

第1讲 一元一次不等式(组)的概念、解法(练习)

一、不等式

1. 下列表达式：① $-m^2 \leq 0$ ；② $x + y > 0$ ；③ $a^2 + 2ab + b^2$ ；④ $(a - b)^2 \geq 0$ ；⑤ $-(y + 1)^2 < 0$.
其中不等式有() .
A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个
2. 下列式子中属于不等式的有()
① $3x + 5 \geq 7$ ；② $2x - 5 \leq 3$ ；③ $5 \neq 7$ ；④ $x^2 + 1 > -7$ ；⑤ $x^2 + 5 \leq y$ ；⑥ $7x + 6$ ；⑦ $3x + 5 = z$ ；⑧ $\sqrt{3} > \sqrt{2}$.
A. 6个 B. 8个 C. 7个 D. 5个
3. 语句“ x 的 $\frac{1}{8}$ 与 x 的和不超过5”可以表示为() .
A. $\frac{x}{8} + x \leq 5$ B. $\frac{x}{8} + x \geq 5$ C. $\frac{8}{x+5} \leq 5$ D. $\frac{8}{x} + x = 5$
4. 用不等式表示： a 与3的差不小于 b 与4的和 _____ .
5. 下列各数中，()是不等式 $x < 3$ 的一个解 .
A. 5 B. 4 C. 3 D. 2
6. 下列说法中，正确的是() .
A. $x = 2$ 不是不等式 $3x > -1$ 的解 B. $x = 2$ 是不等式 $3x > -1$ 的唯一解
C. $x = 2$ 是不等式 $3x > -1$ 的解集 D. $x = 2$ 是不等式 $3x > -1$ 的解

二、不等式的性质

7. 下列不等式的变形不正确的是() .
A. 若 $a > b$ ，则 $a + 3 > b + 3$ B. 若 $-a > -b$ ，则 $a < b$
C. 若 $-\frac{1}{2}x < y$ ，则 $x > -2y$ D. 若 $-2x > a$ ，则 $x > -\frac{1}{2}a$
8. 下列命题中，正确的是() .
A. 若 $ac^2 < bc^2$ ，则 $a < b$ B. 若 $ab < c$ ，则 $a < \frac{c}{b}$
C. 若 $a - b > a$ ，则 $b > 0$ D. 若 $ab > 0$ ，则 $a > 0$ ， $b > 0$

9. 若 a, b 为有理数, 在下列说法正确的是() .

A. 若 $a \neq b$, 则 $a^2 > b^2$

B. 若 $|a| > |b|$, 则 $a > b$

C. 若 $|a| > |b|$, 则 $a^2 \neq b^2$

D. 若 $a^2 > b^2$, 则 $a > b$

10. 若 $a < b < 0$, 有下列不等式: ① $a + 1 < b + 2$; ② $\frac{a}{b} > 1$; ③ $a + b < ab$; ④ $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$. 其中正确的有() .

A. 1个

B. 2个

C. 3个

D. 4个

11. 已知 a, b 均为实数, $a < b$, 那么下列不等式一定成立的是() .

A. $3 - |a| > 3 - |b|$

B. $a^2 < b^2$

C. $a^3 + 1 < b^3 + 1$

D. $-\frac{a}{2} < -\frac{b}{2}$

12. 在实数范围内, 下列判断正确的是() .

A. 若 $|a| = |b|$, 则 $a = b$

B. 若 $a^2 > b^2$, 则 $a > b$

C. 若 $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$, 则 $a < b$

D. 若 $\sqrt[3]{a} = \sqrt[3]{b}$, 则 $a = b$

13. 如果关于 x 的不等式 $(a - 3)x > a - 3$ 的解集是 $x > 1$, 那么 a 的取值范围是() .

A. $a < 3$

B. $a > 3$

C. $a < 0$

D. $a > 0$

14. 如果关于 x 的不等式 $(a + 1)x > a + 1$ 的解集为 $x < 1$, 则 a 的取值范围是() .

A. $a < 0$

B. $a < -1$

C. $a > 1$

D. $a > -1$

三、一元一次不等式

15. 下列不等式是一元一次不等式的有() .

① $2x - 1 > 5$. ② $x + 2y < 10$. ③ $\frac{1}{3}y + 4 \geq 10$. ④ $3x + 70 < 100$. ⑤ $x^2 + x < 1$. ⑥

$y - 2 \leq 2y$.

A. 2个

B. 3个

C. 4个

D. 5个

16. 若 $(a - 2)x^{a^2-3} > 2$ 是关于 x 的一元一次不等式, 则 $a =$ _____ .

17. 若 $(m + 1)x^{|m|} + 2 > 0$ 是关于 x 的一元一次不等式, 则 $m =$ _____ .

18. 不等式 $5(x - 2) + 8 < 6(x - 1) + 7$ 的最小整数解为_____ .

19. 不等式 $4(x - 1) \leq 3x - 2$ 的正整数解的个数是() .

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

20. 解不等式： $\frac{2x-1}{3} - \frac{10x+1}{6} \geq \frac{5}{4}x - 5$ ，并把它解集在数轴上表示出来，并求出非负整数解。

21. 求当 a 为何值时，代数式 $\frac{5a+4}{6}$ 的值不大于代数式 $\frac{7}{8} - \frac{1-a}{3}$ 的值？在数轴上表示解集，并求出满足条件的最大整数。

22. 解不等式，并把解集表示在数轴上：

(1) $x + \frac{3(x+1)}{8} > 1 - \frac{x-5}{2}$.

(2) $\frac{1}{5}(x-2) \leq x - \frac{2}{5}$.

(3) $\frac{5x+1}{2} + \frac{9-2x}{3} \leq \frac{3x-11}{6}$.

四、一元一次不等式组

23. 下列是一元一次不等式组的是 () .

A. $\begin{cases} 3x \leq 3 \\ 3x-4 < 8 \\ 5x-3 \geq 3 \end{cases}$

B. $\begin{cases} 3x+22 > 3 \\ -4-3x^2 < 8 \end{cases}$

C. $\begin{cases} 3x+22 \geq 3 \\ -4-\frac{1}{x} < 8 \end{cases}$

D. $\begin{cases} 3x+22 > 3 \\ 2y-7 < 8 \end{cases}$

24. 下列各式中一元一次不等式组有 _____ 个 .

$$\textcircled{1} \begin{cases} x > 2 + 3 \\ \frac{x+2}{x} - 5 \leq x \end{cases}; \textcircled{2} \begin{cases} 5x + \frac{7}{3} > 1 \\ \frac{x}{3} - 1 < 2 \end{cases}; \textcircled{3} \begin{cases} 3x + 22 > 3 \\ -4 - 3x^2 < 8 \end{cases}; \textcircled{4} \begin{cases} x - (6 - 3x) > 0 \\ x + 1 = -4 \end{cases}$$

A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

25. 不等式组 $\begin{cases} 4x + 3 > 1 \\ 2x - 8 \leq 16 - 4x \end{cases}$ 的最小整数解是 () .

A. 0 B. -1 C. 1 D. 2

26. 不等式组 $\begin{cases} 5x + 2 > 3(x - 1) \\ \frac{1}{2}x - 1 < 7 - \frac{3}{2}x \end{cases}$ 的整数解的个数 () .

A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

27. 不等式组 $\begin{cases} 5 - x > -1 \\ 3x \geq \frac{x-1}{2} \end{cases}$ 的所有整数解的和为 () .

A. 21 B. 16 C. 13 D. 15

28. 不等式组 $\begin{cases} \frac{3}{2}x + 1 > -\frac{1}{2} \\ 3 - x \geq 2 \end{cases}$ 的整数解为 _____ .

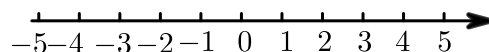
29. 解不等式组 $\begin{cases} 4(1 - x) < 3x - 4 \\ \frac{1 + 2x}{3} > x - 1 \end{cases}$.

30. 解不等式组 : $\begin{cases} 2(20 - x) + 20 \geq 3(3x - 4) + 25x \\ \frac{2x-1}{2} < \frac{x+6}{3} \end{cases}$.

31. 解不等式组 : $\begin{cases} x - 4 \geq \frac{3}{2}(2x - 1) \\ 2x - \frac{1 + 3x}{2} > 1 \end{cases}$.

32. 解不等式组，并把不等式组的解集表示在数轴上， $\begin{cases} 4x - 2 > 3(x - 2) \\ \frac{2x + 1}{3} - \frac{1 - x}{2} \leq 1 \end{cases}$.

33. 解不等式组 $\begin{cases} x - 3(x - 2) \geq 4 \\ \frac{2x - 1}{5} < \frac{x + 1}{2} \end{cases}$ ，并把解集在数轴上表示出来.



34. 解不等式组 $\begin{cases} 1 - 3(x - 1) \leq 8 - x \\ \frac{x + 3}{2} + \frac{x - 1}{3} > x + 1 \end{cases}$ ，并把解集表示在数轴上.

35. 解下列不等式（组）： $\begin{cases} 3x + 2 \geq 3 - (1 - x) \\ 1 - \frac{x - 1}{2} > \frac{x + 2}{3} - x \end{cases}$.

36. 解不等式组： $\begin{cases} 3(x - 2) \leq 8 - (x + 6) \\ \frac{x + 1}{2} < \frac{2x - 1}{3} + 1 \end{cases}$ ，并把解集在数轴上表示出来.

