1. 연립부등식 $\begin{cases} 5-x>1 \\ x+3<2x \end{cases}$ 를 풀어라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $3<x<4$

해설

$\begin{cases} 5-x>1 \\ x+3<2x \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -x>-4 \\ -x<-3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x<4 \\ x>3 \end{cases}$

$\therefore\ 3<x<4$

2. 연립부등식 $\begin{cases} 3(x-2) > 5x+2 \\ -2(x+7) \le 3x+21 \end{cases}$ 을 만족하는 해 중에서 가장 작은 정수와 가장 큰 정수의 합을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -12

해설

$3x-6 > 5x+2$, $x < -4$ 이고 $-2x-14 \le 3x+21$, $5x \ge -35$, $x \ge -7$ 이므로 $-7 \le x < -4$ 이다.
따라서 가장 작은 정수는 -7 이고 가장 큰 정수는 -5 이므로 -12 이다.

3. 연립부등식 $\begin{cases} 3.1+1.7x \geq -2 \\ 4(1-2x) \geq 16 \end{cases}$ 을 만족하는 정수의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -5

해설

$\begin{cases} 3.1+1.7x \geq -2 \\ 4(1-2x) \geq 16 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 31+17x \geq -20 \\ 4-8x \geq 16 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \geq -3 \\ x \leq -\frac{3}{2} \end{cases}$

$\therefore \ -3 \leq x \leq -\frac{3}{2}$

만족하는 정수 x 의 합은 $-3-2=-5$ 이다.

4. 다음은 연립부등식 $2x-4 \le -x+2 < 2x+1$ 를 세 친구가 각각 풀이한 것이다.
다음 중 풀이 과정을 <u>틀린</u> 친구는 누구인지 찾아라.

<지윤>
$2x-4 \le -x+2 < 2x+1$ 을 나누어 풀면
① $2x-4 \le -x+2$
$2x+x \le 2+4$
$3x \le 6$
$x \le 2$
② $-x+2 < 2x+1$
$-x-2x < 1-2$
$-3x < -1$
$x > \frac{1}{3}$
⋮

<미진>
$2x-4 \le -x+2 < 2x+1$ 의 각 변에 $2x$ 를 빼면
$-4 \le -3x+2 < 1$ 이다.
그리고 각 변에 2를 뺀 후 각 변에 -3으로 나누면
$-6 \le -3x < -1$
$\frac{1}{3} < x \le \frac{6}{3}$
⋮

<동호>
$2x-4 \le -x+2 < 2x+1$ 을 나누어 풀면
① $2x-4 \le -x+2$
$2x+x \le 2+4$
$3x \le 6$
$x \le 2$
② $2x-4 < 2x+1$
⋮

▶ 답:

▷ 정답: 동호

해설

(풀이) 지윤이의 풀이와 미진이의 풀이는 제대로 풀었다. 동호의 풀이는
②
$2x-4 < 2x+1$
부분을 $-x+2 < 2x+1$ 로 고쳐서 풀어야 한다.

5. 다음 연립부등식 중 해가 없는 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $\begin{cases} -(x-5) \le x+1 \\ 3x-2 \le -2(x-4) \end{cases}$

㉡ $\begin{cases} 6x-1 > 2x+11 \\ x-3 \ge 2x+1 \end{cases}$

㉢ $\begin{cases} \frac{1}{2}x+3 > \frac{2x-2}{3} \\ -x-5 < 3x+7 \end{cases}$

㉣ $2(x+1) < x-6$

㉤ $2x-4 < 5(x-2)$

㉥ $2x-3 \le 3x+1 < x+9$

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉡

▷ 정답: ㉣

해설

㉡ $\begin{cases} x-3 \ge 2x+1 & \therefore x \le -4 \\ 6x-1 > 2x+11 & \therefore x > 3 \end{cases}$

$\therefore$ $x \le -4$, $x > 3$ (해가 없다.)

㉣ $2(x+1) < x-6$에서 $2x+2 < x-6$

$\therefore$ $x < -8$

㉤ $2x-4 < 5(x-2)$에서 $2x-4 < 5x-10$

$\therefore$ $2 < x$

$\therefore$ $x < -8$, $x > 2$ (해가 없다.)

㉠ $\begin{cases} 3x-2 \le -2(x-4) & \therefore x \le 2 \\ -(x-5) \le x+1 & \therefore 2 \le x \end{cases}$

$\therefore$ $x = 2$

㉢ $\begin{cases} -x-5 < 3x+7 & \therefore x > -3 \\ \frac{1}{2}x+3 > \frac{2x-2}{3} & \therefore 3x+18 > 2(2x-2) \end{cases}$

$\therefore$ $x < 22$

$\therefore$ $-3 < x < 22$

㉥ $\begin{cases} 2x-3 \le 3x+1 & \therefore x \ge -4 \\ 3x+1 < x+9 & \therefore x < 4 \end{cases}$

$\therefore$ $-4 \le x < 4$