◇「콘텐츠산업 진흥법 시행령」제33조에 의한 표시
1) 제작연월일 : 2016-02-16
2) 제작자 : 교육지대㈜
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. 부등식

(1) 부등식: 부등호를 사용하여 두 수 또는 두 식의 대소관계를 나타낸 식

$a>b$	$a\geq b$	$a<b$	$a\leq b$
· a는 b보다 크다. · a는 b 초과이다.	· a는 b보다 크거나 같다. · a는 b 이상이다. · a는 b보다 작지 않다.	· a는 b보다 작다. · a는 b 미만이다.	· a는 b보다 작거나 같다. · a는 b 이하이다. · a는 b보다 크지 않다.

(2) 부등식의 해: 부등식을 참이 되게 하는 미지수의 값

(3) 부등식을 푼다: 부등식의 모든 해를 구한다.

부등식의 해
◉ 부등식의 해는 미지수가 한 개인 일차방정식과 같이 하나만 있는 것이 아니라 하나 이상일 수 있다.

부등식

◪ **다음을 부등식으로 나타내어라.**

1. x는 4보다 작거나 같다.

2. x는 5보다 크다.

3. x는 3보다 작거나 같다.

4. x는 4 미만이다.

5. x는 10보다 크지 않다.

6. x는 1보다 작지 않다.

7. a는 2보다 크다.

8. x는 4 이하이다.

9. 어떤 수 x의 2배에서 3을 뺀 값은 8보다 작다.

10. x의 2배에서 5를 뺀 수는 10보다 크지 않다.

11. x에서 4를 뺀 수는 6보다 작거나 같다.

12. a의 3배는 9초과이다.

13. x의 4배에 5를 더한 수는 x의 3배보다 크지 않다.

14. x의 2배에서 1을 뺀 값은 5보다 작다.

15. 어떤 수 x의 3배에서 1을 뺀 수는 어떤 수 x의 2배 미만이다.

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331
ECN-0199-2015-001-000666229

16. x를 3배 한 후 5를 더한 것은 -2보다 크거나 같다.

17. 시속 3km로 x시간 동안 달리면 20km 이상 갈 수 있다.

18. 한 자루에 x원인 볼펜 6자루의 가격은 7000원 이하이다.

19. 5명이 x원씩 내면 15000원을 넘지 않는다.

20. 어떤 수 x의 3배에서 5를 뺀 값은 6 이하이다.

21. 한 개에 600원인 아이스크림 x개의 값은 7000원보다 싸다.

22. 무게가 2kg인 상자에 3kg짜리 물건 x개 넣으면 전체 무게는 25kg 이상이다.

23. 400원짜리 사탕 x개와 900원짜리 과자 2개의 값은 5000원 이상이다.

24. 육교 아래로 지나갈 수 있는 화물차의 높이 hm는 $4.5m$보다 낮다.

25. 시속 $60km$인 자동차로 xkm를 달렸을 때의 소요시간이 2시간 이상이다.

26. 무게가 $10kg$인 쌀자루에서 매일 $1.5kg$의 쌀을 a일 동안 덜어 냈을 때, 남은 쌀의 무게는 $4kg$이하이다.

27. 무게가 $100g$인 바구니에서 한 개에 $30g$인 귤 y개를 담았더니 전체 $600g$을 초과하였다.

28. 시속 80km로 x시간 동안 달린 거리는 560km이하이다.

29. 2000원짜리 공책 한 권의 가격은 300원짜리 볼펜 x자루를 사는 가격보다도 더 비싸다.

30. 무게가 0.5kg인 수레에 무게가 2kg인 물건 x개를 넣었을 때, 전체 무게가 7kg 미만이다.

31. 한 개에 3000원 하는 파인애플 3개와 두 개에 x원인 참외 5개의 총 가격은 15000원을 넘지 않는다.

32. $x\text{km}$를 시속 120km로 달렸을 때 걸린 시간은 4시간 이하이다.

33. $x\text{m}$를 분속 60m로 달렸을 때 걸린 시간은 15분 이상이다.

34. 분속 90m로 x분 동안 달린 거리는 800m 초과이다.

35. 시속 $x\text{km}$로 4시간 동안 달린 거리는 500km 미만이다.

36. $x\text{g}$의 소금이 들어 있는 소금물 400g의 농도는 9% 미만이다.

37. 6%의 소금물 300g에 물 $x\text{g}$을 더 넣었을 때의 소금물의 농도는 4% 초과이다.

38. 농도가 6%인 소금물 $x\text{g}$에 들어 있는 소금의 양은 15g보다 많다.

39. $x\text{g}$의 소금이 들어 있는 소금물 250g의 농도는 20% 이상이다.

40. 14%의 소금물 200g에 물 $x\text{g}$을 더 넣었을 때의 소금물의 농도는 10% 이하이다.

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331 ECN-0199-2015-001-000666229

◪ 다음 중 부등식인 것에는 ○표, 아닌 것에는 ×표를 하여라.

41. $2x+1=9$ ( )

42. $5x+3<4$ ( )

43. $2x-4 \geq 1$ ( )

44. $-x+5>2$ ( )

45. $3x+5y=1$ ( )

46. $10-4 \geq 3$ ( )

47. $x+4x=5x$ ( )

48. $x^2-1<x$ ( )

49. $3x \leq 0$ ( )

50. $7<12$ ( )

51. $3x+1=5$ ( )

52. $2x+3=-x$ ( )

53. $5-x \leq 4$ ( )

54. $5x+3=7x$ ( )

부등식의 해 구하기

◪ 다음 부등식에서 [ ]안의 수가 해이면 ○표, 아니면 ×표를 하여라.

55. $2x+3 \geq 9$ [3] ( )

56. $x+3<2x+1$ [0] ( )

57. $x-1>2$ [4] ( )

58. $2x-1 \geq 1$ [0] ( )

59. $-2x+3 \leq 4$ [−1] ( )

60. $x+x \leq 3x$ [3] ( )

61. $4x-2>-6+x$ [−1] ( )

62. $2x+1>3$ [2] ( )

63. $x \leq -2x+3$ [−3] ( )

64. $5x+2>2x+7$ [1] ( )

65. $x+4 \geq 2x$ [2] ( )

66. $-3x<x-1$ [−1] ( )

67. $\frac{x-1}{3}-\frac{x}{6}<-1$ [1] ( )

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331 ECN-0199-2015-001-000666229

◪ 다음 부등식에 $x=3$을 대입하여 참인 것에는 ○표를, 거짓인 것에는 ×표를 하여라.

68. $x<0$ ( )

69. $5-x \le 3$ ( )

70. $2x-7>-1$ ( )

71. $3x+1>2x+5$ ( )

72. $-2x+4<-x+2$ ( )

◪ 다음 부등식에 $x=-1$을 대입하여 참인 것에는 ○표를, 거짓인 것에는 ×표를 하여라.

73. $x+4>2$ ( )

74. $-x+2 \le 1$ ( )

75. $5-2x<7$ ( )

76. $2x+3>0$ ( )

77. $-5x \le 0$ ( )

78. $4-x \le 2+3x$ ( )

79. $x \ge 3x+4$ ( )

80. $2(x-1)<-x-3$ ( )

◪ x의 값이 $-1,\ 0,\ 1, 2,\ 3$일 때 다음 부등식을 풀어라.

81. $x>1$

82. $x \le 2$

83. $2x-1 \le 1$

84. $3x-4<2$

85. $5x+7 \ge -3$

86. $2x+4>6$

87. $x-5 \le 3x-7$

◪ x가 $-1,\ 0,\ 1,\ 2,\ 3$일 때, 다음 부등식의 해를 구하여라.

88. $2x+3>5$

89. $x+3<-2x+2$

90. $3x-1 \ge 3$

91. $1-2x \le x-3$

92. $\frac{1}{2}x-2 \ge x-3$

93. $-2x+1 \le -1$

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331 ECN-0199-2015-001-000666229

◪ x의 값이 $-1, 0, 1, 2$일 때, 다음 부등식의 해를 구하여라.

94. $2x-1<2$

95. $4-x>3$

96. $-2x-2\le 0$

97. $-4+x\ge -2$

98. $3x+1\ge 4$

99. $8-x>7$

◪ x의 값이 $-2, -1, 0, 1, 2$일 때, 다음 부등식의 해를 구하여라.

100. $x+1<3$

101. $3x+5>2$

102. $4x-5\le 1$

103. $2x+1\ge 3$

104. $\frac{1}{2}-\frac{2}{3}x\ge \frac{5}{2}$

105. $2(x-3)<-6$

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331 ECN-0199-2015-001-000666229

정답 및 해설

1) $x \leq 4$

2) $x > 5$

3) $x \leq 3$

4) $x < 4$

5) $x \leq 10$

6) $x \geq 1$

7) $a > 2$

8) $x \leq 4$

9) $2x-3 < 8$

10) $2x-5 \leq 10$

11) $x-4 \leq 6$

12) $3a > 9$

13) $4x+5 \leq 3x$

14) $2x-1 < 5$

15) $3x-1 < 2x$

16) $3x+5 \geq -2$

17) $3x \geq 20$

18) $6x \leq 7000$

19) $5x \leq 15000$

20) $3x-5 \leq 6$

21) $600x < 7000$

22) $2+3x \geq 25$

23) $400x+1800 \geq 5000$

24) $h < 4.5$

25) $\frac{x}{60} \geq 2$

26) $10-1.5a \leq 4$

27) $30y+100 > 600$

28) $80x \leq 560$

29) $2000 > 300x$

30) $2x+0.5 < 7$

31) $9000+\frac{5}{2}x \leq 15000$

⇨ 두 개에 x원인 참외의 한 개 가격은 $\frac{x}{2}$원이다.

따라서 구하는 식은 다음과 같다.

$3000 \times 3+\frac{x}{2} \times 5 \leq 15000$

$9000+\frac{5}{2}x \leq 15000$

32) $\frac{x}{120} \leq 4$

33) $\frac{x}{60} \geq 15$

34) $90x > 800$

35) $4x < 500$

36) $\frac{x}{4} < 9$

⇨ $\frac{x}{400} \times 100 < 9$

37) $\frac{18}{300+x} \times 100 > 4$

⇨ 소금의 양은 $\frac{6}{100} \times 300 = 18(\mathrm{g})$이고, 물을 xg만큼 더 넣었으므로 $\frac{18}{300+x} \times 100 > 4$

38) $\frac{6}{100}x > 15$

39) $\frac{2}{5}x \geq 20$

⇨ $\frac{x}{250} \times 100 \geq 20$

40) $\frac{28}{200+x} \times 100 \leq 10$

⇨ 소금의 양은 $\frac{14}{100} \times 200 = 28(\mathrm{g})$이고, 물을 xg만큼 더 넣었으므로 $\frac{28}{200+x} \times 100 \leq 10$

41) ×

42) ○

43) ○

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331 ECN-0199-2015-001-000666229

44) ○

45) ×

46) ○

47) ×

48) ○

49) ○

50) ○

51) ×

52) ×

53) ○

54) ×

55) ○

56) ×

57) ○

58) ×

59) ×

60) ○

61) ○

62) ○

63) ○

64) ×

65) ○

66) ×

67) ×

68) ×

69) ○

70) ×

71) ×
⇨ $x=3$을 대입하면
(좌변)$=3\times3+1=10$, (우변)$=2\times3+5=11$
(좌변)$<$(우변)이므로 거짓인 부등식이다.

72) ○
⇨ $x=3$을 대입하면
(좌변)$=(-2)\times3+4=-2$, (우변)$=-3+2=-1$
(좌변)$<$(우변)이므로 참인 부등식이다.

73) ○

74) ×

75) ×

76) ○

77) ×

78) ×

79) ×

80) ○

81) 2, 3

82) -1, 0, 1, 2

83) -1, 0, 1

84) -1, 0, 1
⇨ $3x-4<2$가 성립하는 해를 찾으면
$x=1$일 때 $3\times(-1)-4=-7<2$ (참)
$x=0$일 때 $3\times0-4=-4<2$ (참)
$x=1$일 때 $3\times1-4=-1<2$ (참)

85) -1, 0, 1, 2, 3
⇨ $5x+7\geq-3$가 성립하는 해를 찾으면
$x=-1$일 때 $5\times(-1)+7=2\geq-3$ (참)
$x=0$일 때 $5\times0+7=7\geq-3$ (참)
$x=1$일 때 $5\times1+7=12\geq-3$ (참)
$x=2$일 때 $5\times2+7=17\geq-3$ (참)
$x=3$일 때 $5\times3+7=22\geq-3$ (참)

86) 2, 3

87) 1, 2, 3
⇨ $x=1$일 때 $1-5\leq3\times1-7$, $-4\leq-4$ (참)
$x=2$일 때 $2-5\leq3\times2-7$, $-3\leq-1$ (참)
$x=3$일 때 $3-5\leq3\times3-7$, $-2\leq2$(참)

88) 2, 3

89) -1

90) 2, 3

91) 2, 3

92) -1, 0, 1, 2

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331 ECN-0199-2015-001-000666229

93) 1, 2, 3

94) $-1, 0, 1$
⇨ $x=-1$ 일 때, $2\times(-1)-1=-3<2$(참)
$x=0$ 일 때, $2\times0-1=-1<2$(참)
$x=1$ 일 때, $2\times1-1=1<2$(참)
$x=2$ 일 때, $2\times2-1=3<2$(거짓)
따라서 주어진 부등식을 참이 되게 하는 x의 값은 $-1, 0, 1$이다.

95) $-1, 0$
⇨ $x=-1$ 일 때, $4-(-1)=5>3$(참)
$x=0$ 일 때, $4-0=4>3$(참)
$x=1$ 일 때, $4-1=3>3$(거짓)
$x=2$ 일 때, $4-2=2>3$(거짓)
따라서 주어진 부등식을 참이 되게 하는 x의 값은 $-1, 0$이다.

96) $-1, 0, 1, 2$
⇨ $x=-1$ 일 때, $-2\times(-1)-2=0\leq0$(참)
$x=0$ 일 때, $-2\times0-2=-2\leq0$(참)
$x=1$ 일 때, $-2\times1-2=-4\leq0$(참)
$x=2$ 일 때, $-2\times2-2=-6\leq0$(참)
따라서 주어진 부등식을 참이 되게 하는 x의 값은 $-1, 0, 1, 2$이다.

97) 2
⇨ $x=-1$ 일 때, $-4\times(-1)=-5\geq-2$(거짓)
$x=0$ 일 때, $-4+0=-4\geq-2$(거짓)
$x=1$ 일 때, $-4+1=-3\geq-2$(거짓)
$x=2$ 일 때, $-4+2=-2\geq-2$(참)
따라서 주어진 부등식을 참이 되게 하는 x의 값은 2이다.

98) $1, 2$
⇨ $x=-1$ 일 때, $3\times(-1)+1=-2\geq4$(거짓)
$x=0$ 일 때, $3\times0+1=1\geq4$(거짓)
$x=1$ 일 때, $3\times1+1=4\geq4$(참)
$x=2$ 일 때, $3\times2+1=7\geq4$(참)
따라서 주어진 부등식을 참이 되게 하는 x의 값은 $1, 2$이다.

99) $-1, 0$
⇨ $x=-1$ 일 때, $8-(-1)=9>7$(참)
$x=0$ 일 때, $8-0=8>7$(참)
$x=1$ 일 때, $8-1=7>7$(거짓)
$x=2$ 일 때, $8-2=6>7$(거짓)
따라서 주어진 부등식을 참이 되게 하는 x의 값은 $-1, 0$이다.

100) $-2, -1, 0, 1$

101) 0, 1, 2

102) $-2, -1, 0, 1$

103) 1, 2

104) 해가 없다.

105) $-2, -1$

Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331 ECN-0199-2015-001-000666229