

TEST BOOK

중학수학 2-1

기초 TEST

스스로 점검 문제의 정답률이 60% 미만인 학생용

계산력 강화 문제를 통해 중하위권 학생들의
계산력을 향상시킬 수 있습니다.
스스로 점검하기 문제의 각각의 문항에 대한
계산력 강화 문제로 구성하였습니다.

실력 TEST

스스로 점검 문제의 정답률이 60% 이상인 학생용

스스로 점검하기 문제를 바탕으로 만든
유사 응용 문제입니다.
기출 중심의 응용 문제로 구성되어 있습니다.

기초* TEST

이름 _____

01 다음 수를 보고 해당하는 수를 골라라.

3.2,	$\frac{6}{3}$,	$-\frac{2}{9}$,	$\frac{3}{7}$,	-4
$\frac{7}{4}$,	-5.7,	10,	-0.5,	$-\frac{12}{4}$

- (1) 자연수
 (2) 정수
 (3) 음의 유리수
 (4) 정수가 아닌 유리수

02 다음 설명 중 옳은 것에는 ○표, 옳지 않은 것에는 ×표를 하여라.

- (1) 모든 정수는 유리수이다. ()
 (2) 자연수는 분수 꼴로 나타낼 수 없다. ()
 (3) 유리수는 양수와 음수로 나뉜다. ()
 (4) 음의 정수가 아닌 정수는 자연수이다. ()

03 다음 소수가 유한소수이면 '유', 무한소수이면 '무'를 써라.

- (1) 3.2457 ()
 (2) -1.21314... ()
 (3) 2.151515 ()
 (4) 4.88888... ()

04 다음 순환소수의 순환마디를 찾고, 순환마디에 점을 찍어 간단히 나타내어라.

순환소수	순환마디	순환소수의 표현
(1) 0.666...		
(2) 5.1777...		
(3) 2.424242...		
(4) 0.815815815...		
(5) 4.3282828...		
(6) 1.357135713571...		

05 다음 분수를 소수로 나타낸 후 순환마디에 점을 찍어 간단히 나타내어라.

	소수	순환소수의 표현
(1) $\frac{4}{9}$	_____	_____
(2) $\frac{5}{6}$	_____	_____
(3) $\frac{7}{11}$	_____	_____
(4) $\frac{11}{12}$	_____	_____
(5) $\frac{14}{27}$	_____	_____

기초 TEST

이름 _____

01 10의 거듭제곱을 이용하여 분수를 유한소수로 나타내는 다음 과정을 완성하여라.

$$(1) \frac{4}{25} = \frac{4}{5^2} = \frac{4 \times 2^2}{5^2 \times 2^2} = \frac{\square}{100} = \square$$

$$(2) \frac{7}{40} = \frac{7}{2^3 \times 5} = \frac{7 \times \square}{2^3 \times 5 \times \square} \\ = \frac{\square}{1000} = \square$$

02 다음 분수를 소수로 나타낼 때, 유한소수로 나타낼 수 있는 것에는 ○표, 유한소수로 나타낼 수 없는 것에는 ×표를 하여라.

$$(1) \frac{5}{2^2 \times 7} \quad (\quad)$$

$$(2) \frac{27}{2 \times 3^2 \times 5^2} \quad (\quad)$$

$$(3) \frac{9}{75} \quad (\quad)$$

$$(4) \frac{5}{88} \quad (\quad)$$

03 다음 유리수를 소수로 나타내면 유한소수가 된다. 이때 a 의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수를 구하여라.

$$(1) \frac{7 \times a}{5 \times 7^2}$$

$$(2) \frac{11 \times a}{90}$$

04 다음은 순환소수를 기약분수로 나타내는 과정이다. □ 안에 알맞은 수를 써넣어라.

$$(1) 0.\dot{4}\dot{2}$$

→ $x = 0.\dot{4}\dot{2} = 0.424242\dots$ 로 놓으면

$$\square x = 42.424242\dots$$

$$-) \quad \square x = 0.424242\dots$$

$$\square x = 42$$

$$\therefore x = \frac{42}{\square} = \square$$

$$(2) 0.3\dot{5}\dot{8}$$

→ $x = 0.3\dot{5}\dot{8} = 0.3585858\dots$ 로 놓으면

$$\square x = 358.585858\dots$$

$$-) \quad \square x = 3.585858\dots$$

$$\square x = 355$$

$$\therefore x = \frac{355}{\square} = \square$$

05 다음은 순환소수를 기약분수로 나타내는 과정이다. □ 안에 알맞은 수를 써넣어라.

$$(1) 2.\dot{6}\dot{3} = \frac{263 - \square}{99} = \frac{\square}{99} = \square$$

$$(2) 0.4\dot{5}\dot{7} = \frac{457 - \square}{\square} = \frac{\square}{990} = \square$$

06 다음 설명 중 옳은 것에는 ○표, 옳지 않은 것에는 ×표를 하여라.

(1) 순환소수는 무한소수이다. ()

(2) 무한소수는 유리수이다. ()

(3) 모든 순환소수는 분수로 나타낼 수 있다. ()

(4) 유한소수 중에는 유리수가 아닌 것도 있다. ()

기초* TEST

이름 _____

01 다음 식을 간단히 하여라.

(1) $5^3 \times 5^5$

(2) $x^2 \times x^8$

(3) $a^3 \times a^4 \times a^7$

(4) $x^3 \times y \times x^6 \times y^2 \times y^4$

(5) $(3^4)^2$

(6) $(x^3)^5$

(7) $(a^2)^3 \times a^8$

(8) $(x^4)^3 \times (y^2)^6 \times (x^5)^2$

02 다음 식을 간단히 하여라.

(1) $2^9 \div 2^3$

(2) $x^4 \div x^4$

(3) $a^2 \div a^7$

(4) $x^8 \div x^2 \div x^4$

(5) $y^{11} \div y^9 \div y^2$

(6) $a^6 \div a^5 \div a^3$

(7) $(x^4)^3 \div (x^2)^5$

(8) $(y^8)^2 \div (y^3)^3 \div (y^2)^6$

03 다음 식을 간단히 하여라.

(1) $(-2a^3)^3$

(2) $(x^3y^5)^4$

(3) $(-a^4b^3)^5$

(4) $\left(\frac{x^6}{y^2}\right)^7$

(5) $\left(-\frac{3a^2}{b^6}\right)^3$

(6) $\left(-\frac{x^9}{7y^8}\right)^2$

04 다음 \square 안에 알맞은 수를 구하여라.

(1) $7^2 \times 7^\square = 7^8$

(2) $a^5 \times a^\square \times a^4 = a^{12}$

(3) $(x^6)^\square = x^{24}$

(4) $y^\square \div y^8 = y^2$

(5) $b^\square \div b^5 = 1$

(6) $a^3 \div a^\square = \frac{1}{a^6}$

(7) $(x^\square y^3)^7 = x^{14} y^{21}$

(8) $\left(\frac{a^4}{b^5}\right)^\square = \frac{a^{16}}{b^{20}}$

기초 TEST

이름 _____

01 다음 식을 계산하여라.

(1) $4x \times 6y$

(2) $5x^2 \times (-9x^6)$

(3) $(-7xy^3) \times 3x^4y^2$

(4) $(-3x^2y^4)^3 \times (-x^5y)$

(5) $\frac{1}{4}a^2b^5 \times (-2a^3b)^3$

(6) $\left(\frac{1}{3}x^3y^2\right)^3 \times (6xy^3)^2$

(7) $(-4x^5y^6) \times 3x^2y \times 5xy^2$

02 다음 식을 계산하여라.

(1) $30x^5 \div 6x^2$

(2) $10x^3y^4 \div (-2x^2y)$

(3) $12x^5y^3 \div \frac{4}{3}x^3y^2$

(4) $(-a^6b^3)^2 \div (a^2b)^5$

(5) $9x^8y^7 \div (-6x^5y^2) \div 3xy^3$

03 다음 식을 계산하여라.

(1) $6x^3y^2 \times 2y^3 \div 3xy^4$

(2) $28x^5y^7 \div (-4x^3y^4) \times x^2y^6$

(3) $15x^2y^8 \times \frac{4}{9}x^3y \div \frac{1}{3}x^4y^5$

(4) $32a^8b^3 \div \frac{8}{3}a^7b \times 2a^2b^4$

(5) $9a^3b^5 \times (-2a^2b^3)^3 \div a^6b^9$

(6) $4x^7y^4 \div 9x^4y^2 \times (-3xy^3)^3$

(7) $7x^9y^5 \div \left(-\frac{14}{3}x^7y^3\right) \times (-2x^2y)^3$

04 다음 안에 알맞은 식을 구하여라.

(1) $\times 4x^2y^7 = 12x^5y^9$

(2) $20x^3y^5 \div (\text{□}) = -4xy^2$

(3) $15x^6y^4 \div (-3x^2y)^2 \div \text{□} = \frac{2}{3}xy$

(4) $(-2x^3y^2)^2 \times \text{□} \div \frac{8}{9}x^2y^3 = 3x^4y^2$

(5) $(4x^5y^3)^2 \div \text{□} \times (xy^3)^3 = 16x^7y^{10}$

기초* TEST

이름 _____

01 다음 식을 계산하여라.

(1) $(3x+2y)+(8x-5y)$

(2) $(a+b-7)-(4a-2b+3)$

(3) $2(7x-5y)-3(3x+y)$

(4) $\frac{1}{4}(12a-20b)+\frac{1}{3}(15a+9b)$

(5) $\left(\frac{1}{3}x+\frac{2}{5}y\right)+\left(\frac{1}{4}x-\frac{1}{2}y\right)$

(6) $\frac{a+3b}{4}+\frac{5a-b}{6}$

02 다음 식을 계산하여라.

(1) $5x-\{3x-7y-(2x+y)\}$

(2) $9x-2y-\{8x-(4x-5y)\}$

(3) $3y-[4x-\{7y-(2x+9y)\}-y]$

(4) $6a+7b-[3a-\{2b-(8a-5b)\}+4]$

03 다음 다항식이 이차식인 것에는 ○표, 이차식이 아닌 것에는 ×표를 하여라.

(1) x^2-3x+5 ()

(2) $3x+y-7$ ()

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

(4) $x^3-5x^2-x^3+8$ ()

04 다음 식을 계산하여라.

(1) $(2x^2+3x+6)+(x^2-4x-1)$

(2) $(5x^2-2x+1)-(3x^2+8x-7)$

(3) $2(3x^2-6x+4)+5(x^2+2x-3)$

(4) $\frac{5x^2-3x+7}{8}-\frac{x^2+5x-1}{6}$

05 다음 □ 안에 알맞은 식을 구하여라.

(1) $\square+(3x-2y+7)=8x-5y+3$

(2) $(6x+2y-9)-(\square)=2x-y+3$

(3) $(5x^2-x+3)+\square=3x^2+x-7$

(4) $\square-(4x^2+3x-1)=6x^2-x+5$

기초* TEST

이름 _____

01 다음 식을 전개하여라.

(1) $3x(x+2y)$

(2) $-7y(2x-5y)$

(3) $(3a-b) \times 4a$

(4) $(6a+5b) \times (-2b)$

(5) $\frac{3}{8}x(4x+10y)$

(6) $(9x-8y) \times \left(-\frac{5}{6}x\right)$

02 다음 식을 계산하여라.

(1) $(12x^2+8x) \div 4x$

(2) $(25xy-10y^2) \div (-5y)$

(3) $(6x^2y-9xy+3x) \div 3x$

(4) $(20a^2b+24ab^2) \div \frac{4}{3}ab$

(5) $(15y^2-35xy) \div \left(-\frac{5}{7}y\right)$

(6) $(45x^2y+18xy^2-27xy) \div \frac{9}{4}xy$

03 다음 식을 계산하여라.

(1) $3a(2a+b)-2a(4a-3b)$

(2) $\frac{3}{4}x(12x-16y)+20y\left(\frac{2}{5}x-\frac{1}{4}y\right)$

(3) $\frac{9x^2y+15xy}{3x}-\frac{8x^2y^2-24xy^2}{4xy}$

(4) $(18ab^2-6ab) \div \left(-\frac{6}{5}ab\right) - (10ab+5a) \div \frac{5}{2}a$

04 다음 식을 계산하여라.

(1) $\frac{6xy^2-8xy}{2y}-3x(4y+5)$

(2) $5x(3x+y)-(28x^2y-35xy^2) \div (-7y)$

(3) $3xy(2x-4y)-(15x^2y^2+5xy^3) \div \frac{5}{4}y$

(4) $(27x^3y-18x^2y) \div \left(\frac{3}{2}x\right)^2 + 4y(x-7)$

(5) $7x(2x+5)-\left\{(8x^3y-6x^2y) \div \left(-\frac{2}{3}xy\right)-4x\right\}$

기초* TEST

이름 _____

01 다음 중 부등식인 것에는 ○표, 부등식이 아닌 것에는 ×표를 하여라.

(1) $x+2>10$ ()

(2) $x-2=2-x$ ()

(3) $4x-4(x+3)>0$ ()

(4) $3-9<0$ ()

02 다음은 문장을 부등식으로 나타낸 것이다. ○ 안에 알맞은 부등호를 써넣어라.

(1) x 는 11보다 작지 않다. → x ○ 11

(2) x 는 5 미만이다. → x ○ 5

(3) x 는 16보다 크지 않다. → x ○ 16

(4) x 는 9 이상이다. → x ○ 9

03 다음 부등식 중 $x=-2$ 일 때 참인 것에는 ○표, 거짓인 것에는 ×표를 하여라.

(1) $3x+6<1$ ()

(2) $x-2<2-x$ ()

(3) $4x>2x-4$ ()

(4) $6x-2\geq 3x+1$ ()

04 $a>b$ 일 때, 다음 □ 안에 알맞은 수를 써넣고, ○ 안에 알맞은 부등호를 써넣어라.

(1) $a>b$ 양변에 □를 더한다. $a+9$ ○ $b+9$

(2) $a>b$ 양변에서 □를 뺀다. $a-2$ ○ $b-2$

(3) $a>b$ 양변에 □를 곱한다. $4a$ ○ $4b$

(4) $a>b$ 양변을 □로 나눈다. $-\frac{a}{5}$ ○ $-\frac{b}{5}$

05 $a>b$ 일 때, 다음 ○ 안에 알맞은 부등호를 써넣어라.

(1) $\frac{1}{2}a+6$ ○ $\frac{1}{2}b+6$

(2) $-4a+10$ ○ $-4b+10$

(3) $-6+3a$ ○ $-6+3b$

(4) $-\frac{a}{8}-\frac{1}{7}$ ○ $-\frac{b}{8}-\frac{1}{7}$

06 다음 ○ 안에 알맞은 부등호를 써넣어라.

(1) $5a-\frac{4}{7}>5b-\frac{4}{7}$ 이면 a ○ b 이다.

(2) $3-8a>3-8b$ 이면 a ○ b 이다.

(3) $6a-\frac{1}{3}<6b-\frac{1}{3}$ 이면 a ○ b 이다.

(4) $\frac{a}{10}+7<\frac{b}{10}+7$ 이면 a ○ b 이다.

기초* TEST

이름 _____

01 다음 부등식의 모든 항을 좌변으로 이항하여 간단히 하고, 일차부등식인 것에는 ○표, 일차부등식이 아닌 것에는 ×표를 하여라.

(1) $x+6 > -2 \rightarrow$ _____ ()

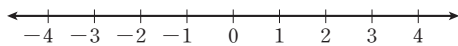
(2) $x(3-x) \leq 4x \rightarrow$ _____ ()

(3) $5x+6 \geq 5x+4 \rightarrow$ _____ ()

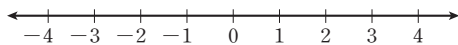
(4) $4x-3 < 3x+5 \rightarrow$ _____ ()

02 다음 부등식의 해를 수직선 위에 나타내어라.

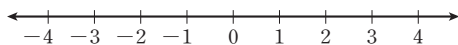
(1) $x < 3$



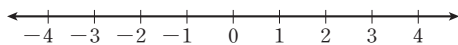
(2) $x \geq -1$



(3) $x \leq -2$

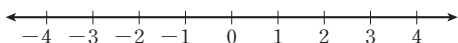


(4) $x > 4$

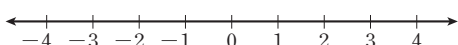


03 다음 일차부등식의 해를 구하고, 그 해를 수직선 위에 나타내어라.

(1) $\frac{x}{2} - 1 > 0 \rightarrow$ 해: _____



(2) $3x - 1 \leq 5x - 7 \rightarrow$ 해: _____



04 다음 일차부등식의 해를 구하여라.

(1) $-2x - 2 \leq 4$

(2) $-2x + 5 \geq x - 7$

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

(4) $5(x + 1) > 3(2x + 2) + 1$

05 다음 일차부등식의 해를 구하여라.

(1) $\frac{x}{2} - \frac{x}{3} < 1$

(2) $x - \frac{5x - 3}{4} > -2$

(3) $\frac{2x + 1}{3} - \frac{x - 3}{4} < 2$

(4) $\frac{2}{3}x - 3 \leq 2 - \frac{x - 3}{6}$

06 다음 일차부등식의 해를 구하여라.

(1) $2.5x + 3.6 \leq -1.1x + 2.4$

(2) $0.3(2x - 3) > 3.5x + 2$

기초* TEST

이름 _____

01 한 자루에 1000원인 볼펜을 1500원짜리 상자에 포장하는데 총 금액이 8500원 이하가 되게 하려고 한다. 볼펜을 최대 몇 자루까지 살 수 있는지 구하려고 할 때, 다음 물음에 답하여라.

- (1) 볼펜을 x 자루 산다고 할 때, 볼펜 x 자루의 가격을 x 를 사용하여 나타내어라.
- (2) 일차부등식을 세워라.
- (3) 일차부등식을 풀어라.
- (4) 볼펜을 최대 몇 자루까지 살 수 있는지 구하여라.

02 동네 슈퍼에서 1000원에 판매하는 과자를 할인마트에서는 800원에 판매하고 있다. 할인마트에 다녀오려면 왕복 2300원의 교통비가 든다고 할 때, 과자를 몇 개 이상 사는 경우 할인마트에서 사는 것이 유리한지 구하려고 한다. 다음 물음에 답하여라.

- (1) 과자를 x 개 산다고 할 때, 다음 표를 완성하여라.

	동네 슈퍼	할인마트
개수(개)	x	x
비용(원)	$1000x$	$800x + \square$

- (2) 일차부등식을 세워라.
- (3) 일차부등식을 풀어라.
- (4) 과자를 몇 개 이상 사는 경우 할인마트에서 사는 것이 유리한지 구하여라.

03 A 지점에서 20 km 떨어진 B 지점까지 가는데 처음에는 시속 3 km로 걷다가 도중에 시속 4 km로 뛰어서 6시간 이내에 도착하려고 한다. 걸어진 거리는 최대 몇 km인지 구하려고 할 때, 다음 물음에 답하여라.

- (1) 걸어진 거리를 x km라고 할 때, 다음 표를 완성하여라.

	걸어갈 때	뛰어갈 때
거리(km)	x	$20 - x$
속력(km/시)		
시간(시간)		

- (2) 일차부등식을 세워라.
- (3) 일차부등식을 풀어라.
- (4) 걸어진 거리는 최대 몇 km인지 구하여라.

04 10 %의 소금물 200 g에 4 %의 소금물을 섞어서 7 % 이하의 소금물을 만들려고 한다. 4 %의 소금물을 몇 g 이상 섞어야 하는지 구하려고 할 때, 다음 물음에 답하여라.

- (1) 4 %의 소금물을 x g 섞어야 한다고 할 때, 다음 표를 완성하여라.

	섞기 전		섞은 후
농도	10 %	4 %	7 % 이하
소금물의 양(g)	200	x	
소금의 양(g)			

- (2) 일차부등식을 세워라.
- (3) 일차부등식을 풀어라.
- (4) 4 %의 소금물을 몇 g 이상 섞어야 하는지 구하여라.

기초* TEST

이름 _____

01 다음 중 미지수가 2개인 일차방정식인 것에는 ○표, 아닌 것에는 ×표를 하여라.

(1) $\frac{x}{4} - \frac{y}{6} = 1$ ()

(2) $x^2 - y = 3$ ()

(3) $y = -3x + 7$ ()

(4) $x - 8y = 2(x - 4y)$ ()

02 다음 주어진 순서쌍이 일차방정식의 해인 것에는 ○표, 아닌 것에는 ×표를 하여라.

(1) $3x - y = 7$, $(2, -1)$ ()

(2) $2x - y = x - 1$, $(3, 2)$ ()

(3) $5x = 6y - 1$, $(1, 1)$ ()

(4) $8x + 2y - 10 = 0$, $(1, -1)$ ()

03 다음 각 방정식에서 오른쪽에 주어진 순서쌍이 그 방정식의 해일 때, 상수 k 의 값을 구하여라.

(1) $4x + 5y = k$, $(2, -1)$

(2) $x - ky = 7$, $(1, 5)$

(3) $kx - 3y = -10$, $(-1, 4)$

(4) $3x + 6y - 12 = 0$, $(2, k)$

04 다음은 문장을 미지수가 2개인 연립일차방정식으로 나타낸 것이다. □ 안에 알맞은 것을 써넣어라.

(1) x 세인 지희의 나이와 y 세인 라희의 나이의 합은 24세이고, 지희는 라희보다 4세가 더 적다.

→ $\begin{cases} x + \square = \square \\ \square = \square - 4 \end{cases}$

(2) 둘레의 길이가 54 cm인 직사각형에서 가로 길이 x cm는 세로 길이 y cm의 3배이다.

→ $\begin{cases} 2\square + 2y = \square \\ \square = 3\square \end{cases}$

(3) 오리 x 마리와 염소 y 마리를 합하면 모두 14마리이고, 다리는 모두 28개이다.

→ $\begin{cases} x + \square = \square \\ 2\square + \square y = 28 \end{cases}$

05 x, y 의 값이 자연수일 때, 다음 연립방정식의 해를 구하여라.

(1) $\begin{cases} x + 3y = 13 \\ 2x + y = 6 \end{cases}$

(2) $\begin{cases} x + y = 7 \\ 2x + y = 10 \end{cases}$

(3) $\begin{cases} x + 2y = 7 \\ 3x + y = 16 \end{cases}$

06 다음 각 연립방정식에서 오른쪽에 주어진 순서쌍이 그 연립방정식의 해일 때, 상수 a, b 의 값을 각각 구하여라.

(1) $\begin{cases} x + ay = 7 \\ bx + y = 5 \end{cases}$, $(2, 3)$

(2) $\begin{cases} 3x - ay = 1 \\ bx + y = 1 \end{cases}$, $(-1, 2)$

기초* TEST

이름 _____

01 다음은 연립방정식 $\begin{cases} y=x+3 & \dots \textcircled{A} \\ x-2y=-9 & \dots \textcircled{B} \end{cases}$ 를 대입법으로 푸는 과정이다. 안에 알맞은 것을 써넣어라.

\textcircled{A} 을 \textcircled{B} 에 대입하면
 $x-2(\text{□})=-9$
 $\therefore x=\text{□}$
 $x=\text{□}$ 을 \textcircled{A} 에 대입하면
 $y=\text{□}$
 따라서 연립방정식의 해는
 $x=\text{□}, y=\text{□}$

02 다음 연립방정식을 대입법을 이용하여 풀어라.

(1) $\begin{cases} 2x+y=-6 \\ y=3x-1 \end{cases}$

(2) $\begin{cases} x=3y+1 \\ -x+2y=5 \end{cases}$

(3) $\begin{cases} y=x-4 \\ y=-3x+8 \end{cases}$

(4) $\begin{cases} x=3y+5 \\ 2x+5y=-1 \end{cases}$

03 다음은 연립방정식 $\begin{cases} 7x-3y=1 & \dots \textcircled{A} \\ -5x+2y=-1 & \dots \textcircled{B} \end{cases}$ 을 가감법으로 푸는 과정이다. 안에 알맞은 것을 써넣어라.

y 를 소거하기 위해 $\textcircled{A} \times 2 + \textcircled{B} \times \text{□}$ 을 하면
 $14x-6y=2$
 $+ \quad -15x+6y=\text{□}$
 $\hline -x = \text{□}$
 $\therefore x=\text{□}$
 $x=\text{□}$ 을 \textcircled{A} 에 대입하면
 $y=\text{□}$
 따라서 연립방정식의 해는
 $x=\text{□}, y=\text{□}$

04 다음 연립방정식을 가감법을 이용하여 풀어라.

(1) $\begin{cases} 2x-y=4 \\ -3x+y=-5 \end{cases}$

(2) $\begin{cases} x+2y=10 \\ 2x-3y=-1 \end{cases}$

(3) $\begin{cases} 7x+y=15 \\ 3x+y=11 \end{cases}$

(4) $\begin{cases} x+2y=22 \\ 2x-3y=-12 \end{cases}$

기초* TEST

이름 _____

01 다음 연립방정식을 풀어라.

$$(1) \begin{cases} 2x - 3(x - y) = 10 \\ 5x + 2y = 1 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} 3x + 2(y - 1) = 3 \\ 3(x - 2y) + 5y = 2 \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} 3x - 2(x + y) = 1 \\ 5(2x + y) - 2y = -13 \end{cases}$$

02 다음 연립방정식을 풀어라.

$$(1) \begin{cases} \frac{x}{2} - y = -1 \\ \frac{x}{4} + y = 4 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} \frac{2x + y}{2} - y = -6 \\ 2x - \frac{x + y}{3} = -6 \end{cases}$$

03 다음 연립방정식을 풀어라.

$$(1) \begin{cases} 0.2x + 0.3y = -1.3 \\ \frac{1}{3}x - \frac{1}{4}y = -\frac{11}{12} \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} \frac{1}{2}x - 0.6y = 1.3 \\ 0.3x + \frac{1}{5}y = 0.5 \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} 5(3 - x) = -y \\ \frac{x}{2} - 0.2y = \frac{3 - y}{4} \end{cases}$$

04 다음 연립방정식을 풀어라.

$$(1) x + 3y = 7x + 6y = 5$$

$$(2) 3x + 6 = -y + 3 = 2x + 12$$

$$(3) 3x - 2y + 1 = x - 4y + 5 = -5y - 3$$

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

05 다음 <보기>에 대하여 물음에 답하여라.

보기

$$\text{㉠. } \begin{cases} x + 4y = 2 \\ 2x + 8y = 4 \end{cases}$$

$$\text{㉡. } \begin{cases} 3x + y = 1 \\ -6x - 2y = 2 \end{cases}$$

$$\text{㉢. } \begin{cases} 4x + y = -6 \\ 16x + 4y = -24 \end{cases}$$

$$\text{㉣. } \begin{cases} 2x + 3y = -1 \\ -6x - 9y = -3 \end{cases}$$

(1) <보기>에서 해가 무수히 많은 연립방정식을 모두 골라라.

(2) <보기>에서 해가 없는 연립방정식을 모두 골라라.

기초* TEST

이름 _____

01 한 개에 800원 하는 복숭아와 한 개에 600원 하는 자두를 합하여 20개를 14400원에 샀다. 복숭아를 몇 개 샀는지 구하려고 할 때, 다음 물음에 답하여라.

(1) 복숭아를 x 개, 자두를 y 개 샀다고 할 때, 다음 표를 완성하여라.

	복숭아	자두	전체
개수(개)	x	y	20
가격(원)			

(2) (1)의 표를 이용하여 연립방정식을 세워라.

$$\begin{cases} \text{(개수에 대한 식)} \\ \text{(가격에 대한 식)} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \underline{\hspace{2cm}} \\ \underline{\hspace{2cm}} \end{cases}$$

(3) 연립방정식을 풀어라.

(4) 복숭아는 몇 개 샀는지 구하여라.

02 어떤 두 자리의 자연수의 각 자리의 숫자의 합은 7이고 이 수의 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾼 수는 처음 수보다 9만큼 크다고 한다. 처음 자연수를 구하려고 할 때, 다음 물음에 답하여라.

(1) 처음 수의 십의 자리의 숫자를 x , 일의 자리의 숫자를 y 라고 할 때, 다음 표를 완성하여라.

	십의 자리의 숫자	일의 자리의 숫자	두 자리의 자연수
처음 수	x	y	$10x+y$
바꾼 수			

(2) (1)의 표를 이용하여 연립방정식을 세워라.

$$\begin{cases} \text{(각 자리의 숫자에 대한 식)} \\ \text{(처음 수와 바꾼 수에 대한 식)} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \underline{\hspace{2cm}} \\ \underline{\hspace{2cm}} \end{cases}$$

(3) 연립방정식을 풀어라.

(4) 처음 자연수를 구하여라.

03 지훈이가 왕복 35 km의 등산로를 따라 등산을 하는 데 올라갈 때는 시속 4 km로, 내려올 때는 시속 5 km로 걸어서 총 8시간이 걸렸다. 올라간 거리를 구하려고 할 때, 다음 물음에 답하여라.

(1) 올라간 거리를 x km, 내려온 거리를 y km라고 할 때, 다음 표를 완성하여라.

	올라갈 때	내려올 때	전체
거리(km)	x	y	35
속력(km/시)			/
시간(시간)			

(2) (1)의 표를 이용하여 연립방정식을 세워라.

$$\begin{cases} \text{(거리에 대한 식)} \\ \text{(시간에 대한 식)} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \underline{\hspace{2cm}} \\ \underline{\hspace{2cm}} \end{cases}$$

(3) 연립방정식을 풀어라.

(4) 올라간 거리를 구하여라.

04 12%의 소금물과 8%의 소금물을 섞어서 9%의 소금물 600 g을 만들었다. 12%의 소금물과 8%의 소금물은 각각 몇 g을 섞었는지 구하려고 할 때, 다음 물음에 답하여라.

(1) 12%의 소금물을 x g, 8%의 소금물을 y g 섞었다고 할 때, 다음 표를 완성하여라.

	섞기 전		섞은 후
농도(%)	12	8	9
소금물의 양(g)	x	y	
소금의 양(g)			

(2) (1)의 표를 이용하여 연립방정식을 세워라.

$$\begin{cases} \text{(소금물의 양에 대한 식)} \\ \text{(소금의 양에 대한 식)} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \underline{\hspace{2cm}} \\ \underline{\hspace{2cm}} \end{cases}$$

(3) 연립방정식을 풀어라.

(4) 12%의 소금물과 8%의 소금물은 각각 몇 g을 섞었는지 구하여라.

기초* TEST

이름 _____

01 다음 일차함수의 그래프의 x 절편과 y 절편을 각각 구하여라.

(1) $y = 2x - 6$

→ x 절편: _____, y 절편: _____

(2) $y = -3x + 9$

→ x 절편: _____, y 절편: _____

(3) $y = \frac{2}{3}x + 4$

→ x 절편: _____, y 절편: _____

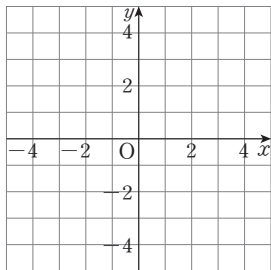
02 x 절편과 y 절편을 이용하여 다음 일차함수의 그래프를 그려라.

(1) $y = x + 2$

(2) $y = -3x - 3$

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

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



03 다음 일차함수의 그래프의 기울기를 구하여라.

(1) $y = -\frac{5}{2}x + 8$

(2) x 의 값이 2만큼 증가할 때, y 의 값이 6만큼 증가하는 일차함수

(3) x 의 값이 -4 에서 2까지 증가할 때, y 의 값이 7에서 5까지 감소하는 일차함수

04 다음을 구하여라.

(1) 일차함수 $y = -x + 4$ 의 그래프에서 x 의 값의 증가량이 3일 때, y 의 값의 증가량

(2) 일차함수 $y = 6x + 5$ 의 그래프에서 x 의 값의 증가량이 2일 때, y 의 값의 증가량

(3) 일차함수 $y = \frac{3}{4}x - 2$ 의 그래프에서 x 의 값이 -3 에서 5까지 증가할 때, y 의 값의 증가량

05 다음 두 점을 지나는 일차함수의 그래프의 기울기를 구하여라.

(1) $(1, 4), (3, 8)$

(2) $(-3, 2), (3, 6)$

(3) $(2, 6), (5, -3)$

(4) $(-2, 7), (8, -1)$

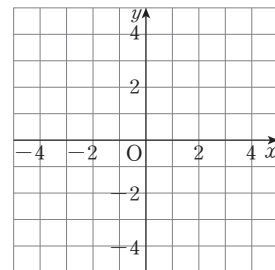
06 기울기와 y 절편을 이용하여 다음 일차함수의 그래프를 그려라.

(1) $y = 5x - 3$

(2) $y = -2x + 3$

(3) $y = \frac{1}{4}x + 1$

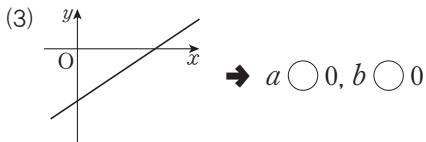
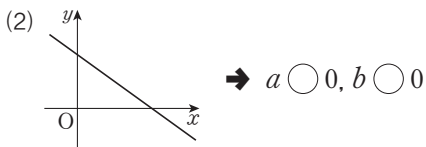
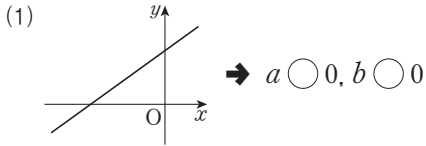
(4) $y = -\frac{3}{2}x - 1$



기초* TEST

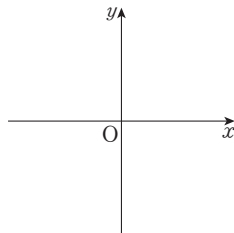
이름 _____

01 일차함수 $y = -ax + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 상수 a, b 의 부호를 각각 구하여라.

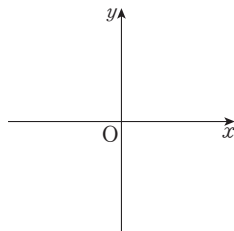


02 $a < 0, b < 0$ 일 때, 다음 일차함수의 그래프의 모양을 그리고, 그래프가 지나지 않는 사분면을 말하여라.

- (1) $y = ax + b$
 \rightarrow (기울기) = $a \bigcirc 0$
 (y절편) = $b \bigcirc 0$
 \rightarrow 제 사분면



- (2) $y = -bx + a$
 \rightarrow (기울기) = $-b \bigcirc 0$
 (y절편) = $a \bigcirc 0$
 \rightarrow 제 사분면



03 아래 <보기>의 일차함수의 그래프에 대하여 다음 물음에 답하여라.

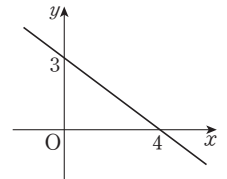
보기

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| ㄱ. $y = 3x - 1$ | ㄴ. $y = -\frac{1}{2}x + 2$ |
| ㄷ. $y = -\frac{3}{4}x + 1$ | ㄹ. $y = x + 8$ |
| ㅁ. $y = -3(1 - x)$ | ㅂ. $y = -x + 3$ |
| ㅅ. $y = \frac{1}{4}(8 - 2x)$ | ㅇ. $y = x - 8$ |

(1) 서로 평행한 것끼리 짝 지어라.

(2) 일치하는 것끼리 짝 지어라.

(3) 오른쪽 그래프와 평행한 것을 찾아라.



04 다음 두 일차함수의 그래프가 서로 평행할 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

- (1) $y = -5x + 2, y = ax - 7$
 (2) $y = 3ax + 3, y = 9x + 1$
 (3) $y = \frac{2}{7}x - 8, y = -\frac{1}{2}ax + 4$

05 다음 두 일차함수의 그래프가 서로 일치할 때, 상수 a, b 의 값을 각각 구하여라.

- (1) $y = ax - 3, y = 4x + b$
 (2) $y = \frac{8}{3}x - b, y = -2ax + 6$
 (3) $y = \frac{3}{4}ax + 5, y = 3x + \frac{1}{3}b$

기초* TEST

이름 _____

01 다음과 같은 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하여라.

- (1) 기울기가 3이고, y 절편이 -10 인 직선
- (2) 기울기가 $-\frac{1}{2}$ 이고, 점 $(0, 4)$ 를 지나는 직선
- (3) x 의 값이 2만큼 증가할 때 y 의 값은 4만큼 증가하고, y 절편이 6인 직선
- (4) 일차함수 $y = \frac{4}{5}x - 2$ 의 그래프와 평행하고, y 절편이 3인 직선

02 다음과 같은 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하여라.

- (1) 기울기가 2이고, 점 $(1, 3)$ 을 지나는 직선
- (2) 기울기가 -5 이고, x 절편이 4인 직선
- (3) x 의 값이 6만큼 증가할 때 y 의 값은 2만큼 감소하고, 점 $(-3, 5)$ 를 지나는 직선

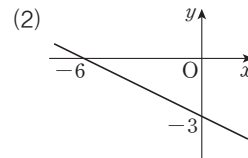
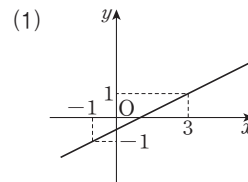
03 다음 두 점을 지나는 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하여라.

- (1) $(2, 1), (5, 7)$ (2) $(-1, 4), (3, -2)$
- (3) $(4, -2), (2, 6)$ (4) $(3, 5), (-3, -4)$

04 다음과 같은 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하여라.

- (1) x 절편이 2, y 절편이 8인 직선
- (2) x 절편이 -3 , y 절편이 4인 직선
- (3) x 절편이 4, y 절편이 -6 인 직선

05 다음과 같은 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하여라.



06 물통에 있는 물의 온도는 100°C 이고 2분마다 4°C 씩 내려간다고 한다. 물을 식히기 시작한 지 x 분 후의 물의 온도를 $y^\circ\text{C}$ 라고 할 때, 다음을 구하여라.

- (1) 1분마다 내려가는 온도
- (2) x 와 y 사이의 관계식
- (3) 물을 식히기 시작한 지 20분 후의 물의 온도
- (4) 물의 온도가 30°C 가 될 때까지 걸리는 시간

기초 TEST

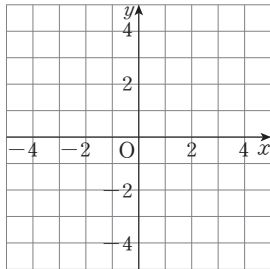
이름 _____

01 일차방정식 $2x+y-1=0$ 에 대하여 물음에 답하여라.

(1) 다음 표를 완성하여라.

x	...	-2	-1	0	1	2	...
y

(2) (1)에서 구한 값에 대하여 순서쌍 (x, y) 를 다음 좌표 평면 위에 나타내어라.



(3) x, y 의 값의 범위가 수 전체일 때, 주어진 일차방정식의 그래프를 (2)의 좌표평면 위에 그려라.

02 다음 일차방정식을 일차함수 $y=ax+b$ 의 꼴로 나타내고, 일차방정식의 그래프의 기울기, x 절편, y 절편을 각각 구한 후 그 그래프를 그려라.

(1) $x+y-4=0 \rightarrow$ _____

\rightarrow 기울기: _____

x 절편: _____, y 절편: _____

(2) $2x+3y+6=0 \rightarrow$ _____

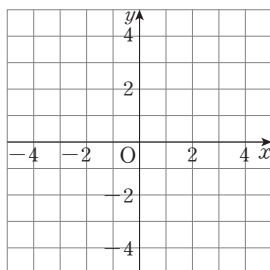
\rightarrow 기울기: _____

x 절편: _____, y 절편: _____

(3) $x-3y+3=0 \rightarrow$ _____

\rightarrow 기울기: _____

x 절편: _____, y 절편: _____



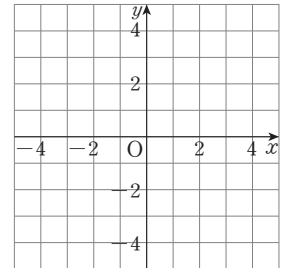
03 다음 일차방정식의 그래프를 좌표평면 위에 그려라.

(1) $x=-2$

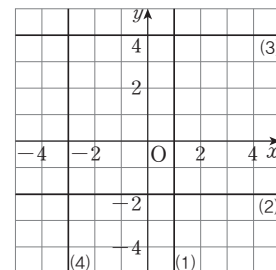
(2) $y=3$

(3) $2x-8=0$

(4) $3y+9=0$



04 다음 그래프가 나타내는 직선의 방정식을 구하여라.



05 다음 조건을 만족시키는 직선의 방정식을 구하여라.

(1) 점 $(-2, 2)$ 를 지나고 x 축에 평행한 직선

(2) 점 $(3, -1)$ 을 지나고 y 축에 평행한 직선

(3) 점 $(-4, 5)$ 를 지나고 x 축에 수직인 직선

(4) 점 $(1, -6)$ 을 지나고 y 축에 수직인 직선

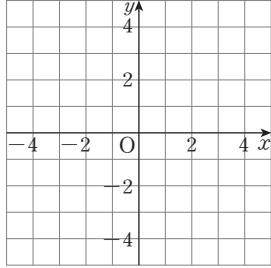
(5) 두 점 $(5, -1), (5, 3)$ 을 지나는 직선

기초* TEST

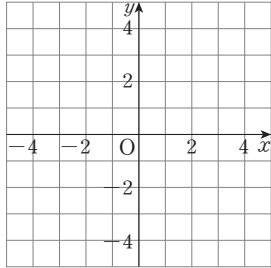
이름 _____

01 다음 연립방정식에서 두 일차방정식의 그래프를 각각 좌표평면 위에 나타내고, 그 그래프를 이용하여 연립방정식의 해를 구하여라.

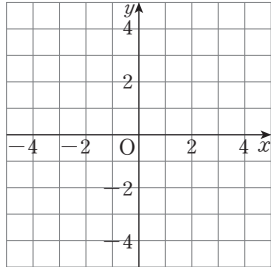
(1)
$$\begin{cases} x-2y=-3 \\ x+y=3 \end{cases}$$



(2)
$$\begin{cases} x+4y=1 \\ 2x-3y=-9 \end{cases}$$



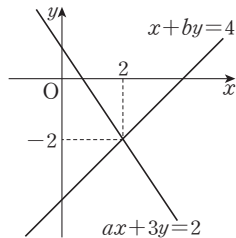
(3)
$$\begin{cases} 2x-3y=-1 \\ x+y=-3 \end{cases}$$



02 오른쪽 그림은 연립방정식

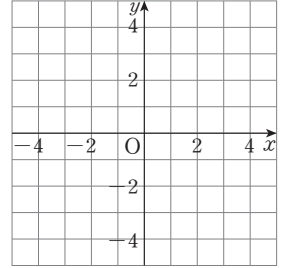
$$\begin{cases} ax+3y=2 \\ x+by=4 \end{cases}$$
의 해를 구하기

위해 두 일차방정식의 그래프를 그린 것이다. 이때 상수 a , b 의 값을 각각 구하여라.

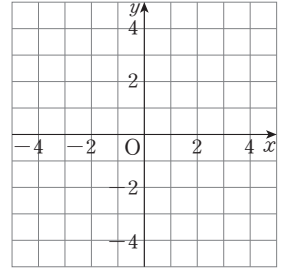


03 다음 연립방정식에서 두 일차방정식의 그래프를 각각 좌표평면 위에 나타내고, 그 그래프를 이용하여 연립방정식의 해를 구하여라.

(1)
$$\begin{cases} 2x+y=3 \\ 6x+3y=-3 \end{cases}$$



(2)
$$\begin{cases} 2x-3y=6 \\ 4x-6y=12 \end{cases}$$



04 다음 연립방정식의 해가 무수히 많도록 하는 상수 a , b 의 값을 각각 구하여라.

(1)
$$\begin{cases} x+3y=a \\ bx-6y=4 \end{cases}$$

(2)
$$\begin{cases} 2x-ay=3 \\ 6x+3y=b \end{cases}$$

05 다음 연립방정식의 해가 없도록 하는 상수 a , b 의 조건 또는 값을 각각 구하여라.

(1)
$$\begin{cases} ax+y=-2 \\ 6x-3y=b \end{cases}$$

(2)
$$\begin{cases} 3x-ay=6 \\ x+4y=b \end{cases}$$

실력* TEST

이름 _____

01 다음 중에서 정수가 아닌 유리수의 개수를 구하여라.

$$-\frac{5}{3}, -\frac{8}{2}, 4.7, -\frac{20}{4}, \frac{7}{9}, -0.34$$

02 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 모든 정수는 자연수이다.
- ② 음의 정수는 유리수이다.
- ③ 0은 가장 작은 정수이다.
- ④ 분수 꼴로 나타낼 수 없는 유리수도 있다.
- ⑤ 유리수는 양의 유리수와 음의 유리수로 이루어져 있다.

03 다음 <보기> 중 유향소수를 모두 고른 것은?

보기

ㄱ. 0.81	ㄴ. 0.171717...
ㄷ. π	ㄹ. -1.2345
ㅁ. 3.2585858...	

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ ③ ㄴ, ㄹ
- ④ ㄷ, ㄹ ⑤ ㄹ, ㅁ

04 다음 중 순환소수의 표현으로 옳은 것은?

- ① $0.1666\cdots = 0.1\dot{6}$
- ② $2.342342342\cdots = 2.3\dot{4}$
- ③ $1.782782782\cdots = 1.78\dot{2}$
- ④ $4.567567567\cdots = 4.5\dot{6}\dot{7}$
- ⑤ $5.050505\cdots = 5.0\dot{5}\dot{0}$

05 다음 분수를 순환소수로 나타낼 때, 순환마디를 바르게 나타내지 않은 것은?

- ① $\frac{2}{3} \rightarrow 6$ ② $\frac{8}{9} \rightarrow 8$ ③ $\frac{11}{15} \rightarrow 3$
- ④ $\frac{4}{27} \rightarrow 14$ ⑤ $\frac{52}{99} \rightarrow 52$

06 두 분수 $\frac{5}{33}$ 와 $\frac{8}{27}$ 을 순환소수로 나타낼 때, 순환마디를 이루는 숫자의 개수를 각각 a, b 라고 하자. 이때 ab 의 값을 구하여라.

07 분수 $\frac{4}{11}$ 를 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 100번째 자리의 숫자는?

- ① 2 ② 3 ③ 4
- ④ 5 ⑤ 6

08 순환소수 $0.2468\overline{}$ 의 소수점 아래 25번째 자리의 숫자를 a , 분수 $\frac{9}{37}$ 를 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 50번째 자리의 숫자를 b 라고 하자. 이때 $a+b$ 의 값을 구하여라.

09 분수 $\frac{2}{7}$ 를 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 첫 번째 자리의 숫자부터 소수점 아래 20번째 자리의 숫자까지에 있는 모든 숫자의 합은?

- ① 91 ② 93 ③ 95
- ④ 97 ⑤ 99

실력* TEST

이름 _____

01 분수 $\frac{11}{40}$ 을 $\frac{a}{10^n}$ 로 바꾸어 유한소수로 나타낼 때, 가장 작은 자연수 a, n 에 대하여 $a+n$ 의 값을 구하여라.

02 다음 <보기>의 분수 중 유한소수로 나타낼 수 있는 것을 모두 고른 것은?

보기

ㄱ. $\frac{15}{90}$

ㄴ. $\frac{14}{70}$

ㄷ. $\frac{6}{3 \times 5^2}$

ㄹ. $\frac{9}{2 \times 5 \times 7}$

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ
 ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

03 분수 $\frac{a}{180}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, a 의 값이 될 수 있는 가장 작은 두 자리의 자연수를 구하여라.

04 분수 $\frac{21}{20 \times a}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, 다음 중 a 의 값이 될 수 없는 것은?

- ① 3 ② 7 ③ 14
 ④ 18 ⑤ 21

05 두 분수 $\frac{12}{90}, \frac{15}{210}$ 에 어떤 자연수 N 을 각각 곱하여 소수로 나타내면 모두 유한소수가 될 때, N 의 값 중 가장 작은 자연수를 구하여라.

06 순환소수 $0.72\dot{3}$ 을 분수로 나타내려고 할 때, 다음 중 가장 편리한 식은?

- ① $10x - x$ ② $100x - x$
 ③ $100x - 10x$ ④ $1000x - 10x$
 ⑤ $1000x - 100x$

07 다음 중 순환소수를 분수로 나타내는 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① $0.\dot{8} = \frac{8}{9}$ ② $1.\dot{2}\dot{5} = \frac{125}{99}$
 ③ $0.7\dot{4} = \frac{74-7}{90}$ ④ $0.\dot{6}2\dot{3} = \frac{623}{999}$
 ⑤ $2.19\dot{5} = \frac{2195-21}{990}$

08 기약분수 $\frac{a}{b}$ 를 순환소수로 나타내었더니 $1.3\dot{8}$ 이었다. 자연수 a, b 에 대하여 $a-b$ 의 값을 구하여라.

09 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 유리수 중에는 무한소수도 있다.
 ② 모든 정수는 분수로 나타낼 수 있다.
 ③ 순환소수 중에는 분수로 나타낼 수 없는 것도 있다.
 ④ 정수가 아닌 유리수는 유한소수 또는 순환소수로 나타낼 수 있다.
 ⑤ 기약분수의 분모에 2나 5 이외의 소인수가 있으면 유한소수로 나타낼 수 있다.

실력* TEST

이름 _____

01 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $a^4 \times a^3 = a^7$ ② $(a^5)^4 = a^{20}$
 ③ $a^{12} \div a^9 = a^3$ ④ $(a^5b^4)^2 = a^{10}b^8$
 ⑤ $\left(\frac{a^2}{2b^3}\right)^3 = \frac{a^6}{2b^9}$

02 $3^a \times 27 = 3^7$ 일 때, 자연수 a 의 값은?

- ① 2 ② 3 ③ 4
 ④ 5 ⑤ 6

03 $(x^5)^5 \times x^3 = (x^4)^a$ 일 때, 자연수 a 의 값은?

- ① 2 ② 3 ③ 5
 ④ 7 ⑤ 11

04 $32^2 \times 8^4 = 2^n$ 일 때, 자연수 n 의 값을 구하여라.

05 $(a^3)^8 \div \{(a^4)^5 \div a^6\}$ 을 간단히 하면?

- ① a^2 ② a^4 ③ a^6
 ④ a^8 ⑤ a^{10}

06 다음 중 \square 안에 들어갈 수가 가장 작은 것은?

- ① $x^8 \times x^\square = x^{15}$
 ② $(x^6)^\square = x^{30}$
 ③ $x^{14} \div x^\square = x^6$
 ④ $(3x^5y^\square)^3 = 27x^{15}y^{12}$
 ⑤ $\left(\frac{x^7}{y^\square}\right)^4 = \frac{x^{28}}{y^{24}}$

07 $\left(-\frac{2x^3}{y^a}\right)^5 = -\frac{bx^c}{y^{20}}$ 일 때, 자연수 a, b, c 에 대하여 $a+b-c$ 의 값을 구하여라.

08 $72^3 = 2^x \times 3^y$ 일 때, $x+y$ 의 값을 구하여라.

09 $A=2^x$ 일 때, 16^{x+1} 을 A 를 사용하여 나타내면?

- ① $\frac{1}{4}A^4$ ② $\frac{1}{2}A^4$ ③ A^4
 ④ $4A^4$ ⑤ $16A^4$

10 $2^{12} \times 5^7$ 이 n 자리의 자연수일 때, n 의 값은?

- ① 8 ② 9 ③ 10
 ④ 11 ⑤ 12

실력* TEST

이름 _____

01 다음 중 옳은 것은?

- ① $4x^2 \times (-3x^5) = -12x^{10}$
 ② $5xy^3 \times 6x^2y^2 = 30x^3y^6$
 ③ $8xy^2 \times 3x^3 \times (-2x^2y) = -48x^6y^3$
 ④ $20x^7y^3 \div 5x^4y^3 = 4x^3y$
 ⑤ $24x^6y^7 \div \left(-\frac{1}{4}x^2y^5\right) \div (-8x^3y) = \frac{3}{4}xy$

02 $(-2a^3b)^3 \times \frac{1}{4}a^2b^5$ 을 계산하면?

- ① $-\frac{1}{2}a^5b^6$ ② $-2a^{11}b^8$ ③ $\frac{1}{2}a^5b^6$
 ④ $2a^9b^3$ ⑤ $8a^{11}b^8$

03 $(-3x^2y)^2 \times Ax^5y^4 \times (x^3y^2)^3 = 36x^By^C$ 일 때, 상수 A, B, C 에 대하여 $A+B-C$ 의 값을 구하여라.04 $(6a^5)^2 \div 2a^4 \div (-3a^3)^3$ 을 계산하면?

- ① $-\frac{2}{3a^3}$ ② $\frac{2}{3a^3}$ ③ $-\frac{3}{a}$
 ④ $3a$ ⑤ $2a^3$

05 $(-x^ay^3)^3 \div (2xy^4)^2 \div \left(-\frac{5}{4}x^2y^5\right) = \frac{x^2}{by^c}$ 일 때, 상수 a, b, c 에 대하여 abc 의 값을 구하여라.06 $-12x^5y^2 \times (-2x^2y^3)^3 \div \frac{16}{5}x^8y^7$ 을 계산하면 ax^by^c 일 때, 상수 a, b, c 에 대하여 $a-bc$ 의 값은?

- ① 10 ② 12 ③ 15
 ④ 18 ⑤ 20

07 $a = -12, b = \frac{1}{3}$ 일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

$$(4a^2b^3)^2 \div \frac{1}{3}a^9b^7 \times \left(-\frac{1}{2}a^2b\right)^3$$

08 $3x^5y^2 \div \square \times 4x^3y^6 = 6x^4y^5$ 일 때, \square 안에 알맞은 식은?

- ① $\frac{y^4}{2x^3}$ ② $\frac{2x^4}{y^3}$ ③ $\frac{1}{2}x^3y^4$
 ④ $2x^3y^4$ ⑤ $2x^4y^3$

09 $-12x^6y^8$ 에 어떤 식을 곱해야 할 것을 잘못하여 나누었더니 $2x^4y^5$ 이 되었다. 바르게 계산하면?

- ① $-72x^8y^{11}$ ② $-6x^2y^3$ ③ $6x^2y^3$
 ④ $24x^5y^7$ ⑤ $72x^8y^{11}$

실력* TEST

이름 _____

01 $4(2x-5y+3)-3(x-3y-2)=ax+by+c$ 일 때, 상수 a, b, c 에 대하여 $a+b+c$ 의 값은?

- ① 6 ② 8 ③ 10
④ 12 ⑤ 14

02 $\frac{4x+3y-1}{5}-\frac{2x-y+5}{3}$ 를 계산하면?

- ① $\frac{1}{15}x-\frac{3}{5}y+\frac{5}{3}$
② $\frac{2}{15}x+\frac{14}{15}y-\frac{28}{15}$
③ $\frac{1}{5}x-\frac{7}{15}y+\frac{8}{3}$
④ $\frac{8}{15}x+\frac{11}{15}y-\frac{9}{5}$
⑤ $\frac{1}{3}x+\frac{14}{15}y-\frac{7}{5}$

03 어떤 식에서 $5x-7y+2$ 를 빼었더니 $3x-2y+10$ 이 되었다. 이때 어떤 식은?

- ① $-2x+5y-1$ ② $2x-5y+1$
③ $5x+9y+3$ ④ $8x-5y-1$
⑤ $8x-9y+3$

04 가로 길이가 $3a-2b+8$, 세로 길이가 $4a+7b-5$ 인 직사각형의 둘레의 길이를 구하여라.

05 $6x-y-[2x-\{5y-(3x+7y)\}-x]$ 를 계산했을 때, x 의 계수와 y 의 계수의 합을 구하여라.

06 다음 중 a 에 대한 이차식이 아닌 것은?

- ① a^2+a-2 ② $a^2-2a-2(a^2-2a)$
③ $5-4a-a^2$ ④ $3a^2+2a-3(a^2+2)$
⑤ $2a^3+3a^2-2(a^3-3a)$

07 $2(-x^2+6x-3)+3(2x^2-5x+4)$ 를 계산했을 때, 각 항의 계수와 상수항의 합을 구하여라.

08 다음 두 다항식 A, B 에 대하여 $A-2B$ 를 계산하면?

$$A=2a^2-a+1+(7a^2+6)$$

$$B=a^2+8a-2-(-4a^2+5a-3)$$

- ① $-a^2-7a+5$ ② a^2+7a-5
③ $4a^2-4a+6$ ④ $5a^2+3a+1$
⑤ $9a^2-a+7$

09 다음 \square 안에 알맞은 식을 구하여라.

$$\frac{5x^2-x+7}{6}-\left(\square\right)=\frac{3x^2+5x-1}{4}$$

10 $7x^2-6x+2$ 에 어떤 식을 더해야 할 것을 잘못하여 뺐더니 $3x^2+8x-10$ 이 되었다. 바르게 계산하면?

- ① $4x^2-14x+3$ ② $4x^2+14x-3$
③ $7x^2-20x+5$ ④ $11x^2+20x-5$
⑤ $11x^2-20x+5$

실력* TEST

이름 _____

01 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $2x(2x+5)=4x^2+10x$
 ② $-3y(x-4y)=-3xy+12y^2$
 ③ $(5x-y) \times 4x=20x^2-4xy$
 ④ $-6xy(x-3y)=-6x^2y-18xy^2$
 ⑤ $(3x+y-2) \times 5y=15xy+5y^2-10y$

02 $4y(x-ay+3)=bxy-12y^2+cy$ 일 때, 상수 a, b, c 에 대하여 $a+b+c$ 의 값은?

- ① 11 ② 13 ③ 15
 ④ 17 ⑤ 19

03 $2x(3x+y)+ay(x-4y)$ 를 계산한 식에서 xy 의 계수가 5일 때, y^2 의 계수를 구하여라. (단, a 는 상수이다.)

04 $\frac{15x^2y-6xy^2+12xy}{3xy}$ 를 계산하면?

- ① $5x-2y+4$ ② $5x-2xy+4y$
 ③ $5x^2-2y^2+4y$ ④ $5xy-2x+4y$
 ⑤ $5x^2-2xy+4x$

05 $(24x^2y-15xy^2+9xy) \div \left(-\frac{3}{2}xy\right)=ax+by+c$ 일 때, 상수 a, b, c 에 대하여 $a+2b-c$ 의 값은?

- ① -12 ② -4 ③ 4
 ④ 10 ⑤ 12

06 어떤 식에 $\frac{5}{4}xy$ 를 곱하였더니 $20x^3y-5x^2y-10xy$ 가 되었다. 이때 어떤 식을 구하여라.

07 $6x(x+3)-(16x^3-20x^2) \div (-4x)$ 를 계산한 식에서 각 항의 계수의 합은?

- ① 15 ② 20 ③ 23
 ④ 25 ⑤ 28

08 $x=\frac{1}{2}, y=-\frac{4}{5}$ 일 때, 다음 식의 값은?

$$\left(8x^2y-\frac{1}{2}x^2y^2\right) \div xy - \frac{3}{2}x(3y-4)$$

- ① 8 ② 9 ③ 10
 ④ 11 ⑤ 12

09 다음 \square 안에 알맞은 식은?

$$7x(2x-3) - (\square) \div 5xy^2 = 12x^2 - 18x$$

- ① $10x^2y^2-15xy^2$ ② $15x^2y^2+10xy^2$
 ③ $10x^3y^2-15x^2y^2$ ④ $10x^3y^2+15x^2y^2$
 ⑤ $15x^3y^2-10x^2y^2$

10 가로 길이가 $3ab$, 세로 길이가 $5ab^2$ 인 직육면체의 부피가 $30a^3b^4-45a^3b^3$ 일 때, 이 직육면체의 높이를 구하여라.

실력* TEST

이름 _____

01 다음 중 부등식이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $1-2x+8y$ ② $-\frac{x}{3} > \frac{8}{5}$
 ③ $x < 10$ ④ $x+5=0$
 ⑤ $4-1 \leq 3$

02 다음 중 문장을 부등식으로 나타낸 것으로 옳은 것은?

- ① a 는 0보다 크다. $\rightarrow a < 0$
 ② a 는 2 이상 3 이하이다. $\rightarrow 2 \leq a \leq 3$
 ③ 5에 a 의 2배를 더하면 18보다 작다. $\rightarrow 5a+2 > 18$
 ④ a 의 2배에서 3을 빼면 7보다 작지 않다.
 $\rightarrow 2x-3 > 7$
 ⑤ a 의 3배에 4를 더하면 6보다 초과이다. $\rightarrow 3x+4 < 6$

03 다음 부등식 중 $x=1$ 을 해로 갖는 것을 모두 고르면?
(정답 2개)

- ① $3-x \leq 2$ ② $5x-3 > 2$
 ③ $3(x+1) \leq 5$ ④ $x+2 > 3x-1$
 ⑤ $-3x+5 < 3x-5$

04 x 의 값이 $-2, -1, 0, 1, 2$ 일 때, 부등식 $4x+1 \leq 3$ 의 해의 개수를 구하여라.

05 다음 <보기> 중 [] 안의 수가 주어진 부등식의 해인 것을 모두 골라라.

보기

- ㄱ. $x-1 > 2x$ [4]
 ㄴ. $7+x \leq 8-2x$ [3]
 ㄷ. $\frac{x}{2} \geq x+3$ [-6]
 ㄹ. $2(1-x)+5 \geq 9$ [-2]

06 $a < b$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $-2a < -2b$
 ② $a-1 > b-1$
 ③ $-5a+2 < -5b+2$
 ④ $\frac{a}{3} > \frac{b}{3}$
 ⑤ $\frac{1}{5}a-3 < \frac{1}{5}b-3$

07 $a > b$ 일 때, 다음 중 항상 성립하는 것은?

- ① $a+c < b+c$ ② $a-c < b-c$
 ③ $\frac{a}{2} < \frac{b}{2}$ ④ $-3a < -3b$
 ⑤ $ab > b^2$

08 다음 중 ○ 안에 들어갈 부등호의 방향이 다른 하나는?

- ① $a+3 < b+30$ 이면 $a \bigcirc b$
 ② $-3(1-a) < -3(1-b)$ 이면 $a \bigcirc b$
 ③ $4a-1 < 4b-10$ 이면 $a \bigcirc b$
 ④ $-\frac{a}{5}+1 > -\frac{b}{5}+10$ 이면 $a \bigcirc b$
 ⑤ $-a-\frac{1}{2} < -b-\frac{1}{2}$ 이면 $a \bigcirc b$

09 $2a+1 < 2b+1$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?
(정답 2개)

- ① $-3a-1 < -3b-1$
 ② $2a-2 < 2b-2$
 ③ $\frac{2}{3}a-1 < \frac{2}{3}b-1$
 ④ $-a < -b$
 ⑤ $-a-5 < -b-5$

10 $-1 < x \leq 4$ 일 때, $A=3-2x$ 의 값의 범위는?

- ① $-5 < A \leq 1$ ② $-5 \leq A < 1$
 ③ $-5 < A \leq 5$ ④ $-5 \leq A < 5$
 ⑤ $-1 \leq A \leq 5$

실력* TEST

이름 _____

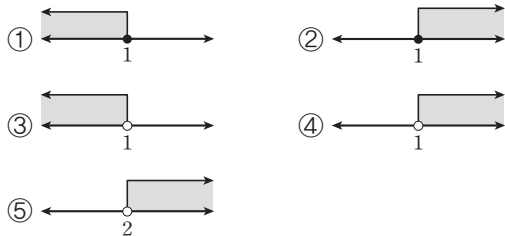
01 다음 <보기> 중 일차부등식을 모두 고른 것은?

보기

- ㄱ. $6x+5 \leq -5x+4$ ㄴ. $-3 < -1+5$
 ㄷ. $2(x-1) \geq 2x+5$ ㄹ. $-2+x=6$
 ㅁ. $x+4 \leq 2x$

- ① ㄱ, ㄷ ② ㄱ, ㅁ ③ ㄴ, ㄹ
 ④ ㄷ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㅁ

02 일차부등식 $x+1 < 3x-1$ 의 해를 수직선 위에 바르게 나타낸 것은?



03 일차부등식 $5(x-1) > 3(2x+1)-5$ 를 만족시키는 가장 큰 정수 x 의 값은?

- ① -4 ② -2 ③ 0
 ④ 2 ⑤ 4

04 일차부등식 $\frac{5}{4}x > \frac{x}{4}-3$ 과 해가 같은 부등식은?

- ① $x-1 < 2$ ② $-2x+6 < 0$
 ③ $-x > 12+2x$ ④ $\frac{x}{3}+1 > 0$
 ⑤ $2x+1 < 7$

05 일차부등식 $\frac{x-1}{2}-\frac{x+3}{3} > 0$ 의 해가 $x > a$ 일 때, 상수 a 의 값은?

- ① 4 ② 6 ③ 7
 ④ 8 ⑤ 9

06 일차부등식 $\frac{x+7}{2}-\frac{4x+5}{3} \geq -\frac{1}{4}x+\frac{5}{3}$ 의 해가 $x \leq a$, 일차부등식 $0.2(4x-3) \leq 0.5(x+3)$ 의 해가 $x \leq b$ 일 때, 상수 a, b 에 대하여 ab 의 값을 구하여라.

07 일차부등식 $0.4x-\frac{1}{5}x < 2+\frac{1}{2}x$ 를 만족시키는 가장 작은 정수 x 의 값은?

- ① -9 ② -7 ③ -6
 ④ -5 ⑤ -3

08 일차부등식 $\frac{ax-4}{2} > -1$ 의 해가 $x < -2$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

09 $a < 0$ 일 때, x 에 대한 부등식 $1-ax > 0$ 을 풀면?

- ① $x < 0$ ② $x > \frac{1}{a}$ ③ $x < \frac{1}{a}$
 ④ $x > -\frac{1}{a}$ ⑤ $x < -\frac{1}{a}$

실력* TEST

이름 _____

- 01** 연속하는 세 자연수가 있다. 이들 세 자연수의 합이 120보다 크게 되도록 하는 가장 작은 세 자연수를 구하여라.
- 02** 한 개에 800원인 사과와 한 개에 500원인 귤을 합하여 15개를 사고 전체 가격을 10000원 이하로 하려고 할 때, 사과는 최대 몇 개까지 살 수 있는가?
 ① 5개 ② 6개 ③ 7개
 ④ 8개 ⑤ 9개
- 03** 현재 은수의 저금통에는 2500원, 영지의 저금통에는 1500원이 들어 있다. 매일 은수는 100원씩, 영지는 150원씩 저금한다면 영지의 저금액이 은수의 저금액보다 많아지는 때는 며칠 후부터인지 구하여라.
- 04** 4회에 걸쳐 치르는 시험에서 제3회까지의 점수가 각각 89점, 83점, 87점이었다. 제4회까지의 점수의 평균이 86점 이상이 되려면 제4회의 점수는 최소 몇 점 이상이어야 하는지 구하여라.
- 05** 집 앞 가게에서 한 송이에 1000원인 꽃을 시장에 가면 800원에 살 수 있다고 한다. 시장에 다녀오는 교통비가 왕복 2500원일 때, 꽃을 최소 몇 송이 이상 살 때 시장에 가서 사는 것이 더 유리한지 구하여라.
- 06** 집에서 출발하여 산책을 하는데 갈 때는 시속 2 km, 돌아올 때는 같은 길을 시속 3 km로 걸어서 3시간 40분 이내에 집에 돌아오려고 한다. 이때 집에서 최대 몇 km 떨어진 곳까지 갔다올 수 있는지 구하여라.
- 07** 연희가 역에서 기차를 기다리는데 출발 시각까지 1시간의 여유가 있어서 이 시간을 이용하여 상점에서 물건을 사오려고 한다. 시속 5 km의 일정한 속력으로 걷고, 물건을 사는 데 20분이 걸린다면 연희는 역에서 몇 km 이내에 있는 상점을 이용하면 되는지 구하여라.
- 08** 12%의 소금물 200 g이 있다. 여기에 물을 더 넣어 농도가 10% 이하인 소금물이 되도록 할 때, 최소 몇 g 이상의 물을 더 넣어야 하는지 구하여라.
- 09** 5%의 소금물 400 g과 8%의 소금물을 섞어서 농도가 6% 이상인 소금물을 만들려고 한다. 이때 8%의 소금물을 최소 몇 g 이상 섞어야 하는지 구하여라.

실력* TEST

이름 _____

01 다음 중 미지수가 2개인 일차방정식은?

- ① $x^2 - y = 1$ ② $xy = 0$
 ③ $2x + y = y + 5$ ④ $\frac{1}{2}x - y = 7$
 ⑤ $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 1$

02 x, y 가 자연수일 때, 일차방정식 $x + 3y = 12$ 의 해는 몇 개인가?

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개
 ④ 4개 ⑤ 없다.

03 다음 중 일차방정식 $2x + y = 8$ 의 해가 아닌 것은?

- ① (1, 6) ② (2, 4) ③ (3, 2)
 ④ (4, 1) ⑤ (5, -2)

04 순서쌍 $(5, a)$ 와 $(b, 3)$ 이 모두 일차방정식 $x - 2y = 1$ 의 해일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

05 일차방정식 $3x - 4y = 6$ 의 해가 $(a, a - 1)$ 일 때, a 의 값은?

- ① -3 ② -2 ③ -1
 ④ 1 ⑤ 2

06 입장료가 어른은 1500원, 학생은 700원인 박물관에 8000원을 내고 어른과 학생을 합하여 8명이 들어갔다. 이때 어른 수를 x , 학생 수를 y 로 놓고 연립방정식을 세우면 $\begin{cases} x + y = a \\ bx + cy = 8000 \end{cases}$ 이다. $a + b + c$ 의 값을 구하여라.
 (단, a, b, c 는 상수이다.)

07 다음 연립방정식 중 $(-2, 1)$ 을 해로 갖는 것은?

- ① $\begin{cases} 5x - 2y = -12 \\ 4x - 3y = -12 \end{cases}$ ② $\begin{cases} 2x - 3(x - y) = 10 \\ 5x + 2y = -8 \end{cases}$
 ③ $\begin{cases} x = -2y \\ 3y - x = 5 \end{cases}$ ④ $\begin{cases} 2x + y = 7 \\ 3x - 2y = 14 \end{cases}$
 ⑤ $\begin{cases} x - 3y = -5 \\ 2x - 5y = 1 \end{cases}$

08 연립방정식 $\begin{cases} 2x + 5y = 1 \\ x - 2y = a \end{cases}$ 의 해가 $(-2, b)$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라. (단, a 는 상수이다.)

09 연립방정식 $\begin{cases} mx + ny = 4 \\ x + y = m \end{cases}$ 의 해가 $x = 2, y = 1$ 일 때, 상수 m, n 의 합 $m + n$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3
 ④ 4 ⑤ 5

실력* TEST

이름 _____

- 01** 연립방정식 $\begin{cases} y=2x-7 & \dots \textcircled{A} \\ 2x-3y=9 & \dots \textcircled{B} \end{cases}$ 를 풀기 위해 \textcircled{A} 을 \textcircled{B} 에 대입하여 y 를 소거하였더니 $ax=-12$ 가 되었다. 이때 상수 a 의 값은?
- ① -4 ② -2 ③ 2
④ 3 ⑤ 5

- 02** 연립방정식 $\begin{cases} 2x=4-3y \\ 2x+5y=14 \end{cases}$ 의 해는?
- ① $x=\frac{11}{2}, y=5$ ② $x=-\frac{11}{2}, y=5$
③ $x=\frac{1}{2}, y=1$ ④ $x=-\frac{1}{2}, y=5$
⑤ $x=-\frac{1}{2}, y=-5$

- 03** 다음은 연립방정식 $\begin{cases} 5x+2y=-1 & \dots \textcircled{A} \\ x-7y=24 & \dots \textcircled{B} \end{cases}$ 를 가감법으로 풀려고 한다. 미지수 y 를 소거하기 위해 필요한 식은?
- ① $\textcircled{A} \times 3 + \textcircled{B} \times 5$ ② $\textcircled{A} \times 3 - \textcircled{B} \times 5$
③ $\textcircled{A} \times 7 + \textcircled{B} \times 2$ ④ $\textcircled{A} \times 7 - \textcircled{B} \times 2$
⑤ $\textcircled{A} \times 24 - \textcircled{B}$

- 04** 연립방정식 $\begin{cases} ax-2y=14 & \dots \textcircled{A} \\ 3x+4y=11 & \dots \textcircled{B} \end{cases}$ 에서 x 를 소거하기 위하여 $\textcircled{A} \times 3 - \textcircled{B} \times 5$ 를 이용하였다. 이때 상수 a 의 값은?
- ① 5 ② 3 ③ -1
④ -3 ⑤ -5

- 05** 연립방정식 $\begin{cases} x+3y=5 \\ 5-x+y=1 \end{cases}$ 의 해를 $x=a, y=b$ 라고 할 때, ab 의 값을 구하여라.

- 06** 연립방정식 $\begin{cases} ax+by=-15 \\ bx+ay=5 \end{cases}$ 의 해가 $(3, 2)$ 일 때, 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값을 구하여라.

- 07** $2x=-3y+10, 3x-2y=2$ 일 때, $2x-3y+4$ 의 값을 구하여라.

- 08** 다음 두 연립방정식의 해가 같을 때, 상수 a, b 에 대하여 $a-b$ 의 값은?

$$\begin{cases} ax=by+6 \\ x-3y=7 \end{cases} \quad \begin{cases} y=4x-6 \\ ax+by=2 \end{cases}$$

- ① -2 ② -1 ③ 1
④ 2 ⑤ 3

실력* TEST

이름 _____

01 연립방정식 $\begin{cases} x - \frac{5}{2}y - 2 = 0 \\ \frac{1}{6}x - \frac{y}{8} = \frac{1}{3} \end{cases}$ 의 해가 $x=a, y=b$ 일 때,

$a-b$ 의 값은?

- ① -7 ② -5 ③ -3
④ 2 ⑤ 5

02 연립방정식 $\begin{cases} 0.3x - 0.4y = 0.1 \\ \frac{3}{5}x - \frac{1}{2}y + \frac{1}{10} = 0 \end{cases}$ 의 해가 (a, b) 일 때,

$a+b$ 의 값은?

- ① -4 ② -2 ③ 1
④ 5 ⑤ 8

03 연립방정식 $\begin{cases} 0.2x + 0.3y = 1.2 \\ \frac{1}{4}x - \frac{1}{3}y = \frac{1}{12} \end{cases}$ 의 해가 $2x-y=a$ 의

해일 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

04 두 연립방정식

$\begin{cases} 0.3x + 0.4y = 0.7 \\ 4x + 5y = a \end{cases}$, $\begin{cases} 3x + 2y = b \\ \frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y = \frac{5}{6} \end{cases}$ 의 해가 서로 같

을 때, 상수 a, b 에 대하여 $a-b$ 의 값은?

- ① -9 ② -4 ③ 0
④ 4 ⑤ 9

05 연립방정식 $5x - 3y = 2(x - y) = 3x - y + 4$ 의 해가 $x=a, y=b$ 일 때, $4ab$ 의 값을 구하여라.

06 $2x + y = 3x - y = 5$ 일 때, $x^2 + y^2$ 의 값은?

- ① 2 ② 4 ③ 5
④ 8 ⑤ 13

07 연립방정식 $\begin{cases} ax + 2y = -4 \\ 6x + 4y = b \end{cases}$ 의 해가 무수히 많을 때, 상수 a, b 에 대하여 $a-b$ 의 값은?

- ① -12 ② -5 ③ 2
④ 10 ⑤ 11

08 연립방정식 $\begin{cases} ax + 2y - 1 = 0 \\ y = -3x - 2 \end{cases}$ 의 해가 없을 때, 상수 a 의 값은?

- ① -6 ② -3 ③ 2
④ 6 ⑤ 9

09 연립방정식 $\begin{cases} 2x + 3y = 4 \\ 6x - ay = b \end{cases}$ 의 해가 없도록 하는 상수 a, b 의 조건 또는 값을 각각 구하여라.

실력* TEST

이름 _____

- 01** 가로와 세로의 길이가 세로의 길이보다 5 cm 더 긴 직사각형이 있다. 직사각형의 둘레의 길이가 46 cm일 때, 이 직사각형의 가로와 세로의 길이를 각각 구하여라.
- 02** A 과자 6봉지와 B 아이스크림 5개의 가격은 8300원이고, A 과자 3봉지와 B 아이스크림 6개의 가격은 6600원이다. B 아이스크림 한 개의 가격을 구하여라.
- 03** 현재 아버지의 나이와 아들의 나이의 합은 51세이고, 12년 후에는 아버지의 나이가 아들의 나이의 2배가 된다고 한다. 현재 아버지의 나이와 아들의 나이의 차는?
 ① 19세 ② 21세 ③ 23세
 ④ 25세 ⑤ 27세
- 04** 두 자리의 자연수가 있다. 십의 자리의 숫자의 2배는 일의 자리의 숫자보다 1이 크고, 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾼 자연수는 처음 수보다 9가 크다고 한다. 처음 자연수를 구하여라.
- 05** 윤정리와 지용이는 가위바위보를 하여 계단을 오르기로 했다. 이기면 두 계단을 올라가고, 지면 한 계단을 내려가고, 비기면 제자리에 있기로 하였다. 몇 회를 하고 난 후에 처음에 출발했던 위치보다 윤정리는 16계단을 올라가 있었고, 지용이는 4계단을 올라가 있었다. 이때 윤정리가 이긴 횟수를 구하여라.
- 06** 어느 중학교에서는 매달 전교생의 $\frac{2}{9}$ 가 양로원으로 봉사 활동을 나가고 있다. 지난달에는 남학생의 $\frac{1}{4}$ 과 여학생의 $\frac{1}{5}$ 이 봉사 활동에 참여했다고 한다. 이 학교의 전체 학생 수가 450명일 때, 남학생 수와 여학생 수의 차를 구하여라.
- 07** 승희는 집에서 22 km의 거리에 있는 학교까지 처음에는 시속 30 km로 가는 버스를 타고 가다가 내려서 시속 6 km로 걸어서 1시간 만에 학교에 도착하였다. 이때 걸어난 거리를 구하여라.
- 08** 정웅이가 공원 입구에서 출발한 지 10분 후에 같은 장소에서 민우가 정웅이가 간 길을 따라 출발하였다. 정웅이는 분속 300 m로 달렸고, 민우는 분속 500 m로 달렸을 때, 두 사람이 만난 시간은 민우가 출발한 지 몇 분 후인지 구하여라.
- 09** 10%의 소금물과 5%의 소금물을 섞어 7%의 소금물 300 g을 만들려고 한다. 이때 5%의 소금물은 몇 g을 섞어야 하는지 구하여라.
- 10** 농도가 다른 두 소금물 A, B가 있다. A 소금물 450 g과 B 소금물 300 g을 섞으면 9%의 소금물이 되고, A 소금물 300 g과 B 소금물 450 g을 섞으면 12%의 소금물이 된다고 할 때, 두 소금물 A, B의 농도를 각각 구하여라.

실력* TEST

이름 _____

01 다음 중 y 가 x 에 대한 함수가 아닌 것은?

- ① 무게가 500 g인 빵을 x 조각으로 똑같이 자를 때, 한 조각의 무게 y g
- ② 한 개에 10 g인 추 x 개의 무게 y g
- ③ 자연수 x 의 약수 y
- ④ 한 개에 x 원인 공 3개를 사고 10000원을 내었을 때의 거스름돈 y 원
- ⑤ 한 변의 길이가 x cm인 정사각형의 둘레의 길이 y cm

02 함수 $f(x) = -4x + 7$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $f(-3) = 19$ ② $f(-1) = 11$
- ③ $f(0) = 7$ ④ $f(2) = 1$
- ⑤ $f(3) = -5$

03 일차함수 $f(x) = -\frac{3}{2}x + k$ 에 대하여 $f(-4) = -3$ 일 때, $f(a) = 0$ 이 되는 상수 a 의 값을 구하여라.
(단, k 는 상수이다.)

04 일차함수 $y = -4x + a$ 의 그래프가 두 점 $(-1, 6)$, $(2, b)$ 를 지날 때, $a + b$ 의 값은? (단, a 는 상수이다.)

- ① -6 ② -4 ③ -2
- ④ 2 ⑤ 4

05 다음 <보기> 중 일차함수인 것을 모두 고른 것은?

보기

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| ㄱ. $y = -3x + 5$ | ㄴ. $y = x^2 - 1$ |
| ㄷ. $y = 3x - 3 - 2x^2$ | ㄹ. $y = \frac{1-5x}{2}$ |
| ㅁ. $y = x(x-4) - x^2$ | ㅂ. $3xy = -1$ |

- ① ㄱ, ㄴ, ㄷ ② ㄱ, ㄷ, ㅂ
- ③ ㄱ, ㄹ, ㅁ ④ ㄴ, ㄹ, ㅁ
- ⑤ ㄷ, ㄹ, ㅂ

06 다음 일차함수의 그래프 중 일차함수 $y = 3x - 1$ 의 그래프를 평행이동하였을 때 겹쳐지는 것을 모두 고르면?
(정답 2개)

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

07 다음 중 일차함수 $y = -\frac{1}{4}x$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 3만큼 평행이동한 그래프 위에 있지 않은 점은?

- ① $(-12, 6)$ ② $(-8, 5)$ ③ $(4, 2)$
- ④ $(16, 0)$ ⑤ $(20, -2)$

08 일차함수 $y = -6x + b$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -2만큼 평행이동하면 두 점 $(a, 5)$, $(-1, 7)$ 을 지날 때, $3a + b$ 의 값을 구하여라. (단, b 는 상수이다.)

실력* TEST

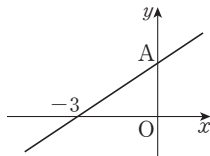
이름 _____

01 다음 일차함수의 그래프 중 x 절편이 나머지 넷과 다른 하나는?

- ① $y = -3x + 1$ ② $y = -x + \frac{1}{3}$
 ③ $y = \frac{1}{2}x - \frac{1}{6}$ ④ $y = 3x + 1$
 ⑤ $y = 6x - 2$

02 일차함수 $y = ax - 8$ 의 그래프의 x 절편이 4일 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

03 일차함수 $y = \frac{2}{3}x - b$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 점 A의 좌표는? (단, b 는 상수이다.)



- ① $(-2, 0)$ ② $(0, -2)$
 ③ $(1, 0)$ ④ $(2, 0)$
 ⑤ $(0, 2)$

04 일차함수 $y = -4x + 3$ 의 그래프에서 x 의 값이 -2 에서 1까지 증가할 때, y 의 값의 증가량은?

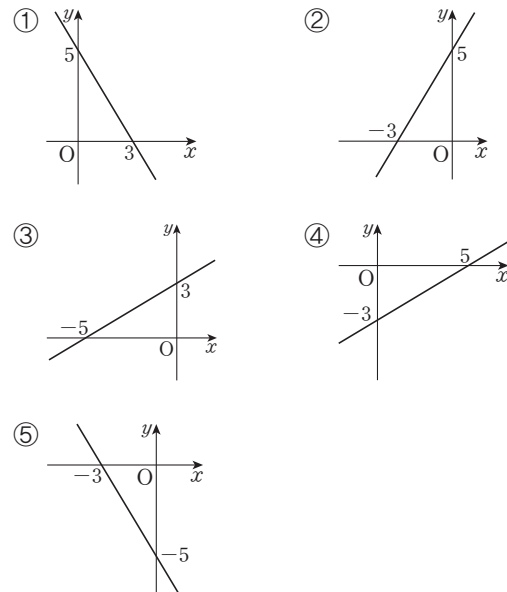
- ① -12 ② -8 ③ -4
 ④ 8 ⑤ 12

05 일차함수 $y = ax + 2$ 의 그래프에서 x 의 값이 6만큼 증가할 때, y 의 값은 9만큼 감소한다. 이때 상수 a 의 값을 구하여라.

06 두 점 $(2, -1)$, $(k, 8)$ 을 지나는 일차함수의 그래프의 기울기가 3일 때, k 의 값을 구하여라.

07 세 점 $A(-5, 1)$, $B(1, -2)$, $C(5, a)$ 가 한 직선 위에 있을 때, a 의 값을 구하여라.

08 다음 중 일차함수 $y = \frac{5}{3}x + 5$ 의 그래프는?



09 일차함수 $y = -2x + 8$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -4 만큼 평행이동한 그래프가 지나지 않는 사분면은?

- ① 제1사분면 ② 제2사분면
 ③ 제3사분면 ④ 제4사분면
 ⑤ 제1, 4사분면

10 두 일차함수 $y = -x + 4$, $y = \frac{4}{5}x + 4$ 의 그래프와 x 축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하여라.

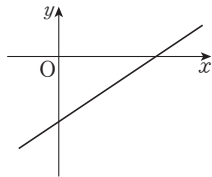
실력* TEST

이름 _____

01 다음 중 일차함수 $y = -\frac{3}{2}x + 6$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

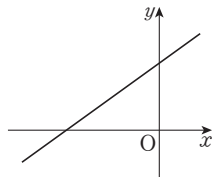
- ① 오른쪽 아래로 향하는 직선이다.
- ② 점 (2, 3)을 지난다.
- ③ x 축과 만나는 점의 좌표는 (-4, 0)이다.
- ④ 일차함수 $y = -\frac{3}{2}x - 4$ 의 그래프와 평행하다.
- ⑤ x 의 값이 4만큼 증가하면 y 의 값은 6만큼 감소한다.

02 일차함수 $y = -ax - b$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 다음 중 옳은 것은? (단, a, b 는 상수이다.)



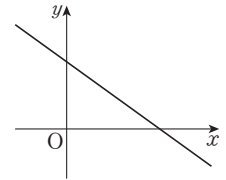
- ① $a > 0, b > 0$
- ② $a > 0, b < 0$
- ③ $a < 0, b > 0$
- ④ $a < 0, b < 0$
- ⑤ $a < 0, b = 0$

03 일차함수 $y = abx - b$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 상수 a, b 의 부호를 정하여라.



04 $ab < 0, a - b < 0$ 일 때, 일차함수 $y = ax - b$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면을 구하여라. (단, a, b 는 상수이다.)

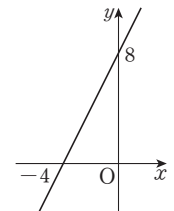
05 일차함수 $y = -ax + b$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 일차함수 $y = \frac{b}{a}x - a$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면을 구하여라. (단, a, b 는 상수이다.)



06 일차함수 $y = (2k - 7)x + 3k + 5$ 의 그래프가 제3사분면을 지나지 않도록 하는 정수 k 의 개수는?

- ① 1 ② 2 ③ 3
- ④ 4 ⑤ 5

07 다음 일차함수의 그래프 중 오른쪽 그림의 그래프와 만나지 않는 것은?



- ① $y = -2x + 8$
- ② $y = -\frac{1}{2}x + 2$
- ③ $y = \frac{1}{2}x + 4$
- ④ $y = 2x - 4$
- ⑤ $y = 2x + 8$

08 두 점 $(-2, k), (6, -3)$ 을 지나는 직선이 일차함수 $y = -\frac{5}{4}x + 3$ 의 그래프와 평행할 때, k 의 값을 구하여라.

09 두 일차함수 $y = (2a - b)x + 5, y = 3x + a + 3b$ 의 그래프가 일치할 때, 상수 a, b 에 대하여 $a + b$ 의 값을 구하여라.

실력* TEST

이름 _____

01 일차함수 $y = -2x + 3$ 의 그래프와 평행하고, 점 $(0, 7)$ 을 지나는 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식은?

- ① $y = -2x - 7$ ② $y = -2x + 7$
 ③ $y = 2x + 3$ ④ $y = 2x + 7$
 ⑤ $y = 3x + 7$

02 기울기와 y 절편이 같은 일차함수의 그래프가 점 $(-2, 3)$ 을 지날 때, 이 일차함수의 식을 구하여라.

03 일차함수 $y = \frac{1}{5}x + 2$ 의 그래프와 평행하고, 점 $(10, 3)$ 을 지나는 직선이 x 축과 만나는 점의 좌표는?

- ① $(-5, 0)$ ② $(-2, 0)$ ③ $(1, 0)$
 ④ $(\frac{5}{2}, 0)$ ⑤ $(5, 0)$

04 두 점 $(-3, 4), (1, -2)$ 를 지나는 직선과 평행하고, 점 $(-4, 8)$ 을 지나는 일차함수의 그래프의 y 절편을 구하여라.

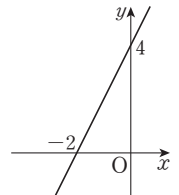
05 두 점 $(-2, 2), (4, -1)$ 을 지나는 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식이 $y = ax + b$ 일 때, 상수 a, b 에 대하여 $a + b$ 의 값은?

- ① -1 ② $-\frac{1}{2}$ ③ 0
 ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ 1

06 점 $(k, 7)$ 이 두 점 $(4, -5), (7, 4)$ 를 지나는 직선 위에 있을 때, k 의 값을 구하여라.

07 일차함수 $y = -\frac{1}{3}x + 2$ 의 그래프와 x 축 위에서 만나고, 일차함수 $y = 5x + 8$ 의 그래프와 y 축 위에서 만나는 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하여라.

08 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 다음 중 일차함수 $y = bx - a$ 의 그래프 위의 점은?
 (단, a, b 는 상수이다.)



- ① $(-2, -6)$ ② $(-1, -2)$
 ③ $(0, -1)$ ④ $(1, 2)$
 ⑤ $(2, 8)$

09 50 L의 물이 들어 있는 물통에서 5초에 1 L씩 물을 빼내고 있다. x 초 후 물통에 남은 물의 양을 y L라고 할 때, x 와 y 사이의 관계식을 구하여라.

10 용수철 저울에 80 g의 추를 달았을 때 용수철의 길이는 15 cm이었고, 120 g의 추를 달았을 때 용수철의 길이는 20 cm이었다. 이 저울에 200 g의 물체를 달았을 때, 용수철의 길이를 구하여라.
 (단, 용수철의 길이가 늘어나는 비율은 일정하다.)

실력* TEST

이름 _____

01 다음 중 일차방정식 $5x+2y-10=0$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① x 절편은 -2 이다.
- ② y 절편은 -5 이다.
- ③ 점 $(4, -5)$ 를 지난다.
- ④ 일차함수 $y=\frac{2}{5}x$ 의 그래프와 평행하다.
- ⑤ 일차함수 $y=\frac{2}{5}x+5$ 의 그래프와 일치한다.

02 일차방정식 $ax+by-12=0$ 의 그래프와 일차함수

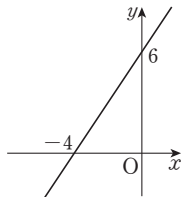
$y=\frac{3}{4}x-3$ 의 그래프가 일치할 때, 상수 a, b 에 대하여 ab 의 값은?

- ① -12 ② -6 ③ -3
- ④ 4 ⑤ 12

03 일차방정식 $ax-5y+7=0$ 의 그래프가 점 $(2, 3)$ 을 지날 때, 이 그래프의 기울기는? (단, a 는 상수이다.)

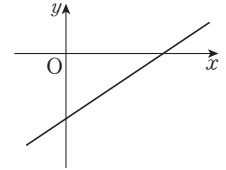
- ① $\frac{2}{5}$ ② $\frac{4}{5}$ ③ 1
- ④ $\frac{5}{4}$ ⑤ $\frac{5}{2}$

04 일차방정식 $2ax-4y-3b=0$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값을 구하여라.



05 두 점 $(2, -3), (-1, 3)$ 을 지나는 직선과 일차방정식 $ax+3y-6=0$ 의 그래프가 서로 평행할 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

06 일차방정식 $x+ay-b=0$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 다음 중 옳은 것은?
(단, a, b 는 상수이다.)

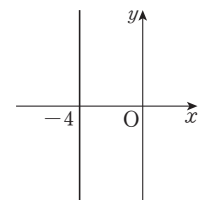


- ① $a>0, b>0$ ② $a>0, b<0$
- ③ $a>0, b=0$ ④ $a<0, b>0$
- ⑤ $a<0, b<0$

07 y 축에 수직이고 점 $(-3, 2)$ 를 지나는 직선의 방정식은?

- ① $x=-3$ ② $x-3=0$
- ③ $y=-3x+2$ ④ $y+2=0$
- ⑤ $y=2$

08 오른쪽 그림은 일차방정식 $2x+3=5-a$ 의 그래프이다. 이 때 상수 a 의 값은?



- ① 2 ② 4
- ③ 6 ④ 8
- ⑤ 10

09 y 축에 평행한 직선이 두 점 $(2a-5, -3), (7-a, 4)$ 를 지날 때, 이 직선의 방정식을 구하여라.

10 네 직선 $x=2, 3x+9=0, y+4=0, 2y=6$ 으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하여라.

실력* TEST

이름 _____

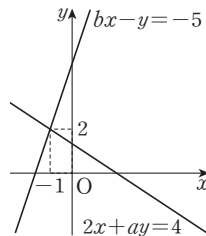
01 두 일차방정식 $3x - y = -10$, $x + 2y = 6$ 의 그래프의 교점의 좌표는?

- ① $(-3, -5)$ ② $(-2, 4)$
- ③ $(-1, 1)$ ④ $(1, -2)$
- ⑤ $(2, -4)$

02 오른쪽 그림은 연립방정식

$$\begin{cases} 2x + ay = 4 \\ bx - y = -5 \end{cases} \text{의 해를 구하기 위}$$

해 두 일차방정식 $2x + ay = 4$, $bx - y = -5$ 의 그래프를 그린 것이다. 상수 a, b 에 대하여 $a + b$ 의 값은?



- ① -4 ② -2 ③ 2
- ④ 4 ⑤ 6

03 두 직선 $5x + y - 9 = 0$ 와 $ax + 3y + 1 = 0$ 의 교점의 좌표가 $(2, b)$ 일 때, $a + b$ 의 값은? (단, a 는 상수이다.)

- ① -2 ② -1 ③ 0
- ④ 1 ⑤ 2

04 두 직선 $4x + 3y - 6 = 0$, $2x + 5y + 4 = 0$ 의 교점을 지나고, x 축에 평행한 직선의 방정식은?

- ① $x = -3$ ② $x = 3$ ③ $y = -2$
- ④ $y = 2$ ⑤ $y = 3$

05 세 직선

$$x - y = -4, 3x + 5y = -4, ax - 2y = 7$$

이 한 점에서 만날 때, 상수 a 의 값은?

- ① -3 ② -1 ③ 1
- ④ 3 ⑤ 5

06 연립방정식 $\begin{cases} ax + 3y = 4 \\ 4x + by = -8 \end{cases}$ 의 해가 무수히 많을 때, 상수 a, b 에 대하여 ab 의 값은?

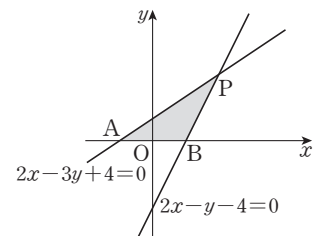
- ① -12 ② -6 ③ -2
- ④ 4 ⑤ 12

07 두 직선 $2x - 3ay = -2$, $x + 6y = b$ 의 교점이 존재하지 않을 때, 상수 a, b 의 조건은?

- ① $a = -4, b = -1$ ② $a = -4, b = 1$
- ③ $a = -4, b \neq -1$ ④ $a = -4, b \neq 1$
- ⑤ $a = 1, b = -4$

08 오른쪽 그림과 같이 두

직선 $2x - 3y + 4 = 0$, $2x - y - 4 = 0$ 의 교점을 P, 두 직선이 x 축과 만나는 점을 각각 A, B라 할 때, $\triangle PAB$ 의 넓이를 구하여라.



“

진심을 다하면 내가 변하고,
내가 변하면 모든 게 변한다.

”

풍산짜
반복수학

TEST BOOK

중학수학

2-1

정답과 해설

기초* TEST

I. 수와 식의 계산

1. 유리수와 순환소수

01-03

2쪽

- 01** (1) $\frac{6}{3}, 10$ (2) $\frac{6}{3}, -4, 10, -\frac{12}{4}$
 (3) $-\frac{2}{9}, -4, -5.7, -0.5, -\frac{12}{4}$
 (4) $3.2, -\frac{2}{9}, \frac{3}{7}, \frac{7}{4}, -5.7, -0.5$
- 02** (1) ○ (2) × (3) × (4) ×
- 03** (1) 유 (2) 무 (3) 유 (4) 무
- 04** (1) $6, 0.\dot{6}$ (2) $7, 5.1\dot{7}$ (3) $42, 2.4\dot{2}$
 (4) $815, 0.\dot{8}1\dot{5}$ (5) $28, 4.3\dot{2}\dot{8}$ (6) $3571, 1.\dot{3}57\dot{1}$
- 05** (1) $0.444\cdots, 0.\dot{4}$ (2) $0.8333\cdots, 0.8\dot{3}$
 (3) $0.636363\cdots, 0.6\dot{3}$ (4) $0.91666\cdots, 0.91\dot{6}$
 (5) $0.518518518\cdots, 0.\dot{5}1\dot{8}$

- 02** (2) 자연수는 분수 꼴로 나타낼 수 있다.
 (3) 유리수는 정수와 정수가 아닌 유리수로 나뉜다.
 (4) 음의 정수가 아닌 정수는 0과 자연수이다.

04-07

3쪽

- 01** (1) $2, 2, 2, 2, 16, 0.16$
 (2) $3, 5^2, 3, 5^2, 175, 0.175$
- 02** (1) × (2) ○ (3) ○ (4) ×
- 03** (1) 7 (2) 9
- 04** (1) $100, 99, 99, \frac{14}{33}$
 (2) $1000, 10, 990, 990, \frac{71}{198}$
- 05** (1) $2, 261, \frac{29}{11}$ (2) $4, 990, 453, \frac{151}{330}$
- 06** (1) ○ (2) × (3) ○ (4) ×

- 03** (1) $\frac{7 \times a}{5 \times 7^2} = \frac{a}{5 \times 7}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 되므로 a 는 7의 배수이어야 한다.
 따라서 a 의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수는 7이다.

- (2) $\frac{11 \times a}{90} = \frac{11 \times a}{2 \times 3^2 \times 5}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 되므로 a 는 $3^2=9$ 의 배수이어야 한다.
 따라서 a 의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수는 9이다.

- 06** (2) 순환소수가 아닌 무한소수는 유리수가 아니다.
 (4) 모든 유한소수는 유리수이다.

2. 식의 계산

01-04

4쪽

- 01** (1) 5^8 (2) x^{10} (3) a^{14} (4) x^9y^7
 (5) 3^8 (6) x^{15} (7) a^{14} (8) $x^{22}y^{12}$
- 02** (1) 2^6 (2) 1 (3) $\frac{1}{a^5}$ (4) x^2
 (5) 1 (6) $\frac{1}{a^2}$ (7) x^2 (8) $\frac{1}{y^5}$
- 03** (1) $-8a^9$ (2) $x^{12}y^{20}$ (3) $-a^{20}b^{15}$ (4) $\frac{x^{42}}{y^{14}}$
 (5) $-\frac{27a^6}{b^{18}}$ (6) $\frac{x^{18}}{49y^{16}}$
- 04** (1) 6 (2) 3 (3) 4 (4) 10
 (5) 5 (6) 9 (7) 2 (8) 4

05-07

5쪽

- 01** (1) $24xy$ (2) $-45x^8$ (3) $-21x^5y^5$
 (4) $27x^{11}y^{13}$ (5) $-2a^{11}b^8$ (6) $\frac{4}{3}x^{11}y^{12}$
 (7) $-60x^8y^9$
- 02** (1) $5x^3$ (2) $-5xy^3$ (3) $9x^2y$
 (4) a^2b (5) $-\frac{1}{2}x^2y^2$
- 03** (1) $4x^2y$ (2) $-7x^4y^9$ (3) $20xy^4$
 (4) $24a^3b^6$ (5) $-72a^3b^5$ (6) $-12x^6y^{11}$
 (7) $12x^8y^5$
- 04** (1) $3x^3y^2$ (2) $-5x^2y^3$ (3) $\frac{5}{2}xy$
 (4) $\frac{2}{3}y$ (5) x^6y^5

08-11

6쪽

- 01** (1) $11x-3y$ (2) $-3a+3b-10$
 (3) $5x-13y$ (4) $8a-2b$
 (5) $\frac{7}{12}x-\frac{1}{10}y$ (6) $\frac{13}{12}a+\frac{7}{12}b$
- 02** (1) $4x+8y$ (2) $5x-7y$
 (3) $-6x+2y$ (4) $-5a+14b-4$
- 03** (1) ○ (2) × (3) × (4) ○
- 04** (1) $3x^2-x+5$ (2) $2x^2-10x+8$
 (3) $11x^2-2x-7$ (4) $\frac{11}{24}x^2-\frac{29}{24}x+\frac{25}{24}$
- 05** (1) $5x-3y-4$ (2) $4x+3y-12$
 (3) $-2x^2+2x-10$ (4) $10x^2+2x+4$

12-14

7쪽

- 01** (1) $3x^2+6xy$ (2) $-14xy+35y^2$
 (3) $12a^2-4ab$ (4) $-12ab-10b^2$
 (5) $\frac{3}{2}x^2+\frac{15}{4}xy$ (6) $-\frac{15}{2}x^2+\frac{20}{3}xy$
- 02** (1) $3x+2$ (2) $-5x+2y$
 (3) $2xy-3y+1$ (4) $15a+18b$
 (5) $-21y+49x$ (6) $20x+8y-12$
- 03** (1) $-2a^2+9ab$ (2) $9x^2-4xy-5y^2$
 (3) $xy+11y$ (4) $-19b+3$
- 04** (1) $-9xy-19x$ (2) $19x^2$
 (3) $-6x^2y-16xy^2$ (4) $16xy-36y$
 (5) $26x^2+30x$

II. 일차부등식

1. 일차부등식

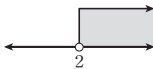

01-03

8쪽

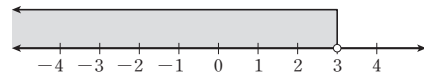
- 01** (1) ○ (2) × (3) ○ (4) ○
02 (1) \geq (2) $<$ (3) \leq (4) \geq
03 (1) ○ (2) ○ (3) × (4) ×
04 (1) $9, >$ (2) $2, >$ (3) $4, >$ (4) $-5, <$
05 (1) $>$ (2) $<$ (3) $>$ (4) $<$
06 (1) $>$ (2) $<$ (3) $<$ (4) $<$

04-07

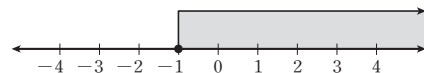
9쪽

- 01** (1) $x+8>0, \circ$ (2) $-x^2-x\leq 0, \times$
 (3) $2\geq 0, \times$ (4) $x-8<0, \circ$
- 02** 해설 참조
- 03** (1) $x>2$, 
 (2) $x\geq 3$, 
- 04** (1) $x\geq -3$ (2) $x\leq 4$ (3) $x> -7$ (4) $x< -2$
- 05** (1) $x< 6$ (2) $x< 11$ (3) $x< \frac{11}{5}$ (4) $x\leq \frac{33}{5}$
- 06** (1) $x\leq -\frac{1}{3}$ (2) $x< -1$

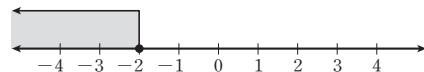
02 (1) $x< 3$



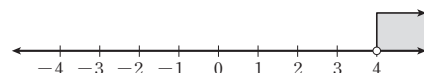
(2) $x\geq -1$



(3) $x\leq -2$



(4) $x> 4$



08-09

10쪽

- 01 (1) $1000x$ 원 (2) $1000x + 1500 \leq 8500$
 (3) $x \leq 7$ (4) 7자루
- 02 (1) 2300 (2) $1000x > 800x + 2300$
 (3) $x > \frac{23}{2}$ (4) 12개
- 03 (1) 해설 참조 (2) $\frac{x}{3} + \frac{20-x}{4} \leq 6$
 (3) $x \leq 12$ (4) 12 km
- 04 (1) 해설 참조
 (2) $\frac{10}{100} \times 200 + \frac{4}{100} \times x \leq \frac{7}{100} \times (200 + x)$
 (3) $x \geq 200$ (4) 200 g

03 (1)

	걸어갈 때	될 때
거리(km)	x	$20 - x$
시속(km/시)	3	4
시간(시간)	$\frac{x}{3}$	$\frac{20-x}{4}$

04 (1)

	섞기 전		섞은 후
농도	10 %	4 %	7 % 이하
소금물의 양(g)	200	x	$200 + x$
소금의 양(g)	$\frac{10}{100} \times 200$	$\frac{4}{100} \times x$	$\frac{10}{100} \times 200 + \frac{4}{100} \times x$

Ⅲ. 연립일차방정식

1. 연립일차방정식

01-03

11쪽

- 01 (1) ○ (2) × (3) ○ (4) ×
- 02 (1) ○ (2) × (3) ○ (4) ×
- 03 (1) 3 (2) $-\frac{6}{5}$ (3) -2 (4) 1
- 04 (1) $y, 24, x, y$ (2) $x, 54, x, y$
 (3) $y, 14, x, 4$
- 05 (1) $x=1, y=4$ (2) $x=3, y=4$
 (3) $x=5, y=1$
- 06 (1) $a=\frac{5}{3}, b=1$ (2) $a=-2, b=1$

04-05

12쪽

- 01 $x+3, 3, 3, 6, 3, 6$
- 02 (1) $x=-1, y=-4$ (2) $x=-17, y=-6$
 (3) $x=3, y=-1$ (4) $x=2, y=-1$
- 03 3, -3, -1, 1, 1, 2, 1, 2
- 04 (1) $x=1, y=-2$ (2) $x=4, y=3$
 (3) $x=1, y=8$ (4) $x=6, y=8$

06-09

13쪽

- 01 (1) $x=-1, y=3$ (2) $x=1, y=1$
 (3) $x=-1, y=-1$
- 02 (1) $x=4, y=3$ (2) $x=-2, y=8$
- 03 (1) $x=-4, y=-\frac{5}{3}$ (2) $x=2, y=-\frac{1}{2}$
 (3) $x=2, y=-5$
- 04 (1) $x=-1, y=2$ (2) $x=6, y=-21$
 (3) 해가 없다. (4) $x=\frac{1}{6}, y=1$
- 05 (1) ㄱ, ㄷ (2) ㄴ, ㄹ

- 01** (1) 해설 참조 (2) $\begin{cases} x+y=20 \\ 800x+600y=14400 \end{cases}$
 (3) $x=12, y=8$ (4) 12개
- 02** (1) 해설 참조 (2) $\begin{cases} x+y=7 \\ 10y+x=10x+y+9 \end{cases}$
 (3) $x=3, y=4$ (4) 34
- 03** (1) 해설 참조 (2) $\begin{cases} x+y=35 \\ \frac{x}{4}+\frac{y}{5}=8 \end{cases}$
 (3) $x=20, y=15$ (4) 20 km
- 04** (1) 해설 참조
 (2) $\begin{cases} x+y=600 \\ \frac{12}{100}x+\frac{8}{100}y=\frac{9}{100}\times 600 \end{cases}$
 (3) $x=150, y=450$
 (4) 12%의 소금물: 150 g, 8%의 소금물: 450 g

01 (1)

	복숭아	자두	전체
개수(개)	x	y	20
가격(원)	800	600	14400

02 (1)

	십의 자리의 숫자	일의 자리의 숫자	두 자리의 자연수
처음 수	x	y	$10x+y$
바꾼 수	y	x	$10y+x$

03 (1)

	올라갈 때	내려올 때	전체
거리(km)	x	y	35
시속(km/시)	4	5	
시간(시간)	$\frac{x}{4}$	$\frac{y}{5}$	8

04 (1)

	섞기 전		섞은 후
농도(%)	12	8	9
소금물의 양(g)	x	y	600
소금의 양(g)	$\frac{12}{100}\times x$	$\frac{8}{100}\times y$	$\frac{9}{100}\times 600$

IV. 일차함수

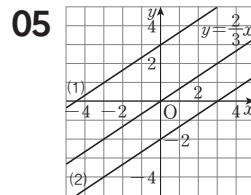
1. 일차함수와 그 그래프

01-03

- 01** (1)

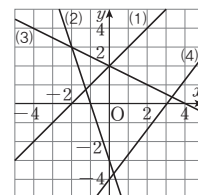
x	1	2	3	4	5
y	1	1, 2	1, 3	1, 2, 4	1, 5

 (2) 함수가 아니다.
- 02** (1) 1 (2) -11 (3) -1 (4) -6
 (5) -18 (6) 24
- 03** (1) ○ (2) × (3) × (4) ○
- 04** (1) $4x$, ○ (2) $\frac{20}{x}$, ×
- 05** (1) 3, 해설 참조 (2) -2, 해설 참조
- 06** (1) $y=3x+5$ (2) $y=-2x+\frac{1}{3}$
 (3) $y=\frac{5}{4}x-3$ (4) $y=5x+7$

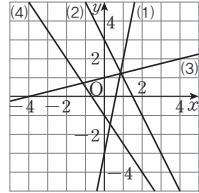


04-08

- 01** (1) 3, -6 (2) 3, 9 (3) -6, 4
- 02** 해설 참조
- 03** (1) $-\frac{5}{2}$ (2) 3 (3) $-\frac{1}{3}$
- 04** (1) -3 (2) 12 (3) 6
- 05** (1) 2 (2) $\frac{2}{3}$ (3) -3 (4) $-\frac{4}{5}$
- 06** 해설 참조
- 02** (1) $y=x+2$ 의 그래프의 x 절편은 -2, y 절편은 2이다.
 (2) $y=-3x-3$ 의 그래프의 x 절편은 -1, y 절편은 -3이다.
 (3) $y=-\frac{1}{2}x+2$ 의 그래프의 x 절편은 4, y 절편은 2이다.
 (4) $y=\frac{4}{3}x-4$ 의 그래프의 x 절편은 3, y 절편은 -4이다.



- 06** (1) y 절편은 -3 이므로 점 $(0, -3)$ 을 지나고, 기울기가 5 이므로 점 $(1, 2)$ 를 지난다.
 (2) y 절편은 3 이므로 점 $(0, 3)$ 을 지나고, 기울기가 -2 이므로 점 $(1, 1)$ 을 지난다.
 (3) y 절편은 1 이므로 점 $(0, 1)$ 을 지나고, 기울기가 $\frac{1}{4}$ 이므로 점 $(4, 2)$ 를 지난다.
 (4) y 절편은 -1 이므로 점 $(0, -1)$ 을 지나고, 기울기가 $-\frac{3}{2}$ 이므로 점 $(2, -4)$ 를 지난다.

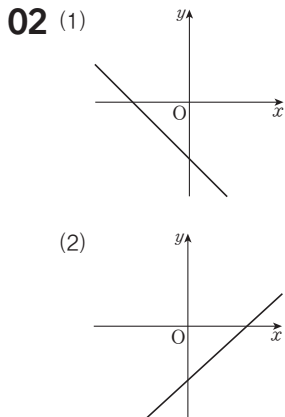


09-10

17쪽

- 01** (1) $<, >$ (2) $>, >$ (3) $<, <$
02 (1) $<, <, 1$, 해설 참조 (2) $>, <, 2$, 해설 참조
03 (1) \neg 과 \square , \square 과 \circ (2) \neg 과 \sphericalangle (3) \square
04 (1) -5 (2) 3 (3) $-\frac{4}{7}$
05 (1) $a=4, b=-3$ (2) $a=-\frac{4}{3}, b=-6$
 (3) $a=4, b=15$

- 01** (1) (기울기) $= -a > 0 \therefore a < 0$
 (y 절편) $= b > 0$
 (2) (기울기) $= -a < 0 \therefore a > 0$
 (y 절편) $= b > 0$
 (3) (기울기) $= -a > 0 \therefore a < 0$
 (y 절편) $= b < 0$



11-15

18쪽

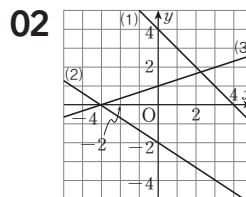
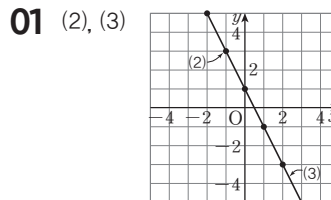
- 01** (1) $y=3x-10$ (2) $y=-\frac{1}{2}x+4$
 (3) $y=2x+6$ (4) $y=\frac{4}{5}x+3$
02 (1) $y=2x+1$ (2) $y=-5x+20$
 (3) $y=-\frac{1}{3}x+4$
03 (1) $y=2x-3$ (2) $y=-\frac{3}{2}x+\frac{5}{2}$
 (3) $y=-4x+14$ (4) $y=\frac{3}{2}x+\frac{1}{2}$
04 (1) $y=-4x+8$ (2) $y=\frac{4}{3}x+4$
 (3) $y=\frac{3}{2}x-6$
05 (1) $y=\frac{1}{2}x-\frac{1}{2}$ (2) $y=-\frac{1}{2}x-3$
06 (1) 2°C (2) $y=100-2x$
 (3) 60°C (4) 35분

2. 일차함수와 일차방정식의 그래프

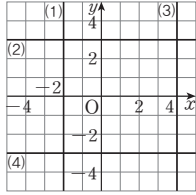
01-03

19쪽

- 01** (1) $5, 3, 1, -1, -3$ (2) 해설 참조
 (3) 해설 참조
02 (1) $y=-x+4, -1, 4, 4$, 해설 참조
 (2) $y=-\frac{2}{3}x-2, -\frac{2}{3}, -3, -2$, 해설 참조
 (3) $y=\frac{1}{3}x+1, \frac{1}{3}, -3, 1$, 해설 참조
03 해설 참조
04 (1) $x=1$ (2) $y=-2$ (3) $y=4$
 (4) $x=-3$
05 (1) $y=2$ (2) $x=3$ (3) $x=-4$
 (4) $y=-6$ (5) $x=5$



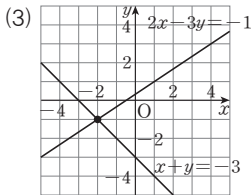
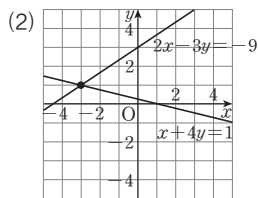
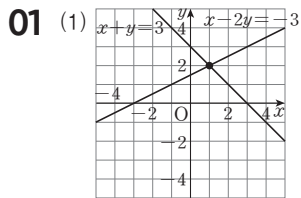
- 03 (3) $2x-8=0 \rightarrow x=4$
 (4) $3y+9=0 \rightarrow y=-3$



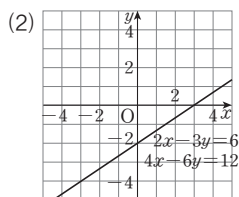
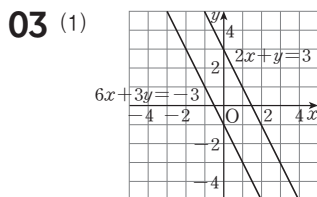
04-05

20쪽

- 01 (1) 해설 참조, $x=1, y=2$
 (2) 해설 참조, $x=-3, y=1$
 (3) 해설 참조, $x=-2, y=-1$
- 02 $a=4, b=-1$
- 03 (1) 해설 참조, 해가 없다.
 (2) 해설 참조, 해가 무수히 많다.
- 04 (1) $a=-2, b=-2$ (2) $a=-1, b=9$
- 05 (1) $a=-2, b \neq 6$ (2) $a=-12, b \neq 4$



- 02 두 일차방정식의 그래프에서 교점의 좌표가 $(2, -2)$ 이므로 연립방정식의 해는 $x=2, y=-2$ 이다.
 각 일차방정식에 $x=2, y=-2$ 를 대입하면
 $2a+3 \times (-2)=2, 2a=8 \quad \therefore a=4$
 $2-2b=4, -2b=2 \quad \therefore b=-1$



실력* TEST

I. 수와 식의 계산

1. 유리수와 순환소수

01-03

21쪽

- 01 4 02 ② 03 ② 04 ③ 05 ④
 06 6 07 ⑤ 08 10 09 ①

- 01 정수가 아닌 유리수는 $-\frac{5}{3}, 4.7, \frac{7}{9}, -0.34$ 의 4개이다.
- 02 ① 정수는 양의 정수(자연수), 0, 음의 정수로 이루어져 있다.
 ③ 0보다 작은 음의 정수가 무수히 많다.
 ④ 모든 유리수는 분수 꼴로 나타낼 수 있다.
 ⑤ 유리수는 양의 유리수, 0, 음의 유리수로 이루어져 있다.

05 ④ $\frac{4}{27}=0.\dot{1}48\dot{0}$ 이므로 순환마디는 148이다.

06 $\frac{5}{33}=0.\dot{1}5\dot{0}$ 이므로 순환마디를 이루는 숫자는 2개이다.
 $\frac{8}{27}=0.\dot{2}9\dot{6}$ 이므로 순환마디를 이루는 숫자는 3개이다.
 따라서 $a=2, b=30$ 이므로
 $ab=2 \times 30=6$

07 $\frac{4}{11}=0.\dot{3}6\dot{0}$ 이므로 순환마디를 이루는 숫자는 2개이다.
 $100=2 \times 50$ 이므로 소수점 아래 100번째 자리의 숫자는 순환마디의 두 번째 숫자인 6이다.

08 0.2468 은 순환마디를 이루는 숫자가 2개, 순환하지 않는 숫자가 2개이다.
 $25=2+2 \times 11+1$ 이므로 소수점 아래 25번째 자리의 숫자는 순환마디의 첫 번째 숫자인 6이다.

$\frac{9}{37}=0.\dot{2}43\dot{0}$ 이므로 순환마디를 이루는 숫자가 3개이다.

$50=3 \times 16+2$ 이므로 소수점 아래 50번째 자리의 숫자는 순환마디의 두 번째 숫자인 4이다.

따라서 $a=6, b=40$ 이므로
 $a+b=6+40=46$

09 $\frac{2}{7}=0.\dot{2}8571\dot{4}$ 는 순환마디를 이루는 숫자가 6개이고,
 $20=6 \times 3+2$ 이므로 구하는 합은
 $(2+8+5+7+1+4) \times 3+2+8=91$

- 01 278 02 ③ 03 18 04 ④ 05 21
 06 ⑤ 07 ② 08 7 09 ③, ⑤

01 $\frac{11}{40} = \frac{11}{2^3 \times 5} = \frac{11 \times 5^2}{2^3 \times 5 \times 5^2} = \frac{275}{10^3}$

따라서 $a=275, n=30$ 이므로
 $a+n=275+3=278$

02 ㄱ. $\frac{15}{90} = \frac{1}{6} = \frac{1}{2 \times 3}$

분모의 소인수에 3이 있으므로 유한소수로 나타낼 수 없다.

ㄴ. $\frac{14}{70} = \frac{1}{5}$

분모의 소인수가 5뿐이므로 유한소수로 나타낼 수 있다.

ㄷ. $\frac{6}{3 \times 5^2} = \frac{2}{5^2}$

분모의 소인수가 5뿐이므로 유한소수로 나타낼 수 있다.

ㄹ. $\frac{9}{2 \times 5 \times 7}$

분모의 소인수에 7이 있으므로 유한소수로 나타낼 수 없다.

따라서 유한소수로 나타낼 수 있는 것은 ㄴ, ㄷ이다.

03 $\frac{a}{180} = \frac{a}{2^2 \times 3^2 \times 5}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 되므로

a 는 $3^2=9$ 의 배수이어야 한다.

따라서 a 의 값이 될 수 있는 가장 작은 두 자리의 자연수는 18이다.

04 $\frac{21}{20 \times a} = \frac{3 \times 7}{2^2 \times 5 \times a}$

④ $a=18$ 일 때, $\frac{21}{20 \times 18} = \frac{3 \times 7}{2^3 \times 3^2 \times 5} = \frac{7}{2^3 \times 3 \times 5}$

즉, 기약분수의 분모의 소인수에 3이 있으므로 유한소수로 나타낼 수 없다.

05 $\frac{12}{90} = \frac{2}{15} = \frac{2}{3 \times 5}, \frac{15}{210} = \frac{1}{14} = \frac{1}{2 \times 7}$

이므로 자연수 N 은 3과 7의 공배수이어야 한다.

따라서 구하는 가장 작은 자연수 N 의 값은 21이다.

07 ② $1.\dot{2}\dot{5} = \frac{125-1}{99}$

08 $1.3\dot{8} = \frac{128-13}{90} = \frac{125}{90} = \frac{25}{18}$

따라서 $a=25, b=18$ 이므로

$a-b=25-18=7$

09 ③ 순환소수는 유리수이므로 분수로 나타낼 수 있다.

⑤ 기약분수의 분모에 2나 5 이외의 소인수가 있으면 유한소수로 나타낼 수 없다.

- 01 ⑤ 02 ③ 03 ④ 04 22 05 ⑤
 06 ④ 07 21 08 15 09 ⑤ 10 ②

01 ⑤ $\left(\frac{a^2}{2b^3}\right)^3 = \frac{a^{2 \times 3}}{2^3 b^{3 \times 3}} = \frac{a^6}{8b^9}$

02 $3^a \times 27 = 3^a \times 3^3 = 3^{a+3} = 3^7$ 이므로
 $a+3=7 \quad \therefore a=4$

06 ① $x^{8+\square} = x^{15}$ 이므로 $8+\square=15$
 $\therefore \square=7$

② $x^{6 \times \square} = x^{30}$ 이므로 $6 \times \square=30$
 $\therefore \square=5$

③ $x^{14-\square} = x^6$ 이므로 $14-\square=6$
 $\therefore \square=8$

④ $3^3 x^{5 \times 3} y^{\square \times 3} = 27x^{15}y^{12}$ 이므로 $\square \times 3=12$
 $\therefore \square=4$

⑤ $\frac{x^{7 \times 4}}{y^{\square \times 4}} = \frac{x^{28}}{y^{24}}$ 이므로 $\square \times 4=24$
 $\therefore \square=6$

따라서 안에 들어갈 수가 가장 작은 것은 ④이다.

07 $\left(-\frac{2x^3}{y^a}\right)^5 = -\frac{2^5 x^{3 \times 5}}{y^{5a}} = -\frac{bx^c}{y^{20}}$

$y^{5a} = y^{20}$ 에서 $5a=20 \quad \therefore a=4$

$2^5 = b$ 에서 $b=32$

$x^{3 \times 5} = x^c$ 에서 $c=15$

$\therefore a+b-c=4+32-15=21$

08 $72^3 = (2^3 \times 3^2)^3 = 2^9 \times 3^6$ 이므로 $x=9, y=6$
 $\therefore x+y=9+6=15$

09 $16^{x+1} = (2^4)^{x+1} = 2^{4x+4} = (2^x)^4 \times 2^4 = 16A^4$

10 $2^{12} \times 5^7 = (2^5 \times 2^7) \times 5^7 = 2^5 \times (2^7 \times 5^7) = 32 \times 10^7$
 따라서 9자리의 자연수이므로 $n=9$

01 ③ 02 ② 03 10 04 ① 05 40
06 ④ 07 8 08 ⑤ 09 ⑤

$$\begin{aligned} 03 \quad & (-3x^2y)^2 \times Ax^5y^4 \times (x^3y^2)^3 = 9x^4y^2 \times Ax^5y^4 \times x^9y^6 \\ & = 9Ax^{18}y^{12} \\ & = 36x^B y^C \end{aligned}$$

$$9A = 36 \text{에서 } A = 4$$

따라서 $A = 4, B = 18, C = 120$ 이므로

$$A + B - C = 4 + 18 - 12 = 10$$

$$\begin{aligned} 05 \quad & (-x^a y^3)^3 \div (2xy^4)^2 \div \left(-\frac{5}{4}x^2 y^5\right) \\ & = (-x^{3a} y^9) \div 4x^2 y^8 \div \left(-\frac{5}{4}x^2 y^5\right) \\ & = (-x^{3a} y^9) \times \frac{1}{4x^2 y^8} \times \left(-\frac{4}{5x^2 y^5}\right) \\ & = \frac{x^{3a-4}}{5y^4} = \frac{x^2}{by^c} \end{aligned}$$

$$3a - 4 = 2 \text{에서 } 3a = 6 \quad \therefore a = 2$$

따라서 $a = 2, b = 5, c = 40$ 이므로

$$abc = 2 \times 5 \times 4 = 40$$

$$\begin{aligned} 06 \quad & -12x^5 y^2 \times (-2x^2 y^3)^3 \div \frac{16}{5}x^8 y^7 \\ & = -12x^5 y^2 \times (-8x^6 y^9) \times \frac{5}{16x^8 y^7} \\ & = 30x^3 y^4 \end{aligned}$$

따라서 $a = 30, b = 3, c = 40$ 이므로

$$a - bc = 30 - 3 \times 4 = 18$$

$$\begin{aligned} 07 \quad & (4a^2 b^3)^2 \div \frac{1}{3}a^9 b^7 \times \left(-\frac{1}{2}a^2 b\right)^3 \\ & = 16a^4 b^6 \times \frac{3}{a^9 b^7} \times \left(-\frac{1}{8}a^6 b^3\right) \\ & = -6ab^2 \end{aligned}$$

이 식에 $a = -12, b = \frac{1}{3}$ 을 대입하면

$$-6ab^2 = -6 \times (-12) \times \left(\frac{1}{3}\right)^2 = 8$$

09 어떤 식을 □라고 하면

$$-12x^6 y^8 \div \square = 2x^4 y^5$$

$$\square = \frac{-12x^6 y^8}{2x^4 y^5} = -6x^2 y^3$$

따라서 바르게 계산하면

$$-12x^6 y^8 \times (-6x^2 y^3) = 72x^8 y^{11}$$

01 ④ 02 ② 03 ⑤ 04 $14a + 10b + 6$
05 -1 06 ④ 07 7 08 ①
09 $\frac{1}{12}x^2 - \frac{17}{12}x + \frac{17}{12}$ 10 ⑤

$$\begin{aligned} 01 \quad & 4(2x - 5y + 3) - 3(x - 3y - 2) \\ & = 8x - 20y + 12 - 3x + 9y + 6 \\ & = 5x - 11y + 18 \end{aligned}$$

따라서 $a = 5, b = -11, c = 180$ 이므로

$$a + b + c = 5 + (-11) + 18 = 12$$

03 어떤 식을 □라고 하면

$$\square - (5x - 7y + 2) = 3x - 2y + 1$$

$$\therefore \square = 3x - 2y + 1 + 5x - 7y + 2$$

$$= 8x - 9y + 3$$

$$\begin{aligned} 05 \quad & 6x - y - [2x - \{5y - (3x + 7y)\} - x] \\ & = 6x - y - \{2x - (5y - 3x - 7y) - x\} \\ & = 6x - y - \{2x - (-3x - 2y) - x\} \\ & = 6x - y - (2x + 3x + 2y - x) \\ & = 6x - y - (4x + 2y) \\ & = 6x - y - 4x - 2y \\ & = 2x - 3y \end{aligned}$$

따라서 x 의 계수는 2, y 의 계수는 -3 이므로 x 의 계수와 y 의 계수의 합은

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

$$\begin{aligned} 07 \quad & 2(-x^2 + 6x - 3) + 3(2x^2 - 5x + 4) \\ & = -2x^2 + 12x - 6 + 6x^2 - 15x + 12 \\ & = 4x^2 - 3x + 6 \end{aligned}$$

따라서 각 항의 계수와 상수항의 합은

$$4 + (-3) + 6 = 7$$

$$\begin{aligned} 08 \quad & A = 2a^2 - a + 1 + (7a^2 + 6) \\ & = 9a^2 - a + 7 \end{aligned}$$

$$B = a^2 + 8a - 2 - (-4a^2 + 5a - 3)$$

$$= a^2 + 8a - 2 + 4a^2 - 5a + 3$$

$$= 5a^2 + 3a + 1$$

$$\therefore A - 2B = (9a^2 - a + 7) - 2(5a^2 + 3a + 1)$$

$$= 9a^2 - a + 7 - 10a^2 - 6a - 2$$

$$= -a^2 - 7a + 5$$

$$\begin{aligned}
 09 \quad \square &= \frac{5x^2-x+7}{6} - \frac{3x^2+5x-1}{4} \\
 &= \frac{2(5x^2-x+7) - 3(3x^2+5x-1)}{12} \\
 &= \frac{10x^2-2x+14-9x^2-15x+3}{12} \\
 &= \frac{x^2-17x+17}{12} \\
 &= \frac{1}{12}x^2 - \frac{17}{12}x + \frac{17}{12}
 \end{aligned}$$

10 어떤 식을 \square 라고 하면

$$\begin{aligned}
 7x^2-6x+2-(\square) &= 3x^2+8x-1 \\
 \square &= 7x^2-6x+2-(3x^2+8x-1) \\
 &= 7x^2-6x+2-3x^2-8x+1 \\
 &= 4x^2-14x+3 \\
 \text{따라서 바르게 계산하면} \\
 7x^2-6x+2+4x^2-14x+3 &= 11x^2-20x+5
 \end{aligned}$$

12-14

26쪽

- | | | | | |
|-----------------|------|--------|------|------|
| 01 ④ | 02 ⑤ | 03 -12 | 04 ① | 05 ④ |
| 06 $16x^2-4x-8$ | 07 ③ | 08 ② | 09 ③ | |
| 10 $2ab-3a$ | | | | |

01 ④ $-6xy(x-3y) = -6x^2y + 18xy^2$

02 $4y(x-ay+3) = 4xy - 4ay^2 + 12y$
 $= bxy - 12y^2 + cy$
 $-4a = -12$ 에서 $a=3$
 따라서 $a=3, b=4, c=12$ 이므로
 $a+b+c = 3+4+12 = 19$

03 $2x(3x+y) + ay(x-4y)$
 $= 6x^2 + 2xy + axy - 4ay^2$
 $= 6x^2 + (2+a)xy - 4ay^2$
 xy 의 계수가 5이므로 $2+a=5 \quad \therefore a=3$
 따라서 y^2 의 계수는 $-4a = -4 \times 3 = -12$

04 $\frac{15x^2y-6xy^2+12xy}{3xy} = 5x-2y+4$

05 $(24x^2y-15xy^2+9xy) \div \left(-\frac{3}{2}xy\right)$
 $= (24x^2y-15xy^2+9xy) \times \left(-\frac{2}{3xy}\right)$
 $= -16x+10y-6$

따라서 $a=-16, b=10, c=-60$ 이므로
 $a+2b-c = -16+2 \times 10 - (-6) = 10$

06 어떤 식을 \square 라고 하면

$$\begin{aligned}
 \square \times \frac{5}{4}xy &= 20x^3y - 5x^2y - 10xy \\
 \therefore \square &= (20x^3y - 5x^2y - 10xy) \div \frac{5}{4}xy \\
 &= (20x^3y - 5x^2y - 10xy) \times \frac{4}{5xy} \\
 &= 16x^2 - 4x - 8
 \end{aligned}$$

07 $6x(x+3) - (16x^3-20x^2) \div (-4x)$
 $= 6x(x+3) - (16x^3-20x^2) \times \left(-\frac{1}{4x}\right)$
 $= 6x^2+18x - (-4x^2+5x)$
 $= 6x^2+18x+4x^2-5x$
 $= 10x^2+13x$
 따라서 각 항의 계수의 합은
 $10+13=23$

08 $\left(8x^2y - \frac{1}{2}x^2y^2\right) \div xy - \frac{3}{2}x(3y-4)$
 $= \left(8x^2y - \frac{1}{2}x^2y^2\right) \times \frac{1}{xy} - \frac{3}{2}x(3y-4)$
 $= 8x - \frac{1}{2}xy - \frac{9}{2}xy + 6x$
 $= 14x - 5xy$

이 식에 $x=\frac{1}{2}, y=-\frac{4}{5}$ 를 대입하면
 $14 \times \frac{1}{2} - 5 \times \frac{1}{2} \times \left(-\frac{4}{5}\right) = 9$

09 $\square \div 5xy^2 = 7x(2x-3) - (12x^2-18x)$
 $= 14x^2 - 21x - 12x^2 + 18x$
 $= 2x^2 - 3x$
 $\therefore \square = (2x^2 - 3x) \times 5xy^2$
 $= 10x^3y^2 - 15x^2y^2$

10 (직육면체의 부피)

$$\begin{aligned}
 &= (\text{가로의 길이}) \times (\text{세로의 길이}) \times (\text{높이}) \\
 \text{이므로} \\
 30a^3b^4 - 45a^3b^3 &= 3ab \times 5ab^2 \times (\text{높이}) \\
 \therefore (\text{높이}) &= (30a^3b^4 - 45a^3b^3) \div 3ab \div 5ab^2 \\
 &= (30a^3b^4 - 45a^3b^3) \times \frac{1}{3ab} \times \frac{1}{5ab^2} \\
 &= (10a^2b^3 - 15a^2b^2) \times \frac{1}{5ab^2} \\
 &= 2ab - 3a
 \end{aligned}$$

II. 일차부등식

1. 일차부등식

01-03

27쪽

01 ①, ④ 02 ② 03 ①, ④ 04 3 05 □, ≧
06 ⑤ 07 ④ 08 ⑤ 09 ②, ③ 10 ④

08 부등호의 방향은 각각 다음과 같다.

①, ②, ③, ④ < ⑤ >

따라서 부등호의 방향이 다른 하나는 ⑤이다.

10 $-1 < x \leq 4$ 의 각 변에 -2 를 곱하면

$$2 > -2x \geq -8$$

즉, $-8 \leq -2x < 20$ 이므로 각 변에 3을 더하면

$$-5 \leq 3 - 2x < 5 \quad \therefore -5 \leq A < 5$$

04-07

28쪽

01 ② 02 ④ 03 ① 04 ④ 05 ⑤
06 2 07 ③ 08 -1 09 ②

06 $\frac{x+7}{2} - \frac{4x+5}{3} \geq -\frac{1}{4}x + \frac{5}{3}$ 에서

$$6(x+7) - 4(4x+5) \geq -3x+20$$

$$6x+42-16x-20 \geq -3x+20$$

$$-10x+22 \geq -3x+20, -7x \geq -2$$

$$\therefore x \leq \frac{2}{7}$$

한편, $0.2(4x-3) \leq 0.5(x+3)$ 에서

$$2(4x-3) \leq 5(x+3)$$

$$8x-6 \leq 5x+15, 3x \leq 21$$

$$\therefore x \leq 7$$

따라서 $a = \frac{2}{7}, b = 7$ 이므로

$$ab = \frac{2}{7} \times 7 = 2$$

08 $\frac{ax-4}{2} > -1$

$$ax-4 > -2, ax > 2$$

이때 해가 $x < -2$ 이므로 $a < 0$ 이고 $x < \frac{2}{a}$

$$\frac{2}{a} = -2 \quad \therefore a = -1$$

09 $a < 0$ 이므로 $-a > 0$

$$1-ax > 0, -ax > -1$$

$$\therefore x > \frac{1}{a}$$

08-09

29쪽

01 40, 41, 42 02 ④ 03 21일 04 85점

05 13송이 06 $\frac{22}{5}$ km 07 $\frac{5}{3}$ km

08 40 g 09 200 g

04 제4회의 점수를 x 점이라고 하면

$$\frac{89+83+87+x}{4} \geq 86, \frac{259+x}{4} \geq 86$$

$$259+x \geq 344 \quad \therefore x \geq 85$$

따라서 제4회의 점수는 최소 85점 이상이어야 한다.

06 집에서 x km 떨어진 곳까지 다녀온다고 하면

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{3} \leq \frac{11}{3}, 3x+2x \leq 22$$

$$5x \leq 22 \quad \therefore x \leq \frac{22}{5}$$

따라서 최대 $\frac{22}{5}$ km 떨어진 곳까지 갔다올 수 있다.

07 역에서 x km 떨어진 상점을 이용한다고 하면

$$\frac{x}{5} + \frac{1}{3} + \frac{x}{5} \leq 1, 3x+5+3x \leq 15$$

$$6x \leq 10 \quad \therefore x \leq \frac{5}{3}$$

따라서 역에서 $\frac{5}{3}$ km 이내에 있는 상점을 이용할 수 있다.

08 물 x g을 더 넣는다고 하면

$$\frac{12}{100} \times 200 \leq \frac{10}{100} \times (200+x)$$

$$2400 \leq 2000+10x, 400 \leq 10x$$

$$\therefore 40 \leq x$$

따라서 물을 최소 40 g을 더 넣어야 한다.

09 8%의 소금물 x g을 더 넣는다고 하면

$$\frac{5}{100} \times 400 + \frac{8}{100} \times x \geq \frac{6}{100} \times (400+x)$$

$$2000+8x \geq 2400+6x, 2x \geq 400$$

$$\therefore x \geq 200$$

따라서 8%의 소금물을 최소 200 g 이상 섞어야 한다.

III. 연립일차방정식

1. 연립일차방정식

01-03

30쪽

- 01 ④ 02 ③ 03 ④ 04 9 05 ②
 06 2208 07 ③ 08 -3 09 ①

05 $3x-4y=6$ 에 $x=a, y=a-1$ 을 대입하면
 $3a-4(a-1)=6, 3a-4a+4=6$
 $-a=2 \quad \therefore a=-2$

09 $x+y=m$ 에 $x=2, y=1$ 을 대입하면
 $m=2+1=3$
 $mx+ny=4$ 에 $x=2, y=1, m=3$ 을 대입하면
 $3 \times 2+n=4, 6+n=4$
 $\therefore n=-2$
 $\therefore m+n=3+(-2)=1$

04-05

31쪽

- 01 ① 02 ② 03 ③ 04 ① 05 $\frac{17}{16}$
 06 -2 07 2 08 ⑤

04 ① $\times 3 -$ ② $\times 5$ 를 하면

$$\begin{array}{r} 3ax-6y=42 \\ -) \quad 15x+20y=55 \\ \hline (3a-15)x-26y=-13 \end{array}$$

 따라서 $3a-15=0$ 이므로
 $3a=15 \quad \therefore a=5$

06 $\begin{cases} ax+by=-15 \\ bx+ay=5 \end{cases}$ 에 $x=3, y=2$ 를 대입하면
 $\begin{cases} 3a+2b=-15 \\ 3b+2a=5 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3a+2b=-15 \quad \dots \textcircled{1} \\ 2a+3b=5 \quad \dots \textcircled{2} \end{cases}$
 ① $\times 2 -$ ② $\times 3$ 을 하면
 $-5b=-45 \quad \therefore b=9$
 $b=9$ 를 ①에 대입하면
 $3a+18=-15, 3a=-33 \quad \therefore a=-11$
 $\therefore a+b=-11+9=-2$

07 $\begin{cases} 2x=-3y+10 \\ 3x-2y=2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x+3y=10 \quad \dots \textcircled{1} \\ 3x-2y=2 \quad \dots \textcircled{2} \end{cases}$

① $\times 3 -$ ② $\times 2$ 를 하면
 $13y=26 \quad \therefore y=2$
 $y=2$ 를 ①에 대입하면
 $2x+6=10, 2x=4 \quad \therefore x=2$
 $\therefore 2x-3y+4=2 \times 2-3 \times 2+4$
 $=4-6+4=2$

08 $\begin{cases} x-3y=7 \\ y=4x-6 \end{cases}$ 을 풀면 $x=1, y=-2$
 $\begin{cases} ax=by+6 \\ ax+by=2 \end{cases}$ 에 $x=1, y=-2$ 를 대입하면
 $\begin{cases} a=-2b+6 \quad \dots \textcircled{1} \\ a-2b=2 \quad \dots \textcircled{2} \end{cases}$
 ①을 ②에 대입하면
 $-2b+6-2b=2, -4b=-4 \quad \therefore b=1$
 $b=1$ 을 ①에 대입하면
 $a=-2+6=4$
 $\therefore a-b=4-1=3$

06-09

32쪽

- 01 ④ 02 ② 03 4 04 ④ 05 12
 06 ③ 07 ⑤ 08 ④ 09 $a=-9, b \neq 12$

04 $\begin{cases} 0.3x+0.4y=0.7 \\ \frac{1}{3}x+\frac{1}{2}y=\frac{5}{6} \end{cases}$ 를 풀면 $x=1, y=1$
 $\begin{cases} 4x+5y=a \quad \dots \textcircled{1} \\ 3x+2y=b \quad \dots \textcircled{2} \end{cases}$
 $x=1, y=1$ 을 ①에 대입하면
 $a=4+5=9$
 $x=1, y=1$ 을 ②에 대입하면
 $b=3+2=5$
 $\therefore a-b=9-5=4$

07 $\begin{cases} ax+2y=-4 \quad \dots \textcircled{1} \\ 6x+4y=b \quad \dots \textcircled{2} \end{cases}$
 ① $\times 2$ 를 하면
 $2ax+4y=-8 \quad \dots \textcircled{3}$
 해가 무수히 많으려면 ②과 ③이 일치해야 하므로
 $6=2a, b=-8$
 따라서 $a=3, b=-8$ 이므로
 $a-b=3-(-8)=11$

09 $\begin{cases} 2x+3y=4 & \dots \textcircled{A} \\ 6x-ay=b & \dots \textcircled{B} \end{cases}$

$\textcircled{A} \times 3$ 을 하면

$6x+9y=12 \dots \textcircled{C}$

해가 없으려면 \textcircled{C} 과 \textcircled{B} 에서 x, y 의 계수는 각각 같고 상수항만 달라야하므로

$-a=9, b \neq 12$

$\therefore a=-9, b \neq 12$

10-12

33쪽

- 01 가로 : 14 cm, 세로 : 9 cm 02 700원 03 ④
 04 23 05 12 06 50 07 2 km 08 15분
 09 180 g 10 A 소금물 : 3 %, B 소금물 : 18 %

06 남학생 수와 여학생 수를 각각 x, y 라고 하면

$$\begin{cases} x+y=450 \\ \frac{1}{4}x+\frac{1}{5}y=450 \times \frac{2}{9} \end{cases}$$

연립방정식을 풀면 $x=200, y=250$

따라서 남학생 수와 여학생 수의 차는

$250-200=50$

08 정웅이가 출발한 지 x 분, 민우가 출발한 지 y 분 후에 만났다고 하면

$$\begin{cases} x=y+10 \\ 300x=500y \end{cases}$$

연립방정식을 풀면 $x=25, y=15$

따라서 민우가 출발한 지 15분 후에 만난다.

09 10 %의 소금물을 x g, 5 %의 소금물을 y g 섞어야 한다고 하면

$$\begin{cases} x+y=300 \\ \frac{10}{100} \times x + \frac{5}{100} \times y = \frac{7}{100} \times 300 \end{cases}$$

연립방정식을 풀면 $x=120, y=180$

따라서 5 %의 소금물은 180 g을 섞어야 한다.

10 A, B 소금물의 농도를 각각 $x \%, y \%$ 라고 하면

$$\begin{cases} 450 \times \frac{x}{100} + 300 \times \frac{y}{100} = 750 \times \frac{9}{100} \\ 300 \times \frac{x}{100} + 450 \times \frac{y}{100} = 750 \times \frac{12}{100} \end{cases}$$

연립방정식을 풀면 $x=3, y=18$

따라서 A 소금물의 농도는 3 %, B 소금물의 농도는 18 %이다.

IV. 일차함수

1. 일차함수와 그 그래프

01-03

34쪽

- 01 ③ 02 ④ 03 -6 04 ② 05 ③
 06 ④, ⑤ 07 ④ 08 1

01 ① $y=\frac{500}{x}$ 이므로 함수이다.

② $y=10x$ 이므로 함수이다.

③ 자연수의 5의 약수는 1, 5로 2개이다. 즉, x 의 값 하나에 대하여 y 의 값이 두 개 이상 정해지므로 y 는 x 에 대한 함수가 아니다.

④ $y=10000-3x$ 이므로 함수이다.

⑤ $y=4x$ 이므로 함수이다.

따라서 함수가 아닌 것은 ③이다.

04 $y=-4x+a$ 의 그래프가 점 $(-1, 6)$ 을 지나므로

$6=-4 \times (-1)+a \quad \therefore a=2$

따라서 $y=-4x+2$ 의 그래프가 점 $(2, b)$ 를 지나므로

$b=-4 \times 2+2=-6$

$\therefore a+b=2+(-6)=-4$

06 ④ $y=3x-1$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -1만큼 평행이동하면 $y=3x-1-1=3x-2$

⑤ $y=3x-1$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 5만큼 평행이동하면 $y=3x-1+5=3x+4$

07 $y=-\frac{1}{4}x$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 3만큼 평행이동하면

$y=-\frac{1}{4}x+3$

④ $0 \neq -\frac{1}{4} \times 16+3$

08 $y=-6x+b$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -2만큼 평행이동하면 $y=-6x+b-2$

이 그래프가 점 $(-1, 7)$ 을 지나므로

$7=-6 \times (-1)+b-2 \quad \therefore b=3$

따라서 $y=-6x+1$ 의 그래프가 점 $(a, 5)$ 를 지나므로

$5=-6a+1, 6a=-4$

$\therefore a=-\frac{2}{3}$

$\therefore 3a+b=3 \times \left(-\frac{2}{3}\right)+3=1$

- 01 ④ 02 2 03 ⑤ 04 ① 05 $-\frac{3}{2}$
 06 5 07 -4 08 ② 09 ③ 10 18

03 $y = \frac{2}{3}x - b$ 의 그래프가 점 $(-3, 0)$ 을 지나므로
 $0 = -2 - b \quad \therefore b = -2$
 따라서 $y = \frac{2}{3}x + 2$ 의 그래프의 y 절편이 2이므로 점 A의 좌표는 $(0, 2)$ 이다.

04 $y = -4x + 3$ 의 그래프의 기울기가 -4 이므로
 $\frac{(y \text{의 값의 증가량})}{1 - (-2)} = \frac{(y \text{의 값의 증가량})}{3} = -4$
 $\therefore (y \text{의 값의 증가량}) = -12$

07 (직선 AB의 기울기) $= \frac{-2-1}{1-(-5)}$
 $= -\frac{1}{2}$

(직선 AC의 기울기) $= \frac{a-1}{5-(-5)}$
 $= \frac{a-1}{10}$

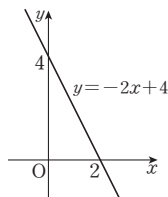
따라서 $\frac{a-1}{10} = -\frac{1}{2}$ 이므로
 $a-1 = -5 \quad \therefore a = -4$

08 $y = \frac{5}{3}x + 5$ 의 그래프의 x 절편은 -3 , y 절편은 5이므로 두 점 $(-3, 0)$, $(0, 5)$ 를 지난다.

09 $y = -2x + 8$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -4 만큼 평행이동하면 $y = -2x + 8 - 4$
 $\therefore y = -2x + 4$

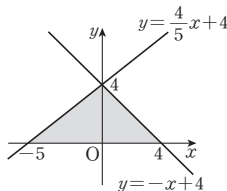
이때 일차함수 $y = -2x + 4$ 의 그래프의 x 절편은 2, y 절편은 4이므로 오른쪽 그림과 같다.

따라서 그래프는 제3사분면을 지나지 않는다.



10 $y = -x + 4$ 의 그래프의 x 절편, y 절편은 모두 4이고,
 $y = \frac{4}{5}x + 4$ 의 그래프의 x 절편은 -5 , y 절편은 4이므로 두 일차함수의 그래프는 오른쪽 그림과 같다.

따라서 구하는 도형의 넓이는
 $\frac{1}{2} \times \{4 - (-5)\} \times 4 = 18$



- 01 ③ 02 ③ 03 $a < 0, b < 0$
 04 제1사분면 05 제2사분면 06 ⑤
 07 ④ 08 7 09 3

01 ③ x 축과 만나는 점의 좌표는 $(4, 0)$ 이다.

02 (기울기) $= -a > 0 \quad \therefore a < 0$
 (y 절편) $= -b < 0 \quad \therefore b > 0$

03 (y 절편) $= -b > 0 \quad \therefore b < 0$
 (기울기) $= ab > 0 \quad \therefore a < 0$

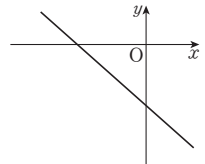
04 $ab < 0$ 에서 a, b 의 부호는 서로 다르고 $a - b < 0$ 에서 $a < b$ 이므로 $a < 0, b > 0$ 이다.

따라서 $y = ax - b$ 의 그래프에서

(기울기) $= a < 0$

(y 절편) $= -b < 0$

이므로 그래프는 오른쪽 그림과 같고 제1사분면을 지나지 않는다.



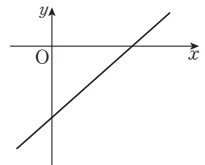
05 $y = -ax + b$ 의 그래프에서

(기울기) $= -a < 0 \quad \therefore a > 0$

(y 절편) $= b > 0$

따라서 $\frac{b}{a} > 0$ 이고 $-a < 0$ 이므로

$y = \frac{b}{a}x - a$ 의 그래프는 오른쪽 그림과 같고 제2사분면을 지나지 않는다.

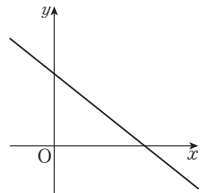


06 $y = (2k - 7)x + 3k + 5$ 의 그래프가 제3사분면을 지나지 않으려면 오른쪽 그림과 같아야 한다.

(기울기) $= 2k - 7 < 0$ 에서 $k < \frac{7}{2}$

(y 절편) $= 3k + 5 \geq 0$ 에서 $k \geq -\frac{5}{3}$

따라서 $-\frac{5}{3} \leq k < \frac{7}{2}$ 을 만족시키는 정수 k 는 $-1, 0, 1, 2, 3$ 의 5개이다.



07 주어진 그래프의 기울기는 $\frac{8}{4} = 2$ 이고 y 절편은 8이다.
 따라서 ④의 그래프와 평행하므로 만나지 않는다.

08 두 점 $(-2, k)$, $(6, -3)$ 을 지나는 직선이 $y = -\frac{5}{4}x + 3$ 의 그래프와 평행하므로

$\frac{-3-k}{6-(-2)} = -\frac{5}{4}, -3-k = -10$
 $\therefore k = 7$

- 09 $2a-b=3, 5=a+3b$
 위의 두 식을 연립하여 풀면 $a=2, b=1$
 $\therefore a+b=3$

11-15

37쪽

- 01 ② 02 $y=-3x-3$ 03 ① 04 2
 05 ④ 06 8 07 $y=-\frac{4}{3}x+8$ 08 ④
 09 $y=50-\frac{1}{5}x$ 10 30 cm

- 03 일차함수의 식을 $y=\frac{1}{5}x+b$ 로 놓고 이 그래프가 점 (10, 3)을 지나므로 $x=10, y=3$ 을 대입하면
 $3=\frac{1}{5}\times 10+b \quad \therefore b=1$
 따라서 $y=\frac{1}{5}x+1$ 의 그래프가 x 축과 만나는 점의 좌표는 (-5, 0)이다.

- 04 (기울기) $=\frac{-2-4}{1-(-3)}=\frac{-6}{4}=-\frac{3}{2}$
 일차함수의 식을 $y=-\frac{3}{2}x+b$ 로 놓고 이 그래프가 점 (-4, 8)을 지나므로 $x=-4, y=8$ 을 대입하면
 $8=-\frac{3}{2}\times(-4)+b \quad \therefore b=2$
 따라서 $y=-\frac{3}{2}x+2$ 의 그래프의 y 절편은 2이다.

- 05 (기울기) $=\frac{-1-2}{4-(-2)}=\frac{-3}{6}=-\frac{1}{2} \quad \therefore a=-\frac{1}{2}$
 $y=-\frac{1}{2}x+b$ 의 그래프가 점 (-2, 2)를 지나므로
 $x=-2, y=2$ 를 대입하면
 $2=-\frac{1}{2}\times(-2)+b \quad \therefore b=1$
 $\therefore a+b=-\frac{1}{2}+1=\frac{1}{2}$

- 06 (기울기) $=\frac{4-(-5)}{7-4}=\frac{9}{3}=3$
 $y=3x+b$ 로 놓고 이 직선이 점 (4, -5)를 지나므로
 $x=4, y=-5$ 를 대입하면
 $-5=3\times 4+b \quad \therefore b=-17$
 따라서 점 (k, 7)이 $y=3x-17$ 의 그래프 위에 있으므로
 $7=3k-17, 3k=24 \quad \therefore k=8$

- 07 $y=-\frac{1}{3}x+2$ 의 그래프의 x 절편은 6, $y=5x+8$ 의 그래프의 y 절편은 8이므로 구하는 직선은 두 점 (6, 0), (0, 8)을 지난다.

따라서 (기울기) $=\frac{8-0}{0-6}=-\frac{4}{3}$ 이고, y 절편은 8이므로
 구하는 일차함수의 식은 $y=-\frac{4}{3}x+8$

- 08 $y=ax+b$ 의 그래프가 두 점 (-2, 0), (0, 4)를 지나므로
 $a=\frac{4-0}{0-(-2)}=\frac{4}{2}=2, b=4$
 따라서 $y=bx-a$, 즉 $y=4x-2$ 의 그래프 위의 점은 ④이다.

- 09 1초에 $\frac{1}{5}$ L씩 물을 빼내므로 x 초 후에는 $\frac{1}{5}x$ L의 물이 빠진다.
 따라서 구하는 관계식은 $y=50-\frac{1}{5}x$

- 10 추의 무게가 40 g 늘어나면 용수철의 길이가 5 cm 늘어나므로 용수철의 길이는 1 g에 $\frac{1}{8}$ cm씩 늘어난다.
 x g의 물체를 달았을 때 용수철의 길이를 y cm라 하고, 처음 용수철의 길이를 k cm라고 하면
 $y=k+\frac{1}{8}x$
 $x=80$ 일 때, $y=15$ 이므로
 $15=k+\frac{1}{8}\times 80 \quad \therefore k=5$
 즉, $y=5+\frac{1}{8}x$ 에 $x=200$ 을 대입하면
 $y=5+\frac{1}{8}\times 200=30$
 따라서 구하는 용수철의 길이는 30 cm이다.

2. 일차함수와 일차방정식의 그래프

01-03

38쪽

- 01 ③ 02 ① 03 ② 04 -5 05 6
 06 ④ 07 ⑤ 08 ⑤ 09 $x=3$ 10 35

- 03 $ax-5y+7=0$ 을 y 에 대하여 풀면 $y=\frac{a}{5}x+\frac{7}{5}$
 이 그래프가 점 (2, 3)을 지나므로 $x=2, y=3$ 을 대입하면
 $3=\frac{2}{5}a+\frac{7}{5}, \frac{2}{5}a=\frac{8}{5} \quad \therefore a=4$
 따라서 기울기는 $\frac{4}{5}$ 이다.

- 04 주어진 그래프는 두 점 (-4, 0), (0, 6)을 지난다.
 $2ax-4y-3b=0$ 에 $x=-4, y=0$ 을 대입하면
 $-8a-3b=0$
 $2ax-4y-3b=0$ 에 $x=0, y=6$ 을 대입하면
 $-24-3b=0 \quad \therefore b=-8$

따라서 $-8a-3b=0$ 에서 $-8a+24=0 \quad \therefore a=3$
 $\therefore a+b=3+(-8)=-5$

05 두 점 $(2, -3), (-1, 3)$ 을 지나는 직선의 기울기는

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

$$ax+3y-6=0\text{에서 } y=-\frac{a}{3}x+2$$

따라서 $-\frac{a}{3}=-2$ 이므로 $a=6$

06 $x+ay-b=0$ 을 y 에 대하여 풀면 $y=-\frac{1}{a}x+\frac{b}{a}$

$$(\text{기울기})=-\frac{1}{a}>0 \quad \therefore a<0$$

$$(\text{y절편})=\frac{b}{a}<0 \quad \therefore b>0$$

08 $2x+3=5-a$ 를 x 에 대하여 풀면 $x=\frac{2-a}{2}$

주어진 그래프의 식은 $x=-4$ 이므로

$$\frac{2-a}{2}=-4, 2-a=-8 \quad \therefore a=10$$

09 y 축에 평행한 직선은 x 좌표가 서로 같아야 하므로

$$2a-5=7-a, 3a=12 \quad \therefore a=4$$

따라서 구하는 직선의 방정식은 $x=7-a=7-4=3$

$$\therefore x=3$$

10 $3x+9=0$ 에서 $x=-3$

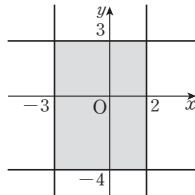
$$y+4=0\text{에서 } y=-4$$

$$2y=6\text{에서 } y=3$$

네 직선을 좌표평면 위에 나타내면
오른쪽 그림과 같다.

따라서 구하는 도형의 넓이는

$$\{2-(-3)\} \times \{3-(-4)\} \\ =5 \times 7=35$$



04-05

39쪽

- | | | | | |
|------|------|------|------|------|
| 01 ② | 02 ⑤ | 03 ③ | 04 ③ | 05 ① |
| 06 ⑤ | 07 ③ | 08 8 | | |

02 두 그래프의 교점의 좌표가 $(-1, 2)$ 이므로 연립방정식의 해는 $x=-1, y=2$ 이다.

각 일차방정식에 $x=-1, y=2$ 를 대입하면

$$2 \times (-1) + 2a = 4, 2a = 6 \quad \therefore a = 3$$

$$-b - 2 = -5 \quad \therefore b = 3$$

$$\therefore a+b=3+3=6$$

03 두 직선의 교점의 좌표가 $(2, b)$ 이므로

$$5x+y-9=0\text{에 } x=2, y=b\text{를 대입하면}$$

$$5 \times 2 + b - 9 = 0 \quad \therefore b = -1$$

즉, 교점의 좌표가 $(2, -1)$ 이므로 $ax+3y+1=0$ 에 $x=2, y=-1$ 을 대입하면

$$2a-3+1=0, 2a=2 \quad \therefore a=1$$

$$\therefore a+b=1+(-1)=0$$

04 연립방정식 $\begin{cases} 4x+3y-6=0 \\ 2x+5y+4=0 \end{cases}$ 을 풀면 $x=3, y=-2$

따라서 점 $(3, -2)$ 를 지나고, x 축에 평행한 직선의 방정식은 $y=-2$

05 연립방정식 $\begin{cases} x-y=-4 \\ 3x+5y=-4 \end{cases}$ 를 풀면 $x=-3, y=1$

따라서 두 직선 $x-y=-4, 3x+5y=-4$ 의 교점의 좌표는 $(-3, 1)$ 이므로 직선 $ax-2y=7$ 도 점 $(-3, 1)$ 을 지난다.

$$ax-2y=7\text{에 } x=-3, y=1\text{을 대입하면}$$

$$-3a-2=7, -3a=9$$

$$\therefore a=-3$$

06 $\begin{cases} ax+3y=4 \\ 4x+by=-8 \end{cases}$ 에서 $\begin{cases} -2ax-6y=-8 \\ 4x+by=-8 \end{cases}$

해가 무수히 많으므로 $-2a=4, b=-6$

따라서 $a=-2, b=-6$ 이므로

$$ab=-2 \times (-6)=12$$

07 $\begin{cases} 2x-3ay=-2 \\ x+6y=b \end{cases}$ 에서 $\begin{cases} 2x-3ay=-2 \\ 2x+12y=2b \end{cases}$

두 직선이 평행하므로 $-3a=12, -2 \neq 2b$

$$\therefore a=-4, b \neq -1$$

08 연립방정식 $\begin{cases} 2x-3y+4=0 \\ 2x-y-4=0 \end{cases}$ 을 풀면 $x=4, y=4$

$$\therefore P(4, 4)$$

직선 $2x-3y+4=0$ 의 x 절편이 -2 이므로 $A(-2, 0)$

직선 $2x-y-4=0$ 의 x 절편이 2 이므로 $B(2, 0)$

따라서 $\triangle PAB$ 의 넓이는

$$\frac{1}{2} \times \{2-(-2)\} \times 4=8$$