

第2讲 方程（组）与不等式（组）综合（练习）

一、已知解方程解的范围求参数范围

1. 若关于 x, y 的二元一次方程组 $\begin{cases} 2x + y = k - 2 \\ 3x + 2y = -4 \end{cases}$ 的解满足 $x + y > 1$ ，则实数 k 的取值范围是（ ）.
A. $k < 0$ B. $k < -1$ C. $k < -2$ D. $k < -3$
2. 已知关于 x, y 的二元一次方程组 $\begin{cases} 3x + 2y = 1 - m \\ x - 4y = \frac{8}{3} - 5m \end{cases}$ 的解满足 $x < -2y$ ，其中 m 是非负整数，求 m 的值.
3. 已知关于 x, y 的二元一次方程组 $\begin{cases} 3x + y = 3m - 5 \\ x - y = m - 1 \end{cases}$ ，若 $x + y > 3$ ，则 m 的取值范围是（ ）.
A. $m > 1$ B. $m < 2$ C. $m > 3$ D. $m > 5$
4. 若关于 x, y 的方程 $\begin{cases} x - y = 12 - m \\ 3x + y = 4 + 3m \end{cases}$ 的解满足 $x + y < 6$ ，则 m 的取值范围是 _____.
5. 已知 $\begin{cases} x + 2y = 4k \\ 2x + y = 2k + 1 \end{cases}$ ，且 $x - y < 0$ ，则 k 的取值范围为 _____.

二、已知参数范围求方程组解的范围

6. 已知关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} x + 3y = 4 - a \\ x - y = 3a \end{cases}$ ，其中 $-3 \leq a \leq 1$ ，给出下列结论：① $\begin{cases} x = 5 \\ y = -1 \end{cases}$ 是方程的解；②当 $a = -2$ 时， x, y 的值互为相反数；③当 $a = 1$ 时，方程组的解也是方程 $x + y = 4 - a$ 的解；④若 $x \leq 1$ ，则 $1 \leq y \leq 4$. 其中正确的是（ ）.
A. ①② B. ②③ C. ②③④ D. ①③④
7. 已知关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} x + 3y = 4 - a \\ x - y = 3a \end{cases}$ ，其中 $-3 \leq a \leq 1$ ，给出下列说法：①当 $a = 1$ 时，方程组的解也是方程 $x + y = 4 - a$ 的解；②当 $a = -2$ 时， x, y 的值互为相反数；③若 $x \leq 1$ ，则 $1 \leq y \leq 4$ ；④ $\begin{cases} x = 4 \\ y = -1 \end{cases}$ 是方程组的解，其中说法错误的是（ ）.
A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个
8. 若关于 x, y 方程组 $\begin{cases} 3x + y = k + 1 \\ x + 3y = 3 \end{cases}$ 的解为 x, y ，且 $-2 < k < 4$ ，则 $x - y$ 的取值范围是 _____.

9. 已知关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} x + 3y = 4 - a \\ x - y = 3a \end{cases}$, 其中 $-3 \leq a \leq 1$. 若 $x \leq 1$, 求 y 的取值范围.

10. 已知方程组 $\begin{cases} 3x + y - z = 1 \\ x + 3y = 3 \end{cases}$, 并且 $2 < z < 4$, 求 $x - y$ 的取值范围.

三、不定方程求解的范围

11. 已知关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} 3x - y = 2a - 5 \\ x + 2y = 3a + 3 \end{cases}$ 的解都为正数, 且满足 $a + b = 4, b > 0, z = a - 3b$, 则 z 的取值范围是 ().

A. $-8 < z < 4$

B. $-7 < z < 8$

C. $-7 < z < 4$

D. $-8 < z < 8$

12. 若关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} x + y = 30 - k \\ 3x + y = 50 + k \end{cases}$ 的解都是非负数. 若 $M = 3x - 2y$, 则 M 的最大值与最小值的差为 _____.

13. 若 a, b 满足 $3a^2 + 5|b| = 7, s = 2a^2 - 3|b|$, 求 s 的最值.