

新课程



课时达标

分课时训练教案 百分百同步知识点覆盖 以练助学
按课节检测整合 点到面同步重难点突破 一节一测

练与测

北师大版

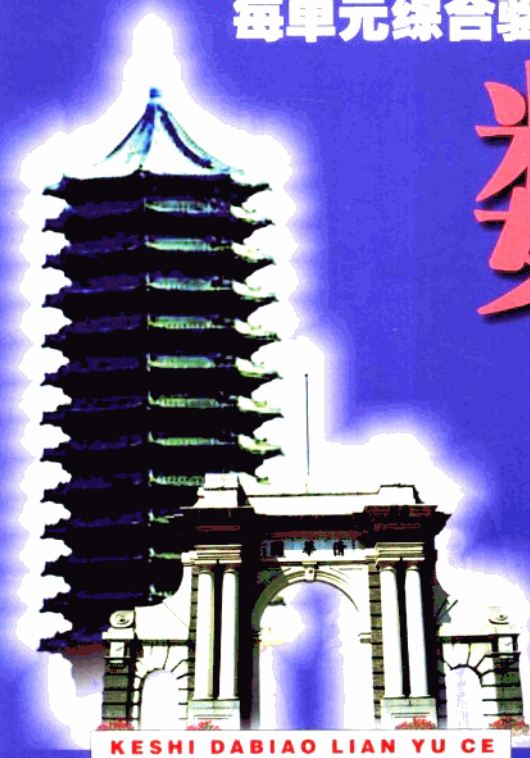
每单元综合验收

立体化互动达标

数学

八年级 [下]

黎启阳 主编



KESHI DABIAO LIAN YU CE

华东师范大学出版社

编写说明

伴随新课标的深入实施和新教材的全面推广，一场以培养学生综合素质和创新能力为核心的教育教学改革浪潮正席卷中华大地。在这场大变革中，怎样体现新课标的精神？如何教好、学好新教材？这是广大师生面临的首要问题。为解决这一难题，天府教与学研究院特组织了全国最先使用新教材的名校名师，编写了这套《课时达标·练与测》丛书。

编写宗旨

突出教育新理念，紧扣教学新课标，把握教改新动向，体现教研新成果，坚持科学、权威、新颖、实用的原则，精心设计，全程优化，达到科学性、系统性、示范性、实用性高度统一，全面构建讲、练、测三维体系，打造全新的教辅精品。

编写体例

本丛书是一套同步到每课时的，兼具讲、练、自测、考查与培优的教与学训练辅导用书。各科均设置五个板块：“名师讲坛·点睛导航”，对应课时知识点、重难点，归纳总结，典例精析，点拨思路技巧；“课时达标·以练助学”，双栏对应，专项训练，由易到难，各个击破；“一课（节）一测·自主反馈”，以知识点和各类题型设置梯度，由课内向课外延伸，并配以“中考链接”和“拓展思维”等拔高培优习题，提高学生创新能力；单元（章）达标检测试卷，为阶段性的综合测试；期中、期末达标检测试卷，完全按统一考试标准格式命制，既可作为复习训练卷使用，亦可作为正规考试卷使用。

丛书特色

1. **科学性强**：讲、练、测、辅导、复习一体化，注重基础，培养能力，侧重练与测，使之讲完练完，练完学完，学完达标，做到一步到位，一本通达，全方位解决问题。
 2. **目的性强**：紧扣教学环节，体现教学程序，以每课时为基本单位，循序渐进，严格与教学同步，详尽指导其过程和方法，稳步提高教学质量。
 3. **实用性强**：单元（章）、期中、期末达标检测试卷、参考答案及点拨均用八开活页装订，测试范围、时间、分值、内容、题型等清晰明了，全真演练，训练与测试方便、灵活。
 4. **针对性强**：内容和形式、思路 and 技巧、训练和测试、感悟和拓展环环紧扣，准确模拟各教学环节，并链接中考，提升智能，体现新课标综合、应用、创新理念。
 5. **功能性强**：本丛书具有备课参考本、课堂笔记本、作业练习本、专项（阶段）及综合测试等五大功能，且题型新颖，题量、难易适度，减轻师生过重负担，使教与学更轻松愉快。
- 总之，《课时达标·练与测》是一套与新教材真正同步的全程辅导丛书。丛书在策划、编写、出版的过程中，专家、名师和编辑竭诚努力，处处把关，倾情奉献，但疏漏之处在所难免，敬请广大师生批评指正，以便我们再版时做得更好。

编者
2005年12月

MULU

目 录



第一章 一元一次不等式和一元一次不等式组	(1)	第六章 证明 (一)	(79)
1 不等关系	(1)	1 你能肯定吗	(79)
2 不等式的基本性质	(3)	2 定义与命题	(81)
3 不等式的解集	(5)	3 为什么它们平行	(84)
4 一元一次不等式	(7)	4 如果两条直线平行	(86)
5 一元一次不等式与一次函数	(10)	5 三角形内角和定理的证明	(88)
6 一元一次不等式组	(13)	6 关注三角形的外角	(90)
回顾与思考	(18)	回顾与思考	(92)
第二章 分解因式	(20)	第一章达标检测试卷	(93)
1 分解因式	(20)	第二章达标检测试卷	(97)
2 提公因式法	(22)	第三章达标检测试卷	(101)
3 运用公式法	(25)	第四章达标检测试卷	(105)
回顾与思考	(28)	第五章达标检测试卷	(109)
第三章 分式	(30)	第六章达标检测试卷	(113)
1 分式	(30)	2006 年八年级下学期期中达标检测试卷(一)	
2 分式的乘除法	(33)		(117)
3 分式的加减法	(35)	2006 年八年级下学期期中达标检测试卷(二)	
4 分式方程	(38)		(125)
回顾与思考	(43)	2006 年八年级下学期期末达标检测试卷(一)	
第四章 相似图形	(44)		(133)
1 线段的比	(44)	2006 年八年级下学期期末达标检测试卷(二)	
2 黄金分割	(47)		(141)
3 形状相同的图形	(49)	参考答案及点拨	(149)
4 相似多边形	(51)		
5 相似三角形	(53)		
6 探索三角形相似的条件	(55)		
7 测量旗杆的高度	(58)		
8 相似多边形的性质	(60)		
9 图形的放大与缩小	(63)		
回顾与思考	(66)		
第五章 数据的收集与处理	(68)		
1 每周干家务活的时间	(68)		
2 数据的收集	(70)		
3 频数与频率	(72)		
4 数据的波动	(75)		
回顾与思考	(78)		



第一章 一元一次不等式和一元一次不等式组

1

不等关系

一课时



名师讲坛·点睛导航

知识要点

1. 不等式

(1) 不等式的意义

一般地, 用不等号“ $<$ ”(或 $\leq$)、“ $>$ ”(或 $\geq$)连结的式子, 叫做不等式. 表示不等关系.

(2) 符号意义

“ $\leq$ ”读作小于或等于, 也叫不大于.

“ $\geq$ ”读作大于或等于, 也叫不小于.

(3) 常见不等式的基本语言意义

- ① $x > 0$, 表示 x 是正数;
- ② $x < 0$, 表示 x 是负数;
- ③ $x \geq 0$, 表示 x 是非负数;
- ④ $x \leq 0$, 表示 x 是非正数;
- ⑤ $x - y > 0$, 表示 $x > y$;
- ⑥ $x - y < 0$, 表示 $x < y$;
- ⑦ $xy > 0$, 表示 x, y 同号;
- ⑧ $xy < 0$, 表示 x, y 异号.

2. 列不等式的方法步骤

- (1) 认真审题, 分清大小关系.
- (2) 列出相应的代数式, 找出不等关系.
- (3) 用表示不等关系的符号, 列出不等式.

3. 列不等式重点是抓关键词, 弄清不等关系, 常见的关键词与不等号联系如下

不大于	} 用 $\leq$ 连结.
小于或等于	
不超过	
至多	
不高于	} 用 $\geq$ 连结.
不多于	
不小于	
不低于	
最小	



课时达标·以练助学

一、填空题

1. 一般地, 用符号 _____ 连结的式子, 叫做不等式, 它表示 _____ 关系.
2. 空格处填上适当的符号.
 - (1) $a + 1$ _____ a ;
 - (2) 2π _____ 6.28 ;
 - (3) $1 - x^2$ _____ 1 ;
 - (4) $4x^2$ _____ 0 ;
 - (5) $(a - 2)^2 + 1$ _____ 0 .

二、选择题(将正确答案的序号填入括号里)

3. 在 $x + 1, x = 1, x > a, a + 1 > a, x < 1, x + 3 > y$ 中, 不等式有 _____ ()
 - A. 1 个
 - B. 2 个
 - C. 3 个
 - D. 4 个
4. 下列不等式一定成立的是 _____ ()
 - A. $2x < 6$
 - B. $-x < 0$
 - C. $|x| + 1 > 0$
 - D. $x^2 > 0$
5. 按下列条件列不等式, 错误的是 _____ ()
 - A. 若 a 不是负数, 则 $a \geq 0$
 - B. a 的值不大于 1, 则 $a \leq 1$
 - C. 若 y 与 1 的差大于或等于 0, 则 $y - 1 \geq 0$
 - D. 若 a 的值不超过 3, 则 $a < 3$

三、解答题

6. 用适当的符号表示下面各关系.
 - (1) x 的 40% 比它的 3 倍小;
 - (2) a 的平方不小于它与 x 的和;
 - (3) $5 + x$ 的值介于 6, 7 之间.
7. 在面积为 12.56 平方厘米的圆内画一个正方形, 求正方形边长 x 的取值范围.



答案及点拨

【一课时】 1. $<$ 、 $\leq$ 、 $>$ 、 $\geq$ 不等 2. (1) $>$ (2) $>$ (3) $\leq$ (4) $\geq$ (5) $>$ 3. D 4. C 5. D 6. (1) $40\%x < 3x$
(2) $a^2 \geq a+x$ (3) $6 < 5+x < 7$ 7. $0 < x \leq 2\sqrt{2}$

一节一测·自主反馈

第1节

一、填空题

- “不大于”用符号_____表示,读作_____.
- 用适当的符号表示数学关系: a 是非负数_____.
- $x+3y+2z$ 的最小值是 5,这个式子应表示为_____.
- a 的 3 倍与 b 的差不小于 2,列关系式为_____.

二、选择题

- 下列式子: $5 > 0$, $4x+2y < 0$, $x+5=0$, $y-7$, $m-2.5 > 4$ 中,不等式的个数有 ()
A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个
- $5a-4a$ 的值与 0 的关系是 ()
A. 大于零 B. 不小于零
C. 小于零 D. 不确定的
- 无论 x 取何值时,下列不等式总成立的是 ()
A. $x+3 > 0$ B. $x+3 < 0$
C. $(x+5)^2 > 0$ D. $-(x+6)^2 \leq 0$
- 当 $a < -1$ 时,恒成立的不等式是 ()
A. $a \leq -a^2$ B. $a > \frac{1}{a}$
C. $a > a^3$ D. $a^3 > a^2$

三、解答题(用不等式表示)

- x 的 2 倍与它的差是非负数.

- x 与 3 的平方和不可能小于 9.

- x 的一半不大于它的绝对值.

- x 的 $\frac{1}{3}$ 与 5 的差的绝对值介于 3 和 8 之间.

四、根据题意列不等式

- 三角形两边长分别为 3 和 8,则第三边应满足的关系式是什么?

- 小王和小瑞决定把省下的零用钱存起来,这个月小王存了 168 元,小瑞存了 85 元,从下月开始,小王每月存 16 元,而小瑞每月存 25 元,问多少个月后,小瑞的存款能超过小王? 试根据题意列出不等式,并探索几个月后小瑞的存款能超过小王的存款?

五、中考链接

- (2004·福建)阅读下面材料并填空.

你能比较 2004^{2005} 与 2005^{2004} 的大小吗?

为了解决这个问题,先将问题一般化,再从中发现规律,猜想出最终结论.

- 通过计算,比较下列各组数中两个数的大小:

$$1^2 \underline{\hspace{1cm}} 2^1 \quad 2^3 \underline{\hspace{1cm}} 3^2 \quad 3^4 \underline{\hspace{1cm}} 4^3$$

$$4^5 \underline{\hspace{1cm}} 5^4 \quad 5^6 \underline{\hspace{1cm}} 6^5$$

- 第(1)题的结论,经过归纳,可以猜想出 2004^{2005} 与 2005^{2004} 的关系吗? 2004^{2005} _____ 2005^{2004} ;

- 从上面的归纳猜想得到一般结论: n^{n+1} _____ $(n+1)^n$.

六、拓展思维

- 用长度均为 x 厘米的两根绳子分别围成一个正方形和一个圆,无论 x 取何值,圆的面积和正方形面积的关系是什么? 试列式说明.

- 用甲乙两种水果制成某种营养饮品,已知两种水果每千克中果汁与果肉含量如下:

	甲	乙
果汁含量(克)	300	50
果肉含量(克)	60	25

要配制 2 千克这种营养饮品,要求至少含有 350 克果肉,试写出所需甲的质量 x 千克应满足的不等式.

不等式的基本性质

名师讲坛 · 点拨导航

● 知识要点

1. 不等式的基本性质

(1) 不等式两边都加上(或减去)同一个整式,不等号的方向不变.

即: $a > b \Rightarrow a \pm m > b \pm m$.

(2) 不等式两边都乘以(或除以)同一个正数,不等号的方向不变.

即: $a > b$ 且 $m > 0 \Rightarrow$

$$am > bm, \frac{a}{m} > \frac{b}{m}.$$

(3) 不等式两边都乘以(或除以)同一个负数,不等号的方向要改变. 即:

$a > b$ 且 $m < 0 \Rightarrow$

$$am < bm, \frac{a}{m} < \frac{b}{m}.$$

2. 不等式相关性质

(1) 对称性: $a > b \Rightarrow b < a$.

(2) 传递性: $a > b, b > c \Rightarrow a > c$.

(3) 同向可加性: $a > b, c > d \Rightarrow a + c > b + d$. (大+大>小+小).

3. 关于不等式性质说明

(1) 不等式的基本性质与等式性质有相同也有不同,应比较记忆,区别应用.

(2) 不等式的三个基本性质是不等式变形的重要依据. 性质1、2与等式性质类似,易掌握. 性质3不等号方向要改变,这是不等式独有的性质,容易出错.

(3) 当不等式两边都乘以(或除以)同一个数,符号不确定时,要注意分类讨论.

● 典例剖析

例题 比较 $2a$ 和 a 的大小关系.

解析 (1) 当 $a > 0$ 时, $2a > a$;
(2) 当 $a = 0$ 时, $2a = a$;
(3) 当 $a < 0$ 时, $2a < a$.

课时达标 · 巩固助学

一、填空题

1. 不等式两边都加上(或减去)同一个整式,不等号的方向_____.

2. 不等式两边都乘以(或除以)同一个正数,不等号的方向_____.

3. 不等式两边都乘以(或除以)同一个负数,不等号的方向_____.

4. 用“ $>$ ”“ $<$ ”或“ $=$ ”填空:

如果 $b > 0$, 那么 $a + b$ _____ a ; 如果 $b = 0$, 那么 $a + b$ _____ a ; 如果 $b < 0$, 那么 $a + b$ _____ a .

5. 若 $x > y$, 则 $7x - 3$ _____ $7y - 3$; $-\frac{6}{5}x + 1$ _____ $-\frac{6}{5}y + 1$; $-x - 2$ _____ $-y - 1$.

二、选择题

6. 若 $a > b$, 且 c 为有理数, 则

A. $ac > bc$

B. $ac < bc$

C. $ac^2 < bc^2$

D. $ac^2 \geq bc^2$

()

7. 若 $x > 1$, 则 $|1 - x| + 1$ 等于

A. x

B. $-x$

C. $2 - x$

D. $x - 2$

()

8. $x - y < x, x + y < y$, 则下列不等式中正确的是

A. $\frac{x}{y} > 0$

B. $xy < 0$

C. $x - y < 0$

D. $x + y > 0$

()

三、解答题(将下列不等式化成“ $x > a$ ”或“ $x < a$ ”的形式)

9. $\frac{1}{2}x - \frac{1}{3} < 1$.

10. $1 - 2x > 2 - x$.

11. $2x + 5 < 4x - 1$.

12. $-\frac{2}{3}x > \frac{1}{3}x + 6$.

四、根据条件比较大小

13. 已知 $a > b > 0$, 试比较 a^2 与 b^2 的大小.

14. 已知 $a < b < 0$, 试比较 a^2 与 b^2 的大小.

15. 已知 $a > b, c = d$, 试比较 ac 与 bd 的大小.



答案及点拨

【一课时】 1. 不变 2. 不变 3. 要变 4. $>$ $=$ $<$ 5. $>$ $<$ $<$ 6. D 7. A 8. B 9. $x < \frac{8}{3}$ 10. $x < -1$

11. $x > 3$ 12. $x < -6$ 13. $a^2 > b^2$ 14. $a^2 > b^2$ 15. $c \geq 0, ac \geq bd; c < 0, ac < bd$

一节一测·自主反馈

第2节

一、填空题

1. 当 a _____ 时, 由 $x < y$, 得 $ax > ay$.

2. 若 $a > b > 0$, 则 a^2 _____ ab ; $a - b$ _____ 0 ; $-\frac{a}{7}$ _____ $-\frac{b}{7}$.

3. 已知 $2 + \frac{1}{2}a > 2 + \frac{1}{2}b$, 则 a _____ b .

4. 已知 $\frac{2}{3}x - 5 < \frac{2}{3}y - 5$, 则 x _____ y .

5. 已知 $-\frac{3}{5}u + 2 > -\frac{3}{5}v + 2$, 则 u _____ v .

二、选择题

6. 下列不等式一定成立的是 ()

- A. $5a > -2a$ B. $\frac{10}{a} > \frac{2}{a}$
C. $7 - a > 4 - a$ D. $-2a > -3a$

7. 若 $x \geq y$, 则下列不等式一定成立的是 ()

- A. $x - 7 \leq y - 7$ B. $-2x < -2y$
C. $ax \geq ay$ D. $-2x \leq 1 - 2y$

8. 若 $a < b < 0$, 则下列不等式一定成立的是 ()

- A. $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$ B. $ab < 1$
C. $\frac{a}{b} < 1$ D. $\frac{a}{b} > 1$

9. 若 $a < b < 0$, 则下列不等式成立的是 ()

- A. $ab < 0$ B. $a - b < 0$
C. $a + b > 0$ D. $\frac{a}{b} < 0$

三、解答题

10. 有一个两位数, 个位上的数字为 a , 十位上的数字为 b , 如果把这两个两位数的个位与十位上的数字对调, 得到的两位数大于原来的两位数, 那么 a 与 b 谁大?

11. 下列各式分别在什么条件下成立?

- (1) $a > -a$; (2) $|a| > a$;

$$(3)a^2 > a;$$

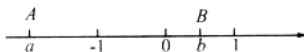
$$(4)a^2 < a.$$

12. 试比较 $(a+3)(a-5)$ 与 $(a+2)(a-4)$ 的大小.

13. 试比较 $(\sqrt{x}-1)^2$ 与 $(\sqrt{x}+1)^2$ 的大小.

四、中考链接

14. (2004·陕西) 如图, 若数轴上两点 A 和 B 表示的数分别为 a, b , 则下列结论正确的是 ()



- A. $\frac{1}{2}b - a > 0$ B. $a - b > 0$
C. $2a + b > 0$ D. $a + b > 0$

15. (2005·南昌) 若 $a + b > 2b + 1$, 则 a _____ b . (用“ $>$ ”“ $<$ ”或“ $=$ ”填空)

五、拓展思维

16. m 为何值时, 不等式 $\frac{1}{6}(mx+3) > x$ 恒成立?

17. 已知 $a < 0$, $-1 < b < 0$, 试比较 a, ab, ab^2 的大小.

不等式的解集

名师讲坛·点晴导航

●知识要点

1. 不等式的解:能使不等式成立的未知数的值叫做不等式的解.注意:不等式的解往往不止一个,如 $x+3<6$ 的解是所有小于3的数,有无数个.

2. 不等式的解集:一个含有未知数的不等式所有的解,组成这个不等式的解集.

3. 解不等式:求不等式解集的过程,叫做解不等式.

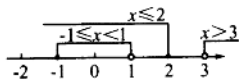
4. 不等式解集的表示方法.

(1)用不等式表示:

如 $x>a$, $x<a$, 或 $x\geq a$, $x\leq a$.

(2)用数轴表示:大于向右画,小于向左画,有等号的画实心点,无等号的画空心点.

如: $x>3$, $x\leq 2$, $-1\leq x<1$.



●典例剖析

例1 如果 $(m+1)x > (m+1)$ 的解集是 $x < 1$,那么 m 的取值范围是_____.

解析 比较 $(m+1)x > (m+1)$ 与 $x < 1$,发现不等号方向改变了,则 $m+1 < 0$ 所以 $m < -1$.

例2 不等式的解集中是否一定无限个解?不等式 $|x| \leq 0$ 的解集是否无限个?不等式 $x^2 < 0$ 呢? $x^2 > 0$ 和 $x^2 + 1 > 0$ 的解集分别是什么?

解析 由绝对值定义,任何数的绝对值是非负数,而 $|x| \leq 0$,则满足条件的只有 $x=0$ 一个,由平方非负得 $x^2 < 0$ 无解,而 $x^2 > 0$ 除了0之外所有实数都满足; $x^2 + 1 > 0$, x 取一切实数都可以.

不等式的解集不一定有无数个解. $|x| \leq 0$ 的解集是 $x=0$; $x^2 < 0$ 无解; $x^2 > 0$ 解集是 $x \neq 0$; $x^2 + 1 > 0$ 的解集为一切实数.



课时达标·以练助学

一、填空题

1. 方程 $3x=5$ 的解有_____个,不等式 $3x<7$ 的解有_____个,其中非负整数有_____个.
2. 不等式 $x < -5$ 的最大整数解是_____,而 $x \geq 3$ 的最小整数解是_____.
3. $-x^2$ 的最大值是_____, $|x+5|-100$ 的最小值_____, $100-(x+5)^2$ 的最大值是_____.

二、选择题

4. 下列各数中不是不等式 $2(x-5) < x-8$ 的解是 ()
A. 14 B. -5 C. -3 D. 1
5. 下列说法中正确的是 ()
A. $x=3$ 是 $2x>3$ 的一个解 B. $x=3$ 是 $2x>3$ 的解集
C. $x=3$ 是 $2x>3$ 的惟一解 D. $x=3$ 不是 $2x>3$ 的解
6. 不等式 $x+5>2x-1$ 的正整数解有 ()
A. 4个 B. 5个 C. 6个 D. 无数个

三、解答题

7. 用数轴表示下列不等式的解集.

(1) $x \geq 2$;

(2) $x \leq 1$;

(3) $x > 3$;

(4) $x < -2$.

8. 不等式 $x+7 \geq 5$ 的负整数解.

9. 某种商品的进价为150元,出售时标价为225元,由于销售情况不好,商店准备降价出售,但要保证利润不低于10%,那么商店最多降价多少元出售此商品?



答案及点拨

【一课时】 1. 1 无数 3 2. -6 3 3. 0 -100 100 4. A 5. A 6. B 7. 略 8. $x = -2$ 和 $x = -1$ 9. 60 元

一节一测·自主反馈

第3节

一、填空题

- 能使不等式成立的未知数的值叫做_____；一个不等式的解的全体组成这个不等式的_____；不等式的解集一般情况下可以在_____上用图形的形式来表示。
- 如果代数式 $2x - 1$ 的值是非正数，那么 x 的取值范围是_____。
- 不等式 $-99 \leq x < 100$ 的全部整数解的和是_____。
- 方程 $|x - 1| = \frac{1}{5}$ 的解有_____个，不等式 $|x - 1| \neq \frac{1}{5}$ 的解有_____个。

二、选择题

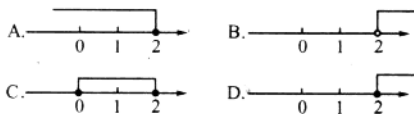
- 下列各数中不是不等式 $2(x - 5) < x - 8$ 的解的是()
A. -4 B. -5 C. -3 D. 5
- 解集是 $x \geq 3$ 的不等式是()
A. $x + 3 \geq 0$ B. $x - 3 \geq 0$
C. $-x - 3 \leq 0$ D. $-3 + x \leq 0$
- 若 $(a - 1)x > a - 1$ 的解集是 $x < 1$ ，则 a 的取值范围是()
A. $a < 0$ B. $a > 0$ C. $a > 1$ D. $a < 1$
- 已知 $5x - n \leq 0$ 的正整数解为 1, 2, 3, 4，则 n 的取值范围是()
A. $n = 20$ B. $n \leq 20$
C. $20 \leq n \leq 25$ D. $20 \leq n < 25$

三、解答题

- 求不等式 $10(x + 4) + x \leq 84$ 的正整数解。
- 已知关于 x 的方程 $\frac{x}{2} - \frac{15}{2} = \frac{5x - 3m}{4}$ 的解是非正数，求 m 的取值范围，并在数轴上表示出来。
- 修一段公路，有一施工段需爆破，已知导火线燃烧的速度是 0.8 m/s ，人跑开的速度是 5 m/s ，为了使点火人在施工时能跑到 100 m 以外的安全地区，导火线至少要长多少米？

四、中考链接

- (2004 · 北京) 如图，不等式 $\frac{1 + 2x}{5} \geq 1$ 的解集在数轴上表示正确的是()



- (2004 · 四川) 函数 $y = -\sqrt{2x - 1}$ 的自变量 x 的取值范围是()
A. $x \geq \frac{1}{2}$ B. $x < \frac{1}{2}$ C. $x \neq \frac{1}{2}$ D. $x \leq \frac{1}{2}$

五、拓展思维

- 某一次语文考试，共 16 道选择题，评分方法是：答对一题得 6 分，答错 1 题扣 2 分，不答得零分，某同学有一题未答，那么这名同学至少答对多少道题，成绩才在 60 分以上？
- 已知关于 x 的不等式 $ax - 3a < 0$ 的解集，下面给出四种说法：(1) 该不等式的解集为 $x < 3$ ；(2) 该不等式的解集为 $x > 3$ ；(3) 该不等式的解集无解；(4) 该不等式的解集为当 $a > 0$ 时， $x < 3$ ；当 $a < 0$ 时， $x > 3$ 。其中错误的说法的是哪一个，并指出当 a 为何值时，该说法的结论不成立。

一元一次不等式

名师讲坛·名师导航

●知识要点

1. 一元一次不等式的定义

不等式两边都是整式,化简以后,只含有一个未知数,并且未知数的最高次数为1,这样的不等式叫一元一次不等式.

2. 一元一次不等式的特点

(1) 整式;(2) 化简后含一元;

(3) 化简后最高项次数为1.

3. 一元一次不等式最简形式的解

$ax > b (a < 0)$
(1) 当 $a > 0$ 时,解为 $x > \frac{b}{a}$;

(2) 当 $a = 0$ 时,且 $b < 0$, x 取一切实数;当 $a = 0$ 时,且 $b \geq 0$,则无解;

(3) 当 $a < 0$ 时,解为 $x < \frac{b}{a}$.

4. 一元一次不等式的解集

使一元一次不等式成立的所有解的集合,叫一元一次不等式的解集.

5. 解一元一次不等式的步骤

(1) 去分母——各项乘以各分母的最小公倍数,去分母时是多项式的要加括号.

(2) 去括号——乘法分配律的应用.

(3) 移项——被移动的项改变符号后从不等式的一边移到另一边.

(4) 合并同类项——将同类项合并为一项.

(5) 化系数为1——两边同时除以未知数的系数或乘以未知数系数的倒数,化为 $x > a$ 或 $x < a$ 的形式.

(6) 按要求在数轴上表示解集.

6. 解不等式的依据

不等式的三条基本性质

●典例剖析

例题 求不等式 $3(x-1) \geq -18$ 的负整数解.

解法一:去括号得 $3x-3 \geq -18$,
移项得 $3x \geq -15$,
系数化1得 $x \geq -5$.
 $\therefore x$ 是负整数
 $\therefore x = -5, -4, -3, -2, -1$

解法二:两边同时除以3得
 $x-1 \geq -6$,
移项得 $x \geq -5$.
(结果同上)

课时达标·以练助学

一、填空题

1. 不等式 $3x > -6$ 的解集是_____.

2. 当 x _____ 时,代数式 $3(x+5)$ 的值是负数.

3. 不等式 $3x-6 > 1$ 的最小整数解是_____.

4. 若 $2-3a < 4a$ 成立,则 a 的取值范围是_____.

二、选择题

5. 下列不等式中,是一元一次不等式的是 ()

A. $3x-2 > y$

B. $2x^2 > 0$

C. $\frac{x}{3} - 2 < \frac{1}{x}$

D. $\frac{x}{7} < x$

6. 不等式 $0.5(8-x) > 2$ 的正整数解的个数为 ()

A. 1个

B. 2个

C. 3个

D. 4个

7. 已知 $ax < 2a (a \neq 0)$ 是关于 x 的不等式,那么它的解集为 ()

A. $x < 2$

B. $x > -2$

C. $x < 2 (a > 0)$ 或 $x > 2 (a < 0)$

D. $x < 2 (a > 0)$ 或 $x > -2 (a < 0)$

三、解答题

8. 解下列不等式:

(1) $-3x \leq 5$;

(2) $-\frac{x+1}{2} < 3$;

(3) $3(x-1) - 4(x-2) < -3$;

(4) $3(2x-5) - 5(1-x) > x-2(x-6)$.

9. 方程 $3x+m=x-7$ 的解是正数,求实数 m 的取值范围.

10. 求下列不等式的正整数解.

(1) $-4x > -12$;

(2) $-3x+9 \geq 0$.



课时达标·以练助学

一、填空题

1. 若不等式 $mx < 5m$ 的解集是 $x > 5$, 则 m _____.

2. 不等式 $1 \leq \frac{3x-5}{2} < 5$ 的整数解为 _____.

3. $kx + 1 = 2x - 1$ 的解是正数, 则 k 的取值范围 _____.

二、选择题

4. 若 $|x - 1| > x - 1$, 则 x 的取值范围是

A. $x < 0$

B. $x \leq 0$

C. $x \leq 1$

D. $x < 1$

5. 不等式 $ax > 3x + 1$ 的解集是

A. $x > \frac{1}{a-3}$

B. $x < \frac{1}{a-3}$

C. $x > \frac{1}{a-3}$ 或 $x < \frac{1}{a-3}$

D. 当 $a > 3$ 时, $x > \frac{1}{a-3}$; 当 $a < 3$ 时, $x < \frac{1}{a-3}$; 当 $a = 3$ 时, 无解

6. 不等式 $14x - 7(3x + 8) < 4(2x - 5)$ 的负整数解是

A. -3, -2, -1, 0

B. -4, -3, -2, -1

C. -2, -1

D. 以上答案都不对

三、解答题

7. 解下列不等式:

$$(1) \frac{3(x+1)}{8} < 1 - \frac{x-1}{4};$$

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

8. 解关于 x 的不等式 $\frac{x}{a} > -1$.

9. 某车间有 20 名工人, 每人每天可做 A 种零件 5 个或 B 种零件 4 个, 在这 20 名工人中, 派 x 人加工 A 种零件, 其余的加工 B 种零件, 已知加工一个 A 种零件可获利 16 元, 每加工一个 B 种零件可获利 24 元.

(1) 写出此车间每天获利润 y (元) 与 x (人) 之间的关系式;

(2) 若使车间每于获利不低于 1800 元, 问至少派多少人加工乙种零件?



名师讲坛·点拨导航

●知识要点

1. 列一元一次不等式解应用题的一般步骤

(1) 审: 认真读题, 分析题中已知什么, 求什么, 明确已知量与未知量之间的关系.

(2) 设: 恰当设元, 通常选择关联最多的一个量设为未知数.

(3) 列: 根据题中不等关系建立不等式.

(4) 解: 求所列不等式的解.

(5) 答: 检验作答.

2. 关于解应用题的几点说明

(1) 审题是分析过程, 一般在草稿上进行, 设、列、解、答过程体现在卷面上.

(2) 设未知数要表达完整, 避免含糊不清, 有单位的必须要带单位, 并注意单位统一.

(3) 检验, 包括检验求解结果是否符合不等式, 还应检验求解结果是否符合题意.

●典例剖析

例题 甲乙两地相距 30 千米,

小陈以每小时 5 千米的速度可按时到达, 现他走了 3 小时后, 因事停留了半小时, 为了不迟到, 小陈后来的速度至少是多少?

解析 本题是求速度的至少值, 是一个不等关系, 本题的不等关系是: 路程和 $\geq$ 总路程.

设小陈后来的速度至少为每小时 x 千米, 由题意得

$$3 \times 5 + \left(\frac{30}{5} - 3 - \frac{1}{2}\right)x \geq 30,$$

解得 $x \geq 6$.

答: 小陈后来速度至少每小时 6 千米.

点评 一元一次不等式在实际生活中有着广泛的应用. 对于一元一次不等式的应用题, 首先应根据题意列不等式, 再解不等式. 注意有些应用题要取整数解.



答案及点拨

【第一课时】 1. $x > -2$ 2. $x < -5$ 3. 3 4. $a > \frac{2}{7}$ 5. D 6. C 7. C 8. (1) $x \geq -1$ (2) $x > -7$ (3) $x > 8$

(4) $x > \frac{8}{3}$ 9. $m < -7$ 10. (1) $x = 1, 2$ (2) $m = 1, 2, 3$

【第二课时】 1. $m < 0$ 2. 3, 4 3. $k < 2$ 4. D 5. D 6. C 7. (1) $x < \frac{7}{5}$ (2) $x \geq 15$ 8. $a > 0, x > -a; a < 0, x < -a; a = 0$, 不等式无意义 9. (1) $y = 5x \times 16 + (20 - x) \times 4 \times 24$ (2) 13

一 节 一 测 · 自 主 反 馈

第4节

一、填空题

- 满足 $x - 9 < 3x - 3$ 的最大负整数解是_____.
- 已知关于 x 的不等式 $(1 - m)x > 3$ 的解集是 $x < \frac{3}{1 - m}$, 则 m 的取值范围是_____.
- 若代数式 $\frac{x}{2} - 2$ 的值不大于 $\frac{x}{3} - 5$ 的值, 则 x 的取值范围是_____.

二、选择题

- 不等式 $6(x + 1) - 3x > 3x + 3$ 的解集为 ()
A. $x > 1$ B. 无解 C. $x > -1$ D. 一切实数
- 若不等式 $(k + 4)x > 3$ 的解集是 $x < -1$, 则 k 的值为 ()
A. -3 B. -1 C. -7 D. -5
- 已知关于 x 的方程 $2x - m = \frac{x}{2} + 1$ 有正数解, 则 m 的取值范围是 ()
A. $m > 0$ B. $m < 0$ C. $m > -1$ D. $m < -1$

三、解答题

- 已知关于 x 的不等式 $2x - m > 3$ 与不等式 $2x > 1$ 的解集相同, 求 m 的值.
- 已知关于 x 的不等式 $3x - k \leq 1$ 的正整数解是 1, 2, 3, 求 k 的取值范围.

- 2002 年世界杯足球赛的计分方法如下: 赢一场得 3 分, 平一场得 1 分, 输一场得 0 分; 某队共踢了 8 场, 其中输了 2 场, 且积分在 16 分以上, 则该队至少赢了几场? 积分可能为多少?

四、中考链接

- (2004 · 山西) 某种肥皂原零售价每块 2 元, 凡购买 2 块以上(含 2 块), 商场推出两种优惠销售方法, 第一种: 一块按原价, 其余的按七折优惠; 第二种: 全部按原价的八折优惠. 你在购买相同数量的情况下, 要使第一种比第二种方法得到的优惠多, 最少需要买多少块?
- (2004 · 云南) 某学校需刻录一批光盘, 若到电脑公司刻录, 每张需 8 元(包括空白光盘); 若学校自刻, 除租用刻录机需 120 元, 每张还需成本 4 元(包括空白光盘). 问刻录这批光盘到电脑公司刻录费用省, 还是自刻的费用省, 请说明理由.

五、拓展思维

- 在双休日, 某公司决定组织 48 名员工到附近一水上公园划船, 公司派一人去了解船只的租金情况, 这个人看到的租金价格如下表, 问怎样设计方案, 才使租金最少?

船型	每只限载人数	租金
大船	5 人	3 元
小船	3 人	2 元

5) 一元一次不等式与一次函数

第一课时

课时达标 · 以练助学

一、填空题

- 一次函数 $y = -2x + 6$, 当 x _____ 时, $y = 0$; 当 x _____ 时, $y > 0$; 当 x _____ 时, $y < 0$.
- 已知 $y_1 = 2x - 3$, $y_2 = 2 - x$, 当 x _____ 时, $y_1 > y_2$; 当 x _____ 时, $y_1 < y_2$.
- 正方形的边长为 8 cm, 当边长减少 x cm 后周长为 y cm, 则 y 与 x 的函数关系式为 _____, x 的取值范围是 _____.
- 某游泳池内存水 4000 立方米, 每小时流出 500 立方米, 设放水时间为 t 小时, 池内剩水为 q 立方米, 那么 q 与 t 之间的函数关系式是 _____, t 的取值范围是 _____.

二、选择题

- 函数 $t = -\frac{s}{4} + 1$, 当 t 的值不小于 0 时, s 的取值范围是 ()
 A. $s \leq 4$ B. $s \geq 4$ C. $s \leq -4$ D. $s \geq -4$
- 函数 $y = kx + b$, 当 $x = \frac{1}{2}$ 时, $y < 0$, 则 k 与 b 的关系是 ()
 A. $2b > k$ B. $2b < k$ C. $2b > -k$ D. $2b < -k$
- 已知一次函数 $y = (a - 2)x + 1$ 的图象不经过第三象限, 化简 $|a - 2| + |3 - a|$ 的结果是 ()
 A. 1 B. -1 C. $2a - 5$ D. $5 - 2a$

三、解答题

- 已知函数 $y_1 = 8x + 3$, $y_2 = 13x - 4$, 试确定当 x 为何值时 $y_1 > y_2$?
- 已知函数 $y = kx + b$ 的图象经过 $(-1, -7)$ 和 $(1, 1)$ 点, 当 x 取何值时 $y \geq 0$?
- 小华和爸爸比赛跑步, 爸爸每秒跑 5 米, 小华每秒跑 4 米, 爸爸让小华先跑 30 米.
 (1) 写出爸爸跑的路程 y_1 , 小华跑的路程 y_2 与爸爸跑的时间 t 之间的函数关系式;
 (2) 何时小华跑在前面, 何时爸爸追上小华, 何时爸爸跑在前面?
 (3) 谁先跑过 100 米?

名师讲坛 · 点拨导航

●知识要点

1. 复习一次函数 $y = kx + b$ 图象性质.

图象是过 $(0, b)$ 和 $(-\frac{b}{k}, 0)$ 两点的一条直线. 性质: 当 $k > 0$ 时, 直线斜向上, y 随 x 增大而增大. 当 $k < 0$ 时, 直线斜向下, y 随 x 增大而减少.

2. 一次函数, 一次方程和一次不等式之间的关系.

条件	$k > 0$	$k < 0$
$y = kx + b$	略	略
函数图象与 x 轴交点坐标	$(-\frac{b}{k}, 0)$	$(-\frac{b}{k}, 0)$
$kx + b = 0$ 的根	$x = -\frac{b}{k}$	$x = -\frac{b}{k}$
$kx + b > 0$ 的解集	$x > -\frac{b}{k}$	$x < -\frac{b}{k}$
$kx + b < 0$ 的解集	$x < -\frac{b}{k}$	$x > -\frac{b}{k}$

●典例剖析

例题 若 $y_1 = -x + 3$, $y_2 = 3x - 4$, 试确定当 x 取何值时,

- (1) $y_1 > y_2$; (2) $y_1 = y_2$;
 (3) $y_1 < y_2$.

解析 (1) 当 $y_1 > y_2$,

$$\begin{aligned} \text{则 } -x + 3 &> 3x - 4 \\ -4x &> -7 \end{aligned}$$

$$x < \frac{7}{4};$$

(2) 当 $y_1 = y_2$,

$$\text{则 } -x + 3 = 3x - 4$$

$$x = \frac{7}{4};$$

(3) 当 $y_1 < y_2$,

$$\text{则 } -x + 3 < 3x - 4$$

$$x > \frac{7}{4}.$$



名师讲坛·点拨导航

●知识点

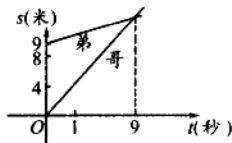
函数、方程、不等式都是刻画现实世界中量与量之间变化规律的重要模型,其中(1)刻画运动变化规律需要用函数模型;(2)刻画运动变化过程中同类量之间的大小,需要用不等式模型;(3)刻画运动变化过程中的某一时刻,需要用方程模型.在解决实际问题时,应合理选择这三种重要数学模型.

●典例剖析

例题 兄弟俩赛跑,哥哥先让弟弟跑9米,然后自己才开始跑.已知弟弟每秒跑3米,哥哥每秒跑4米,列出函数关系,画出函数图象,观察图象后回答下列问题.

- (1)何时弟弟跑在哥哥前面?
- (2)何时哥哥跑在弟弟前面?
- (3)谁先跑过20米,谁先跑过100米?

解析 由于哥哥、弟弟赛跑时,每个人所跑路程 S (米)与时间 t (秒)之间的函数关系式为: $S_{\text{弟}} = 3t$, $S_{\text{哥}} = 9 + 4t$.画出图象,如图:



由图可知,哥开始跑时,弟在哥前9米;当哥跑到第9秒时,哥在距出发点36米处追上弟;由于哥跑得较快,在9秒后,哥跑到了弟的前面.所以,

- (1)从哥开始跑计时,前9秒,弟在哥前;
- (2)9秒后,哥在弟前;
- (3)弟先跑过20米,哥先跑过100米.



课时达标·以练助学

一、填空题

1. 函数 $y = kx + 3$, 当 $x = 2$ 时, $y = 2$; 则当 $x > 4$ 时, y 的取值范围是_____.
2. 已知直线 $y = kx + b$ 经过 $(3, 0)$ 点, 且 $k < 0$, 则当 x _____ 时, $y < 0$.
3. 某食品厂向某一地方销售面粉, 如果用火车托运, 每千克需运费 0.58 元, 若厂家从公路运, 每千克需运费 0.28 元, 另需出差补助 600 元.
 - (1) 设该厂销售 x 千克面粉, 铁路运费 y_1 元, 公路运费 y_2 元, 则 y_1, y_2 与 x 的函数分别为: $y_1 =$ _____, $y_2 =$ _____;
 - (2) 若厂家只出运费 1500 元, 选用_____运送, 运送的面粉多;
 - (3) 若厂家运送 1500 千克, 选用_____运送, 所需运费少.

二、选择题

4. 一次函数 $y = kx + b$ 的图象与 y 轴的交点在 y 轴的负半轴, 则系数 k, b 应满足的条件是 ()
 - A. $k > 0, b < 0$
 - B. $k < 0, b > 0$
 - C. $k > 0, b > 0$
 - D. $k \neq 0, b < 0$
5. 函数 $y = kx + 5$ 中, 当 $x \leq -\frac{1}{2}$ 时, $y \leq 0$, 则 y 随 x 的增大而 ()
 - A. 增大
 - B. 减少
 - C. 增大或减少
 - D. 无法判断
6. 下面给出的 m 的值中, 能使一次函数 (不是正比例函数) $y = (3m - 1)x + m - 1$ 的值随 x 增大而增大的是 ()
 - A. $m = -1$
 - B. $m = \frac{1}{3}$
 - C. $m = \frac{2}{3}$
 - D. $m = 0$

三、解答题

7. 已知函数 $y = 3x - 2$, 求:
 - (1) 函数图象与 x 轴、 y 轴的交点坐标;
 - (2) 当 x 取何值时, 函数值是正数、零、负数?

8. 弹簧的伸长与受的拉力成正比, 有一根弹簧原长 5 厘米, 并且每挂 1 千克物体就伸长 1 厘米, 但是所挂重物最多不超过 20 千克, 写出挂重物后弹簧的长度 y cm 与挂重 x kg 之间的函数关系式, 并求出这根弹簧的最大长度.



答案及点拨

【第一课时】 1. $x=3$ $x<3$ $x>3$ 2. $x>\frac{5}{3}$ $x<\frac{5}{3}$ 3. $y=4(8-x)$ $0<x<8$ 4. $q=4000-500t$ $0\leq t\leq 8$

5. A 6. D 7. D 8. $x<\frac{7}{5}$ 9. $x\geq\frac{3}{4}$ 10. (1) $y_1=5t$ $y_2=30+4t$ (2) $t<30$, 小华在前面; $t=30$, 刚好追上; $t>30$, 爸爸在前面 (3) 小华先跑过

【第二课时】 1. $y<1$ 2. $x>3$ 3. (1) 0.58x 0.28x+600 (2) 公路 (3) 铁路 4. D 5. A 6. C

7. (1) $(\frac{2}{3}, 0)$ $(0, -2)$ (2) $x>\frac{2}{3}$ $x=\frac{2}{3}$ $x<\frac{2}{3}$ 8. $y=5+x(x\leq 20)$ $y=25$

一节一测·自主反馈

第5节

一、填空题

- 一次函数 $y=(k+1)x+3$, 且 y 随 x 的增大而增大, 则 k 的取值范围是_____.
- 一次函数 $y=kx+b$ 的图象经过点 $A(0,2)$ 和 $B(1,1)$ 两点, 则 $k=$ _____, $b=$ _____.
- AB 两地之间的距离是 400 千米, 一辆汽车从 A 地出发以每小时 80 千米的速度向 B 地行驶, t 小时后距离 B 地 s 千米, s 与 t 之间的关系式是_____.
- 等腰三角形周长是 28 厘米, 三角形底边长 y 与腰长 x 之间的函数关系式是_____, x 的取值范围是_____.

二、选择题

- 一次函数 $y=kx+b$ 中, 当 $x<-3$ 时, $y>0$; 当 $x>-3$ 时, $y<0$; 则 $y=kx+b$ 图象与 x 轴的交点坐标为 ()
A. (3,0) B. (0,0)
C. (-3,0) D. 无法确定

- 已知 $\frac{2}{x} = \frac{1}{1-y}$, 则 y 关于 x 的一次函数的表达式是 ()

- A. $y = \frac{1}{2}x - 1$ B. $y = 1 - \frac{1}{2}x (x \neq 0)$
C. $y = \frac{1}{2}x - 1 (x \neq 0)$ D. $y = \frac{1}{2}x + 1 (x \neq 0)$

- 已知一次函数 $y=kx+k$ 中, 若 y 随 x 的增大而增大, 则它的图象经过的象限是 ()

- A. 第一、二、三 B. 第一、三、四
C. 第一、二、四 D. 第二、三、四

- 某省是水资源较少的省份, 为了合理地利用水资源, 各地采用价格调控等手段以达到节约用水的目的, 某市规定水费 y (元) 与用水量 x (立方米) 的关系为: $y=1.5x$, ($0<x\leq 6$), $y=6x-27$ ($x>6$), 其中小华家 2004 年 10 月的水费为 15 元, 则小华家这月的用水量是 ()

- A. 10 立方米 B. 8.5 立方米
C. 7 立方米 D. 6 立方米

三、解答题

- 在钝角三角形中, 一个锐角比另一个锐角大 20° , 设较小锐角度数为 x , 钝角的度数为 y , 写出 y 与 x 的函数关系式, 作出图象并求出较小锐角的范围.

四、中考链接

- (2004·北京) 一位老师暑假将带领本校的市级三好生去北京参观, A 旅行社提出: 教师买一张全票, 学生全享受半价, B 旅行社提出: 师生全部按全价的 6 折优惠, 已知全价为 240 元. (1) 当学生数是多少时, 两家旅行社的收费一样? (2) 就学生数的多少讨论, 哪家旅行社更优惠?

五、拓展思维

- 某公司派了若干辆汽车运送一批货物, 如果每车装 4 吨, 则会剩下 20 吨货物, 如果每车多装 4 吨, 则会剩下不足 8 吨的货物, 求该公司派了几辆汽车? 怎样才能一次运完, 并使每辆车运的重量基本相同?
- 某校准备在 AB 两家公司为毕业班学生做一批纪念册, A 公司提出: 每册收材料费 5 元, 另收设计费 1500 元; B 公司提出: 每册收材料费 8 元, 不收设计费. (1) 请写出册数 x 与 A 公司收费 y_1 元、 B 公司收费 y_2 元之间的函数关系式. (2) 如果你代表学校, 你会选择哪家公司? 为什么?

一元一次不等式组

名师讲坛·点睛导航

●知识要点

1. 一元一次不等式组：关于同一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。

注意：(1) 几个指的是两个或两个以上；(2) 每个不等式是同一未知数。

2. 一元一次不等式组的解集：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。

注：当各部分的解集没有公共部分时，这个不等式组无解或解集为空集。

3. 解不等式组：求不等式组解集的过程，叫做解不等式组。

4. 解一元一次不等式组的方法和步骤：(1) 先分别求出这个不等式组中各个不等式的解集；

(2) 把这些解集分别在数轴上表示出来，并找出公共部分，即不等式组的解集。

5. 由两个一元一次不等式组成的不等式组的解集找法如下，

最简不等式组	不等式组的解集	口诀
$\begin{cases} x > a \\ x > b \end{cases}$	$x > a$	同大取大
$\begin{cases} x < a \\ x < b \end{cases}$	$x < b$	同小取小
$\begin{cases} x < a \\ x > b \end{cases}$	$b < x < a$	大小、小大中间找
$\begin{cases} x > a \\ x < b \end{cases}$	无解 (空集)	小小大大找不到

课时达标·以练助学

一、填空题

1. 一般地，关于_____的几个一元一次不等式合在一起，就组成一个_____。

2. 一元一次不等式组中各个不等式的解集的_____，叫做这个一元一次不等式组的_____。求_____的过程，叫做解不等式组。

3. 不等式组 $\begin{cases} x \leq 3, \\ x \geq -2. \end{cases}$ 的解集是_____。

4. 不等式 $-2 < \frac{3x+1}{2} < 2$ 的解集是_____。

5. 不等式组 $\begin{cases} x < 3, \\ x > -2, \\ x - 5 < 0. \end{cases}$ 的解集是_____。

二、选择题

6. 下列不等式组中，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) $\begin{cases} x+1 > 3, \\ \frac{x-1}{3} - 3 > 1. \end{cases}$

A. 1 个

B. 2 个

C. 3 个

D. 4 个

7. 代数式 $1-k$ 的值大于 -1 而又不大于 3 ，则 k 的取值范围是_____。

A. $-1 < k \leq 3$

B. $-3 \leq k < 1$

C. $-2 \leq k < 2$

D. $-2 < k \leq 2$

8. 下列不等式中无解的是_____。

A. $\begin{cases} x-1 > 0, \\ x-3 > 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x-1 < 0, \\ x-3 < 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x-1 > 0, \\ x-3 < 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x-1 < 0, \\ x-3 > 0 \end{cases}$

9. 若 $a > b > c$ ，则关于不等式组 $\begin{cases} x < a, \\ x > b, \\ x < c \end{cases}$ 的解集是_____。

A. $x < \frac{1}{3}$

B. $x < a$

C. $x > 0$

D. 无解

三、解答题，解下列不等式组

10. $-2 < 3x+1 < 7$

11. $2x+1 \leq x+5 < 3x+4$

12. $\begin{cases} 2x+3 > x+2, \\ 3x > 4x+2 \end{cases}$

13. $\begin{cases} 2x-1 < 3, \\ 3x+2 > 14 \end{cases}$



第二章



课时达标·以练助学

一、填空题

1. 不等式 $x-2 \leq 0$ 的解集是 _____; 不等式 $x+3 > 1$ 的解集是 _____; 这两个解集的公共部分是 _____.

2. 一元一次不等式 $\begin{cases} x > a, \\ x > b \end{cases}$ ($a \neq b$) 的解集为 $x > a$, 则 a 与 b 的关系为 _____.

3. 若代数式 $\frac{1-2x}{3}$ 的值小于等于 2, 且大于 -1, 则 x 的取值范围是 _____.

4. 不等式 $|x| > 5$ 的解集是 _____.

二、选择题

5. 不等式组 $\begin{cases} \frac{3x-5}{2} \leq x-2, \\ 3(x-1) < 4(x+1) \end{cases}$ 的解集是 _____ ()

A. $-5 < x \leq 3$ B. $-4 < x \leq 1$ C. $-7 < x \leq 1$ D. $-7 < x \leq 3$

6. 不等式组 $\begin{cases} x > -\frac{2}{3}, \\ x-4 \leq 8-2x \end{cases}$ 的最小整数解为 _____ ()

A. -1 B. 0 C. 1 D. 4

7. 若不等式组 $\begin{cases} x > a, \\ x < b \end{cases}$ 无解, 则不等式组 $\begin{cases} x > 3-a, \\ x < 3-b \end{cases}$ 的解集是 _____ ()

A. $3-b < x < 3-a$ B. $b-3 < x < a-3$ C. $3-a < x < 3-b$ D. 无解

8. 若不等式组 $\begin{cases} 9-\frac{5x}{4} > 1, \\ x < a \end{cases}$ 的解集是 $x < 1$, 则 _____ ()

A. $a < 1$ B. $a > 1$ C. $a = 1$ D. $a \geq 1$

三、解答题

9. 解不等式组.

$$(1) \begin{cases} 3x - \frac{x-1}{2} < 4x-5, \\ x - \frac{2}{7} > 4 - \frac{x}{5}; \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} \frac{7-x}{2} - 3 < \frac{3+4x}{5} - 4, \\ \frac{5}{3}x + 5(4-x) < 2(4-x). \end{cases}$$

10. 求同时满足 $2-3x \geq 2x-8$ 和 $\frac{1}{2}-x < \frac{2-x}{3}+1$ 的整数解.



名师讲坛·点睛导航

●知识要点

解不等式组的方法

1. 准确、熟练地解出各不等式是解不等式组的基础;
2. 运用数轴确定不等式组的解集(找公共部分)是关键;
3. 体会数形结合是解决数学问题的重要思想.

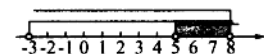
●典例剖析

例1 解不等式组:

$$\begin{cases} x+3 > 0, & \text{①} \\ x-5 > 0, & \text{②} \\ x-8 < 0. & \text{③} \end{cases}$$

解析 由①得 $x > -3$,
由②得 $x > 5$,
由③得 $x < 8$.

把三个解集在数轴上表示出来.



所以: 原不等式组的解集为 $5 < x < 8$.

点评 当涉及到多个不等式的解集的公共部分时, 常借助数轴来完成, 在数轴上表示不同不等式的解集时, 要用不同高度来区分.

例2 已知关于 x 的不等式组

$$\begin{cases} x-a \geq 0, & \text{①} \\ 3-2x > -1 & \text{②} \end{cases}$$
 的整数解有

5个, 求 a 的取值范围.

解析 此题着重考察不等式组的解集及其逆向运用, 由已知不等式组的解集探求字母的取值范围, 解答时先确定不等式组的解集, 再采用类比方法寻找规律.

由①得 $x \geq a$, 由②得 $x < 2$.

所以原不等式组的解集为 $a \leq x < 2$. 因此, x 能取的最大整数为 1, 根据题意应该从 1 取到 -3, 所以 a 的最大值为 -3, 而不能取到 -4, 否则就超过 5 个了, 则 a 的范围是: $-4 < a \leq -3$.