

第2讲 含参不等式（组）（二）（练习）

一、分类讨论解不等式

1. 含参系数的讨论

1. 解不等式： $\frac{m}{3}(x-6) > \frac{1}{4}(x-m)$

2. 解关于 x 的不等式 $2mx+3 < 3x+n$.

3. 解关于 x 的不等式：

(1) $kx+1 > 3$.

(2) $k+1 > 3x-2$.

(3) $(m^2+1)x < 2$.

(4) $mx+3 < -6-nx$.

4. 解下列关于 x 的不等式：

(1) $-\frac{1}{2}x+1 > 3a$.

(2) $(m^2+1)x < 2$.

(3) $kx+1 > 3x-2$.

(4) $mx+3m < 6-nx$.

2. 含参解集的讨论

5. 以下哪个选项不可能是不等式组 $\begin{cases} 2ax + 3 < 0 \\ 3ax + 4 < 0 \end{cases}$ 的解集 ().
- A. x 无解 B. $x < -\frac{3}{2a}$ C. $x > -\frac{3}{2a}$ D. $x > -\frac{4}{3a}$
6. 已知实数 a 是不等于 3 的常数, 解不等式组 $\begin{cases} -2x + 3 \geq -3 \\ \frac{1}{2}(x - 2a) + \frac{1}{2}x < 0 \end{cases}$, 并依据 a 的取值情况写出其解集.

7. 已知关于 x 的不等式组 $\begin{cases} 2bx - 3a < 9 \\ 6 - 3bx < 5a \end{cases}$ 的解集是 $1 < x < 4$, 求 a 、 b 的值.

8. 解关于 x 的不等式组 $\begin{cases} x - a \geq 0 \\ x - 2 < 0 \\ x + 1 > 0 \end{cases}$.

二、含参不等式组的字母取值范围

1. 已知解集求字母范围

9. 若不等式组 $\begin{cases} 3x - 2a < 1 \\ x - 2b > 2 \end{cases}$ 的解集为 $2 < x < \frac{7}{3}$, 那么 $(a + 1)(b + 2)$ 的值为 ____.
10. 已知关于 x 的不等式组 $\begin{cases} x - m \geq n \\ 2x - m \leq 2n + 1 \end{cases}$ 的解集为 $3 \leq x \leq 5$, 则 $\frac{n}{m}$ 的值为 ().
- A. -2 B. -0.5 C. 4 D. 0.25

11. 已知关于 x 的不等式 $\begin{cases} x-a \geq b \\ 2x-a < 2b+1 \end{cases}$ 组的解集为 $3 \leq x < 5$, 则 $\frac{b}{a}$ 的值是().
 A. $-\frac{1}{4}$ B. $-\frac{1}{2}$ C. -4 D. -2
12. 不等式组 $\begin{cases} -x+2 < x-6 \\ x > m \end{cases}$ 的解集是 $x > 4$, 那么 m 的取值范围是 ____ .
13. 关于 x 的不等式组 $\begin{cases} x+9 < 5x+1 \\ x > m+1 \end{cases}$ 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. $m > 1$
14. 若不等式组 $\begin{cases} 3a-x > 0 \\ x+2a+15 > 0 \end{cases}$ 无解, 则实数 a 的最大值是 ____ .
15. 若关于 x 的不等式组 $\begin{cases} x-2 \geq a \\ x+2 < 3a \end{cases}$ 无解, 求实数 a 的取值范围 .
16. 如果关于 x 的不等式组 $\begin{cases} 3x-1 < 2m-2 \\ 3x-2(m-2) > 4m-5x \end{cases}$ 有解, 求 m 的取值范围 .
17. 若关于 x 的不等式组 $\begin{cases} \frac{3x+1}{2} > a \\ \frac{x+6}{3} > x-1 \end{cases}$ 有解, 则 a 的取值范围为 ____ .
18. 不等式组 $\begin{cases} x-a > -1 \\ x-a < 2 \end{cases}$ 的解集中任一 x 的值均不在 $3 \leq x \leq 7$ 的范围内, 求 a 的取值范围 .
19. 当 a 取什么值时, 不等式组 $\begin{cases} \frac{5}{2}x-6 \leq a-\frac{x}{2} \text{ ①} \\ \frac{1}{2}-\frac{3}{4}x \leq \frac{3-x}{2}-1 \text{ ②} \end{cases}$ 的所有解都是非负数? 无解? 有唯一解?

2. 整数解个数问题

20. 已知关于 x 的不等式组 $\begin{cases} 4(x-1) > 3x-2 \\ x < a+7 \end{cases}$ 恰好有3个整数解, 则 a 的取值范围是().
 A. $-2 \leq a \leq -1$ B. $-2 \leq a < -1$ C. $-2 < a < -1$ D. $-2 < a \leq -1$

21. 已知关于 x 的不等式组 $\begin{cases} \frac{1}{2}(x-1) > \frac{a}{2} - \frac{1}{2} \\ 2x < a \end{cases}$ (其中 a 为整数)的解集恰含有2个整数解,则实数 a 的值是_____.

22. 已知关于 x 的不等式组 $\begin{cases} x-a > 0 \\ 3-2x > 0 \end{cases}$ 的整数解共有5个,则 a 的取值范围是().

- A. $-4 < a < -3$ B. $-4 \leq a < -3$ C. $a < -3$ D. $-4 < a < \frac{3}{2}$

23. 已知关于 x 的不等式组 $\begin{cases} 5x+2 > 3(x-1) \\ \frac{1}{2}x \leq 8 - \frac{3}{2}x + 2a \end{cases}$ 有四个整数解,则实数 a 的取值范围是_____.

24. 已知关于 x 的不等式组 $\begin{cases} 2a+3x > 0 \\ 3a-2x \geq 0 \end{cases}$ 恰有3个整数解,则 a 的取值范围是().

- A. $\frac{2}{3} \leq a \leq \frac{3}{2}$ B. $\frac{4}{3} \leq a \leq \frac{3}{2}$ C. $\frac{4}{3} < a \leq \frac{3}{2}$ D. $\frac{4}{3} \leq a < \frac{3}{2}$

25. 如果关于 x 的不等式组 $\begin{cases} 7x-m > 0 \\ 6x-n < 0 \end{cases}$ 的整数解仅为1, 2, 3, 那么适合这个不等式组的整数对 (m, n) 共有().

- A. 49对 B. 42对 C. 36对 D. 13对

26. 关于 y 的不等式组 $\begin{cases} 2y+5 \leq 3(y+t) \\ \frac{y-t}{2} < \frac{y}{3} - \frac{7}{6} \end{cases}$ 的整数解是-3, -2, -1, 0, 1, 求参数 t 的取值范围.

三、含绝对值的不等式

27. $|x-1| \leq 4$ 的解集时().

- A. $x \geq -3$ B. $x \leq 5$ C. $-3 \leq x \leq 5$ D. $x \geq 5$ 或 $x \leq -3$

28. 解不等式: $2 \leq |5-3x| < 9$.

A. 无数解

B. $x < \frac{2}{5}$

C. $-\frac{4}{3} < x \leq 1$ 或 $\frac{7}{3} \leq x < \frac{14}{3}$

D. $-\frac{4}{3} < x < \frac{2}{5}$

29. 解下列不等式：

(1) $|x| \leq 3$.

(2) $|2x| \leq 3$.

(3) $|2x - 1| \leq 3$.

(4) $1 \leq |2x - 1| \leq 3$.

30. 解绝对值不等式： $|x - 2| < 5x - 1$.

31. 解不等式：

(1) $|3x + 2| < 7$.

(2) $5 \leq |2x - 3| < 8$.

32. 如果一个不等式中含有绝对值，并且绝对值符号中含有未知数，我们定义这个不等式为绝对值不等式 .

小明在课外小组活动时探究发现：

① $|x| > a (a > 0)$ 的解集是 $x > a$ 或 $x < -a$;

② $|x| < a (a > 0)$ 的解集是 $-a < x < a$.

根据小明的发现，解决下列问题：

(1) 请直接写出下列绝对值不等式的解集：

① $|x| > 3$ 的解集是_____ .

② $|x| < \frac{4}{3}$ 的解集是_____ .

(2) 求绝对值不等式 $2|x - 1| + 1 > 9$ 的解集 .