

专题二：一元一次不等式组习题课

习题一：

1. 解不等式组 $\begin{cases} 3(x-2)+4 < 5x \\ \frac{1-x}{4} + x \geq 2x-1 \end{cases}$ ，并写出它的非负整数解.

2. 解不等式组： $\begin{cases} -3(x+1)-(x-3) < 8 \\ \frac{2x+1}{3} - \frac{1-x}{2} \leq 1 \end{cases}$ ，并求它的整数解的和.

习题二：

1. 不等式组 $\begin{cases} \frac{1}{3}x-1 < 2m \\ 2x-m < 6 \end{cases}$ 的解集为 $x < 6m+3$ ，则 m 的取值范围是()

- A. $m \leq 0$ B. $m = 0$ C. $m > 0$ D. $m < 0$

2. 不等式组 $\begin{cases} x+5 < 5x+1 \\ x-m > 1 \end{cases}$ 的解集是 $x > 1$ ，则 m 的取值范围是()

- A. $m \geq 1$ B. $m \leq 1$ C. $m \geq 0$ D. $m \leq 0$

3. 不等式组 $\begin{cases} x+9 < 5x+1 \\ x > m+1 \end{cases}$ 的解集是 $x > 2$ ，则 m 的取值范围是()

- A. $m \leq 2$ B. $m \geq 2$ C. $m \leq 1$ D. $m > 1$

4. 关于 x 的不等式组 $\begin{cases} \frac{x+15}{2} > x-3 \\ \frac{2x+2}{3} < x+a \end{cases}$ 只有 4 个整数解, 则 a 的取值范围是 ()

- A. $-5 \leq a \leq -\frac{14}{3}$ B. $-5 \leq a < -\frac{14}{3}$ C. $-5 < a \leq -\frac{14}{3}$ D. $-5 < a < -\frac{14}{3}$

5. 不等式组 $\begin{cases} \frac{x-1}{3} - \frac{1}{2}x < -1 \\ 4(x-1) \leq 2(x-a) \end{cases}$ 有 3 个整数解, 则 a 的取值范围是 ()

- A. $-6 \leq a < -5$ B. $-6 < a \leq -5$ C. $-6 < a < -5$ D. $-6 \leq a \leq -5$

习题三:

1. 如果关于 x 的不等式组 $\begin{cases} 3x-a \geq 0 \\ 2x-b \leq 0 \end{cases}$ 的整数解仅有 1, 2, 那么适合这个不等式组的整数 a , b 组成的有序数对 (a, b) 共有 ____ 个.

2. 关于 x 的不等式组 $\begin{cases} \frac{x+21}{2} > 3-x \\ x < m \end{cases}$ 的所有整数解的和是 -7, 则 m 的取值范围是 ____.

习题四:

1. 若整数 a 使关于 x 的方程 $x+2a=1$ 的解为负数, 且使关于的不等式组 $\begin{cases} -\frac{1}{2}(x-a) > 0 \\ x-1 \geq \frac{2x+1}{3} \end{cases}$ 无解,

则所有满足条件的整数 a 的值之和是 ()

- A. 5 B. 7 C. 9 D. 10

2. 关于 x 的两个不等式① $\frac{3x+a}{2} < 1$ 与② $1-3x > 0$

(1) 若两个不等式的解集相同, 求 a 的值;

(2) 若不等式①的解都是②的解, 求 a 的取值范围.

3. 关于 x 的不等式组 $\begin{cases} \frac{x-t}{4} < 0 \\ \frac{x-5}{2} < \frac{3x}{4} - 2 \end{cases}$ 只有两个整数解, 且 $21t = 2a + 12$, 要使 $\sqrt{5-|a|}$ 的值是

整数, 则符合条件的 a 个数是 ()

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

课后练习:

1. 解不等式组: $\begin{cases} x-7 < 4x+2 \\ \frac{x+5}{3} \geq \frac{x+3}{2} \end{cases}$, 并求出所有整数解之和.

2. 解不等式组: $\begin{cases} 3x < 5x+6 \\ \frac{x+1}{6} \geq \frac{x-1}{2} \end{cases}$, 把它的解集在数轴上表示出来, 并写出其整数解.

3. 解不等式组 $\begin{cases} 4(x+1) \leq 7x+13 \\ x-4 < \frac{x-8}{3} \end{cases}$, 并写出它的所有负整数解.

4. 若 a 、 b 、 c 是 $\triangle ABC$ 的三边，且 a 、 b 满足关系式 $|a-3|+(b-4)^2=0$ ， c 是不等式组

$$\begin{cases} \frac{x-3}{3} > x-4 \\ 2x+3 < \frac{6x+1}{2} \end{cases}$$
 的最大整数解，求 $\triangle ABC$ 的周长.

5. 若不等式组 $\begin{cases} 3 < x \leq 7 \\ x > m \end{cases}$ 无解，则 m 应满足_____.

6. 对于任意实数 m 、 n ，定义一种运算 $m \circledast n = mn - m - n + 3$ ，等式的右边是通常的加法和乘法运算，例如： $3 \circledast 5 = 3 \times 5 - 3 - 5 + 3 = 10$ ．请根据上述定义解决问题：若 $a < 2 \circledast x < 7$ ，且解集中有两个整数解，则 a 的取值范围是_____.

7. 已知关于 x 的不等式组 $\begin{cases} 2x-1 < 4 \\ x-m > 0 \end{cases}$ 的整数解有且只有 2 个，则 m 的取值范围是_____.

8. 已知关于 x 的不等式组 $\begin{cases} x > 2a-3 \\ 2x \geq 3(x-2)+5 \end{cases}$ 有且仅有三个整数解，则 a 的取值范围是_____.

9. 若关于 x 的不等式组 $\begin{cases} \frac{x-2}{4} < \frac{x-1}{3} \\ 2x-m \leq 2-x \end{cases}$ 有且只有三个整数解，则 m 的取值范围是_____.

10. 若关于 x 的不等式组 $\begin{cases} \frac{x+22}{3} \geq 2-x \\ x < m \end{cases}$ 的所有整数解的和是 -9 ，则 m 的取值范围是 ____.

11. 对 m 、 n 定义一种新运算“ \ast ”，规定： $m \ast n = am - bn + 5$ (a 、 b 均为非零常数)，等式右边的运算是通常的四则运算，例如 $3 \ast 4 = 3a - 4b + 5$ ．已知 $2 \ast 3 = 1$ ， $3 \ast (-1) = 10$ ．

(1) 求 a 、 b 的值；

(2) 若关于 x 的不等式组 $\begin{cases} x \ast (2x-3) < 9 \\ 3x \ast (-6) < t \end{cases}$ 有且只有一个整数解，试求字母 t 的取值范围．