



◇ 「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 값

- (1) 대입: 식에 들어 있는 문자를 어떤 수로 바꾸어 놓는 것
 (2) 식의 값: 문자가 들어 있는 식에서 문자에 수를 대입하여 얻어진 값

2. 식의 값 구하기

- (1) 생략된 기호 \times , \div 를 다시 쓴다
 (2) 문자에 주어진 수를 대입하여 식의 값을 계산한다.

식의 값 구할 때

- 음수를 대입할 경우 부호에 유의하기 위해 괄호를 이용하여 대입한다.

식의 값 구하기

■ $x = -2$ 일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

1. $x^2 + x$

2. $\frac{1}{x}$

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

4. $\frac{5}{2x}$

5. $-\frac{8}{3x}$

6. $\frac{6}{x} + 5$

7. $\frac{6}{x} + 7$

8. $\frac{10}{x} - 2$

9. $-5x^2 + 3$

10. $x^3 + 6$

11. $3x^2 - 2$

12. $-4x^3 - 15$

13. $(-x)^4 + 3$

14. $2x^4 - 9$

15. $4x^2 - 4x + 5$

16. $2x^2 + 4x - 7$

■ $x = -\frac{1}{3}$ 일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

17. x^2

18. $-x^2$

19. $(-x)^2$

20. x^3

21. $-x^3$

22. $(-x)^3$

■ $x = 2$ 일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

23. $3x + 4$

24. $3x - 9$

25. $-2x + \frac{1}{2}$

26. $-x - 7$

27. $\frac{2}{3} - \frac{x}{6}$

■ $x = 3$ 일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

28. $3x$

29. $-5x$

30. $2x + 2$

31. $-4x - 1$

32. $\frac{1}{3}x - 5$

33. $7 - 4x$

34. $-\frac{2}{9}x + 3$

35. $2 - \frac{5}{12}x$

■ $x = -\frac{2}{3}$ 일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

36. $\frac{2}{x}$

37. $-\frac{6}{x}$

38. $\frac{4}{3x}$

39. $4 - \frac{1}{x}$

40. $x + \frac{1}{x}$

41. $3x - \frac{4}{x}$

■ $x=2, y=3$ 일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

42. $4x - 7y$

43. $-(x+y)$

44. $\frac{x}{4} - \frac{5}{4}y$

45. $\frac{3+xy}{x-y}$

■ $x=-3, y=2$ 일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

46. $x+y$

47. $4x+3y$

48. $-x+3y+5$

49. $(x+y)^2$

■ $a=3, b=-5$ 일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

50. $2a-4b$

51. $3ab+50$

52. $-2(a+3b)$

53. $2a^2-b^2$

54. $-a^2-2ab+7$

■ $a=4, b=-5$ 일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

55. $\frac{a-b}{3}$

56. $\frac{3}{2}ab$

57. $\frac{b-1}{a-1}$

58. $-ab + \frac{8b}{a}$

■ $x=2, y=-\frac{1}{4}$ 일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

59. $\frac{x}{y}$

60. $\frac{y}{x}$

61. $2xy$

62. $x-y$

63. x^2+y

■ $a=\frac{1}{3}, b=-\frac{1}{4}$ 일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

64. $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}$

65. $\frac{3}{a}-\frac{4}{b}$

66. $9a^2-24ab$

67. $12(a+b)$

■ $x=4, y=-3$ 일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

68. x^2+y^2

69. xy

70. $x(x+y)$

71. x^2-2y

■ $x=-\frac{1}{2}, y=\frac{1}{4}$ 일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

72. x^2+y

73. $\frac{x}{y}$

74. $\frac{y}{x}$

75. $x-y$

76. $-2xy$

■ $s=2$, $t=-1$ 일 때 다음 식의 값을 구하여라.

77. $s+2t$

78. t^2+2s

79. $\frac{s^2-3t}{2}$

80. $\frac{(-t)^3}{2}$

81. $st-3t$

■ $a=3$, $b=-\frac{1}{5}$, $c=2$ 일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

82. $\frac{30}{a} + \frac{2}{b} + \frac{20}{c}$

83. $\frac{a-3c}{b}$

84. $ac-b$

85. $a+b+c$

86. $5abc$

■ 다음 식의 값을 구하여라.

87. $x=-3$ 일 때, $-2x-5$ 의 값

88. $a=4$ 일 때, $|2a-9|$ 의 값

89. $a=5$ 일 때, $-a^2$ 의 값

90. $a=-5$ 일 때, $2a^2-3a+1$ 의 값

91. $x=3$ 일 때, $4x-5$ 의 값

92. $x=2$, $y=6$ 일 때, $10x-y$ 의 값

93. $x=5$, $y=2$ 일 때, $2x+8y$ 의 값

94. $x=4$, $y=-6$ 일 때, $2xy+x$ 의 값

95. $x=-3$, $y=8$ 일 때, $5xy-3x+y$ 의 값

96. $x=5$, $y=-3$ 일 때, $3xy-x^3$ 의 값

97. $x=-2$, $y=-3$ 일 때, $x^2-4xy-3y^2$ 의 값

98. $x = -5$, $y = \frac{1}{3}$ 일 때, $x^2 - \frac{10}{y}$ 의 값

99. $x = 3$, $y = -7$ 일 때, $\frac{2}{x} - \frac{1}{y}$ 의 값

100. $x = -4$, $y = 5$ 일 때, $\frac{y}{x} - \frac{x}{y}$ 의 값

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

102. $x = -2$, $y = -\frac{4}{5}$ 일 때, $x^2y - \frac{4}{y}$ 의 값

103. $x = -1$, $y = 3$ 일 때, $x^3 - xy + \frac{y}{x^2}$ 의 값

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

105. $x = \frac{1}{2}$, $y = -\frac{1}{3}$ 일 때, $xy - \frac{1}{x^2} - \frac{2}{y}$ 의 값

106. $a = -2$, $b = -3$, $c = -4$ 일 때, $\frac{(a+c)^2}{b} - \frac{bc}{a^2}$ 의 값

107. $a = \frac{1}{2}$, $b = -\frac{1}{3}$, $c = \frac{1}{4}$ 일 때, $\frac{(a-b)^2}{16c^2}$ 의 값

108. $a = \frac{2}{3}$, $b = -\frac{3}{5}$, $c = \frac{1}{4}$ 일 때, $\frac{4}{a} + \frac{9}{b} - \frac{3}{c}$ 의 값

109. $a = -\frac{4}{3}$, $b = \frac{5}{6}$, $c = -\frac{11}{8}$ 일 때, $\frac{12}{a} - \frac{15}{b} - \frac{44}{c}$ 의 값

110. $a = \frac{1}{2}$, $b = -\frac{1}{3}$, $c = \frac{1}{4}$ 일 때, $\frac{c}{a} - \frac{a}{c} + \frac{3}{b}$ 의 값

정답 및 해설



1) 2

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

2) $-\frac{1}{2}$

3) 2

$$\Rightarrow -\frac{4}{x} = -\frac{4}{-2} = 2$$

4) $-\frac{5}{4}$

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

5) $\frac{4}{3}$

$$\Rightarrow -\frac{8}{3x} = -\frac{8}{3 \times (-2)} = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$$

6) 2

$$\Rightarrow \frac{6}{x} + 5 = \frac{6}{-2} + 5 = -3 + 5 = 2$$

7) 4

8) -7

$$\Rightarrow \frac{10}{x} - 2 = \frac{10}{-2} - 2 = -5 - 2 = -7$$

9) -17

$$\Rightarrow -5x^2 + 3 = (-5) \times (-2)^2 + 3 = -20 + 3 = -17$$

10) -2

$$\Rightarrow x^3 + 6 = (-2)^3 + 6 = -8 + 6 = -2$$

11) 10

$$\Rightarrow 3x^2 - 2 = 3 \times (-2)^2 - 2 = 12 - 2 = 10$$

12) 17

$$\Rightarrow -4x^3 - 15 = (-4) \times (-2)^3 - 15 = 32 - 15 = 17$$

13) 19

$$\Rightarrow (-x)^4 + 3 = \{-(-2)\}^4 + 3 = 2^4 + 3 = 16 + 3 = 19$$

14) 23

$$\Rightarrow 2x^4 - 9 = 2 \times (-2)^4 - 9 = 32 - 9 = 23$$

15) 29

$$\begin{aligned} \Rightarrow (\text{주어진 식}) &= 4 \times (-2)^2 - 4 \times (-2) + 5 \\ &= 16 + 8 + 5 = 29 \end{aligned}$$

16) -7

$$\Rightarrow 2 \times (-2)^2 + 4 \times (-2) - 7 = 8 - 8 - 7 = -7$$

17) $\frac{1}{9}$

$$\Rightarrow x^2 = \left(-\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{9}$$

18) $-\frac{1}{9}$

$$\Rightarrow -x^2 = -\left(-\frac{1}{3}\right)^2 = -\frac{1}{9}$$

19) $\frac{1}{9}$

$$\Rightarrow (-x)^2 = \left\{-\left(-\frac{1}{3}\right)\right\}^2 = \left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{9}$$

20) $-\frac{1}{27}$

$$\Rightarrow x^3 = \left(-\frac{1}{3}\right)^3 = -\frac{1}{27}$$

21) $\frac{1}{27}$

$$\Rightarrow -x^3 = -\left(-\frac{1}{3}\right)^3 = \frac{1}{27}$$

22) $\frac{1}{27}$

$$\Rightarrow (-x)^3 = \left\{-\left(-\frac{1}{3}\right)\right\}^3 = \left(\frac{1}{3}\right)^3 = \frac{1}{27}$$

23) 10

$$\Rightarrow (\text{주어진 식}) = 3 \times 2 + 4 = 10$$

24) -3

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

$$\Rightarrow (\text{주어진 식}) = -2 \times 2 + \frac{1}{2} = -4 + \frac{1}{2} = -\frac{7}{2}$$

26) -9

$$\Rightarrow (\text{주어진 식}) = -2 - 7 = -9$$

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

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

28) 9

$$\Rightarrow 3x = 3 \times 3 = 9$$

29) -15

$$\Rightarrow -5x = (-5) \times 3 = -15$$

$$30) 8$$

$$\Rightarrow 2x + 2 = 2 \times 3 + 2 = 6 + 2 = 8$$

$$31) -13$$

$$\Rightarrow -4x - 1 = (-4) \times 3 - 1 = -12 - 1 = -13$$

$$32) -4$$

$$\Rightarrow \frac{1}{3}x - 5 = \frac{1}{3} \times 3 - 5 = 1 - 5 = -4$$

$$33) -5$$

$$\Rightarrow 7 - 4x = 7 - 4 \times 3 = 7 - 12 = -5$$

$$34) \frac{7}{3}$$

$$\Rightarrow -\frac{2}{9}x + 3 = \left(-\frac{2}{9}\right) \times 3 + 3 = \left(-\frac{2}{3}\right) + 3 = \frac{7}{3}$$

$$35) \frac{3}{4}$$

$$\Rightarrow 2 - \frac{5}{12}x = 2 - \frac{5}{12} \times 3 = 2 - \frac{5}{4} = \frac{3}{4}$$

$$36) -3$$

$$\Rightarrow \frac{2}{x} = 2 \div \left(-\frac{2}{3}\right) = 2 \times \left(-\frac{3}{2}\right) = -3$$

$$37) 9$$

$$\Rightarrow -\frac{6}{x} = (-6) \div \left(-\frac{2}{3}\right) = (-6) \times \left(-\frac{3}{2}\right) = 9$$

$$38) -2$$

$$\Rightarrow \frac{4}{3x} = 4 \div \left\{3 \times \left(-\frac{2}{3}\right)\right\} = 4 \div (-2) = -2$$

$$39) \frac{11}{2}$$

$$\Rightarrow 4 - \frac{1}{x} = 4 - 1 \div \left(-\frac{2}{3}\right) = 4 - 1 \times \left(-\frac{3}{2}\right) = 4 + \frac{3}{2} = \frac{11}{2}$$

$$40) -\frac{13}{6}$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow x + \frac{1}{x} &= -\frac{2}{3} + 1 \div \left(-\frac{2}{3}\right) = -\frac{2}{3} + 1 \times \left(-\frac{3}{2}\right) \\ &= -\frac{2}{3} - \frac{3}{2} = -\frac{4}{6} - \frac{9}{6} = -\frac{13}{6} \end{aligned}$$

$$41) 4$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow 3x - \frac{4}{x} &= 3 \times \left(-\frac{2}{3}\right) - 4 \div \left(-\frac{2}{3}\right) = -2 - 4 \times \left(-\frac{3}{2}\right) \\ &= -2 + 6 = 4 \end{aligned}$$

$$42) -13$$

$$\Rightarrow (\text{주어진 식}) = 4 \times 2 - 7 \times 3 = 8 - 21 = -13$$

$$43) -5$$

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

$$44) -\frac{13}{4}$$

$$\Rightarrow (\text{주어진 식}) = \frac{2}{4} - \frac{5}{4} \times 3 = \frac{2}{4} - \frac{15}{4} = -\frac{13}{4}$$

$$45) -9$$

$$\Rightarrow (\text{주어진 식}) = \frac{3+2 \times 3}{2-3} = \frac{3+6}{(-1)} = -9$$

$$46) -1$$

$$47) -6$$

$$48) 14$$

$$49) 1$$

$$50) 26$$

$$\Rightarrow 2 \times 3 - 4 \times (-5) = 26$$

$$51) 5$$

$$\Rightarrow 3 \times 3 \times (-5) + 50 = 5$$

$$52) 24$$

$$\Rightarrow -2(3-15) = 24$$

$$53) -7$$

$$\Rightarrow 2 \times (3^2) - (-5)^2 = -7$$

$$54) 28$$

$$\Rightarrow -(3^2) - 2 \times 3 \times (-5) + 7 = 28$$

$$55) 3$$

$$56) -30$$

$$57) -2$$

$$58) 10$$

$$59) -8$$

$$\Rightarrow x \div y = 2 \div \left(-\frac{1}{4}\right) = 2 \times (-4) = -8$$

$$60) -\frac{1}{8}$$

$$\Rightarrow y \div x = \left(-\frac{1}{4}\right) \div 2 = \left(-\frac{1}{4}\right) \times \frac{1}{2} = -\frac{1}{8}$$

$$61) -1$$

$$\Rightarrow 2xy = 2 \times 2 \times \left(-\frac{1}{4}\right) = -1$$

62) $\frac{9}{4}$

$$\Rightarrow x - y = 2 - \left(-\frac{1}{4}\right) = \frac{9}{4}$$

63) $\frac{15}{4}$

$$\Rightarrow x^2 + y = 2^2 + \left(-\frac{1}{4}\right) = \frac{15}{4}$$

64) -1

$$\begin{aligned}\Rightarrow 1 \div a + 1 \div b &= 1 \div \frac{1}{3} + 1 \div \left(-\frac{1}{4}\right) \\ &= 1 \times 3 + 1 \times (-4) = 3 - 4 = -1\end{aligned}$$

65) 25

$$\begin{aligned}\Rightarrow 3 \div a - 4 \div b &= 3 \div \frac{1}{3} - 4 \div \left(-\frac{1}{4}\right) \\ &= 3 \times 3 - 4 \times (-4) = 9 + 16 = 25\end{aligned}$$

66) 3

$$\Rightarrow 9 \times \left(\frac{1}{3}\right)^2 - 24 \times \frac{1}{3} \times \left(-\frac{1}{4}\right) = 1 + 2 = 3$$

67) 1

$$\Rightarrow 12 \times \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) = 12 \times \left(\frac{4}{12} - \frac{3}{12}\right) = 12 \times \frac{1}{12} = 1$$

68) 25

69) -12

70) 4

71) 22

72) $\frac{1}{2}$

$$\Rightarrow x^2 + y = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$$

73) -2

$$\Rightarrow \frac{x}{y} = \left(-\frac{1}{2}\right) \div \left(\frac{1}{4}\right) = -\frac{1}{2} \times 4 = -2$$

74) $-\frac{1}{2}$

$$\Rightarrow \frac{y}{x} = \frac{1}{4} \div \left(-\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{4} \times (-2) = -\frac{1}{2}$$

75) $-\frac{3}{4}$

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

76) $\frac{1}{4}$

$$\Rightarrow -2xy = -2 \times \left(-\frac{1}{2}\right) \times \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$$

77) 0

$$\Rightarrow s + 2y = 2 + 2 \times (-1) = 0$$

78) 5

$$\Rightarrow t^2 + 2s = (-1)^2 + 2 \times 2 = 1 + 4 = 5$$

79) $\frac{7}{2}$

$$\Rightarrow \frac{s^2 - 3t}{2} = \frac{4 - 3 \times (-1)}{2} = \frac{7}{2}$$

80) $\frac{1}{2}$

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

81) 1

$$\Rightarrow st - 3t = 2 \times (-1) - 3 \times (-1) = -2 + 3 = 1$$

82) 10

$$\begin{aligned}\Rightarrow \frac{1}{a} = \frac{1}{3}, \frac{1}{b} = -5, \frac{1}{c} = \frac{1}{2} \text{ 이므로} \\ 30 \times \frac{1}{a} + 2 \times \frac{1}{b} + 20 \times c = 30 \times \left(\frac{1}{3}\right) + 2 \times (-5) + 20 \times \left(\frac{1}{2}\right) \\ = 10 - 10 + 10 = 10\end{aligned}$$

83) 15

$$\Rightarrow (a - 3c) \times \frac{1}{b} = (3 - 6) \times (-5) = 15$$

84) $\frac{31}{5}$

$$\Rightarrow ac - b = (3) \times (2) - \left(-\frac{1}{5}\right) = 6 + \frac{1}{5} = \frac{31}{5}$$

85) $\frac{24}{5}$

$$\Rightarrow a + b + c = 3 + \left(-\frac{1}{5}\right) + 2 = \frac{24}{5}$$

86) -6

$$\Rightarrow 5 \times abc = 5 \times 3 \times \left(-\frac{1}{5}\right) \times 2 = -6$$

87) 1

88) 1

$$\Rightarrow |2 \times 4 - 9| = |8 - 9| = |-1| = 1$$

89) -25

$$\Rightarrow -5^2 = -(5 \times 5) = -25$$

90) 66

$$\Rightarrow 2 \times (-5)^2 - 3 \times (-5) + 1 = 2 \times 25 + 15 + 1 \\ = 50 + 15 + 1 = 66$$

91) 7

$$\Rightarrow 4 \times 3 - 5 = 12 - 5 = 7$$

92) 14

$$\Rightarrow 10x - y = 10 \times 2 - 6 = 20 - 6 = 14$$

93) 26

$$\Rightarrow 2x + 8y = 2 \times 5 + 8 \times 2 = 10 + 16 = 26$$

94) -44

$$\Rightarrow 2xy + x = 2 \times 4 \times (-6) + 4 = -48 + 4 = -44$$

95) -103

$$\Rightarrow 5xy - 3x + y = 5 \times (-3) \times 8 - 3 \times (-3) + 8 \\ = -120 + 9 + 8 = -103$$

96) -170

$$\Rightarrow 3xy - x^3 = 3 \times 5 \times (-3) - 5^3 = -45 - 125 = -170$$

97) -47

$$\Rightarrow x^2 - 4xy - 3y^2 = (-2)^2 - 4 \times (-2) \times (-3) - 3 \times (-3)^2 \\ = 4 - 24 - 27 = -47$$

98) -5

$$\Rightarrow x^2 - \frac{10}{y} = (-5)^2 - 10 \div \frac{1}{3} = 25 - 10 \times 3 \\ = 25 - 30 = -5$$

99) $\frac{17}{21}$

$$\Rightarrow \frac{2}{x} - \frac{1}{y} = \frac{2}{3} - \frac{1}{-7} = \frac{2}{3} + \frac{1}{7} = \frac{14}{21} + \frac{3}{21} = \frac{17}{21}$$

100) $-\frac{9}{20}$

$$\Rightarrow \frac{y}{x} - \frac{x}{y} = \frac{5}{-4} - \frac{-4}{5} = -\frac{5}{4} + \frac{4}{5} = -\frac{25}{20} + \frac{16}{20} = -\frac{9}{20}$$

101) $-\frac{19}{2}$

$$\Rightarrow xy - \frac{2}{x} = \frac{1}{4} \times (-6) - 2 \div \frac{1}{4} = -\frac{3}{2} - 2 \times 4 \\ = -\frac{3}{2} - 8 = -\frac{3}{2} - \frac{16}{2} = -\frac{19}{2}$$

102) $\frac{9}{5}$

$$\Rightarrow x^2y - \frac{4}{y} = (-2)^2 \times \left(-\frac{4}{5}\right) - 4 \div \left(-\frac{4}{5}\right) \\ = 4 \times \left(-\frac{4}{5}\right) - 4 \times \left(-\frac{5}{4}\right) = -\frac{16}{5} + 5 = -\frac{16}{5} + \frac{25}{5} = \frac{9}{5}$$

103) 5

$$\Rightarrow x^3 - xy + \frac{y}{x^2} = (-1)^3 - (-1) \times 3 + \frac{3}{(-1)^2} \\ = (-1) + 3 + \frac{3}{1} = 5$$

104) -7

 \Rightarrow 주어진 식은 $2 \div x - 4 \times x \div y$ 이므로

$$2 \div \left(-\frac{1}{2}\right) - 4 \times \left(-\frac{1}{2}\right) \div \left(-\frac{2}{3}\right) \\ = 2 \times (-2) - 4 \times \left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(-\frac{3}{2}\right) \\ = (-4) - 3 = -7$$

105) $\frac{11}{6}$ $\Rightarrow \frac{1}{x} = 2, \frac{1}{y} = -3$ 이므로

$$\left(\frac{1}{2}\right) \times \left(-\frac{1}{3}\right) - 1 \times (2)^2 - 2 \times (-3) \\ = \left(-\frac{1}{6}\right) - 4 + 6 \\ = -\frac{1}{6} + 2 \\ = \frac{11}{6}$$

106) -15

$$\Rightarrow \frac{(-2-4)^2}{(-3)} - \frac{(-3) \times (-4)}{(-2)^2} \\ = \frac{36}{-3} - \frac{12}{4} = -12 - 3 = -15$$

107) $\frac{25}{36}$

$$\Rightarrow (a-b)^2 = \left\{\frac{1}{2} - \left(-\frac{1}{3}\right)\right\}^2 = \left(\frac{5}{6}\right)^2 = \frac{25}{36} \text{ 이고,} \\ 16c^2 = 16 \times \left(\frac{1}{4}\right)^2 = 16 \times \frac{1}{16} = 1 \text{ 이므로} \\ \frac{(a-b)^2}{16c^2} = \frac{25}{36} \div 1 = \frac{25}{36} \text{ 이다.}$$

108) -21

$$\Rightarrow \frac{4}{a} + \frac{9}{b} - \frac{3}{c} = 4 \div a + 9 \div b - 3 \div c \\ = 4 \div \left(\frac{2}{3}\right) + 9 \div \left(-\frac{3}{5}\right) - 3 \div \left(\frac{1}{4}\right) \\ = 4 \times \frac{3}{2} + 9 \times \left(-\frac{5}{3}\right) - 3 \times (4) \\ = 6 - 15 - 12 = -21$$

109) 5

$$\Rightarrow \frac{1}{a} = -\frac{3}{4}, \frac{1}{b} = \frac{6}{5}, \frac{1}{c} = -\frac{8}{11} \text{ 이므로}$$

$$\begin{aligned}
 & \frac{12}{a} - \frac{15}{b} - \frac{44}{c} \\
 &= 12 \times \frac{1}{a} - 15 \times \frac{1}{b} - 44 \times \frac{1}{c} \\
 &= 12 \times \left(-\frac{3}{4}\right) - 15 \times \left(\frac{6}{5}\right) - 44 \times \left(-\frac{8}{11}\right) \\
 &= -9 - 18 + 32 = 5
 \end{aligned}$$

$$110) -\frac{21}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{a}=2, \frac{1}{b}=-3, \frac{1}{c}=4 \text{ 이고}$$

$$\begin{aligned}
 \frac{c}{a} - \frac{a}{c} + \frac{3}{b} &= c \times \frac{1}{a} - a \times \frac{1}{c} + 3 \times \frac{1}{b} \\
 &= \frac{1}{4} \times 2 - \frac{1}{2} \times 4 + 3 \times (-3) \\
 &= \frac{1}{2} - 2 - 9 = -\frac{21}{2}
 \end{aligned}$$