1. 다음 중 일차부등식을 모두 찾아라.

① $3 > 5 - 2x$

② $x - 1 < x$

③ $4x - 3 < 5$

④ $-x + 4 \geq 7$

⑤ $2x - (x + 1) \leq 3 + x$

해설

일차부등식은 좌변으로 정리하였을 때 $ax + b(a \neq 0)$ 형태로 정리 된다

② $x - 1 < x$, $-1 < 0$

⑤ $2x - (x + 1) \leq 3 + x$

$2x - x - 1 \leq 3 + x$

$-4 \leq 0$

2. 일차부등식 $3x + 4 \leq 15 - x$ 를 만족시키는 자연수의 개수는?

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

$3x + 4 \leq 15 - x$

$3x + x \leq 15 - 4$

$4x \leq 11$

$\therefore \ x \leq \frac{11}{4}$

따라서 $x \leq \frac{11}{4}$ 인 자연수는 1 , 2 의 2 개이다.

3. $x = -1,\ 0,\ 1,\ 2$ 일 때, 일차부등식 $4 - x > 2$ 를 참이 되게 하는 x 의 값을 모두 구하면?

① $-1,\ 0,\ 1,\ 2$ ② $-1,\ 0,\ 1$ ③ $-1,\ 0$

④ $0,\ 1,\ 2$ ⑤ $1,\ 2$

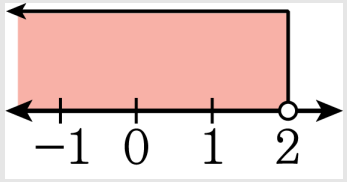
해설

$4 - x > 2$

$-x > 2 - 4$

$-x > -2$

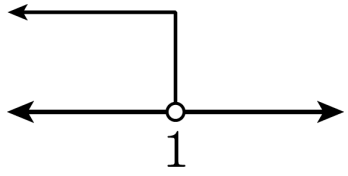
$\therefore\ x < 2$



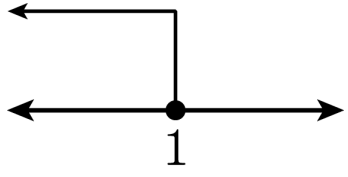
따라서 구하는 x의 값은 $-1,\ 0,\ 1$

4. 다음은 부등식의 해를 수직선 위에 나타낸 것이다. 옳지 <u>않은</u> 것은?

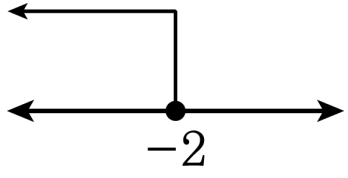
① $x+3<4$



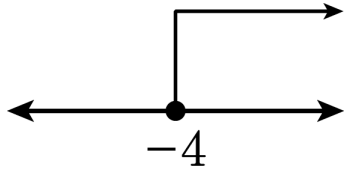
② $2x+1 \geq 3$



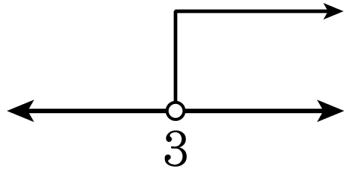
③ $3x+6 \leq 0$



④ $x+1 \geq -3$

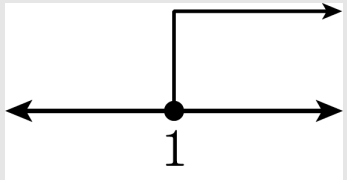


⑤ $2x > x+3$



해설

② $x \geq 1$



5. 일차부등식 $x+1-2(x-1)<4$ 를 만족하는 가장 작은 정수는?

① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

해설

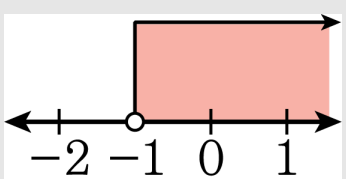
$x+1-2(x-1)<4$

$x+1-2x+2<4$

$x-2x<4-1-2$

$-x<1$

$\therefore\ x>-1$



따라서 가장 작은 정수는 0 이다.

6. x 가 자연수일 때, 일차부등식 $1.5 - 0.3x \geq 0.12x + 0.24$ 의 해를 모두 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 3

해설

$1.5 - 0.3x \geq 0.12x + 0.24$ 의 양변에 100을 곱한다.

$150 - 30x \geq 12x + 24$

$-30x - 12x \geq 24 - 150$

$-42x \geq -126$

$x \leq 3$

따라서 $x = 1,\ 2,\ 3$ 이다.

7. 다음 중 일차부등식이 아닌 것을 모두 구하여라.

㉠ $2x > 6$	㉡ $x^2 + 2 < x^2 + 2x + 2$
㉢ $x + 1 = 2x + 3$	㉣ $x > 9$
㉤ $3x + 2 < 3x + 3$	㉥ $\frac{1}{x} - x > x + 3$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉢

▷ 정답: ㉤

▷ 정답: ㉥

해설

㉠ ○ x 의 차수가 1 차이다.
㉡ ○ $x^2 - x^2 - 2x < 2 - 2$, $-2x < 0$ 이므로 일차부등식이다.
㉢ × 일차방정식이다.
㉣ ○ x 의 차수가 1 차이다.
㉤ × $3x - 3x < 3 - 2$, $0 < 1$ 일차부등식이 아니다.
㉥ × 분수의 분모에 x가 있으므로 1차가 아니다.

8. 다음 중 일차부등식인 것을 모두 고르면?(정답 2개)

① $3x+2=4$

② $2x(3-x)+1<2$

③ $0.5x-2 \geq 6-0.3x$

④ $\frac{x}{2}+1<5+\frac{x}{2}$

⑤ $2x-\frac{2}{3} \geq -2x+\frac{2}{3}$

해설

③ $0.5x-2 \geq 6-0.3x$

$8x-80 \geq 0$

⑤ $2x-\frac{2}{3} \geq -2x+\frac{2}{3}$

$4x-\frac{4}{3} \geq 0$

9. 다음 중에서 일차부등식이 아닌 것은?

① $2x+1>10$

② $x<3x-4$

③ $3-x \geq 2-x$

④ $2x^2-x^2<x^2-x$

⑤ $x^2-2 \leq x^2-x-4$

해설

① $2x>9$

② $x>2$

③ $3 \geq 2$

④ $x<0$

⑤ $x \leq -2$

10. 집합 $X = \{x \mid 3x + 6 > 5x - 4,\ x$는 자연수$\}$ 일 때, $n(X)$ 는?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

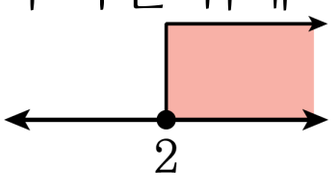
$3x + 6 > 5x - 4$

$10 > 2x,\ x < 5$

$x = 1,\ 2,\ 3,\ 4$이므로 $n(X) = 4$ 이다.

11. 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

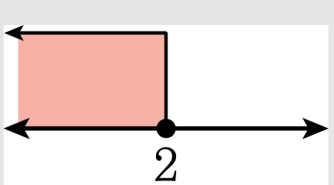


$\cdots$ ㉤

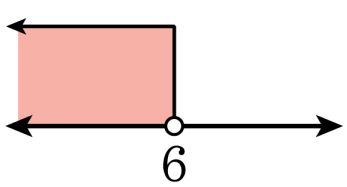
▶ 답 :

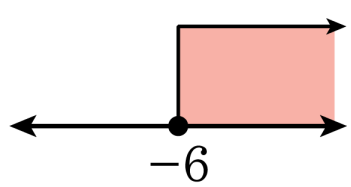
▷ 정답 : ㉤

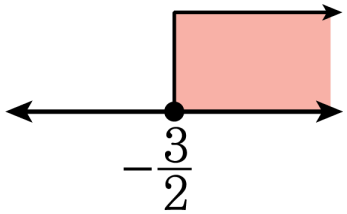
해설

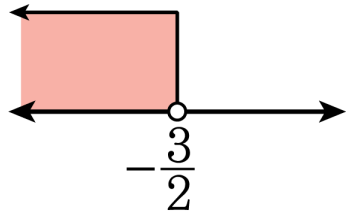


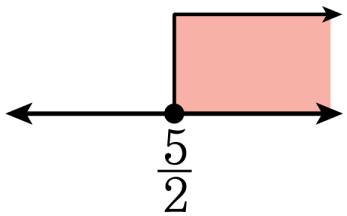
12. 일차부등식 $-\frac{1}{2}x \le 3$ 의 해를 수직선 위에 바르게 나타낸 것은?

① 

② 

③ 

④ 

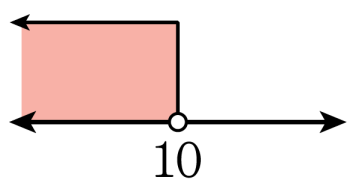
⑤ 

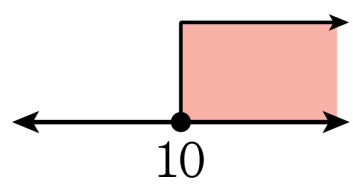
해설

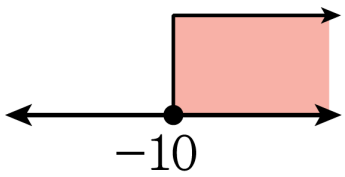
$-\frac{1}{2}x \le 3$

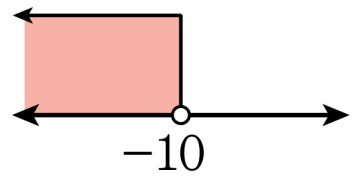
$x \ge -6$

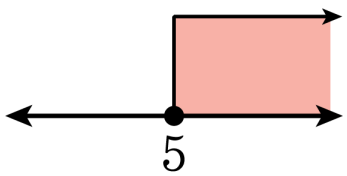
13. 일차부등식 $-\frac{1}{5}x \le 2$ 의 해를 수직선 위에 나타내면?

① 

② 

③ 

④ 

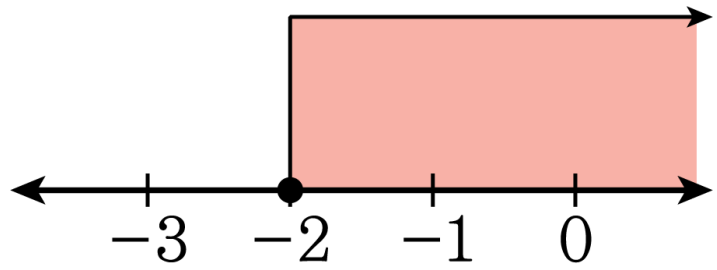
⑤ 

해설

$-\frac{1}{5}x \le 2$

$x \ge -10$

14. 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 $2x \geq -4 \rightarrow x \geq -2$

15. 부등식 $x+3(x+2) \leq -2$ 을 풀면?

① $x \leq -1$ ② $x \leq -2$ ③ $x \leq -3$

④ $x \leq -4$ ⑤ $x \leq -5$

해설

$x+3x+6 \leq -2$

$4x \leq -8$

$x \leq -2$

16. $3x+2<2(x+3)$ 를 풀 때, 만족하는 자연수의 개수를 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 3 개

해설

$3x+2<2x+6$

$3x-2x<6-2$

$x<4$

따라서 만족하는 자연수는 1, 2, 3 의 3 개이다.

17. 일차부등식 $6(x-1)-2(x-2) \geq 5x$ 를 만족하는 가장 큰 정수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

$6(x-1)-2(x-2) \geq 5x$

$6x-6-2x+4 \geq 5x$

$-x \geq 2$

$x \leq -2$

따라서 만족하는 가장 큰 정수는 -2 이다.

18. 일차부등식 $\frac{x}{6} - \frac{x-3}{4} \leq 2 + x$ 를 참이 되게 하는 가장 작은 정수 x 는?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

$\frac{x}{6} - \frac{x-3}{4} \leq 2 + x$ 의 양변에 12 를 곱하면

$2x - 3x + 9 \leq 24 + 12x$

$-13x \leq 15$

$x \geq -\frac{15}{13}$

따라서 만족하는 가장 작은 정수는 -1 이다.

19. 일차부등식 $0.37x - 1.42 \leq 0.12x - 0.52$ 를 만족하는 자연수를 모두 써라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 3

해설

$0.37x - 1.42 \leq 0.12x - 0.52$

$37x - 142 \leq 12x - 52$

$25x \leq 90$

$\therefore \ x \leq \frac{18}{5}$

자연수인 해는 1, 2, 3 이다.

20. 일차부등식 $\frac{x-2}{4} - \frac{2x-3}{5} < 1$ 의 해 중 가장 작은 정수는?

① -6 ② -5 ③ -1 ④ 0 ⑤ 1

해설

$$\frac{x-2}{4} - \frac{2x-3}{5} < 1$$
$$5(x-2) - 4(2x-3) < 20$$
$$5x - 10 - 8x + 12 < 20$$
$$5x - 8x < 20 + 10 - 12$$
$$-3x < 18$$
$$\therefore\ x > -6$$