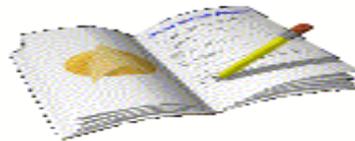


# 第19课时 一元一次不等式组

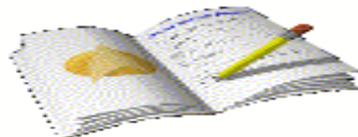
## (1)



1. 一般地，关于同一个未知数的几个一元一次不等式合在一起，就组成一个一元一次不等式组.
2. 一元一次不等式组中各个不等式的解集的公共部分，叫做这个一元一次不等式组的解集. 求不等式组解集的过程，叫做解不等式组.



## 典型例题



A. 下列各式中是一元一次不等式组的是( )

$$A. \begin{cases} x+3 < 2 \\ \frac{1}{x} + 2 \geq 5 \end{cases}$$

$$B. \begin{cases} x+y > 4 \\ x-y < 6 \end{cases}$$

$$C. \begin{cases} x+4 \geq -3 \\ 6 < 12 \end{cases}$$

$$D. \begin{cases} x-6 > -2 \\ x+1 < 8 \end{cases}$$

解：D. 因为A中第二个不等式不是一元一次不等式， B中两个不等式中含有两个未知数， C中 $6 < 12$ 不是一元一次不等式， 只有选项D符合一元一次不等式组。

# 变式 训练

1. 下列不等式组中，是一元一次不等式组的是( )

A. 
$$\begin{cases} x > 2 \\ x < -3 \end{cases}$$

B. 
$$\begin{cases} x + 1 > 0 \\ y - 2 < 0 \end{cases}$$

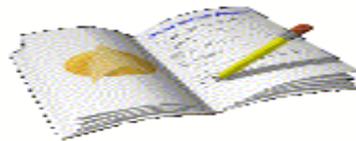
C. 
$$\begin{cases} 3x - 2 > 0 \\ (x - 2)(x + 3) > 0 \end{cases}$$

D. 
$$\begin{cases} 3x - 2 > 0 \\ x + 1 > \frac{1}{x} \end{cases}$$

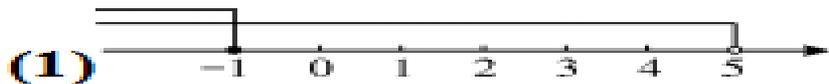
解： A 点拨： B中含有两个未知数x, y. C中x的最高次数是2， D中分母中含有未知数.



# 典型例题



B. 直接写出下列数轴表示的不等式的解集.



\_\_\_\_\_.



\_\_\_\_\_.

解: (1)  $x \leq -1$ ; (2) 无解.

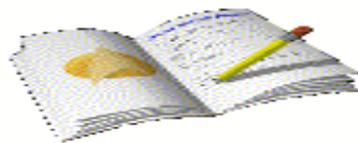
# 变式 训练

2. 不等式组的解集在数轴上表示出来如图所示，这个不等式组为  
( )



- A.  $\begin{cases} x > 2 \\ x \leq -1 \end{cases}$     
 B.  $\begin{cases} x < 2 \\ x > -1 \end{cases}$     
 C.  $\begin{cases} x < 2 \\ x \geq -1 \end{cases}$     
 D.  $\begin{cases} x < 2 \\ x \leq -1 \end{cases}$

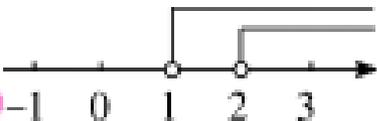
答案：C 由数轴可知表示的解集为  $-1 \leq x < 2$ .

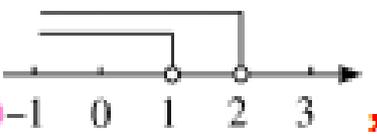


C.利用数轴写出下列不等式的解集.

$$(1) \begin{cases} x > 1 \\ x > 2 \end{cases};$$

$$(2) \begin{cases} x < 1 \\ x < 2 \end{cases}.$$

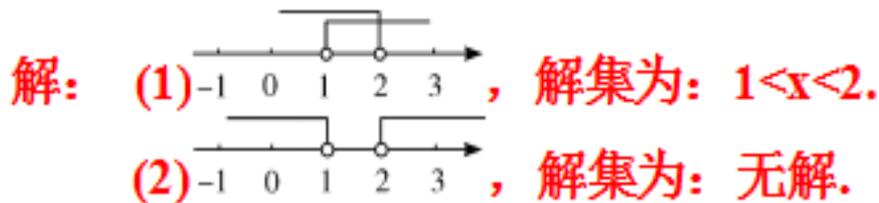
解: (1)  , 解集为:  $x > 2$ .

(2)  , 解集为:  $x < 1$ .

## 3. 利用数轴写出下列不等式的解集.

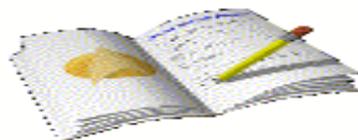
$$(1) \begin{cases} x > 1 \\ x < 2 \end{cases};$$

$$(2) \begin{cases} x < 1 \\ x > 2 \end{cases}.$$





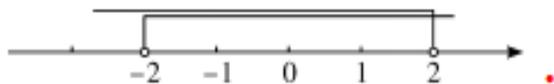
## 典型例题



D. 解不等式组并用数轴表示:

$$\begin{cases} x-2 < 0 & \text{①} \\ 2x+5 > 1 & \text{②} \end{cases}$$

解: 解不等式①, 得  $x < 2$ ; 解不等式②, 得  $x > -2$ . 在数轴上表示不等式①、②的解集是:



如图所示, 所以这个不等式组的解集为:  $-2 < x < 2$ .

# 变式 训练

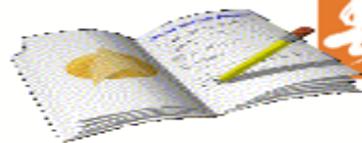
4. 解不等式组并在数轴上表示出来:

$$\begin{cases} 3x-1 < 5 & \text{①} \\ 2x+6 > 0 & \text{②} \end{cases}$$

解: 由不等式①解得  $x < 2$ ;  
 由不等式②解得  $x > -3$ .  
 则不等式组的解集为  $-3 < x < 2$



## 夯实基础



春如®  
CULTURE  
每天进步一点点

5. 下列不等式组中, 其中是一元一次不等式组的个数有( )

①  $\begin{cases} x > 2 \\ x < -1 \end{cases}$ , ②  $\begin{cases} x > 5 \\ y > 2 \end{cases}$ , ③  $\begin{cases} x^2 > x + 5 \\ x < 2 \end{cases}$ ,

④  $\begin{cases} x > 2y + 1 \\ y < 1 \end{cases}$ , ⑤  $\begin{cases} 2 - x < 5 \\ \frac{x-1}{2} + 1 > 2 \end{cases}$

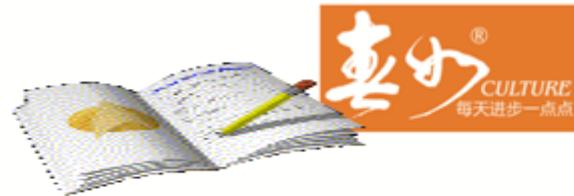
A. 1个      B. 2个      C. 3个      D. 4个

答案: B





## 夯实基础



6. 不等式组的解集在数轴上表示出来如图所示, 这个不等式组为



A.  $\begin{cases} x \geq 1 \\ x \leq 0 \end{cases}$

B.  $\begin{cases} x < 1 \\ x > 0 \end{cases}$

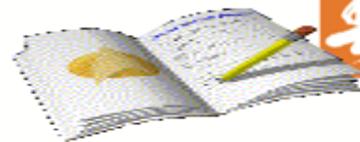
C.  $\begin{cases} x \geq 1 \\ x \geq 0 \end{cases}$

D.  $\begin{cases} x < 1 \\ x \leq 0 \end{cases}$

答案: C



## 夯实基础



春如®  
CULTURE  
每天进步一点点

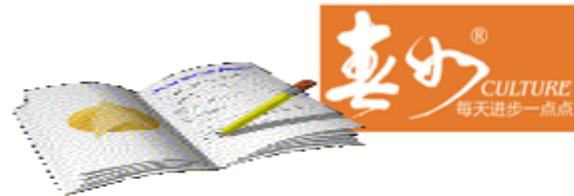
7. 不等式  $\begin{cases} x+2>0, \\ x<0 \end{cases}$  的解集是\_\_\_\_\_；不等式组  $\begin{cases} 2x>6, \\ x-6<0 \end{cases}$  的解集是\_\_\_\_\_.

答案：  $-2 < x < 0$ ；  $3 < x < 6$





## 夯实基础



8. 直接写出解集:

$$(1) \begin{cases} x > 2, \\ x > -3; \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} x < 2, \\ x < -3; \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} x < 2, \\ x > -3; \end{cases}$$

$$(4) \begin{cases} x > 2, \\ x < -3. \end{cases}$$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

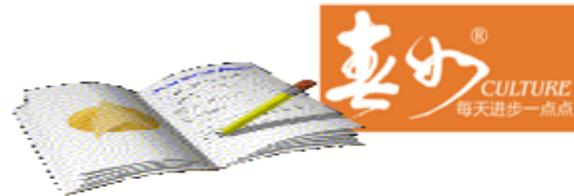
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

答案: (1)  $x > 2$ ; (2)  $x < -3$ ;  
(3)  $-3 < x < 2$ ; (4) 无解.



## 拓展提升



9. 解下列不等式组，同时将解集在数轴上表示出来.

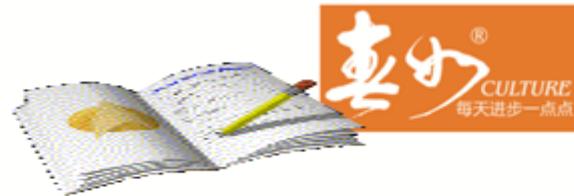
$$(1) \begin{cases} 3x-1 > 11, \\ 2x < 6; \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} 3x-2 < 8, \\ 2x-1 > 2. \end{cases}$$

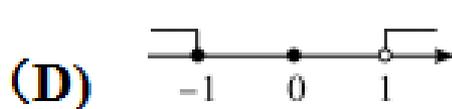
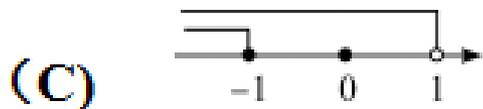
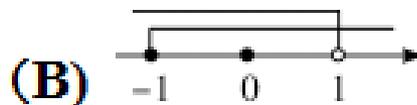
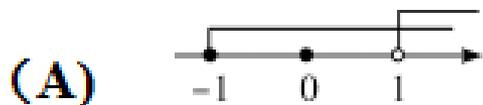
解：(1)无解，数轴略；(2) $\frac{3}{2} < x < \frac{10}{3}$ ，数轴略.



## 拓展提升



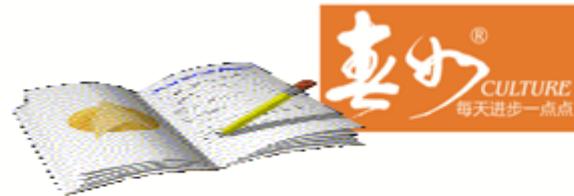
10. 把不等式组  $\begin{cases} x+1 \geq 0, \\ x-1 > 0 \end{cases}$  的解集表示在数轴上, 正确的是( )



答案: A



## 拓展提升



11. 已知  $0 < b < a$ , 那么下列不等式组中无解的是( )

A. 
$$\begin{cases} x > a \\ x < b \end{cases}$$

B. 
$$\begin{cases} x > -a \\ x < -b \end{cases}$$

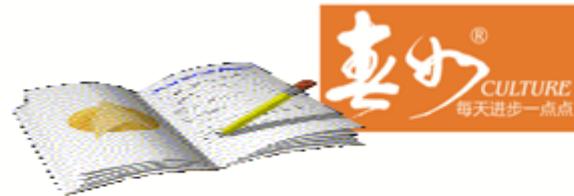
C. 
$$\begin{cases} x > a \\ x > -b \end{cases}$$

D. 
$$\begin{cases} x > -a \\ x < b \end{cases}$$

答案: A



## 拓展提升



12. 在平面直角坐标系内,  $P(2x-6, x-5)$  在第四象限, 则  $x$  的取值范围为( )

A.  $3 < x < 5$

B.  $-3 < x < 5$

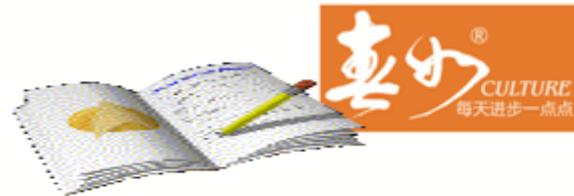
C.  $-5 < x < 3$

D.  $-5 < x < -3$

答案: A



## 拓展提升



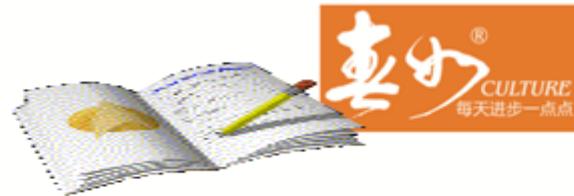
13. 已知三角形三边的长分别为2, 4和 $a$ , 则 $a$ 的取值范围是\_\_\_\_\_.

答案:  $2 < a < 6$ .

点拨: 由题意知  $4 - 2 < a < 4 + 2$ ,  
即  $2 < a < 6$ .



## 拓展提升



14. 如果不等式组  $\begin{cases} x < 8, \\ x > m \end{cases}$  无解, 那么  $m$  的取值范围是( )

- A.  $m > 8$                   B.  $m \geq 8$   
C.  $m < 8$                   D.  $m \leq 8$

答案: B

解析: 因为不等式组无解, 即  $x < 8$  与  $x > m$  无公共解集, 利用数轴可知  $m \geq 8$  .



## 拓展提升



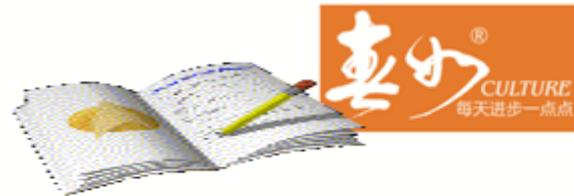
15. 已知关于  $x$  的不等式组  $\begin{cases} 5-2x \geq -1, \\ x > a \end{cases}$  无解, 则  $a$  的取值范围是 \_\_\_\_\_.

答案:  $a \geq 3$





## 拓展提升



16. 求不等式组  $2 \leq 3x - 7 < 8$  的解集.

解：原不等式组可化为  $\begin{cases} 3x - 7 \geq 2 \\ 3x - 7 < 8 \end{cases}$ ，解得  $\begin{cases} x \geq 3 \\ x < 5 \end{cases}$ ，  
 $\therefore$  原不等式的解集为  $3 \leq x < 5$ .