

第1讲 含参不等式(组)(一)(练习)

一、方程与不等式结合

1. 如果关于 x 的方程 $\frac{2x+a}{3} = \frac{4x+b}{5}$ 的解不是负值, 那么 a 与 b 的关系是().
A. $a > \frac{3}{5}b$ B. $b \geq \frac{3}{5}a$ C. $5a \geq 3b$ D. $5a = 3b$
2. 关于 x 的一元一次方程 $4x - 2m + 1 = 5x - 7$ 的解是负数, m 的取值范围是().
A. $m < 0$ B. $m > 4$ C. $m < 4$ D. $m > 0$
3. 若关于 x 的方程 $3x + 3k = 2$ 的解是非负数, 则 k 的值为().
A. $k > \frac{2}{3}$ B. $k \leq \frac{2}{3}$ C. k 为任何数 D. $k \geq \frac{2}{3}$
4. 已知关于 x 的方程 $x + m = 3(x - 2)$ 的解是正数, 求 m 的取值范围.
5. 已知关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} 2x + y = 1 + 3m \\ x + 2y = 1 - m \end{cases}$ 的解 x, y 满足 $x + y < 0$, 则 m 的取值范围是 ____.
6. 若方程组 $\begin{cases} x - y = k + 3 \\ 2x + y = 5k \end{cases}$ 的解满足 $x + y < 2$, 则 k 的取值范围是().
A. $k < -1$ B. $1 < k < 2$ C. $k < 1$ D. $-1 < k < 1$
7. 已知关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} 2x + y = 1 - \frac{m}{4} \\ x - 2y = \frac{-3 - 8m}{4} \end{cases}$ 的解满足 $3x - 1 < y$, 则 m 的取值范围是 ____.
8. 如果方程组 $\begin{cases} x - y = a + 3 \\ 2x + y = 5 \end{cases}$ 的解 x, y 满足 $x > 0, y < 0$, 求 a 的取值范围.
9. 已知方程组: $\begin{cases} y - 2x = m \\ 2y + 3x = m + 1 \end{cases}$ 的解 x, y 满足 $2x + y \geq 0$, 则 m 的取值范围是().
A. $m \geq -\frac{4}{3}$ B. $m \geq \frac{4}{3}$ C. $m \geq 1$ D. $-\frac{4}{3} \leq m \leq 1$

二、利用不等式解集求参数

1. 已知解集求字母取值范围

10. 已知不等式 $\frac{1}{2}(x-5)-1 > x+m$ 的解集为 $x < 2$ ，则 m 的值为 _____ .
11. 已知不等式 $3x-a \leq 0$ 的解集为 $x \leq 5$ ，则 a 的值为 _____ .
12. 如果关于 x 的不等式 $(a+2018)x > a+2018$ 的解集为 $x < 1$ ，则 a 的取值范围是 () .
A. $a < 0$ B. $a < -2018$ C. $a > 2018$ D. $a > -2018$
13. 若关于 x 的不等式 $(a-5)x > 1$ 的解集为 $x < \frac{1}{a-5}$ ，则 a 的取值范围是 _____ .
14. 若 $m > 7$ ，试用 m 表示出不等式 $(7-m)x > 1-m$ 的解集 _____ .

2. 已知解集求另一个不等式的解集

15. 已知 m 、 n 为实数，若关于 x 的不等式 $(2m-n)x+3m-4n < 0$ 的解集为 $x > \frac{4}{9}$ ，则关于 x 的不等式 $(m-4n)x+2m-3n > 0$ 的解集为 _____ .
16. 已知关于 x 的不等式 $(a-2b)x > 5a-6b$ 的解集是 $x < 4$ ，试求不等式 $(a+b)x < a-b$ 的解集 .
17. 已知关于 x 的不等式 $(2a-b)x > a-2b$ 的解是 $x > \frac{5}{2}$ ，则关于 x 的不等式 $ax+b < 0$ 的解为 _____ .
18. 如果关于 x 的不等式 $(2m-n)x-m-5n > 0$ 的解集为 $x < \frac{10}{7}$ ，那么，关于 x 的不等式 $mx > n(m \neq 0)$ 的解集为 _____ .
19. 已知 a ， b 为常数，若 $ax+b > 0$ 的解集是 $x < \frac{1}{3}$ ，求不等式 $bx-a < 0$ 的解集 .

3. 含参不等式整数解问题

20. 若关于 x 的不等式 $x - a < 0$ 的正整数解只有3个, 则 a 的取值范围是 _____ .
21. 已知不等式 $2x - a \leq 0$ 的正整数解恰好是1, 2, 3, 4, 5, 那么 a 的取值范围是 () .
A. $a > 10$ B. $10 \leq a \leq 12$ C. $10 < a \leq 12$ D. $10 \leq a < 12$
22. 若关于 x 的不等式 $2x - m \geq 0$ 的负整数解为-1, -2, -3, 则 m 的取值范围是 () .
A. $-8 < m \leq -6$ B. $-6 \leq m < -4$ C. $-6 < m \leq -4$ D. $-8 \leq m < -6$
23. 已知关于 x 的不等式 $-2x + a \geq 0$ 的正整数解恰好是1, 2, 3, 4, 5, 那么 a 的取值范围是 () .
A. $a > 10$ B. $10 \leq a \leq 12$ C. $10 < a \leq 12$ D. $10 \leq a < 12$
24. 若关于 x 的不等式 $2x - m \leq 0$ 的正整数解只有4个, 则 m 的取值范围是 () .
A. $8 < m < 10$ B. $8 \leq m < 10$ C. $8 \leq m \leq 10$ D. $4 \leq m < 5$
25. 关于 x 的不等式 $a < x < \frac{3}{2}$ 有两个整数解, 则 a 的取值范围是 () .
A. $0 < a < 1$ B. $-1 \leq a < 0$ C. $0 \leq a < 1$ D. $-1 < a < 0$

三、含参不等式的最值问题

26. 已知两个非负数 a, b 满足 $2a + 3b = 7$, 若 $m = a - b$, 则 m 的最小值为 () .
A. $-\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $-\frac{7}{3}$ D. $\frac{7}{3}$
27. 已知实数 x, y 满足 $2x - 3y = 4$, 且 $x \geq 0, y \leq 1$, 且 $x - y$ 的最大值是 _____, 最小值是 _____ .
28. 已知非负数 a, b, c 满足条件 $a + b = 7, c - a = 5, S = a + b + c$, 设 S 的最大值为 m , 最小值为 n , 则 $m - n$ 的值为 _____ .
29. 已知非负数 a, b, c 满足条件 $a + b - c = 2, a - b + 2c = 1$, 则 $S = a + b + c$ 最大值和最小值之和为 _____ .
30. 已知 x, y, z 为非负数, 且 $3x + y + 2z = 8, x - y + 6z = 4$, 试求 $w = x + y + z$ 的最大值及最小值 .
31. 已知 a, b, c, d 都是非负数, 且 $a + b = 20, a + c = 24, a + d = 22$, 求 $a + b + c + d$ 的最大值与最小值 .