

1. 다음 중에서 부등식을 모두 찾아라.

①  $3x - 2 = 7$

②  $4 > -3$

③  $x + 5 - (2x + 1)$

④  $-10 + x = -x + 2$

⑤  $-2x + 4 \leq 6$

해설

②  $4 > -3$ , ⑤  $-2x + 4 \leq 6$  은 부등식이다.

2.  $ax + b < 0$  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.

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

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 2

▷ 정답: 3

해설

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

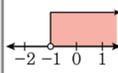
$x = 3$ 일 때,  $3 \times 3 - 2 = 7 > 1$  (참)

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

- ① -1    ② 0    ③ 1    ④ 2    ⑤ 3

해설

$$\begin{aligned}x + 1 - 2(x - 1) &< 4 \\x + 1 - 2x + 2 &< 4 \\x - 2x &< 4 - 1 - 2 \\-x &< 1 \\\therefore x &> -1\end{aligned}$$



5.  $x$ 가 자연수일 때,  $5x - 8 > 7$ 를 참이 되게 하는 가장 작은 자연수  $x$ 를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$5x - 8 > 7$ 에서  $x = 3$ 일 때  $15 - 8 > 7$ (거짓),  $x = 4$ 일 때  $20 - 8 > 7$ (참)이므로 부등식을 만족하는 가장 작은 자연수는 4이다.

6.  $-2 \leq x < 3$  일 때,  $A = 4 - 3x$  의 값의 범위는?

- ①  $-5 < A \leq 10$       ②  $-4 \leq A < 7$       ③  $-2 < A \leq 4$   
④  $-9 < A \leq 6$       ⑤  $-1 < A \leq 11$

해설

$-2 \leq x < 3$ 의 각 변에  $-3$ 을 곱하면  $-9 < -3x \leq 6$ , 각 변에  $4$ 를 더하면  $-5 < 4 - 3x \leq 10$ ,

$A = 4 - 3x$ 이므로  $-5 < A \leq 10$ 이다.  $A = 4 - 3x$ 를  $x = \frac{4-A}{3}$

으로 변형한 후  $-2 \leq x < 3$ 에 대입하면  $-2 \leq \frac{4-A}{3} < 3$ 이 된다.

$-2 \leq \frac{4-A}{3} < 3$ 의

각 변에  $3$ 을 곱하면  $-6 \leq 4 - A < 9$

각 변에  $-4$ 를 더하면  $-10 \leq -A < 5$

각 변에  $-1$ 를 곱하면  $-5 < A \leq 10$ 이 된다.

7. 다음 부등식을 만족하는 가장 큰 정수를 구하여라.  
 $15x - 7 < 9x + 11$

▶ 답:

▷ 정답: 2

해설

$$15x - 7 < 9x + 11$$

$$15x - 9x < 11 + 7$$

$$6x < 18$$

$$\therefore x < 3$$

따라서  $x < 3$  을 만족하는 가장 큰 정수는 2 이다.

8.  $x > 2$  일 때,  $2x - 5$  의 식의 값의 범위를 구하여라.

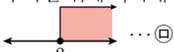
▶ 답:

▷ 정답:  $2x - 5 > -1$

해설

$$\begin{aligned}x &> 2 \\2x &> 4 \\2x - 5 &> 4 - 5 \\ \therefore 2x - 5 &> -1\end{aligned}$$

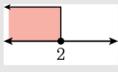
9. 다음은 일차부등식  $2x - 1 \geq 3(x - 1)$  의 풀이 과정이다. 풀이 과정 중에서 옳지 않은 것의 기호를 써라.

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

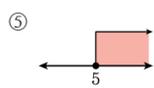
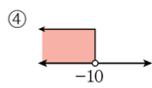
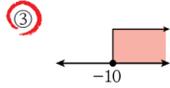
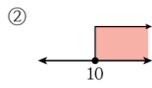
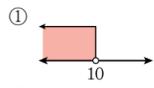
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉤

해설



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

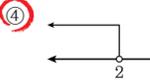
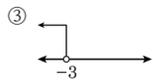
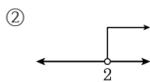
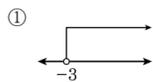


해설

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

$$x \geq -10$$

11. 일차부등식  $2(x+1) < 6$  의 해를 수직선 위에 바르게 나타낸 것은?



해설

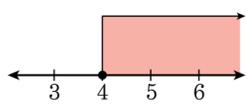
$$2(x+1) < 6$$

$$2x+2 < 6$$

$$2x < 4$$

$$\therefore x < 2$$

12. 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 :  $x \geq 4$   
㉡  $2x - 8 \geq 0 \rightarrow x \geq 4$   
㉤  $x - 2 \geq 2 \rightarrow x \geq 4$

13. 부등식  $x - 2 \leq 2(3x + 1)$  을 만족하는 정수의 최솟값은?

- ① 0      ② 1      ③ 2      ④ 3      ⑤ 4

해설

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

$$-4 \leq 5x$$

$$-\frac{4}{5} \leq x$$

따라서 만족하는 정수의 최솟값은 0 이다.

14. 일차부등식  $2x - 3(2x - 4) - 1 < 3$  을 만족시키는 가장 작은 정수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$2x - 3(2x - 4) - 1 < 3$$

$$2x - 6x + 12 - 1 < 3$$

$$-4x < -8$$

따라서  $x > 2$  이므로 만족하는 가장 작은 정수는 3 이다.

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

- ① -1      ② 0      ③ 1      ④ 2      ⑤ 3

해설

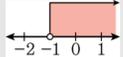
$$x + 1 - 2(x - 1) < 4$$

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

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

$$-x < 1$$

$$\therefore x > -1$$



따라서 가장 작은 정수는 0이다.

16. 일차부등식  $2(x+1)+1 \leq 13-x$  를 만족시키는 자연수를 모두 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 3

해설

$$2(x+1)+1 \leq 13-x$$

$$2x+2+1 \leq 13-x$$

$$3x \leq 10$$

$$\therefore x \leq \frac{10}{3}$$

따라서  $x \leq \frac{10}{3}$  인 자연수는 1, 2, 3 이다.

17. 일차부등식  $0.2(2-x) + 0.3 > -0.7$  을 만족하는  $x$  의 값 중 가장 큰 정수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$0.2(2-x) + 0.3 > -0.7$ 의 양변에 10 을 곱한다.

$$2(2-x) + 3 > -7$$

$$4 - 2x + 3 > -7$$

$$-2x > -14$$

$$\therefore x < 7$$

따라서 만족하는 가장 큰 정수는 6 이다.

18. 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 10을 곱하면  
 $12x \leq 7x + 5$   
 $12x - 7x \leq 5$   
 $5x \leq 5$   
 $\therefore x \leq 1$

19.  $x$  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.

20. 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 12를 곱하면

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

$$-13x \leq 15$$

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

따라서 만족하는 가장 작은 정수는 -1이다.

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

22. 일차부등식  $-5\left(x - \frac{1}{5}\right) < -10\left(\frac{3}{2}x - 2\right)$ 를 만족하는 자연수  $x$ 의 개수는?

- ① 1개    ② 2개    ③ 3개    ④ 4개    ⑤ 5개

해설

$$-5\left(x - \frac{1}{5}\right) < -10\left(\frac{3}{2}x - 2\right)$$

$$-5x + 1 < -15x + 20$$

$$10x < 19$$

$$x < \frac{19}{10}$$

따라서 만족하는 자연수의 개수는 1개이다.



24. 다음 일차부등식  $\frac{x-2}{3} < 1 - \frac{x}{2}$  을 풀어라.

▶ 답:

▷ 정답:  $x < 2$

해설

$\frac{x-2}{3} < 1 - \frac{x}{2}$  의 양변에 6 을 곱한다.

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

$$2x-4 < 6-3x$$

$$5x < 10$$

$$\therefore x < 2$$

25. 부등식  $\frac{x}{3} - \frac{2x-1}{2} < 0$ 이 참이 되게 하는 가장 작은 정수는?

- ① 0      ② 1      ③ -1      ④ 2      ⑤ -2

해설

양변에 6을 곱하면

$$2x - 3(2x - 1) < 0$$

$$-4x < -3$$

$$\therefore x > \frac{3}{4}$$

따라서 참이 되게 하는 가장 작은 정수는 1이다.

26. 부등식  $\frac{x}{2} - \frac{3x-1}{5} < 0$ 이 참이 되게 하는 가장 작은 정수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 3

해설

양변에 10을 곱하면

$$5x - 2(3x - 1) < 0$$

$$5x - 6x + 2 < 0$$

$$-x < -2$$

$$x > 2$$

따라서 참이 되게 하는 가장 작은 정수는 3이다.

27.  $a < b$  일 때,  안에 알맞은 부등호를 써넣어라.

$$3a - 1 \quad \square \quad 3b - 1$$

▶ 답 :

▷ 정답 : <

해설

$a < b$  이면  $3a < 3b$  이다.(양변에 같은 양수를 곱하였다.)

$3a < 3b$  이면  $3a - 1 < 3b - 1$  이다.(양변에 같은 수를 뺐다.)

28. 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 1인 것을 찾는다.

㉠  $3x > -3$

$3x + 3 > 0$

㉡  $5x^2 - 2 < 0$

$x$ 의 차수가 2차이다.

㉢  $-x + 1 \leq 2x - 4$

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

$-3x + 5 \leq 0$

㉤  $3x + 2 < 5$

$3x - 3 < 0$

㉥  $3x - 3x + 5 + 1 \geq 0$

$6 \geq 0$

일차항이 소거되므로 일차부등식이 아니다.

29. 다음 중 방정식  $\frac{1}{5}x + 0.3(x-1) = 0.7$ 을 만족하는  $x$ 의 값을 해로 갖는 부등식을 모두 골라라.

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> ㉠ $x - 3 > 3$      | <input type="checkbox"/> ㉡ $x + 2(x - 3) \geq (x + 2)$ |
| <input type="checkbox"/> ㉢ $3x - 2 > x - 4$ | <input type="checkbox"/> ㉣ $2(x + 1) + 3 \geq x - 5$   |
| <input type="checkbox"/> ㉤ $3x - 9 > 0$     |  |

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉢

▶ 정답: ㉣

**해설**

$\frac{1}{5}x + 0.3(x - 1) = 0.7$ 을 풀면  $x = 2$ 이므로  
 $x = 2$ 를 대입하여 성립하는 부등식을 찾는다.  
㉢  $3 \times 2 - 2 = 4 > 2 - 4 = -2$   
㉣  $2(2 + 1) + 3 = 9 \geq 2 - 5 = -3$

30.  $a - b < 0$ ,  $a + b < 0$ ,  $b > 0$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $|a| > |b|$

②  $a < b$

③  $a^3 < b^3$

④  $a < 0$

⑤  $\left| \frac{1}{a} \right| > \left| \frac{1}{b} \right|$

해설

①  $a < 0$ ,  $b > 0$ ,  $a + b < 0$  에서  $a$  의 절댓값이  $b$  의 절댓값보다 크다는 것을 알 수 있다.  $|a| > |b|$

②  $a - b < 0$  에서  $a < b$

③  $a^3 < 0$ ,  $b^3 > 0 \therefore a^3 < b^3$

④  $b > 0$ ,  $a + b < 0$  에서  $a < 0$

⑤  $|a| > |b|$  이기 때문에  $\left| \frac{1}{a} \right| < \left| \frac{1}{b} \right|$