지기를 일정한 간격을 두고 반복한다.

- 문제 5 (1) (ㄴ) (2) (ㄷ) (3) (ㄱ)
 문제 6 (1) 2, 3, 2



- 확인 1 (1) (2)

활동 1 예 민서: 출발 후 결승선에 도착할 때까지 거의 일정한 속력으로 달렸다.

주영: 처음에 2위로 달리다가 민서에게 역전당해 3위로 떨어졌고, 출발한 지 18분 후 4 km 지점에서 수민이를 역전하여 2위로 결승선에 도착하였다.

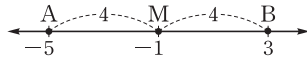
수민: 처음에는 빠른 속력으로 달려 1위였지만, 중반 이후로 속력이 느려져 민서와 주영이에게 역전당해 3위로 결승선에 도착하였다.

활동 2 생략

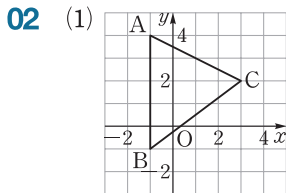
중단원 마무리

- 1 좌표, $P(a)$
- 2 순서쌍, x 축, y 축, 좌표평면, 원점, x 좌표, y 좌표
- 3 변수, 그래프

01 두 점 A, B 사이의 거리가 8이므로



M(-1)



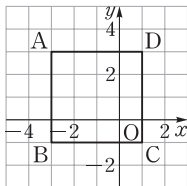
• 50 %

(2) $\frac{1}{2} \times 5 \times 4 = 10$

• 50 %

03 오른쪽 그림에서

C(1, -1), D(1, 3)



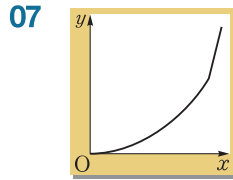
04 점 (a, b) 가 제4사분면 위의 점이므로

$a > 0, b < 0$

- (1) $a > 0, -b > 0$ 이므로 점 A($a, -b$)는 제1사분면 위의 점이다.
- (2) $-a < 0, b < 0$ 이므로 점 B($-a, b$)는 제3사분면 위의 점이다.
- (3) $-a < 0, -b > 0$ 이므로 점 C($-a, -b$)는 제2사분면 위의 점이다.

- 05** (1) 3시간 • 50 %
- (2) $2.4 + 1.2 + 3 + 4.2 = 10.8$ (km) • 50 %

06 답 ③



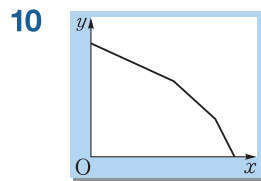
08 $a-b$ 의 값이 최대려면 a 의 값은 최대이고 b 의 값은 최소이어야 한다.

점 P가 점 C에 있을 때 a 의 값은 3, b 의 값은 -4이므로 $a-b$ 의 값 중에서 가장 큰 값은

$3 - (-4) = 7$

09 (1) $ab < 0, a < b$ 이므로 $a < 0, b > 0$ • 40 %

(2) $a-b < 0, -\frac{a}{b} > 0$ 이므로 점 $(a-b, -\frac{a}{b})$ 는 제2사분면 위의 점이다. • 60 %



2 정비례와 반비례

준비 학습

1

x	1	2	3	4	5	...
y	3	6	9	12	15	...

- 2** (1) $1000x$ 원 (2) $(50a + 30b)$ g

1 정비례

118쪽

탐구 ①	달린 시간 (시간)	2	3	4	...
	이동 거리 (km)	60	90	120	...

탐구 ② 2배, 3배, 4배가 된다.

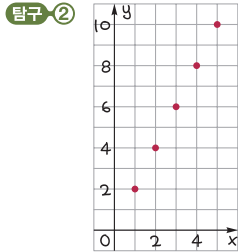
문제 1 (1), (2)

문제 2 (1) $y = -4x$ (2) $y = \frac{2}{3}x$

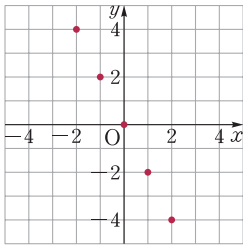
문제 3 (1) $y = 6.6x$ (2) 25그루

탐구 ①

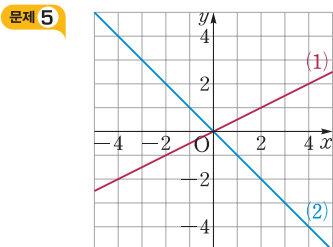
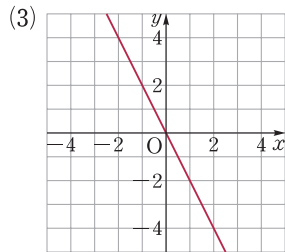
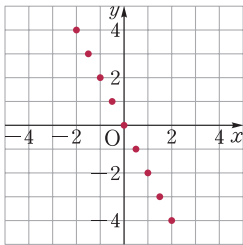
x	2	3	4	5
y	4	6	8	10
(x, y)	(2, 4)	(3, 6)	(4, 8)	(5, 10)



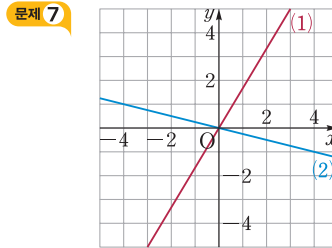
문제 4 (1) 4, 2, 0, -2, -4



(2) 4, 3, 2, 1, 0, -1, -2, -3, -4



문제 6 (1) 제1사분면, 제3사분면
(2) 제2사분면, 제4사분면



확인 1 $y = -3x$,

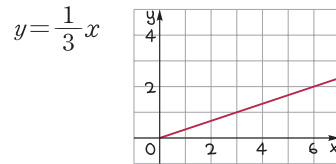
x	-3	1	2	4
y	9	-3	-6	-12

확인 2 (1) $\frac{4}{3}$ (2) $-\frac{1}{2}$

수학 역량 플러스 본문 123쪽

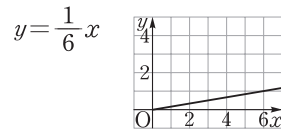
활동 1

x	90	9	3	1	...
y	30	3	1	$\frac{1}{3}$...



활동 2 달에서 무게 y kg은 지구에서의 무게 x kg의 $\frac{1}{6}$ 이다.

x	60	9	3	1	...
y	10	$\frac{3}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{6}$...



2 반비례 본문 124~128쪽

124쪽 **탐구 ①**

속력 (km/h)	2	3	4	...
걸린 시간 (시간)	6	4	3	...

탐구 ② $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, $\frac{1}{4}$ 배가 된다.

문제 1 (1), (2)

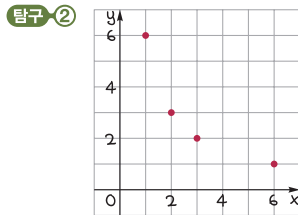
문제 2 (1) $y = -\frac{24}{x}$ (2) $y = \frac{35}{x}$

문제 3 (1) $y = \frac{840}{x}$ (2) 3기압

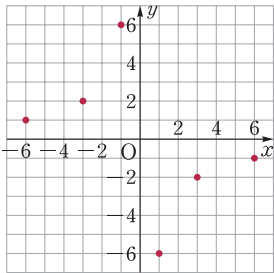
125쪽 **찾아보기 예** 정비례 관계: 1 L 당 1500 원인 휘발유 x L 를 주유했을 때의 가격 y 원
 $\rightarrow y = 1500x$ 이므로 y 는 x 에 정비례한다.
 반비례 관계: 매일 x 원씩 저금할 때 100만 원을 모으기 위해 걸리는 시간 y 일
 $\rightarrow y = \frac{1000000}{x}$ 이므로 y 는 x 에 반비례한다.

126쪽 탐구 ①

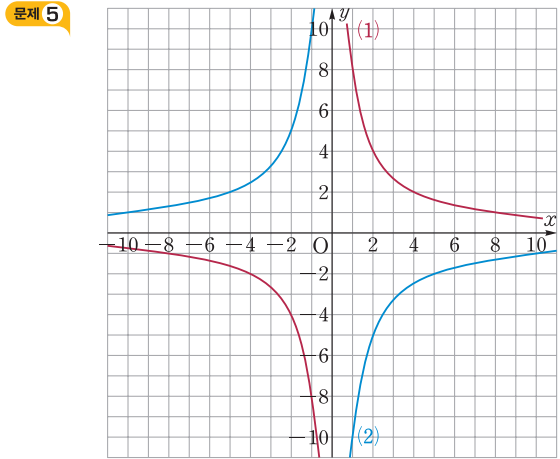
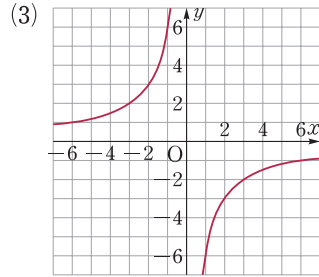
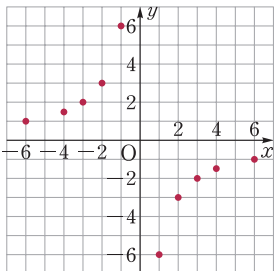
x	2	3	6
y	3	2	1
(x, y)	(2, 3)	(3, 2)	(6, 1)



문제 4 (1) 1, 2, 6, -6, -2, -1



(2) $1, \frac{3}{2}, 2, 3, 6, -6, -3, -2, -\frac{3}{2}, -1$



문제 6 (1) 제 1 사분면, 제 3 사분면
 (2) 제 2 사분면, 제 4 사분면

확인 1 $y = -\frac{24}{x}$,

x	-3	1	2	4
y	8	-24	-12	-6

확인 2 (1) 3 (2) -4

사고력 a

공학 도구 활용 본문 129쪽

활동 1 $a > 0$ 일 때 a 의 값이 클수록 y 축에 가까워지고, $a < 0$ 일 때 a 의 값이 작을수록 y 축에 가까워진다.

활동 2 $a > 0$ 일 때 a 의 값이 작을수록 좌표축에 가까워지고, $a < 0$ 일 때 a 의 값이 클수록 좌표축에 가까워진다.

중단원 마무리

본문 130~132쪽

- ① 정비례, 원점, 1, 3, 2, 4
- ② 반비례, 1, 3, 2, 4

01 **답** ①, ④

02 (1) $y=60x$, 정비례 관계

(2) $y=\frac{100}{x}$, 반비례 관계

03 y 가 x 에 정비례하므로 $y=ax$ (단, $a \neq 0$)라고 하면

$$-5=3a, \quad a=-\frac{5}{3}$$

따라서 $y=-\frac{5}{3}x$ 이므로 $x=-6$ 을 대입하면

$$y=\left(-\frac{5}{3}\right) \times (-6)=10$$

04 (1) y 가 x 에 정비례하므로 $y=ax$ (단, $a \neq 0$)라고 하면

$$200=50a, \quad a=4$$

따라서 구하는 식은 $y=4x$ • 50%

(2) $y=4x$ 에 $x=48$ 을 대입하면

$$y=4 \times 48=192$$

따라서 얻는 열량은 192 kcal이다. • 50%

05 (1) (㉔) (2) (㉕) (3) (㉖)

06 (㉖), (㉗)

07 (㉔) a 의 절댓값이 작을수록 좌표축에 가까워진다.
이상에서 옳은 것은 (㉖), (㉕)이다.

08 (1) $y=\frac{a}{x}$ 에 $x=-2$, $y=4$ 를 대입하면

$$4=\frac{a}{-2}, \quad a=-8 \quad \bullet 50\%$$

(2) $y=-\frac{8}{x}$ 에 $x=-4$, $y=b$ 를 대입하면

$$b=-\frac{8}{-4}=2 \quad \bullet 50\%$$

09 $A(a, -6)$, $B(b, -6)$ 이라고 하면

$$-6=\frac{2}{3}a, \quad -6=-2b$$

$$a=-9, \quad b=3$$

따라서 삼각형 OAB의 넓이는

$$\frac{1}{2} \times 12 \times 6=36$$

10 점 A의 x 좌표를 a 라고 하면 $A(a, 4a)$

점 C의 x 좌표는 $a+7$ 이므로

$$C\left(a+7, \frac{a+7}{2}\right)$$

즉 D($a+7$, $4a$)이고 선분 CD의 길이가 7이므로

$$4a-\frac{a+7}{2}=7, \quad 8a-a-7=14$$

$$7a=21, \quad a=3$$

따라서 점 D의 좌표는 (10, 12)이다.

11 $y=\frac{15}{x}$ 에 $x=5$ 를 대입하면 $y=3$ • 40%

따라서 점 A의 좌표가 (5, 3)이므로 구하는 식을 $y=ax$ (단, $a \neq 0$)라고 하면

$$3=5a, \quad a=\frac{3}{5}$$

따라서 $y=\frac{3}{5}x$ 이다. • 60%

대단원 마무리

본문 133~135쪽

01 $A(3, 0)$, $B(2, 3)$, $C(-2, 1)$, $D(0, -4)$,
 $E(3, -3)$ 이므로 x 좌표와 y 좌표의 합이 가장 작은 점
은 점 D이다.

02 점 $\left(2a, \frac{a-1}{3}\right)$ 이 x 축 위의 점이므로

$$\frac{a-1}{3}=0, \quad a=1$$

점 $(b-4, b+6)$ 이 y 축 위의 점이므로

$$b-4=0, \quad b=4$$

$$a+b=5$$

03 $a+b < 0$, $ab > 0$ 이므로 $a < 0$, $b < 0$

이때 $|b| < |a|$ 이므로 $a < b$

따라서 $-b > 0$, $a-b < 0$ 이므로 점 $(-b, a-b)$ 는 제
4사분면 위의 점이다.

04 **답** ③

05 y 가 x 에 정비례하므로 $y=ax$ (단, $a \neq 0$)라고 하면

$$6=-2a, \quad a=-3$$

따라서 $y=-3x$ 이므로 $y=3$ 을 대입하면

$$3=-3x, \quad x=-1$$

06 $y=\frac{3}{4}x$ 에 $x=a$, $y=b$ 를 대입하면 $b=\frac{3}{4}a$

양변에 4를 곱하면 $4b=3a$, $3a-4b=0$

07 (㉕) 점 $\left(2, \frac{2}{a}\right)$ 를 지난다.

(㉔) x 와 y 는 정비례 관계이다.

이상에서 옳은 것은 (㉖), (㉗)이다.

08 $y=ax$ 의 그래프가 제2사분면과 제4사분면을 지나므로
 $a < 0$

$y=ax$, $y=-x$ 의 그래프가 각각 점 (1, a), 점

(1, -1)을 지나므로 $a > -1$

따라서 $-1 < a < 0$ 이므로 a 의 값이 될 수 있는 것은

③ $-\frac{4}{5}$ 이다. 답 ③

09 두 톱니바퀴 A, B를 맞물려 회전시키면 1분 동안 맞물린 톱니의 개수가 서로 같으므로

$$20 \times 30 = x \times y, \quad y = \frac{600}{x}$$

10 y 가 x 에 반비례하므로 $y = \frac{k}{x}$ (단, $k \neq 0$)라고 하면

$$2 = \frac{k}{5}, \quad k = 10$$

따라서 $y = \frac{10}{x}$ 이므로 $a = \frac{10}{1} = 10, b = \frac{10}{4} = \frac{5}{2}$

$$ab = 25$$

11 구하는 점의 개수는 $(-25, -1), (-5, -5), (-1, -25), (1, 25), (5, 5), (25, 1)$ 의 6이다.

12 $y = \frac{a}{x}$ 에 $x=6, y=-3$ 을 대입하면

$$-3 = \frac{a}{6}, \quad a = -18$$

따라서 $y = -\frac{18}{x}$ 이므로 이 그래프 위의 점은

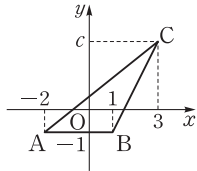
⑤ $(-9, 2)$ 이다. 답 ⑤

13 (i) 점 C가 제1사분면 위의 점일 때

삼각형 ABC는 오른쪽 그림과 같으므로

$$\frac{1}{2} \times 3 \times (c+1) = 6$$

$$c = 3 \quad \bullet 50\%$$

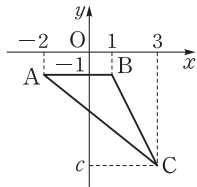


(ii) 점 C가 제4사분면 위의 점일 때

삼각형 ABC는 오른쪽 그림과 같으므로

$$\frac{1}{2} \times 3 \times (-1-c) = 6$$

$$c = -5 \quad \bullet 50\%$$



14 (i) 자전거를 타고 갈 때

y 가 x 에 정비례하므로 $y = ax$ (단, $a \neq 0$)라고 하면

$$500 = 2a, \quad a = 250$$

따라서 $y = 250x$ 이므로 $y = 750$ 을 대입하면

$$750 = 250x, \quad x = 3$$

즉 자전거를 타고 가면 3분이 걸린다. • 40%

(ii) 걸어갈 때

y 가 x 에 정비례하므로 $y = bx$ (단, $b \neq 0$)라고 하면

$$100 = 2b, \quad b = 50$$

따라서 $y = 50x$ 이므로 $y = 750$ 을 대입하면

$$750 = 50x, \quad x = 15$$

즉 걸어가면 15분이 걸린다. • 40%

따라서 자전거를 타고 가면 걸어가 때보다 12분 먼저 도착한다. • 20%

15 $y = \frac{20}{x}$ 에서 $xy = 20$

따라서 두 점 P, Q의 x 좌표와 y 좌표의 곱이 20이므로 두 사각형 AODP와 BOEQ의 넓이는 모두 20이다. • 30%

$$\begin{aligned} & (\text{직사각형 CDEQ의 넓이}) \\ &= (\text{사각형 BOEQ의 넓이}) - (\text{사각형 BODC의 넓이}) \\ &= (\text{사각형 AODP의 넓이}) - (\text{사각형 BODC의 넓이}) \\ &= (\text{직사각형 ABCP의 넓이}) = 12 \quad \bullet 70\% \end{aligned}$$

16 점 A의 x 좌표가 1이므로 $y = 4x$ 에 $x=1$ 을 대입하면

$$y = 4, \quad A(1, 4) \quad \bullet 30\%$$

따라서 정사각형 ABCD의 한 변의 길이가 4이므로

$$D(5, 4) \quad \bullet 30\%$$

$y = \frac{a}{x}$ 에 $x=5, y=4$ 를 대입하면

$$4 = \frac{a}{5}, \quad a = 20 \quad \bullet 40\%$$

창의·융합 프로젝트

본문 136쪽

과제 ① 생략

IV. 기본도형

1 기본도형

준비학습

본문 140쪽

- ① (1) 직각 (2) 예각 (3) 둔각
- ② 수직인 직선: (ㄱ)과 (ㄷ), (ㄴ)과 (ㄹ)
평행한 직선: (ㄷ)과 (ㄹ)

1 점, 선, 면, 각

본문 141~147쪽

141쪽

탐구 * 예

