

新教材



配北师大版·新课标

同步 练测

XINJIAOCAI TONGBULIANCE

第一次修订

根据新课程标准和新教材同步编写

八年级数学「下」

主 编：贾立文

吉林人民出版社

新教材



配北师大版·新课标

同步 练测



一次修订

根据新课程标准和新教材同步编写

八年级数学「下」

主 编：贾立文
编 者：陈玉新 王静茹 戴慧洁 韩光侠
刘 丹 孙艳书 赵胜文 朱 晶

吉林人民出版社

(吉)新登字 01 号

新教材同步练测·八年级数学·下(北师大版)

吉林人民出版社出版发行(中国·长春人民大街 7548 号 邮政编码:130022)

网址:www.jlpph.com 电话:0431-5378008

主 编 贾立文

责任编辑 张长平 王胜利

封面设计 魏 晋

责任校对 曲 喆

版式设计 邢 程

印刷:北京市人民文学印刷厂

开本:787×1092 1/16

印张:6.625 字数:168 千字

标准书号:ISBN 7-206-02538-2/G·1435

2003 年 11 月第 1 版 2004 年 11 月第 1 次修订 2004 年 11 月第 1 次印刷

印数:1—15000 册 定价:7.80 元

如发现印装质量问题,影响阅读,请与印刷厂联系调换。

出版说明

课内练习是课堂教学的重要环节,课外测试是检验学习效果最直接、最有效的方式,怎样使二者有机结合,优化学习过程呢?《新教材同步练测》系列丛书就是满足了广大师生的这种需求应运而生的。本书出版后,便以其独特的编写方式、新颖的命题设计,在图书市场崭露头角。2004年我们根据各地师生的建议和要求,对该书进行全面的修订和完善,从体例到命题都进行了更精心的设计,并充实了新课标各版本教材的用书,以适应广大师生的迫切需要。

✱与新教材体例对应 师生课堂互动训练

修订后的《新教材同步练测》系列丛书充分体现新课程标准教材的显著特点,完全按新教材的内容要求和课节内的各个层次的训练结构,合理安排训练内容,在手段的运用上更加关注指导性。如英语学科,根据学科特点分别安排了口语提高训练、阅读提高训练、词汇语法提高训练和综合技能提高训练,为学生在课堂学习中的每一个环节提供了对应训练的题目,更加方便广大师生在课堂教学中同步训练的使用。

✱学练测一体 注重能力培养

本书编写时打破了一课(节)一练或一课(节)一测试的传统模式,在内容上针对学、练、测三个环节,精心设计,把课内训练与课外测试、基础训练与能力测试、日常学习与中(高)考要求有机地结合起来,在平时的训练与检测中培养学生的中(高)考意识和应试能力,有利于提高学生的综合素质。

✱课内外层次明确 基础能力双赢

根据教材的要求和内容层次,我们把每课或每节重新设计为两大部分:

①**学习目标** 根据《课程标准》、《教学大纲》和《考纲》的要求,用言简意赅的语言总结每课(节)内容,列出纲目,使学生能够抓住重点与难点,理解考点。

②**训练与测试卷** 这一部分分为两个层次:

基础巩固训练 每个学科针对自身章节特点,设置了不同层次的训练题目,突出考查课内相应知识点,题量适中,以基础题为主,通过适量的练习让学生明确重点、难点,抓住问题关键,理清学习思路,及时消化课堂上所学知识,夯实基础。

能力达标测试 此部分突出考查本课(节)或学科内的知识主干,立足基础,注重知识的综合性和拓展性,习题梯度性强,基础题、综合题、创新题的比例为3:5:2,结合考纲要求,按中(高)考题量、题型及要求命题,选材注重联系生活实际,命题角度突出新颖

性,使学生通过测试能实现由较低层次向较高层次的递进,实现由知识向能力的最大转化。根据教学进度每章或每单元后设有“单元检测”及“期中(末)测试”,对每章或每单元的知识要点进行总结性训练。

***版本齐全 配套成龙**

《新教材同步练测》系列丛书修订以后,初中在人教大纲版辅导用书的基础上增加了新课标人教版、江苏版、语文版、冀教版、华东师大版和北师大版等教材的辅导用书,高中是根据最新人教版教材修订编写的,本书涵盖了初(高)中语文、数学、英语、物理、化学等学科,科目齐全,配套成龙,可以满足不同地区广大师生的实际需求。

由于时间仓促,本书难免有一些不足,请广大师生提出意见与建议,使我们修订时进一步完善。

吉林人民出版社综合室



目 录

第一章 一元一次不等式和一元一次不等式组	(1)
1 不等关系	(1)
2 不等式的基本性质	(1)
3 不等式的解集	(4)
4 一元一次不等式	(6)
5 一元一次不等式与一次函数	(10)
6 一元一次不等式组	(12)
单元检测	(16)
第二章 分解因式	(19)
1 分解因式	(19)
2 提公因式法	(19)
3 运用公式法	(23)
单元检测	(27)
第三章 分式	(30)
1 分式	(30)
2 分式的乘除法	(34)
3 分式的加减法	(38)
4 分式方程	(41)
单元检测	(45)
第四章 相似图形	(48)
1 线段的比	(48)
2 黄金分割	(48)
3 形状相同的图形	(48)
4 相似多边形	(52)
5 相似三角形	(52)
6 探索三角形相似的条件	(54)
7 测量旗杆的高度	(58)
8 相似多边形的性质	(59)
9 图形的放大与缩小	(59)
单元检测	(63)
第五章 数据的收集与处理	(66)
1 每周干家务活的时间	(66)
2 数据的收集	(66)
3 频数与频率	(68)
4 数据的波动	(70)
单元检测	(71)
第六章 证明(一)	(74)
1 你能肯定吗	(74)





2 定义与命题.....	(74)
3 为什么它们平行.....	(76)
4 如果两条直线平行.....	(76)
5 三角形内角和定理的证明.....	(79)
6 关注三角形的外角.....	(79)
单元检测	(83)
期中测试	(85)
期末测试	(88)
参考答案	(91)



第一章 一元一次不等式和一元一次不等式组

1 不等关系

2 不等式的基本性质

学习目标

- ① 根据具体问题中的大小关系了解不等式的意义.
- ② 通过类比、猜测、验证,经历不等式基本性质的探索过程,掌握不等式的基本性质.



基础巩固训练

一、填空题

1. a 的 $\frac{1}{3}$ 与 b 的 5 倍的差小于 2, 用不等式表示为_____.
2. 若 $a > b$, 则 $a - 2x$ _____ $b - 2x$.
3. 若 $a > b$, 则 $-\frac{4}{5}a$ _____ $-\frac{4}{5}b$.
4. 若 $-\frac{3}{2}x < 0$, 则 x _____ 0.
5. 如果 $ac > bc (c < 0)$, 那么 a _____ b .
6. 若 $a > b$, 则 ac^2 _____ bc^2 .

二、解答题

1. 用适当的符号表示下列关系.

- (1) a 与 4 的和是负数;
- (2) 100 与 x 的 3 倍的差小于 1;
- (3) 李华的年龄不小于方芳的年龄;
- (4) 三角形的任意两边之和大于第三边.

2. 根据不等式的基本性质, 把下列各式化成“ $x > a$ ”或“ $x < a$ ”的形式.

(1) $2x - 1 < 5$

(2) $-3x > -6$

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

(4) $3x - 1 \leq 0$

(5) $-x \geq 0$

(6) $3x + 6 < 9$

3. 用不等式表示下列关系.

(1) a 是非负数;

(2) x 的 2 倍加上 3 大于 1;





2. 根据不等式的基本性质,把下列各式化成“ $x > a$ ”或“ $x < a$ ”的形式.

(1) $3x + 1 > 5$

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

(3) $-5x < 0$

(4) $\frac{3}{4}x < \frac{4}{3}$

(5) $-5x - 1 > 2$

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

四、探索创新(第1小题12分,第2~4小题各7分,共33分)

1. 实数 a, b, c 在数轴上的位置如图 1-1 所示,试判断下列各式的大小,并说明理由.

- (1) $2a$ 与 $2b$ 的大小;
- (2) $2b$ 与 $2c$ 的大小;
- (3) $a+b$ 与 $a+c$ 的大小;
- (4) $a-b$ 与 $c-b$ 的大小;
- (5) $a-b$ 与 $a-c$ 的大小;
- (6) $\frac{a}{b}$ 与 $\frac{c}{b}$ 的大小.

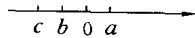


图 1-1

2. 有一个两位数,个位上的数是 a ,十位上的数是 b ,如果把这个两位数的个位与十位对调,得到的两位数与原来两位数之差是正数,那么 a 与 b 哪个大?

3. 某化肥厂库存两种不同的混合肥,第一种含钾 10%,含氮 90%;第二种含钾 50%,含磷 20%,含氮 30%. 现将两种混合肥合成为至少含氮 45% 的混合肥 100 千克,试写出所需第一种混合肥 x 千克应满足的不等式.

4. 已知 $0 < a < 1$,请你将 $a^2, \frac{1}{a}, a$ 从小到大排列起来.





3 不等式的解集

学习目标

- 知道不等式解集的含义.
- 会在数轴上表示不等式的解集.



基础巩固训练

一、选择题

1. 下列说法中, 正确的是 ()
 - A. $x=1$ 是不等式 $-2x < 1$ 的解集
 - B. $x=1$ 是不等式 $-2x < 1$ 的解
 - C. $x = -\frac{1}{2}$ 是不等式 $-2x < 1$ 的解
 - D. 不等式 $-2x < 1$ 的解是 $x=1$

2. 如图 1-2 所示, 用不等式表示图中的解集, 其中正确的是 ()

- A. $x > 2$
- B. $x < -2$
- C. $x > -2$
- D. $x < 2$

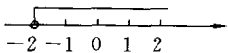


图 1-2

二、填空题

1. 不等式 $x \leq 4$ 的解有 _____ 个, 任举三例 _____.
2. 不等式 $x \leq \frac{5}{2}$ 的正整数解是 _____.
3. 不等式 $4x < -3$ 的解集是 _____.
4. 不等式 $-\frac{1}{3}x \leq -2$ 的解集是 _____.
5. 不等式 $x \leq 3\frac{1}{2}$ 的非负整数解是 _____.

三、将下列不等式的解集表示在数轴上

1. $x > 3$

2. $x \geq -2$

3. $x \leq \frac{1}{2}$

4. $x < -1$

5. $x > -3.5$

6. $x \leq -\frac{2}{7}$

7. $x \geq 5$

8. $x < -\frac{1}{4}$



能力达标测试

[时间 60 分钟 满分 100 分]

一、选择题(每小题 4 分,共 24 分)

1. 如图 1-3 所示,用不等式表示图中所示的解集,其中正确的是 ()

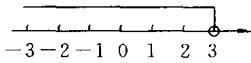
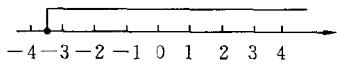


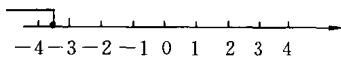
图 1-3

- A. $x > 3$ B. $x < 3$
C. $x \geq 3$ D. $x \leq 3$

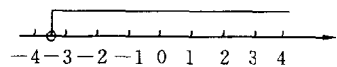
2. 如图 1-4 所示,用数轴表示不等式 $x < -3.5$ 的解集,正确的是 ()



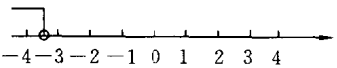
A



B



C



D

图 1-4

3. 不等式 $-\frac{1}{2}x \leq -2$ 的解集是 ()

- A. $x \leq 1$ B. $x \leq 4$
C. $x \geq -4$ D. $x \geq 4$

4. 哥哥今年 5 岁,弟弟今年 3 岁,以下说法正确的是 ()

- A. 比弟弟大的人一定比哥哥大
B. 比哥哥小的人一定比弟弟小
C. 比哥哥大的人可能比弟弟小
D. 比弟弟小的人绝不会比哥哥大

5. 若不等式 $(m-2)x > 1$ 的解集为 $x < \frac{1}{m-2}$, 则 ()

- A. $m < 2$ B. $m > 2$
C. $m > 3$ D. $m < 3$

6. 如果不等式 $(a+1)x > a+1$ 的解集为 $x < 1$, 那么 a 必满足 ()

- A. $a < 0$ B. $a < 1$
C. $a < -1$ D. $a > -1$

二、综合应用(第 1 小题 50 分,第 2,3 小题各 13 分,共 76 分)

1. 在数轴上表示下列不等式的解集.

(1) $x > 2$

(2) $x \leq -3$

(3) $x \leq \frac{3}{4}$

(4) $x < 0$

(5) $x > 3\frac{1}{2}$

(6) $x < -2\frac{1}{2}$

(7) $x < -\frac{1}{2}$





(8) $x \geq -1$

(9) $x \leq \frac{3}{4}$

(10) $x > 5$

2. 如果不等式 $x \leq \frac{a}{2}$ 只有 3 个正整数解, 求 a 的取值范围.

3. 若 $a = \frac{19\ 991\ 999}{19\ 981\ 998}$, $b = \frac{20\ 002\ 000}{19\ 991\ 999}$, $c = \frac{20\ 012\ 001}{20\ 002\ 000}$, 试用求差法比较出 a, b, c 的大小, 并将其由小到大按顺序排列.

4 一元一次不等式

学习目标

- 经历一元一次不等式概念的形成过程.
- 会解简单的一元一次不等式, 并能在数轴上表示其解集.
- 初步认识一元一次不等式的应用价值, 初步感知实际问题对不等式解集的影响, 积累利用一元一次不等式解决简单实际问题的经验.



基础巩固训练

一、选择题

1. 不等式 $\frac{2+x}{2} \geq \frac{2x-1}{3}$ 的解集为 ()

A. $x \geq -10$ B. $x \leq 10$

C. $x \geq 8$ D. $x \leq 8$

2. 若代数式 $\frac{2}{3}x - 4$ 的值不大于 6, 则 x 的取值范围是 ()

A. $x > 15$ B. $x \geq 15$

C. $x < 15$ D. $x \leq 15$



3. 下列不等式中,与不等式 $2x+3 \leq 7$ 具有相同解集的是 ()

A. $1 + \frac{x-2}{2} \geq 2 - \frac{x}{3}$

B. $3x - \frac{2(x-2)}{3} \leq 6$

C. $\frac{7x-2}{2} + \frac{x-2}{3} \geq 2(x+1)$

D. $1 - \frac{x-1}{3} \leq \frac{1-x}{2}$

二、填空题

1. 当 x _____ 时,代数式 $\frac{5x-4}{3}$ 的值大于 0.

2. 当 a _____ 时,代数式 $5(a+3)$ 的值是非负数.

3. 满足不等式 $2x-5 > 5x-1$ 的 x 的最大整数是 _____.

4. 不等式 $3a+2 \geq -1$ 的解集是 _____.

5. 不等式 $23-5x > 7$ 的正整数解有 _____ 个,是 _____.

6. 满足 $2x+5 > 5x-1$ 的非负整数解是 _____.

7. 当 x _____ 时,代数式 $\frac{2x+3}{2}$ 的值减去代数式 $\frac{x+1}{3}$ 的值不小于 3.



能力达标测试

[时间 60 分钟 满分 100 分]

一、选择题(每小题 1 分,共 8 分)

1. 不等式 $3-y < 3y + \frac{1}{4}$ 的解集是 ()

A. $y > \frac{11}{8}$

B. $y < \frac{13}{8}$

C. $y > \frac{11}{16}$

D. $y < -\frac{11}{8}$

2. 满足 $x-5 > 5x-1$ 的 x 的最大整数是 ()

A. -1

B. -2

C. -3

D. 0

3. 代数式 $3-2a$ 的值不大于 1,则 a 的取值范围是 ()

A. $a > 1$

B. $a \geq 1$

C. $a \leq 1$

D. $a < 1$

4. 若 4 与某数的 7 倍的和不小于 6 与这个数的 5 倍的差,设某数为 x ,则 x 的取值范围

是 ()

A. $x \geq \frac{1}{6}$

B. $x \leq \frac{1}{6}$

C. $x \geq -\frac{1}{6}$

D. $x \leq -\frac{1}{6}$

5. 关于 x 的方程 $a(x+1)-3=(a+1)x$ 的解是正数,则 a 的取值范围是 ()

A. $a > 3$

B. $a < 3$

C. $a > -3$

D. $a < -3$

6. 已知 $2(x-2)-3(4x-1)=9(1-x)$ 成立,且 $y < x+9$,则 y 的取值范围是 ()

A. $y < 0$

B. $y < 1$

C. $y < -7$

D. $y < -1$

7. 若不等式 $(3a-2)x+2 < 3$ 的解集是 $x < 2$,则 a 应满足 ()

A. $a < \frac{5}{6}$

B. $a > \frac{5}{6}$

C. $a = \frac{5}{6}$

D. $a = \frac{1}{2}$

8. 已知关于 x 的不等式 $(1-a)x > 2$ 的解集为 $x < \frac{2}{1-a}$,则 a 的取值范围是 ()

A. $a > 1$

B. $a < 1$

C. $a < 0$

D. $a > 0$

二、填空题(每小题 2 分,共 20 分)

1. 当 x _____ 时,代数式 $3x+1 < 2+x$.

2. 当 x _____ 时,代数式 $\frac{1-3x}{4}$ 的值是负数.

3. 当 x _____ 时,代数式 $\frac{3x+2}{6}$ 的值是非负数.

4. 一元一次不等式 $5x-1 < 3(x+1)$ 的解集是 _____.

5. 不等式 $\frac{x-2}{4} > \frac{5}{6}$ 的解集是 _____.

6. 不等式 $\frac{2x-7}{3} \geq \frac{3x+5}{7}$ 的解集是 _____.

7. 不等式 $10-4(x-3) \geq 2(x-1)$ 的非负整数解为 _____.

8. 若 $a < 0$,则不等式 $ax-b \geq 0$ 的解集为 _____.

9. 已知 $|2x-24| + (3x-y-m)^2 = 0$,当 m _____ 时, $y > 0$.

10. 已知关于 x 的方程 $3x+2k=x-5$ 的解是正数,那么 k 的取值范围是 _____.

第一章 一元一次不等式和一元一次方程





三、综合应用(第1小题16分,第2~10小题各4分,共52分)

1. 解下列不等式,并把它们的解集表示在数轴上.

$$(1) \frac{5x+1}{6} \geq \frac{3x+2}{8} - 1$$

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

$$(3) x-4 > 3\left(x-\frac{1}{3}\right)$$

$$(4) 7 - \frac{x-2}{2} > 1 + \frac{2}{3}x$$

$$(5) \frac{2x-1}{3} - \frac{5x+1}{2} \leq 1$$

$$(6) \frac{1}{2}x - 1 \geq 2 - 3.5x$$

$$(7) 7(4-x) - 2(4-3x) < 4x$$

$$(8) \frac{5(x-1)}{6} - 1 > \frac{2(x+1)}{3}$$

2. k 为何值时,代数式 $\frac{2(k-1)}{3}$ 的值不大于代数式 $\frac{1-5k}{6}$ 的值?

3. 某数的3倍与这个数相反数的50%的和不大于是这个数的10%,求某数的范围.

4. 当 $a=-3, b=8$ 时, c 取什么值才能使 $b^2 - 4ac > 0$?



5. 已知代数式 $\frac{3x-5}{4} - \frac{2x+3}{7}$ 的值不大于 2, 求 x 的正整数值.

6. 某班打算用 10 元钱的班费买笔记本和圆珠笔作为奖品奖励运动员, 已知每本笔记本的价格是 0.94 元, 每只圆珠笔的价格是 0.76 元, 若需购买 12 件奖品, 则最多可买几本笔记本?

7. 某次“人与自然”的知识竞赛中共有 20 道题, 对于每道题, 答对了得 10 分, 答错或不答扣 5 分, 那么至少要答对几道题, 其得分不少于 80 分?

8. 用炸药爆破时, 如果导火索燃烧的速度是每秒 0.8 厘米, 人跑开的速度是每秒 4 米, 为了使点导火索的人在爆破时能够跑到 100 米以外的安全地区, 问导火索的长度至少需多少厘米?

9. 三人分糖, 每人都得整数块, 乙比丙多得 13 块, 甲所得的糖是乙的 2 倍, 已知糖的总块数是一个小于 50 的质数, 且它的各位数字之和为 11, 试求每人得糖的块数.

10. 某校校长暑假将带领该校市级“三好学生”去北京旅游, 甲旅行社说: “如果校长买全票一张, 则其余学生可享受半价优惠.” 乙旅行社说: “包括校长在内全部按全票价的 6 折优惠.” 已知全票价为 240 元.

(1) 分别写出两家旅行社收费与学生数之间的关系式;

(2) 什么情况下, 两家旅行社收费一样?

(3) 什么情况下, 甲旅行社更优惠?

(4) 什么情况下, 乙旅行社更优惠?

四、探索创新(第 1 小题 6 分, 第 2, 3 小题各 7 分, 共 20 分)

1. 已知方程 $3(x-2a)+2=x-a+1$ 的解适合不等式 $2(x-5) \geq 8a$, 求 a 的取值范围.



