

1. $ax + b < 0$ 이 일차부등식이기 위해 반드시 필요한 조건은?

① $a = 0$

② $b = 0$

③ $a \neq 0$

④ $b \neq 0$

⑤ $a \neq 0, b \neq 0$

해설

$ax + b$ 가 일차식이기 위해서는 x 의 계수가 0 이 아니어야 한다.

2. x 의 값이 $x = 0, 1, 2, 3$ 일 때, 부등식 $3x - 2 > 1$ 의 해를 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 2$

▷ 정답 : $x = 3$

해설

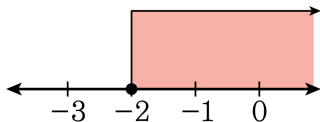
$x = 0$ 일 때, $3 \times 0 - 2 = -2 > 1$ (거짓)

$x = 1$ 일 때, $3 \times 1 - 2 = 1 > 1$ (거짓)

$x = 2$ 일 때, $3 \times 2 - 2 = 4 > 1$ (참)

$x = 3$ 일 때, $3 \times 3 - 2 = 7 > 1$ (참)

3. 다음 그림의 수직선의 빗금 친 부분을 해로 가지는 일차부등식은?



① $3x - 2 \geq 1$

② $3x - 1 > 2$

③ $2x + 1 \leq -3$

④ $2x - 1 \leq -1$

⑤ $2x + 2 \geq -2$

해설

빗금 친 부분 : $x \geq -2$

① $3x \geq 3 \rightarrow x \geq 1$

② $3x > 3 \rightarrow x > 1$

③ $2x \leq -4 \rightarrow x \leq -2$

④ $2x \leq 0 \rightarrow x \leq 0$

⑤ $2x \geq -4 \rightarrow x \geq -2$

4. 일차부등식 $7(x - 2) - 3(2x - 3) \geq 4x$ 를 만족하는 가장 큰 정수는?

① -3

② -2

③ -1

④ 0

⑤ 1

해설

$$7(x - 2) - 3(2x - 3) \geq 4x$$

$$7x - 14 - 6x + 9 \geq 4x$$

$$3x \leq -5$$

$$x \leq -\frac{5}{3}$$

따라서 만족하는 가장 큰 정수는 -2 이다.

5. 부등식 $ax - 2 > -6$ 의 해가 $x < 12$ 일 때, a 의 값은?

① $-\frac{1}{2}$

② $\frac{1}{2}$

③ $\frac{1}{3}$

④ $-\frac{1}{3}$

⑤ $\frac{2}{3}$

해설

$$ax - 2 > -6, ax > -4$$

해가 $x < 12$ 이므로 $a < 0$ 양변을 a 로 나누면 $x < -\frac{4}{a}$, $-\frac{4}{a} = 12$

$$\therefore a = -\frac{1}{3}$$

6. 다음 중 $\frac{3}{2} - 0.4x > 0.6 + \frac{3}{5}x$ 의 해로 옳은 것은?

① 0.7

② 0.9

③ 1.0

④ 1.2

⑤ 1.5

해설

식을 간단히 하기 위해 양변에 10 을 곱하면 $15 - 4x > 6 + 6x$ 이고, 이를 정리하면 $-10x > -9$ 이다. 따라서 $x < \frac{9}{10}$ 이다. 이를 소수로 표현하면 $x < 0.9$ 이다. x 는 0.9 보다 작아야 하므로 0.7 이 해가 될 수 있다.

7. 일차부등식 $ax < 6 - x$ 의 해가 $x > -1$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -7

해설

$$ax < 6 - x \rightarrow ax + x < 6$$

$(a + 1)x < 6$ 는 $x > -1$ 이므로

$$a + 1 < 0$$

$$(a + 1)x < 6 \rightarrow x > \frac{6}{a + 1}$$

$$\frac{6}{a + 1} = -1$$

$$\therefore a = -7$$

8. 부등식 $\frac{x-2}{3} - \frac{x-a}{4} \leq 1$ 의 해 중 가장 큰 수가 -1 일 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

부등식 $\frac{x-2}{3} - \frac{x-a}{4} \leq 1$ 을 정리하면

$$4(x-2) - 3(x-a) \leq 12 \quad \text{에서} \quad 4x - 8 - 3x + 3a \leq 12$$

$$\therefore x \leq 20 - 3a$$

해 중 가장 큰 수가 -1 이므로
 x 의 최댓값이 -1 이 된다.

$$20 - 3a = -1$$

$$\therefore a = 7$$

9. 두 부등식 $2x < x - a$, $0.5(x + 7) < 5$ 의 해가 서로 같을 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -3

해설

$$2x < x - a \text{에서 } x < -a$$

$$0.5(x + 7) < 5 \text{에서 } 5x + 35 < 50, 5x < 15$$

$$\therefore x < 3$$

두 부등식의 해가 서로 같으므로

$$-a = 3$$

$$\therefore a = -3$$

10. 부등식 $\frac{x-k}{4} - \frac{3+2x}{3} \geq -\frac{5}{6}$ 를 만족하는 자연수 x 의 개수가 5개 일 때, 정수 k 의 값을 모두 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : -10

▷ 정답 : -9

해설

$$\frac{x-k}{4} - \frac{3+2x}{3} \geq -\frac{5}{6} \text{의 양변에 12를 곱하면}$$

$$3x - 3k - 12 - 8x \geq -10$$

$$-5x \geq 2 + 3k$$

$$\therefore x \leq -\frac{2+3k}{5}$$

위 부등식을 만족하는 자연수의 개수가 5개 이므로 $5 \leq -\frac{2+3k}{5} < 6$ 이 되어야 한다.

$$25 \leq -2 - 3k < 30$$

$$27 \leq -3k < 32$$

$$-\frac{32}{3} < k \leq -9$$

따라서, 정수 k 값은 -10, -9 이다.