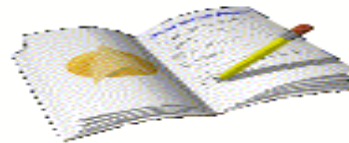


# 第12课时

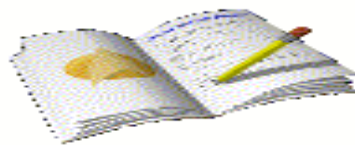
# 不等关系



1. 感受生活中存在着大量的不等关系，了解不等式的意义.
2. 一般地，用符号“ $<$ ”（或“ $\leq$ ”），“ $>$ ”（或“ $\geq$ ”）连接的式子叫做不等式(inequality).



## 典型例题



A. 用“<”或“>”填空:

(1)  $3$            $-4$ ,  $-5$            $-6$ ;

(2)  $\frac{1}{2}$            $\frac{2}{3}$ ,  $-\frac{1}{2}$            $0$ ;

(3)  $7+3$            $4+3$ ,  $7\times 3$            $4\times 3$ .

答案: (1)  $>$ ,  $>$  (2)  $<$ ,  $<$   
(3)  $>$ ,  $>$ .

## 变式 训练

1. 用“<”或“>”填空:

(1)  $-3$  \_\_\_\_\_  $-2$ ,  $-1$  \_\_\_\_\_  $0$ ;

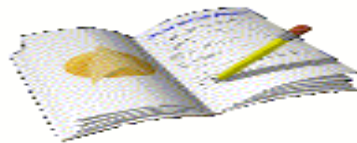
(2)  $-\frac{1}{2}$  \_\_\_\_\_  $-\frac{2}{3}$ ,  $0.001$  \_\_\_\_\_  $-1$ ;

(3)  $7+(-1)$  \_\_\_\_\_  $4+(-1)$ ;

(4)  $7 \times (-3)$  \_\_\_\_\_  $4 \times (-3)$ .

答案: (1) <, < (2) >, >  
(3) > (4) <

## 典型例题



B. 用不等号“ $>$ 、 $<$ 、 $\geq$ 、 $\leq$ 、 $\neq$ ”填空：

(1) 大于：\_\_\_\_\_； 不等于：\_\_\_\_\_；

(2) 小于或等于：\_\_\_\_\_； 不小于：\_\_\_\_\_；

(3) 不超过：\_\_\_\_\_； 至多：\_\_\_\_\_.

解：(1)  $>$ ，  $\neq$       (2)  $\leq$ ，  $\geq$   
(3)  $\leq$ ，  $\leq$ .



## 变式 训练

2. 用不等号 “ $>$ 、 $<$ 、 $\geq$ 、 $\leq$ 、 $\neq$ ” 填空：

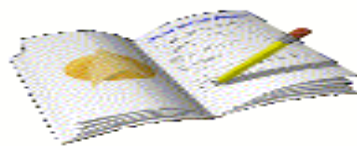
(1) 小于：\_\_\_\_\_； 不等于：\_\_\_\_\_；

(2) 大于或等于：\_\_\_\_\_； 至少：\_\_\_\_\_；

(3) 不低于：\_\_\_\_\_； 不超过：\_\_\_\_\_.

答案：(1)  $<$ ， $\neq$     (2)  $\geq$ ，  
 $\geq$     (3)  $\geq$ ， $\leq$

## 典型例题



C. 用不等式表示：

- (1)  $x$  的一半小于  $-1$ ;
- (2)  $y$  与  $4$  的和大于  $0.5$ ;
- (3)  $a$  是负数;
- (4)  $b$  是非负数.

解：(1)  $\frac{1}{2}x < -1$ ; (2)  $y + 4 > 0.5$ ; (3)  $a < 0$ ;

(4)  $b$  是非负数，就是  $b$  不是负数，它可以是正数或零，即  $b > 0$  或  $b = 0$ ，通常可表示成  $b \geq 0$ .



## 变式 训练

3. 用不等式表示:

(1)x 的 3 倍大于 5; \_\_\_\_\_

(2)y 与 2 的差小于 -1; \_\_\_\_\_

(3)x 的 2 倍大于 x; \_\_\_\_\_

(4)y 的  $\frac{1}{2}$  与 3 的差是负数; \_\_\_\_\_

(5)a 是正数; \_\_\_\_\_

(6)b 不是正数. \_\_\_\_\_

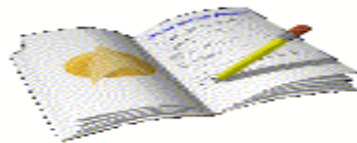
答案: (1)  $3x > 5$       (2)  $y - 2 < -1$       (3)  $2x > x$

(4)  $\frac{1}{2}y - 3 < 0$       (5)  $a > 0$       (6)  $b \leq 0$





## 典型例题



D. 某次数学测验，共有16道选择题，评分方法是：答对一题得6分，不答或答错一题扣2分，某同学要想得分为60分以上，他至少应答对多少道题？（只列关系式）

解：设该同学至少应答对 $x$ 道题，依题意有：

$$6x - 2(16 - x) \geq 60.$$



4. 某校规定期中考试成绩的40%和期末考试成绩的60%的和作为学期总成绩. 该校骆红同学期中数学考了85分, 她希望自己学期总成绩不低于90分, 她在期末考试中数学至少应得多少分? (只列关系式)

解: 设她在期末考试中至少应考 $x$ 分,  
依题意得  $40\% \times 85 + 60\%x \geq 90$ .

## 夯实基础



5. 下列式子中，不成立的是( )

A.  $-2 > -1$

B.  $3 > 2$

C.  $0 > -1$

D.  $2 > -1$

答案：A



6. 用“>”、“<”号填空:

(1)  $0$  \_\_\_\_\_  $3$ ;

(2)  $-15$  \_\_\_\_\_  $6$ ;

(3)  $7+2$  \_\_\_\_\_  $5+3$ ;

(4)  $|x| + 1$  \_\_\_\_\_  $0$ .

答案: (1) <    (2) <    (3) >  
(4) >





7. 亮亮在“联华超市”买了一个三轮车外轮胎，看见上面标有“限载280 kg”的字样，由此可判断出该三轮车装载货物重量 $x$ 的取值范围是( )

A.  $x < 280 \text{ kg}$

B.  $x = 280 \text{ kg}$

C.  $x \leq 280 \text{ kg}$

D.  $x \geq 280 \text{ kg}$

答案：C





8. 正方形的边长为 $x$  (cm), 它的周长不超过160 cm, 则用不等式表示为\_\_\_\_\_.

答案:  $4x \leq 160$





9. 把下列叙述用不等式表示:

(1)  $x+3$  是负数: \_\_\_\_\_;

(2)  $x-5$  大于 7: \_\_\_\_\_;

(3)  $a$  是负数: \_\_\_\_\_;

(4)  $a$  不等于  $b+5$ : \_\_\_\_\_.

答案: (1)  $x+3 < 0$     (2)  $x-5 > 7$   
(3)  $a < 0$     (4)  $a \neq b+5$



10. 某次数学测验中，共有20道选择题．评分办法是：每答对1道题得5分，答错1道题扣1分，不答不扣分．若某学生只有1道题未答，那么他至少要答对多少道题，成绩才不会低于80分．请根据题意列出正确的不等式(不求解)．

解：设至少答对 $x$ 道题，由题意可列不等式得 $5x - (19 - x) \geq 80$

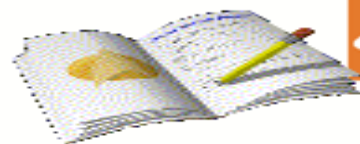


深圳春如文化发展公司





## 拓展提升



11. 用不等式表示:

(1)  $x$  的  $\frac{1}{2}$  与 3 的差大于 2; \_\_\_\_\_

(2)  $2x$  与 1 的和小于零; \_\_\_\_\_

(3)  $a$  的 2 倍与 4 的差是正数; \_\_\_\_\_

(4)  $b$  的  $\frac{1}{2}$  与  $c$  的和是负数; \_\_\_\_\_

(5)  $a$  与  $b$  的差是非负数; \_\_\_\_\_

(6)  $x$  的绝对值与 1 的和不小于 1. \_\_\_\_\_

答案: (1)  $\frac{1}{2}x - 3 > 2$  (2)  $2x + 1 < 0$  (3)  $2a - 4 > 0$

(4)  $\frac{1}{2}b + c < 0$  (5)  $a - b \geq 0$  (6)  $|x| + 1 \geq 1$





## 拓展提升



12. 燃放某种礼花弹时，为了确保安全，人在点燃导火线后要在燃放前转移到10 m以外的安全区域. 已知导火线的燃烧速度为0.02 m/s，人离开的速度为4 m/s，导火线的长度 $x$  (m)应满足怎样的关系式？请你列出关系式.

答案：
$$\frac{x}{0.02} > \frac{10}{4}$$



## 拓展提升



13. 某商店先在广州以每件15元的价格购进某种商品10件，后来又在深圳以每件12.5元的价格购进同一种商品40件. 如果商店销售这些商品时，每件定价为 $x$ 元，可获得大于12%的利润，用不等式表示问题中的不等关系，并检验 $x=14$ 元是否使不等式成立？

解：  $\frac{50x-650}{650} > 12\%$ ，当  $x=14$  时，不等式不成立，所以  $x=14$  不是不等式的解.