



◇ 「콘텐츠산업 진흥법 시행령」 제33조에 의한 표시

1) 제작연월일 : 2016-02-16

2) 제작자 : 교육지대(주)

3) 이 콘텐츠는 「콘텐츠산업 진흥법」에 따라 최초 제작일부터 5년간 보호됩니다.

◇ 「콘텐츠산업 진흥법」 외에도 「저작권법」에 의하여 보호되는 콘텐츠의 경우, 그 콘텐츠의 전부 또는 일부를 무단으로 복제하거나 전송하는 것은 콘텐츠산업 진흥법 외에도 저작권법에 의한 법적 책임을 질 수 있습니다.

계산시 참고사항

1. 미지수가 2개인 일차방정식

(1) 미지수가 2개인 일차방정식

: 미지수가 2개이고, 차수가 모두 1인 방정식으로 모든 항을 좌변으로 이항하여 정리할 때 (x, y 에 관한 일차식) = 0 꼴인 방정식을 말한다.

$$ax + by + c = 0 (a, b, c \text{는 상수}, a \neq 0, b \neq 0)$$

(2) 미지수가 2개인 일차방정식의 해

: 미지수가 2개인 일차방정식을 참이 되게 하는 x, y 의 값 또는 그 순서쌍 (x, y)

(3) 일차방정식을 푼다: 일차방정식의 해를 모두 구하는 것

2. 미지수가 2개인 연립일차방정식

(1) 미지수가 2개인 연립일차방정식

: 미지수가 2개인 두 일차방정식을 한 쌍으로 묶어 놓은 것을 미지수가 2개인 연립일차방정식 또는 간단히 연립방정식이라고 한다.

$$\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases} \text{ 꼴}$$

(2) 미지수가 2개인 연립일차방정식의 해

: 두 일차방정식을 동시에 참이 되게 하는 x, y 의 값 또는 그 순서쌍 (x, y)

(3) 연립방정식을 푼다: 연립방정식의 해를 구하는 것

💬 미지수가 2개인 일차방정식 찾기

● 주어진 식을 간단히 정리한 후 미지수가 2개이고 모든 문자의 차수가 1인지 확인한다.

💬 참고

● 순서쌍: 두 수의 순서를 정하여 짝지어 나타낸 쌍



미지수가 2개인 일차방정식

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

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

2. $x + y = 3$ ()

3. $x - 4y + 2$ ()

4. $x + y = 0$ ()

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

6. $x + 2y + 4 = 0$ ()

7. $\frac{1}{x} = -y + 4$ ()

8. $x + 2y^2 = 1$ ()

9. $2x^2 + y - 5 = 0$ ()

10. $x^2 + 2x - 3 = x^2 + 4y$ ()

11. $xy + x + y = -y - 5$ ()

12. $2x + y = 2(x + y - 7)$ ()

13. $3x^2 + 2y - 2 = 3(x^2 - x)$ ()

14. $4x - 3y - 2 = x + y$ ()

15. $x + 7$ ()

16. $x^2 + 2y^2 = 0$ ()

17. $3y - 2 = x$ ()

18. $xy = 1$ ()

19. $2x + y = 2x - 3$ ()

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

21. $xy + y = 1$ ()

22. $2(x + y) - 1 = 2x + y$ ()

■ 다음 일차방정식 중 (1, 2)를 해로 갖는 것에는 ○표, 갖지 않는 것에는 ×표를 하여라.

23. $3x - y = 1$ ()

24. $-4x + 2y = 1$ ()

25. $x + 3y - 7 = 0$ ()

26. $x - 7y = 15$ ()

■ 다음 중 일차방정식 $2x - 3y = 1$ 의 해인 것에는 ○표를, 아닌 것에는 ×표를 하여라.

27. (2, 1) ()

28. (3, 2) ()

29. (-1, -1) ()

30. (1, 1) ()

31. (-3, 5) ()

32. (-4, -3) ()

■ 다음 중 일차방정식 $-3x+2y=1$ 의 해인 것에는 ○, 아닌 것에는 ×표를 하여라.

33. $(1, 2)$ ()

34. $(-1, 1)$ ()

35. $(-3, -4)$ ()

■ 다음 순서쌍 (x, y) 중 일차방정식 $3x+y=-15$ 의 해인 것에는 ○표, 아닌 것에는 ×표를 하여라.

36. $(2, -1)$ ()

37. $(0, -15)$ ()

38. $(1, -7)$ ()

39. $(-2, -9)$ ()

■ 다음 일차방정식의 한 해가 $(2, a)$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

40. $2x+y=12$

41. $x+4y=14$

42. $3x-y=4$

43. $2x-3y=-3$

44. $8x-3y=1$

45. $4x-3y=-10$

■ 다음을 구하여라.

46. $2x+3y=5$ 의 해가 $(1, a)$ 일 때, 상수 a 의 값

47. $x+y-7=0$ 의 해가 $(2, a)$ 일 때, 상수 a 의 값

48. $3x-ay=4$ 의 해가 $(-2, 1)$ 일 때, 상수 a 의 값

49. $2x+ay=5$ 의 해가 $(-2, 3)$ 일 때, 상수 a 의 값

50. $x+2y-6=0$ 의 해가 $(a, -a)$ 일 때, 상수 a 의 값

■ x, y 가 자연수일 때, 다음 일차방정식에 대하여 표를 완성하고, 해를 모두 구하여라.

51. $x+y=6$

x	1	2	3	4	5
y	5				

52. $x+y=4$

x	1	2	3	4
y				

53. $2x+y=9$

x	1	2	3	4	5
y	7				

54. $2x + 3y = 12$

x	1	2	3	4	5
y	$\frac{10}{3}$				

55. $x + 2y = 6$

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

56. $2x + y = 7$

x	1	2	3	4
y				

57. $3x + y = 9$

x	1	2	3	4
y				

58. $x + 2y = 5$

x	1	2	3	4	5
y					

■ x, y 가 자연수일 때, 다음 일차방정식의 해를 구하여라.

59. $x + y = 5$

60. $x + 2y = 10$

61. $2x + y = 12$

62. $3x + 2y = 18$

■ x, y 가 자연수일 때, 다음 일차방정식을 만족하는 해의 개수를 구하여라.

63. $2x + y = 8$

64. $x + 2y = 10$

65. $3x + y = 15$

66. $x + y = 4$

67. $x + 3y = 13$

68. $x + 4y = 16$

69. $2x + 3y = 14$

70. $x + 3y = 15$

71. $2x + y = 12$

72. $3x + y = 11$

73. $2x + 3y = 23$



미지수가 2개인 연립일차방정식의 해

■ x, y 가 자연수일 때, 각 일차방정식에 대하여 다음 표를 완성하고, 연립방정식의 해를 구하여라.

74.
$$\begin{cases} x+y=3 & \dots (1) \\ 4x+y=9 & \dots (2) \end{cases}$$

(1)

x	1	2	3	4
y				

(2)

x	1	2	3	4
y				

75.
$$\begin{cases} x+y=4 & \dots\dots (1) \\ 3x+y=10 & \dots\dots (2) \end{cases}$$

(1)

x	1	2	3	4
y				

(2)

x	1	2	3	4
y				

76.
$$\begin{cases} x+2y=5 & \dots (1) \\ x+y=4 & \dots (2) \end{cases}$$

(1)

x	1	2	3	4
y				

(2)

x	1	2	3	4
y				

77.
$$\begin{cases} x+y=6 & \dots\dots (1) \\ 2x+y=8 & \dots\dots (2) \end{cases}$$

(1)

x	1	2	3	4
y				

(2)

x	1	2	3	4
y				

78.
$$\begin{cases} 2x+y=4 & \dots (1) \\ x+3y=7 & \dots (2) \end{cases}$$

(1)

x	1	2	3	4
y				

(2)

x	1	2	3	4
y				

■ x, y 가 자연수일 때, 다음 연립방정식의 해를 구하여라.

79.
$$\begin{cases} x+y=6 \\ 2x+y=8 \end{cases}$$

80.
$$\begin{cases} 2x+y=4 \\ x+4y=9 \end{cases}$$

81.
$$\begin{cases} x+2y=7 \\ 3x+2y=9 \end{cases}$$

82.
$$\begin{cases} x+y=7 \\ x+3y=11 \end{cases}$$

■ 다음 연립방정식의 해가 $(2, 3)$ 일 때, 상수 a, b 의 값을 각각 구하여라.

83.
$$\begin{cases} 2x+3y=a \\ x-by=-7 \end{cases}$$

84.
$$\begin{cases} ax+y=5 \\ x+by=-1 \end{cases}$$

■ 다음 연립방정식의 해가 $(4, 1)$ 일 때, 상수 a, b 의 값을 각각 구하여라.

$$85. \begin{cases} x - y = a \\ x + by = 6 \end{cases}$$

$$86. \begin{cases} x + y = a \\ 2x - by = 4 \end{cases}$$

$$87. \begin{cases} 3x - ay = 10 \\ bx - 3y = 5 \end{cases}$$

$$88. \begin{cases} ax - 4y = 8 \\ x + 4y = b \end{cases}$$

■ 다음 연립방정식의 해가 $(-1, a)$ 일 때, 상수 a, b 의 값을 구하여라.

$$89. \begin{cases} -x + 3y = -5 \\ 2x + y = b \end{cases}$$

$$90. \begin{cases} x + 2y = 5 \\ -2x + by = 8 \end{cases}$$

$$91. \begin{cases} x - y = -6 \\ bx + 3y = 17 \end{cases}$$

$$92. \begin{cases} 4x - by = -20 \\ -3x + 2y = -1 \end{cases}$$

■ 다음 연립방정식의 해가 $(2, 1)$ 일 때, 상수 a, b 의 값을 구하여라.

$$93. \begin{cases} x - ay = -1 \\ bx + y = 5 \end{cases}$$

$$94. \begin{cases} 2x + 3y = a \\ x - by = 0 \end{cases}$$

$$95. \begin{cases} x + ay = 6 \\ bx - 2y = 8 \end{cases}$$

$$96. \begin{cases} ax + 3y = 13 \\ -x + by = 2 \end{cases}$$

$$97. \begin{cases} ax - 5y = 7 \\ -2x - by = -7 \end{cases}$$

■ 다음 연립방정식의 해가 $(a, -2)$ 일 때, 상수 a, b 의 값을 각각 구하여라.

$$98. \begin{cases} x + 3y = -5 \\ 2x + by = -4 \end{cases}$$

$$99. \begin{cases} 5x + y = 8 \\ -3x + by = -14 \end{cases}$$

$$100. \begin{cases} -2x + 2y = -10 \\ x + by = 9 \end{cases}$$

■ 다음 조건이 주어진 연립방정식에 대하여 상수 a , b 의 값을 구하여라.

101. $\begin{cases} x-y=a \\ x+by=-7 \end{cases}$ 의 해가 $(3, 5)$ 일 때

102. $\begin{cases} x+y=a \\ 2x+by=8 \end{cases}$ 의 해가 $(3, 1)$ 일 때

103. $\begin{cases} x+y=8 \\ 2x+y=a \end{cases}$ 의 해가 $(2, b)$ 일 때

104. $\begin{cases} 4x+y=a \\ 3x-2y=11 \end{cases}$ 의 해가 $(3, b)$ 일 때

정답 및 해설



1) ○

2) ○

3) ×

4) ○

5) ×

6) ○

7) ×

8) ×

9) ×

10) ○

11) ×

12) ×

13) ○

14) ○

15) ×

16) ×

17) ○

18) ×

19) ×

⇒ $2x + y = 2x - 3$, $y = -3$ 이므로 미지수가 2개인 일차방정식이 아니다.

20) ○

21) ×

22) ×

⇒ $2(x + y) - 1 = 2x + y$

$2x + 2y - 1 = 2x + y$, $y = 1$

따라서 미지수가 2개인 일차방정식이 아니다.

23) ○

⇒ $3 \times 1 - 2 = 1$

24) ×

⇒ $-4 \times 1 + 2 \times 2 = 0 \neq 1$

25) ○

⇒ $1 + 3 \times 2 - 7 = 0$

26) ×

⇒ $1 - 7 \times 2 = -13 \neq 15$

27) ○

28) ×

29) ○

30) ×

31) ×

⇒ $2 \times (-3) - 3 \times 5 = -6 - 15 = -21$ (×)

32) ○

⇒ $2 \times (-4) - 3 \times (-3) = -8 + 9 = 1$ (○)

33) ○

34) ×

35) ○

36) ×

37) ○

38) ×

39) ○

40) 8

⇒ $x = 2, y = a$ 를 $2x + y = 12$ 에 대입하면

$4 + a = 12$ $\therefore a = 8$

41) 3

⇒ $x = 2, y = a$ 를 $x + 4y = 14$ 에 대입하면

$2 + 4a = 14, 4a = 12$ $\therefore a = 3$

42) 2

⇒ $x = 2, y = a$ 를 $3x - y = 4$ 에 대입하면

$6 - a = 4, -a = -2$ $\therefore a = 2$

43) $\frac{7}{3}$

⇒ $x = 2, y = a$ 를 $2x - 3y = -3$ 에 대입하면

$4 - 3a = -3, -3a = -7$ $\therefore a = \frac{7}{3}$

44) 5

⇒ $x = 2, y = a$ 를 $8x - 3y = 1$ 에 대입하면

$16 - 3a = 1, -3a = -15$ $\therefore a = 5$

45) 6

⇒ $x=2, y=a$ 를 $4x-3y=-10$ 에 대입하면
 $8-3a=-10, -3a=-18 \quad \therefore a=6$

46) 1

⇒ $x=1, y=a$ 를 $2x+3y=5$ 에 대입하면
 $2+3a=5 \quad \therefore a=1$

47) 5

⇒ $x=2, y=a$ 를 $x+y-7=0$ 에 대입하면
 $2+a-7=0 \quad \therefore a=5$

48) -10

⇒ $x=-2, y=1$ 을 $3x-ay=4$ 에 대입하면
 $-6-a=4 \quad \therefore a=-10$

49) 3

⇒ $x=-2, y=3$ 을 $2x+ay=5$ 에 대입하면
 $-4+3a=5 \quad \therefore a=3$

50) -6

⇒ $x=a, y=-a$ 를 $x+2y-6=0$ 에 대입하면
 $a-2a-6=0 \quad \therefore a=-6$

51)

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

x, y 가 자연수이므로 $x+y=6$ 의 해는
 $(1,5), (2,4), (3,3), (4,2), (5,1)$ 이다.

52)

x	1	2	3	4
y	3	2	1	0

해: $(1, 3), (2, 2), (3, 1)$

53)

x	1	2	3	4	5
y	7	5	3	1	-1

x, y 가 자연수이므로 $2x+y=9$ 의 해는
 $(1,7), (2,5), (3,3), (4,1)$ 이다.

54)

x	1	2	3	4	5
y	$\frac{10}{3}$	$\frac{8}{3}$	2	$\frac{4}{3}$	$\frac{2}{3}$

x, y 가 자연수이므로 $2x+3y=12$ 의 해는 $(3,2)$ 이다.

55)

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

x, y 가 자연수이므로 $x+2y=6$ 의 해는 $(2,2), (4,1)$ 이다.

56)

x	1	2	3	4
y	5	3	1	-1

해: $(1, 5), (2, 3), (3, 1)$

57)

x	1	2	3	4
y	6	3	0	-3

해: $(1, 6), (2, 3)$

58)

x	1	2	3	4	5
y	2	$\frac{3}{2}$	1	$\frac{1}{2}$	0+

해: $(1, 2), (3, 1)$

59) $(1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1)$

60) $(2, 4), (4, 3), (6, 2), (8, 1)$

61) $(1, 10), (2, 8), (3, 6), (4, 4), (5, 2)$

62) $(2, 6), (4, 3)$

63) 3개

⇒ $(1, 6), (2, 4), (3, 2)$

64) 4개

⇒ $(2, 4), (4, 3), (6, 2), (8, 1)$

65) 4개

⇒ $(1,12), (2,9), (3,6), (4,3)$

66) 3개

⇒ $(1, 3), (2, 2), (3, 1)$

67) 4개

⇒ $(1,4), (4,3), (7,2), (10,1)$

68) 3개

⇒ $(12, 1), (8, 2), (4, 3)$

69) 2개

⇒ $(1, 4), (4, 2)$

70) 4개

⇒ $(12, 1), (9, 2), (6, 3), (3, 4)$

71) 5개

⇒ $(1, 10), (2, 8), (3, 6), (4, 4), (5, 2)$

72) 3개

⇒ $(1, 8), (2, 5), (3, 2)$

73) 4개

⇒ $(1, 7), (4, 5), (7, 3), (10, 1)$

74) (1)

x	1	2	3	4
y	2	1	0	-1

	x	1	2	3	4
(2)	y	5	1	-3	-7

따라서 해는 (2, 1)이다.

75) (1)	x	1	2	3	4
	y	3	2	1	0

	x	1	2	3	4
(2)	y	7	4	1	-2

→ 따라서 해는 (3, 1)이다.

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

	x	1	2	3	4
(2)	y	3	2	1	0

따라서 해는 (3, 1)이다.

77) (1)	x	1	2	3	4
	y	5	4	3	2

	x	1	2	3	4
(2)	y	6	4	2	0

→ 따라서 해는 (2, 4)이다.

78) (1)	x	1	2	3	4
	y	2	0	-2	-4

	x	1	2	3	4
(2)	y	2	$\frac{5}{3}$	$\frac{4}{3}$	1

따라서 해는 (1, 2)이다.

79) $x=2, y=4$

⇒ $x+y=6$ 의 해는

(1, 5), (2, 4), (3, 3), (4, 2), (5, 1)이고,
 $2x+y=8$ 의 해는 (1, 6), (2, 4), (3, 2)이므로
주어진 연립방정식의 해는 (2, 4)이다.

80) $x=1, y=2$

⇒ $2x+y=4$ 의 해는 (1, 2)이고,

$x+4y=9$ 의 해는 (1, 2), (5, 1)이므로
주어진 연립방정식의 해는 (1, 2)이다.

81) $x=1, y=3$

⇒ $x+2y=7$ 의 해는 (1, 3), (3, 2), (5, 1)이고,
 $3x+2y=9$ 의 해는 (1, 3)이므로
주어진 연립방정식의 해는 (1, 3)이다.

82) $x=5, y=2$

⇒ $x+y=7$ 의 해는 (1, 6), (2, 5), (3, 4),
(4, 3), (5, 2), (6, 1)이고,
 $x+3y=11$ 의 해는 (2, 3), (5, 2), (8, 1)이므로
주어진 연립방정식의 해는 (5, 2)이다.

83) $a=13, b=3$

⇒ $2x+3y=a$ 에 (2, 3)을 대입하면

$2 \times 2 + 3 \times 3 = a \quad \therefore a = 13$

$x-by=-7$ 에 (2, 3)을 대입하면

$2 - b \times 3 = -7 \quad \therefore b = 3$

84) $a=1, b=-1$

85) $a=3, b=2$

⇒ $x=4, y=1$ 을 $x-y=a$ 에 대입하면

$4 - 1 = a \quad \therefore a = 3$

$x=4, y=1$ 을 $x+by=6$ 에 대입하면 $4 + b = 6 \quad \therefore b = 2$

86) $a=5, b=4$

⇒ $x=4, y=1$ 을 $x+y=a$ 에 대입하면

$4 + 1 = a \quad \therefore a = 5$

$x=4, y=1$ 을 $2x-by=4$ 에 대입하면

$8 - b = 4, -b = -4 \quad \therefore b = 4$

87) $a=2, b=2$

⇒ $x=4, y=1$ 을 $3x-ay=10$ 에 대입하면

$12 - a = 10, -a = -2 \quad \therefore a = 2$

$x=4, y=1$ 을 $bx-3y=5$ 에 대입하면

$4b - 3 = 5, 4b = 8 \quad \therefore b = 2$

88) $a=3, b=8$

⇒ $x=4, y=1$ 을 $ax-4y=8$ 에 대입하면

$4a - 4 = 8, 4a = 12 \quad \therefore a = 3$

$x=4, y=1$ 을 $x+4y=b$ 에 대입하면 $4 + 4 = b \quad \therefore b = 8$

89) $a=-2, b=-4$

⇒ $x=-1, y=a$ 를 $-x+3y=-5$ 에 대입하면

$-(-1) + 3 \times a = -5 \quad \therefore a = -2$

$x=-1, y=-2$ 를 $2x+y=b$ 에 대입하면

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

90) $a=3, b=2$

91) $a=5, b=-2$

92) $a=-2, b=-8$

⇒ $x=-1, y=a$ 를 $-3x+2y=-1$ 에 대입하면

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

$x=-1, y=-2$ 를 $4x-by=-20$ 에 대입하면

$4 \times (-1) - b \times (-2) = -20 \quad \therefore b = -8$

93) $a=3, b=2$

⇒ $x=2, y=1$ 을 $x-ay=-1$ 에 대입하면

$$2-a \times 1 = -1 \quad \therefore a=3$$

$x=2, y=1$ 을 $bx+y=5$ 에 대입하면

$$b \times 2 + 1 = 5 \quad \therefore b=2$$

$$94) \ a=7, \ b=2$$

$$95) \ a=4, \ b=5$$

$$96) \ a=5, \ b=4$$

⇒ $x=2, y=1$ 을 $ax+3y=13$ 에 대입하면

$$a \times 2 + 3 \times 1 = 13 \quad \therefore a=5$$

$x=2, y=1$ 을 $-x+by=2$ 에 대입하면

$$-2 + b \times 1 = 2 \quad \therefore b=4$$

$$97) \ a=6, \ b=3$$

⇒ $x=2, y=1$ 을 $ax-5y=7$ 에 대입하면

$$a \times 2 - 5 \times 1 = 7 \quad \therefore a=6$$

$x=2, y=1$ 을 $-2x-by=-7$ 에 대입하면

$$-2 \times 2 - b \times 1 = -7 \quad \therefore b=3$$

$$98) \ a=1, \ b=3$$

⇒ $x+3y=-5$ 에 $(a, -2)$ 를 대입하면

$$a - 6 = -5 \quad \therefore a=1$$

$2x+by=-4$ 에 $(1, -2)$ 를 대입하면

$$2 \times 1 + b \times (-2) = -4 \quad \therefore b=3$$

$$99) \ a=2, \ b=4$$

$$100) \ a=3, \ b=-3$$

$$101) \ a=-2, \ b=-2$$

⇒ $x=3, y=5$ 를 대입하면

$$\begin{cases} 3-5=a \\ 3+5b=-7 \end{cases} \quad \therefore a=-2, \ b=-2$$

$$102) \ a=4, \ b=2$$

⇒ $x=3, y=1$ 을 대입하면

$$\begin{cases} 3+1=a \\ 6+b=8 \end{cases} \quad \therefore a=4, \ b=2$$

$$103) \ a=10, \ b=6$$

⇒ $x=2, y=b$ 를 대입하면

$$\begin{cases} 2+b=8 \\ 4+b=a \end{cases} \quad \therefore a=10, \ b=6$$

$$104) \ a=11, \ b=-1$$

⇒ $x=3, y=b$ 를 대입하면

$$\begin{cases} 12+b=a \\ 9-2b=11 \end{cases} \quad \therefore a=11, \ b=-1$$