



◇ 「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. 식의 대입

- (1) 식의 값: 주어진 식의 문자 대신 수를 대입하여 얻은 값
 ① 주어진 식이 복잡할 경우 주어진 식을 먼저 정리한 후 수를 대입한다.
 ② 대입하는 수가 음수일 경우 괄호로 묶어서 대입한다.
 (2) 식의 대입: 주어진 식의 문자에 그 문자를 나타내는 다른 식을 대입하여 주어진 식을 다른 문자에 관한 식으로 나타낼 수 있다.

2. 등식의 변형

- (1) 한 문자에 관하여 풀기
 : 등식의 성질을 이용하여 한 문자를 다른 문자에 관한 식으로 나타낸다.
 ① x 에 관하여 푼다. $\Rightarrow x = (\text{다른 문자에 관한 식})$
 ② y 에 관하여 푼다. $\Rightarrow y = (\text{다른 문자에 관한 식})$
 (2) 한 문자에 관한 식으로 나타내기
 : 어떤 한 문자 이외에 다른 문자는 포함하지 않는 식으로 나타낸다.
 ① x 에 관한 식 $\Rightarrow (x \text{ 항}) + (\text{상수항})$ 꼴
 ② y 에 관한 식 $\Rightarrow (y \text{ 항}) + (\text{상수항})$ 꼴

식의 대입 계산 시

- 어떤 문자에 다항식을 대입할 때에는 괄호로 묶어 대입한다.

등식의 변형에서

- ‘~에 관하여 푼다’와 ‘~에 관한 식으로 나타낸다’를 정확히 이해하고 계산한다.



식의 대입

■ $x = -2$ 일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

1. $3x + 5$
2. $4x - 3$
3. $-6x + 2$
4. $-5x - 8$
5. $\frac{1}{3}x + 1$

6. $\frac{3x-4}{5}$

7. $3x^2 + 7$

8. $-2x^2 - 3x$

■ $x = 4$ 일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

9. $2x + 3$

10. $3x - 1$

11. $-3x + 5$

12. $-5x-2$

13. $\frac{1}{2}x+4$

14. $-\frac{3}{8}x-2$

15. $2x^2+6$

16. $-x^2+1$

■ $x=-1, y=2$ 일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

17. $2x+3y$

18. $3x-2y-5$

19. $2x(y-5)$

20. $-3x^2+2xy+y^2$

21. $(9x^2y-6xy^2) \div 3xy$

22. $(3x+4y-2)-(-2x+5y+3)$

23. $-3x+(2x^2y-3xy^2) \div xy$

24. $\frac{6x^2-3xy}{3x}-\frac{5xy+10y^2}{5y}$

■ $x=-3, y=1$ 일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

25. $2x+y$

26. $3x-2y$

27. $-4x+3y$

28. $2(x+y)-3(x-y)$

29. $(12x^2+8xy) \div (-4x)$

30. $x^2-3xy+y^2$

31. $2x(x-2y)+3xy-6$

■ 다음 식의 값을 구하여라.

32. $x=5, y=-2$ 일 때, $2(x+y)-(x+3y)$ 의 값

33. $x=1, y=3$ 일 때, $-(4x+9y)+(-x-3y+5)$ 의 값

34. $x=2, y=1$ 일 때, $x(x-2y)+y(2x-y)$ 의 값

35. $a=4, b=-3$ 일 때, $a(-a+b)-b(4a-b)$ 의 값

36. $a=3, b=-4$ 일 때, $2a^2-b^2$ 의 값

37. $x=3, y=-2$ 일 때, $4x+y$ 의 값

38. $x=-1, y=7$ 일 때, $2x-6y$ 의 값

39. $x=1, y=2$ 일 때, $-3x+4y+7$ 의 값

40. $x=4, y=-1$ 일 때, $\frac{1}{2}x+3y$ 의 값

41. $x=-12, y=3$ 일 때, $-\frac{5}{6}x-\frac{4}{3}y$ 의 값

42. $x=-2, y=-3$ 일 때, $-4xy-x^2$ 의 값

43. $x=2, y=-1$ 일 때, $\frac{-6x^2y+4xy^2}{2xy}$ 의 값

44. $a=-2, b=2$ 일 때, $\frac{5b-a}{a}+\frac{a+b}{b}$ 의 값

■ $A=x-y, B=2x-3y$ 일 때, 다음 식을 x, y 에 관한 식으로 나타내어라.

45. $A+B$

46. $A-B$

47. $2A+3B$

48. $3A-2B$

49. $2A-B-3(A+2B)$

50. $A-\{2B-(3A-B)\}$

■ $a=-x+2y, b=3x+y$ 일 때, 다음 식을 x, y 에 관한 식으로 나타내어라.

51. $5a+2b$

52. $3a-4b$

53. $-2a+b$

54. $-4a-b$

55. $-a-2b+1$

56. $2a+3b-3$

57. $5a-b+6$

58. $-3a+4b-2$

■ $a = x - y$, $b = 2x + y$ 일 때, 다음 식을 x , y 에 관한 식으로 나타내어라.

59. $2a - 3(a + b)$

60. $-3(a - 2b) + 2a$

61. $5(a - b) + 4b$

62. $-(2a - 7b) + 4(a - 3b)$

63. $2(a - b) - (a + b)$

64. $-(a + 2b) + 2(2a + b)$

65. $3(a - 2b) + 2(a + b)$

66. $-4(a - 3b) - 5(-2a + b)$

등식의 변형

■ 다음 등식을 []안에 문자에 관하여 풀어라.

67. $l = 2\pi r$ [r]

68. $S = \frac{1}{2}h$ [h]

69. $S = \frac{1}{2}ah$ [h]

70. $S = \frac{1}{2}(a + b)h$ [b]

71. $S = \frac{1}{2}(a + b)h$ [a]

72. $S = \frac{1}{2}gt^2$ [g]

73. $C = \frac{5}{9}(F - 32)$ [F]

74. $M = \frac{a + b + c}{3}$ [a]

75. $S = a(1 + r)^n$ [n]

76. $-2a + 3b = -7a - 5b$ [a]

77. $2x - y + 10 = 0$ [y]

78. $-4(x + y) - 7 = 0$ [y]

79. $4x - (y - 6) = 0$ [y]

80. $3x - 2y = 5x - 6$ [y]

81. $9a + 8b + 1 = 4a + 3b - 4$ [b]

82. $\frac{b}{a} = \frac{d}{c}$ [a]

83. $2a + 6b = 0$ [a]

84. $-3x + 5y = 15$ [y]

85. $y = 3x + 15$ [x]

86. $2a = 4b - 7$ [b]

87. $-3(x - y) + 5 = 0$ [y]

88. $x = 6 - (2x - 3y)$ [y]

89. $x = \frac{1}{4}(y + 3)$ [y]

90. $z = \frac{x + y}{2}$ [x]

91. $z = x(4 - 2y)$ [y]

92. $\frac{1}{a} - \frac{1}{b} = \frac{1}{c}$ [a]

93. $\frac{x + y}{x - y} = \frac{4}{5}$ [x]

94. $(3x - 2y) : (4x - 3y) = 5 : 3$ [y]

▣ $y = 3x - 2$ 일 때, 다음 식을 x 에 관한 식으로 나타내어라.

95. $3x - 2y + 1$

96. $(5x - 6y) - (6x - 3y)$

97. $\frac{6x^2y - 8xy^2}{2xy}$

98. $(6xy - 9x^2) \div 3x - (8y^2 - 12xy) \div (-4y)$

■ $x = 3y - 2$ 일 때, 다음 식을 y 에 관한 식으로 나타내어라.

99. $-2x + 9y$

100. $2x - 3y + 4$

101. $2x + 4(y - 1)$

102. $6(x - 5y) + 2y$

103. $3(x - y) + 5(x + 2y)$

104. $4x + 2(x - 3y)$

105. $x^2 - 2xy$

106. $-5xy + 7y$

■ $y = -3x + 5$ 일 때, 다음 식을 x 에 관한 식으로 나타내어라.

107. $2x + 3y$

108. $-x + 4y$

109. $3(x + y)$

110. $5x - 2(y + 3)$

111. $4(x - y) + x + 2y$

112. $2(x + 3) - y + 5$

113. $6x - 3(x + y) + 7$

114. $-3xy - x^2$

■ $3x - y - 4 = 0$ 일 때, 다음 식을 x 에 관한 식으로 나타내어라.

115. $4x - 3y$

116. xy

117. $x - 5y + 2$

118. $5y - 3(y - x)$

119. $x + 2y - 4 - (3x - 5y + 2)$

120. $x + y - 7 + 2(x - 2y)$

121. $2(x + y) - 3(x - 1)$

122. $\frac{8x^2y + 4xy^2}{2xy}$

■ 다음 물음에 답하여라.

123. $2x + y - 3 = 0$ 일 때, $4x - 3y$ 를 x 에 관한 식으로 나타내어라.

124. $3x - 2y + 1 = 2x - y + 5$ 일 때, $3x - 4y + 1$ 을 y 에 관한 식으로 나타내어라.

125. $2x = 3y$ 일 때, $(3x - y + 1) - (4x + 3y)$ 를 y 에 관한 식으로 나타내어라.

126. $(2x + 4) : 2 = (y - 3) : 5$ 일 때, $3x - 2y + 7$ 을 x 에 관한 식으로 나타내어라.

정답 및 해설



1) -1

2) -11

3) 14

4) 2

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

6) -2

7) 19

8) -2

9) 11

10) 11

11) -7

12) -22

13) 6

14) $-\frac{7}{2}$

15) 38

16) -15

17) 4

$$\Rightarrow (\text{주어진 식}) = 2 \times (-1) + 3 \times 2 \\ = -2 + 6 = 4$$

18) -12

$$\Rightarrow (\text{주어진 식}) = 3 \times (-1) - 2 \times 2 - 5 \\ = -3 - 4 - 5 = -12$$

19) 6

$$\Rightarrow (\text{주어진 식}) = 2xy - 10x \\ = 2 \times (-1) \times 2 - 10 \times (-1) \\ = -4 + 10 = 6$$

20) -3

$$\Rightarrow (\text{주어진 식}) = -3 \times (-1)^2 + 2 \times (-1) \times 2 + 2^2 \\ = -3 - 4 + 4 = -3$$

21) -7

$$\Rightarrow (\text{주어진 식}) = 3x - 2y = 3 \times (-1) - 2 \times 2 \\ = -3 - 4 = -7$$

22) -12

$$\Rightarrow (\text{주어진 식}) = 5x - y - 5 \\ = 5 \times (-1) - 2 - 5 = -12$$

23) -5

$$\Rightarrow (\text{주어진 식}) = -3x + 2x - 3y = -x - 3y \\ = -(-1) - 3 \times 2 = -5$$

24) -7

$$\Rightarrow (\text{주어진 식}) = 2x - y - x - 2y = x - 3y \\ = -1 - 3 \times 2 = -7$$

25) -5

26) -11

27) 15

28) 8

29) 7

$$\Rightarrow (12x^2 + 8xy) \div (-4x) = -3x - 2y \\ -3x - 2y \text{에 } x = -3, y = 1 \text{을 대입하면} \\ -3 \times (-3) - 2 \times 1 = 7$$

30) 19

31) 15

$$\Rightarrow 2x(x - 2y) + 3xy - 6 \\ = 2x^2 - 4xy + 3xy - 6 = 2x^2 - xy - 6 \\ 2x^2 - xy - 6 \text{에 } x = -3, y = 1 \text{을 대입하면} \\ 2 \times (-3)^2 - (-3) \times 1 - 6 = 18 + 3 - 6 = 15$$

32) 7

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

33) -36

$$\Rightarrow -(4x + 9y) + (-x - 3y + 5) \\ = -4x - 9y - x - 3y + 5 = -5x - 12y + 5 \\ = -5 \times 1 - 12 \times 3 + 5 = -5 - 36 + 5 = -36$$

34) 3

$$\Rightarrow x(x - 2y) + y(2x - y) = x^2 - 2xy + 2xy - y^2 \\ = x^2 - y^2 = 2^2 - 1^2 = 3$$

35) 29

$$\Rightarrow a(-a + b) - b(4a - b) \\ = -a^2 + ab - 4ab + b^2 = -a^2 - 3ab + b^2 \\ = -4^2 - 3 \times 4 \times (-3) + (-3)^2 \\ = -16 + 36 + 9 = 29$$

36) 2

$$\Rightarrow 2a^2 - b^2 = 2 \times 3^2 - (-4)^2 = 18 - 16 = 2$$

37) 10

38) -44

39) 12

40) -1

41) 6

42) -28

43) -8

$$\Rightarrow \frac{-6x^2y + 4xy^2}{2xy} = \frac{-6x^2y}{2xy} + \frac{4xy^2}{2xy} = -3x + 2y$$

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

$$= -6 - 2 = -8$$

44) -6

$$\Rightarrow \frac{5b-a}{a} + \frac{a+b}{b} = \frac{5b}{a} - 1 + \frac{a}{b} + 1 = \frac{5b}{a} + \frac{a}{b}$$

$$= \frac{5 \times 2}{-2} + \frac{-2}{2} = -5 - 1 = -6$$

45) $3x - 4y$

$$\Rightarrow (\text{주어진 식}) = x - y + 2x - 3y = 3x - 4y$$

46) $-x + 2y$

$$\Rightarrow (\text{주어진 식}) = x - y - (2x - 3y) = -x + 2y$$

47) $8x - 11y$

$$\Rightarrow (\text{주어진 식}) = 2(x - y) + 3(2x - 3y)$$

$$= 2x - 2y + 6x - 9y$$

$$= 8x - 11y$$

48) $-x + 3y$

$$\Rightarrow (\text{주어진 식}) = 3(x - y) - 2(2x - 3y)$$

$$= 3x - 3y - 4x + 6y$$

$$= -x + 3y$$

49) $-15x + 22y$

$$\Rightarrow (\text{주어진 식}) = 2A - B - 3A - 6B = -A - 7B$$

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

$$= -x + y - 14x + 21y$$

$$= -15x + 22y$$

50) $-2x + 5y$

$$\Rightarrow (\text{주어진 식}) = A - (2B - 3A + B)$$

$$= 4A - 3B$$

$$= 4(x - y) - 3(2x - 3y)$$

$$= 4x - 4y - 6x + 9y$$

$$= -2x + 5y$$

51) $x + 12y$

$$\Rightarrow 5a + 2b = 5(-x + 2y) + 2(3x + y)$$

$$= -5x + 10y + 6x + 2y = x + 12y$$

52) $-15x + 2y$

$$\Rightarrow 3a - 4b = 3(-x + 2y) - 4(3x + y)$$

$$= -3x + 6y - 12x - 4y = -15x + 2y$$

53) $5x - 3y$

$$\Rightarrow -2a + b = -2(-x + 2y) + 3x + y$$

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

54) $x - 9y$

$$\Rightarrow -4a - b = -4(-x + 2y) - (3x + y)$$

$$= 4x - 8y - 3x - y = x - 9y$$

55) $-5x - 4y + 1$

$$\Rightarrow -a - 2b + 1 = -(-x + 2y) - 2(3x + y) + 1$$

$$= x - 2y - 6x - 2y + 1 = -5x - 4y + 1$$

56) $7x + 7y - 3$

$$\Rightarrow 2a + 3b - 3 = 2(-x + 2y) + 3(3x + y) - 3$$

$$= -2x + 4y + 9x + 3y - 3 = 7x + 7y - 3$$

57) $-8x + 9y + 6$

$$\Rightarrow 5a - b + 6 = 5(-x + 2y) - (3x + y) + 6$$

$$= -5x + 10y - 3x - y + 6 = -8x + 9y + 6$$

58) $15x - 2y - 2$

$$\Rightarrow -3a + 4b - 2 = -3(-x + 2y) + 4(3x + y) - 2$$

$$= 3x - 6y + 12x + 4y - 2 = 15x - 2y - 2$$

59) $-7x - 2y$

$$\Rightarrow 2a - 3(a + b) = 2a - 3a - 3b = -a - 3b$$

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

$$= -x + y - 6x - 3y$$

$$= -7x - 2y$$

60) $11x + 7y$

$$\Rightarrow -3(a - 2b) + 2a = -3a + 6b + 2a = -a + 6b$$

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

$$= -x + y + 12x + 6y$$

$$= 11x + 7y$$

61) $3x - 6y$

$$\Rightarrow 5(a - b) + 4b = 5a - 5b + 4b = 5a - b$$

$$= 5(x - y) - (2x + y)$$

$$= 5x - 5y - 2x - y$$

$$= 3x - 6y$$

62) $-8x - 7y$

$$\Rightarrow -(2a - 7b) + 4(a - 3b) = -2a + 7b + 4a - 12b$$

$$= 2a - 5b$$

$$= 2(x - y) - 5(2x + y)$$

$$= 2x - 2y - 10x - 5y$$

$$= -8x - 7y$$

63) $-5x - 4y$

$$\Rightarrow 2(a - b) - (a + b) = 2a - 2b - a - b = a - 3b$$

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

$$= x - y - 6x - 3y = -5x - 4y$$

64) $3x - 3y$

$$\Rightarrow -(a + 2b) + 2(2a + b) = -a - 2b + 4a + 2b$$

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

65) $-3x - 9y$

$$\begin{aligned}\Rightarrow 3(a-2b)+2(a+b) &= 3a-6b+2a+2b \\ &= 5a-4b \\ &= 5(x-y)-4(2x+y) \\ &= 5x-5y-8x-4y \\ &= -3x-9y\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}66) \quad 20x+y \\ \Rightarrow -4(a-3b)-5(-2a+b) &= -4a+12b+10a-5b \\ &= 6a+7b \\ &= 6(x-y)+7(2x+y) \\ &= 6x-6y+14x+7y \\ &= 20x+y\end{aligned}$$

$$67) \quad r = \frac{l}{2\pi}$$

$$68) \quad h = 2S$$

$$69) \quad h = \frac{2S}{a}$$

$$\Rightarrow ah = 2S \quad \therefore h = \frac{2S}{a}$$

$$70) \quad b = \frac{2S}{h} - a$$

$$\Rightarrow a+b = \frac{2S}{h} \quad \therefore b = \frac{2S}{h} - a$$

$$71) \quad a = \frac{2S}{h} - b$$

$$72) \quad g = \frac{2S}{t^2}$$

$$73) \quad F = \frac{9}{5}C + 32$$

$$74) \quad a = 3M - b - c$$

$$75) \quad n = \frac{S-a}{ar}$$

$$\begin{aligned}\Rightarrow S = a(1+rn) &\Rightarrow \frac{S}{a} = 1+rn \\ &\Rightarrow rn = \frac{S}{a} - 1 \\ &\Rightarrow n = \frac{\frac{S}{a} - 1}{r} \\ &= \frac{\frac{S-a}{a}}{r} \\ &= \frac{S-a}{ar}\end{aligned}$$

$$76) \quad a = -\frac{8}{5}b$$

$$\begin{aligned}\Rightarrow -2a+3b &= -7a-5b \\ 5a &= -8b \quad \therefore a = -\frac{8}{5}b\end{aligned}$$

$$77) \quad y = 2x + 10$$

$$78) \quad y = -x - \frac{7}{4}$$

$$\begin{aligned}\Rightarrow -4(x+y)-7 &= 0 \text{에서 } -4x-4y-7=0, \\ -4y &= 4x+7 \quad \therefore y = -x - \frac{7}{4}\end{aligned}$$

$$79) \quad y = 4x + 6$$

$$\begin{aligned}\Rightarrow 4x-(y-6) &= 0 \text{에서 } 4x-y+6=0, -y = -4x-6 \\ \therefore y &= 4x+6\end{aligned}$$

$$80) \quad y = -x + 3$$

$$\Rightarrow -2y = 2x - 6 \quad \therefore y = -x + 3$$

$$81) \quad b = -a - 1$$

$$\Rightarrow 5b = -5a - 5 \quad \therefore b = -a - 1$$

$$82) \quad a = \frac{bc}{d}$$

$$\Rightarrow ad = bc \quad \therefore a = \frac{bc}{d}$$

$$83) \quad a = -3b$$

$$\Rightarrow 2a+6b=0 \text{에서 } 2a=-6b \quad \therefore a=-3b$$

$$84) \quad y = \frac{3}{5}x + 3$$

$$\Rightarrow -3x+5y=15$$

$$5y = 3x + 15 \quad \therefore y = \frac{3}{5}x + 3$$

$$85) \quad x = \frac{1}{3}y - 5$$

$$\Rightarrow y = 3x + 15$$

$$-3x = -y + 15 \quad \therefore x = \frac{1}{3}y - 5$$

$$86) \quad b = \frac{1}{2}a + \frac{7}{4}$$

$$\Rightarrow 2a = -4b - 7$$

$$-4b = -2a - 7 \quad \therefore b = \frac{1}{2}a + \frac{7}{4}$$

$$87) \quad y = x - \frac{5}{3}$$

$$\begin{aligned}\Rightarrow -3(x-y)+5 &= 0 \text{에서 } -3x+3y+5=0, 3y=3x-5 \\ \therefore y &= x - \frac{5}{3}\end{aligned}$$

$$88) \quad y = x - 2$$

$$\begin{aligned}\Rightarrow x=6-(2x-3y) \text{에서 } x &= 6-2x+3y, -3y=-3x+6 \\ \therefore y &= x-2\end{aligned}$$

$$89) \quad y = 4x - 3$$

$$\begin{aligned}\Rightarrow x = \frac{1}{4}(y+3) \text{에서 } 4x &= y+3, -y=-4x+3 \\ \therefore y &= 4x-3\end{aligned}$$

90) $x = 2z - y$

$\Rightarrow x + y = 2z \quad \therefore x = 2z - y$

91) $y = -\frac{z}{2x} + 2$

$\Rightarrow z = x(4 - 2y) \text{에서 } \frac{z}{x} = 4 - 2y, 2y = -\frac{z}{x} + 4$

$\therefore y = -\frac{z}{2x} + 2$

92) $a = \frac{bc}{b+c}$

$\Rightarrow \frac{1}{a} = \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = \frac{b+c}{bc} \quad \therefore a = \frac{bc}{b+c}$

93) $x = -9y$

$\Rightarrow 5x + 5y = 4x - 4y \quad \therefore x = -9y$

94) $y = \frac{11}{9}x$

$\Rightarrow 9x - 6y = 20x - 15y, 9y = 11x \quad \therefore y = \frac{11}{9}x$

95) $-3x + 5$

$\Rightarrow (\text{주어진 식}) = 3x - 2(3x - 2) + 1$
 $= 3x - 6x + 4 + 1$
 $= -3x + 5$

96) $-10x + 6$

$\Rightarrow (\text{주어진 식}) = 5x - 6y - 6x + 3y$
 $= -x - 3y$
 $= -x - 3(3x - 2)$
 $= -x - 9x + 6$
 $= -10x + 6$

97) $-9x + 8$

$\Rightarrow (\text{주어진 식}) = 3x - 4y = 3x - 4(3x - 2)$
 $= 3x - 12x + 8 = -9x + 8$

98) $6x - 8$

$\Rightarrow (\text{주어진 식}) = 2y - 3x - (-2y + 3x)$
 $= 2y - 3x + 2y - 3x$
 $= -6x + 4y$
 $= -6x + 4(3x - 2)$
 $= -6x + 12x - 8$
 $= 6x - 8$

99) $3y + 4$

$\Rightarrow -2x + 9y = -2(3y - 2) + 9y = -6y + 4 + 9y$
 $= 3y + 4$

100) $3y$

$\Rightarrow 2x - 3y + 4 = 2(3y - 2) - 3y + 4 = 6y - 4 - 3y + 4 = 3y$

101) $10y - 8$

$\Rightarrow 2x + 4(y - 1) = 2x + 4y - 4 = 2(3y - 2) + 4y - 4$
 $= 6y - 4 + 4y - 4 = 10y - 8$

102) $-10y - 12$

$\Rightarrow 6(x - 5y) + 2y = 6x - 30y + 2y$
 $= 6x - 28y = 6(3y - 2) - 28y$
 $= 18y - 12 - 28y$
 $= -10y - 12$

103) $31y - 16$

$\Rightarrow 3(x - y) + 5(x + 2y) = 3x - 3y + 5x + 10y$
 $= 8x + 7y = 8(3y - 2) + 7y$
 $= 24y - 16 + 7y$
 $= 31y - 16$

104) $12y - 12$

$\Rightarrow 4x + 2(x - 3y) = 4x + 2x - 6y = 6x - 6y$
 $= 6(3y - 2) - 6y = 18y - 12 - 6y$
 $= 12y - 12$

105) $3y^2 - 8y + 4$

$\Rightarrow x^2 - 2xy = (3y - 2)^2 - 2(3y - 2)y$
 $= 9y^2 - 12y + 4 - 6y^2 + 4y$
 $= 3y^2 - 8y + 4$

106) $-15y^2 + 17y$

$\Rightarrow -5xy + 7y = -5(3y - 2)y + 7y$
 $= -15y^2 + 10y + 7y$
 $= -15y^2 + 17y$

107) $-7x + 15$

$\Rightarrow 2x + 3y = 2x + 3(-3x + 5)$
 $= 2x - 9x + 15 = -7x + 15$

108) $-13x + 20$

$\Rightarrow -x + 4y = -x + 4(-3x + 5)$
 $= -x - 12x + 20 = -13x + 20$

109) $-6x + 15$

$\Rightarrow 3(x + y) = 3x + 3y = 3x + 3(-3x + 5)$
 $= 3x - 9x + 15 = -6x + 15$

110) $11x - 16$

$\Rightarrow 5x - 2(y + 3) = 5x - 2y - 6 = 5x - 2(-3x + 5) - 6$
 $= 5x + 6x - 10 - 6 = 11x - 16$

111) $11x - 10$

$\Rightarrow 4(x - y) + x + 2y = 4x - 4y + x + 2y$
 $= 5x - 2y$
 $= 5x - 2(-3x + 5)$
 $= 5x + 6x - 10$
 $= 11x - 10$

112) $5x + 6$

$\Rightarrow 2(x + 3) - y + 5 = 2x + 6 - y + 5$
 $= 2x - y + 11 = 2x - (-3x + 5) + 11$
 $= 2x + 3x - 5 + 11 = 5x + 6$

113) $12x - 8$

$$\begin{aligned}\Rightarrow 6x - 3(x + y) + 7 &= 6x - 3x - 3y + 7 \\ &= 3x - 3y + 7 \\ &= 3x - 3(-3x + 5) + 7 \\ &= 3x + 9x - 15 + 7 \\ &= 12x - 8\end{aligned}$$

$$114) 8x^2 - 15x$$

$$\begin{aligned}\Rightarrow -3xy - x^2 &= -3x(-3x + 5) - x^2 = 9x^2 - 15x - x^2 \\ &= 8x^2 - 15x\end{aligned}$$

$$115) -5x + 12$$

$$\begin{aligned}\Rightarrow y &= 3x - 40 \text{이므로} \\ 4x - 3y &= 4x - 3(3x - 4) \\ &= 4x - 9x + 12 \\ &= -5x + 12\end{aligned}$$

$$116) 3x^2 - 4x$$

$$\Rightarrow y = 3x - 40 \text{이므로 } xy = x(3x - 4) = 3x^2 - 4x$$

$$117) -14x + 22$$

$$\begin{aligned}\Rightarrow y &= 3x - 40 \text{이므로} \\ x - 5y + 2 &= x - 5(3x - 4) + 2 \\ &= x - 15x + 20 + 2 = -14x + 22\end{aligned}$$

$$118) 9x - 8$$

$$\begin{aligned}\Rightarrow y &= 3x - 40 \text{이므로} \\ 5y - 3(y - x) &= 2y + 3x \\ &= 2(3x - 4) + 3x \\ &= 6x - 8 + 3x = 9x - 8\end{aligned}$$

$$119) 19x - 34$$

$$\begin{aligned}\Rightarrow y &= 3x - 40 \text{이므로} \\ x + 2y - 4 - (3x - 5y + 2) & \\ &= -2x + 7y - 6 \\ &= -2x + 7(3x - 4) - 6 \\ &= -2x + 21x - 28 - 6 = 19x - 34\end{aligned}$$

$$120) -6x + 5$$

$$\begin{aligned}\Rightarrow y &= 3x - 40 \text{이므로} \\ x + y - 7 + 2(x - 2y) &= 3x - 3y - 7 \\ &= 3x - 3(3x - 4) - 7 \\ &= 3x - 9x + 12 - 7 = -6x + 5\end{aligned}$$

$$121) 5x - 5$$

$$\begin{aligned}\Rightarrow y &= 3x - 40 \text{이므로} \\ 2(x + y) - 3(x - 1) & \\ &= 2x + 2y - 3x + 3 \\ &= -x + 2y + 3 \\ &= -x + 2(3x - 4) + 3 \\ &= -x + 6x - 8 + 3 = 5x - 5\end{aligned}$$

$$122) 10x - 8$$

$$\begin{aligned}\Rightarrow y &= 3x - 40 \text{이므로} \\ \frac{8x^2y + 4xy^2}{2xy} &= 4x + 2y \\ &= 4x + 2(3x - 4) = 10x - 8\end{aligned}$$

$$123) 10x - 9$$

$$\begin{aligned}\Rightarrow y &= -2x + 30 \text{이므로} \\ (\text{주어진 식}) &= 4x - 3(-2x + 3) \\ &= 4x + 6x - 9 \\ &= 10x - 9\end{aligned}$$

$$124) -y + 13$$

$$\begin{aligned}\Rightarrow x &= y + 40 \text{이므로} \\ (\text{주어진 식}) &= 3(y + 4) - 4y + 1 \\ &= 3y + 12 - 4y + 1 \\ &= -y + 13\end{aligned}$$

$$125) -\frac{11}{2}y + 1$$

$$\begin{aligned}\Rightarrow x &= \frac{3}{2}y \text{이므로} \\ (\text{주어진 식}) &= 3x - y + 1 - 4x - 3y \\ &= -x - 4y + 1 \\ &= -\frac{3}{2}y - 4y + 1 \\ &= -\frac{11}{2}y + 1\end{aligned}$$

$$126) -7x - 19$$

$$\begin{aligned}\Rightarrow 10x + 20 &= 2y - 6 \text{에서 } y = 5x + 13 \text{이므로} \\ (\text{주어진 식}) &= 3x - 2(5x + 13) + 7 \\ &= 3x - 10x - 26 + 7 \\ &= -7x - 19\end{aligned}$$