1. 다음 중 일차부등식인 것은?

① $x^2 - x > 2$

② $2x - 1 < 3 + 2x$

③ $-2 < 9$

④ $2x + 3 \geq x - 1$

⑤ $2x + 1 = 0$

해설

④ $2x + 3 \geq x - 1$

$2x - x + 3 + 1 \geq 0$

$x + 4 \geq 0$

2. 식 $ax+b>3$ 이 일차부등식이 될 조건은?

① $a=0$ ② $b=0$ ③ $a=0, b=0$

④ $a \neq 0$ ⑤ $b \neq 0$

해설

미지수 x 에 대한 일차항이 존재해야 하므로, $a \neq 0$

3. 다음 보기에서 일차부등식을 모두 구하여라.

보기

㉠ $3x > -3$ ㉡ $5x^2 < 2$

㉢ $-x + 1 \leq 2x - 4$ ㉣ $x > 0$

㉤ $3x + 2 < 5$ ㉥ $3x + 1 \geq 3x - 5$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉢

▷ 정답: ㉣

▷ 정답: ㉤

해설

일차부등식을 정리했을 때 x 의 차수가 1 인 것을 찾는다.

㉠ $3x > -3$

$3x + 3 > 0$

㉡ $5x^2 - 2 < 0$

x 의 차수가 2 차이다.

㉢ $-x + 1 \leq 2x - 4$

$-x - 2x + 1 + 4 \leq 0$

$-3x + 5 \leq 0$

㉤ $3x + 2 < 5$

$3x - 3 < 0$

㉥ $3x - 3x + 5 + 1 \geq 0$

$6 \geq 0$

일차항이 소거되므로 일차부등식이 아니다.

4. $x = 1,\ 2,\ 3,\ 4$ 일 때, 일차부등식 $1 - x < -2$ 를 참이 되게 하는 x 의 값을 모두 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

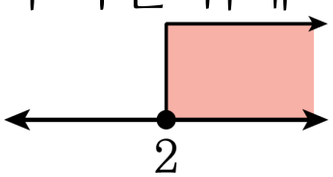
$1 - x < -2$

$-x < -3$

따라서 $x > 3$ 을 만족시키는 x 의 값은 4 이다.

5. 다음은 일차부등식 $2x-1 \geq 3(x-1)$ 의 풀이 과정이다. 풀이 과정 중에서 옳지 <u>않은</u> 것의 기호를 써라.

$2x-1 \geq 3(x-1)$
괄호를 풀면 $2x-1 \geq 3x-3 \cdots$ ㉠
이항하면 $2x-3x \geq -3+1 \cdots$ ㉡
간단히 하면 $-x \geq -2 \cdots$ ㉢
양변을 -1 로 나누면 $x \leq 2 \cdots$ ㉣
수직선 위에 나타내면

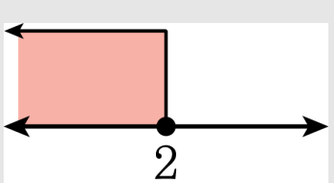


$\cdots$ ㉤

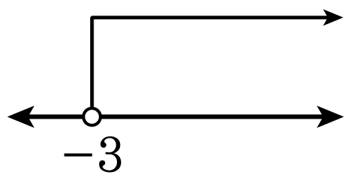
▶ 답 :

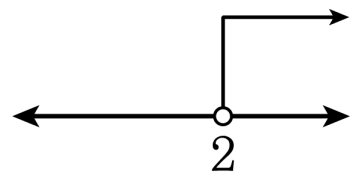
▷ 정답 : ㉤

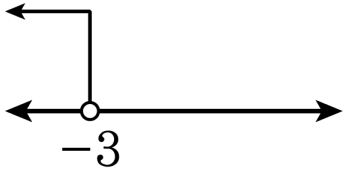
해설

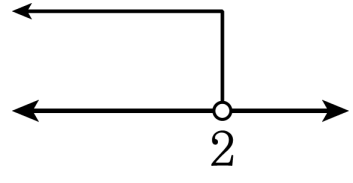


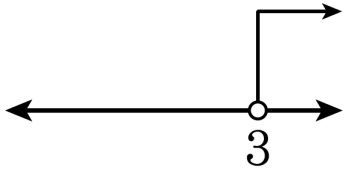
6. 일차부등식 $-2x-4<2$ 의 해를 수직선 위에 바르게 나타낸 것은?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

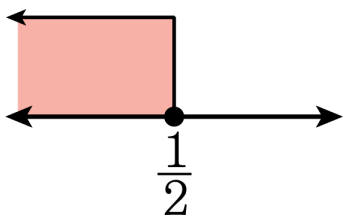
$-2x-4<2$

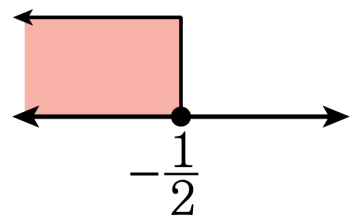
$-2x<2+4$

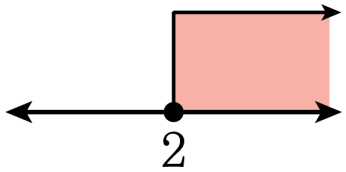
$-2x<6$

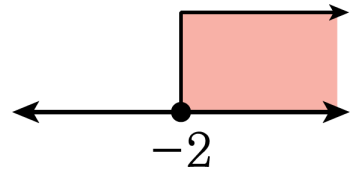
$\therefore\ x>-3$

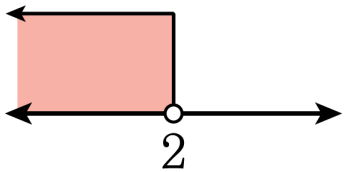
7. 부등식 $-x+1 \le 2x-5$ 의 해를 수직선 위에 옳게 나타낸 것은?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

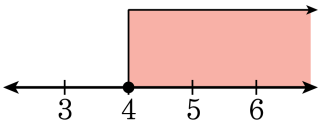
해설

$-x+1 \le 2x-5$

$6 \le 3x$

$\therefore \ 2 \le x$

8. 다음 중 수직선의 빗금 친 부분을 해로 가지는 일차부등식을 모두 골라라.



㉠ $4x-1 \geq 1$
㉡ $2x-8 \geq 0$
㉢ $2x-8 < 0$
㉣ $x-2 < 2$
㉤ $x-2 \geq 2$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉤

해설

빗금 친 부분 : $x \geq 4$
㉡ $2x-8 \geq 0 \rightarrow x \geq 4$
㉤ $x-2 \geq 2 \rightarrow x \geq 4$

9. x 가 자연수일 때, 부등식 $-3(x-2) > -4-x$ 의 해 중 가장 큰 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$-3(x-2) > -4-x$

$-3x+6 > -4-x$

$-3x+x > -4-6$

$-2x > -10$

$\therefore\ x < 5$

따라서 $x = 1,\ 2,\ 3,\ 4$ 이므로 가장 큰 수는 4이다.

10. 부등식 $-3(x+2)-1>2(x-12)-3$ 을 풀었을 때 부등식의 해에 포함되는 자연수의 합을 구하면?

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

해설

$-3(x+2)-1>2(x-12)-3$

$-3x-6-1>2x-24-3$

$-3x-2x>-24-3+6+1$

$-5x>-20$

$x<4$

이므로 부등식을 만족하는 자연수는 1, 2, 3 이다.

$\therefore$ 자연수의 합 $=1+2+3=6$

11. x는 18의 약수일 때, 일차부등식 $4x-2(x-1)>6x-10$을 만족시키는 x를 바르게 구한 것은?

① 1 ② 1, 2 ③ 2, 3

④ 1, 2, 3 ⑤ 2, 3, 6

해설

x는 1, 2, 3, 6, 9, 18이다.

$4x-2(x-1)>6x-10$

$2x+2>6x-10$

$x<3$

따라서 만족시키는 x의 값은 1, 2이다.

12. 일차부등식 $1.2x \leq 0.7x + 0.5$ 를 풀면?

① $x \leq 1$ ② $x > 1$ ③ $1 < x$

④ $1 \leq x$ ⑤ 해는 없다.

해설

$1.2x \leq 0.7x + 0.5$ 의 양변에 10 을 곱하면

$12x \leq 7x + 5$

$12x - 7x \leq 5$

$5x \leq 5$

$\therefore \ x \leq 1$

13. 일차부등식 $3(0.4x-1) \le x+1.2$ 를 만족하는 자연수의 개수는?

① 13 개 ② 15 개 ③ 17 개 ④ 19 개 ⑤ 21 개

해설

$3(0.4x-1) \le x+1.2$

$1.2x-3 \le x+1.2$

$0.2x \le 4.2$

$2x \le 42$

$x \le 21$

따라서 만족하는 자연수의 개수는 21 개 이다.

14. 일차부등식 $\frac{2x+4}{3} \geq -\frac{x-2}{2} + x$ 를 풀면?

① $x \geq -14$ ② $x \geq -2$ ③ $x \geq -10$

④ $x \geq -\frac{1}{3}$ ⑤ $x \leq \frac{14}{5}$

해설

부등식의 양변에 6 을 곱하면 $4x + 8 \geq -3x + 6 + 6x$ 이므로 $x \geq -2$ 이다.

15. 일차부등식 $\frac{x}{5} - \frac{x-2}{3} \leq 3 + x$를 참이 되게 하는 가장 작은 정수 x를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

$\frac{x}{5} - \frac{x-2}{3} \leq 3 + x$ 의 양변에 15를 곱하면

$3x - 5x + 10 \leq 45 + 15x$

$-17x \leq 35$

$x \geq -\frac{35}{17}$

따라서 만족하는 가장 작은 정수는 -2이다.