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

▶ 답:

▶ 답:

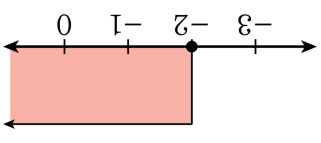
▷ 정답: $x = 2$

▷ 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 a로 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

$a + 1 < 0$

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

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

$\therefore\ a = -7$

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

▶ 답:

▷ 정답: 7

해설

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

$4(x-2)-3(x-a) \le 12$ 에서 $4x-8-3x+3a \le 12$

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

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 a의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -3

해설

$2x < x - a$에서 $x < -a$
$0.5(x + 7) < 5$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 x의 개수가 5개일 때, 정수 k의 값을 모두 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: -10

▷ 정답: -9

해설

$\frac{x-k}{4}-\frac{3+2x}{3} \geq -\frac{5}{6}$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 5개이므로 $5 \leq -\frac{2+3k}{5} < 6$ 이 되어야 한다.

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

$27 \leq -3k < 32$

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

따라서, 정수 k값은 -10, -9 이다.