

初中生同步系统训练丛书

# 初中数学

同步系统训练

上册

刘文君 王守顺 张福臻 主编

中国气象出版社

初中生同步系统训练丛书

# 初中数学 同步系统训练

上册

刘文君 王守顺 张福臻 主编

中国气象出版社

(京)新登字 046 号

## 编者名单

主 编 刘文君 王守顺 张福臻  
副主编 孙国华 荆东田  
编 者 (以姓氏笔画为序)  
王佃岭 王金玲 刘贞元 刘彦军  
刘淑芬 李 伟 李怀玲 张光昕  
张润刚 杨 力 房胜岭 崔志刚  
章学军

### 初中数学同步系统训练

刘文君 王守顺 张福臻 主编

中国气象出版社

(北京西郊白石桥路 46 号)

山东泰安新兴教育印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所发行 全国各地新华书店经销

开本 787×1092 32 开 印张 8.75 字数 189.3 千字

1993 年 12 月第一版 1993 年 12 月第一次印刷

印数:1—4000 册

ISBN7—5029—1305—X

G·0295 定价:(上、下册)7.60 元

## 前 言

《初中数学同步训练》代数部分,是由在教学第一线执教多年、具有丰富教学经验的教师,根据现行初中数学教学大纲编写的。本书把本学科每章的教学内容,按知识结构和教学进程划分成若干个单元,每单元的训练题均以现行的试卷结构的形式编写,即标准化题在前,解答题、证明题在后。此外,每章还附有一份测试题及本章训练题、测试题的参考答案,旨在通过训练提高学生的应试能力。

本书选题灵活多样,种类齐全,既有加强知识转化能力的训练题,又有强化能力和提高技巧运用的训练题,力求突出重点,化解难点,开拓思路,希望能为广大读者提供一份科学的单元训练及过关检测材料,既有助于培养学生分析问题和解决问题的能力,进行智力与思维训练,又有利于教师发现教与学中的问题,找出学生学习上的差距,适时进行补缺补漏。

本书的编写,力求体现科学性,实用性和启发性,编写过程中注意吸收教改信息和标准化考试方面的经验。由于编者水平有限,时间仓促,书中缺点、错误难免,敬请广大读者批评指正。

# 目 录

<b>第一章 有理数</b> .....	(1)
一、有理数的意义 .....	(1)
二、有理数的加法和减法 .....	(3)
三、有理数的乘法和除法 .....	(6)
四、有理数的乘方 .....	(8)
测试题 .....	(10)
参考答案 .....	(12)
<b>第二章 整式的加减</b> .....	(15)
一、整式 .....	(15)
二、整式的加减 .....	(20)
测试题 .....	(25)
参考答案 .....	(29)
<b>第三章 一元一次方程</b> .....	(33)
测试题 .....	(46)
参考答案 .....	(50)
<b>第四章 一元一次不等式</b> .....	(53)
测试题 .....	(62)
参考答案 .....	(65)
<b>第五章 二元一次方程组</b> .....	(67)
测试题 .....	(77)
参考答案 .....	(81)

<b>第六章 整式的乘除</b> .....	(85)
一、整式的乘方 .....	(85)
二、乘法公式 .....	(89)
三、整式的除法 .....	(93)
测试题 .....	(96)
参考答案 .....	(100)
<b>第七章 因式分解</b> .....	(105)
一、提公因式法分解因式 .....	(105)
二、运用公式法分解因式 .....	(107)
三、分组分解法分解因式 .....	(112)
测试题 .....	(113)
参考答案 .....	(117)
<b>第八章 分式</b> .....	(124)
测试题 .....	(137)
参考答案 .....	(140)
<b>第九章 数的开方</b> .....	(144)
测试题 .....	(149)
参考答案 .....	(153)
<b>第十章 二次根式</b> .....	(155)
测试题 .....	(161)
参考答案 .....	(164)
<b>第十一章 一元二次方程</b> .....	(167)
一、一元二次方程 .....	(167)
二、一元二次方程的根与系数的关系 .....	(173)
三、可化为一元二次方程的方程 .....	(177)

四、简单的二元二次方程组 .....	(181)
测试题 .....	(184)
参考答案 .....	(188)
<b>第十二章 指数 .....</b>	<b>(199)</b>
测试题 .....	(205)
参考答案 .....	(208)
<b>第十三章 函数及其图象 .....</b>	<b>(210)</b>
一、直角坐标系 .....	(210)
二、函数 .....	(212)
三、正比例函数与反比例函数 .....	(215)
四、一次函数的图象和性质 .....	(217)
五、二次函数的图象和性质 .....	(221)
六、一元二次不等式组和一元二次不等式 .....	(225)
测试题 .....	(228)
参考案 .....	(230)
<b>第十四章 解三角形 .....</b>	<b>(237)</b>
一、三角函数 .....	(237)
二、解直角三角形 .....	(240)
三、解斜三角形 .....	(247)
测试题 .....	(252)
参考答案 .....	(256)
<b>第十五章 统计初步 .....</b>	<b>(260)</b>
测试题 .....	(264)
参考答案 .....	(268)

# 第一章 有理数

## 一、有理数的意义

1. 判断题:(正确的在括号内画“√”,错误的在括号内画“×”.)

(1)“上升”与“下降”是具有相反意义的量( );

(2)向南走 5 公里与向北走 6 公里是具有相反意义的量( );

(3)如果飞机上升 3 千米记作+3 千米,那么下降了一3 千米也记作+3 千米( );

(4)零是最小的有理数( );

(5)数轴上的点都表示有理数( );

(6)所有的有理数,都可以用数轴上的点来表示( );

(7)一个负数的相反数一定大于它本身( );

(8)绝对值等于它本身的数只有正数( );

(9)任何数的绝对值都不可能为负数( );

(10)如果两个数的绝对值相等,那么这两个数也一定相等( ).

2. 选择题:(下列每小题给出的四个答案中,只有一个是正确的,请将正确答案的代号填入括号)

(1)下列各组中,具有相反意义的量是( ).



(A)大与小;(B)高与低;(C)好与坏;

(D)存入银行的钱数与取出的钱数.

(2)下列四句话中,错误的是( ).

(A)有最小的自然数 (B)无最小的有理数;

(C)有最大的负数;(D)无最小的有理数.

(3)下面四种情况中,一定是正数的是( ).

(A)带有正号的数;(B)非正数的相反数;

(C)任何数的绝对值;(D)负数的相反数.

(4)下面各不等式中,正确的是( ).

(A) $-\frac{2}{9} < -\frac{2}{7}$ , (B) $-\frac{3}{8} < -\frac{5}{8}$ ;

(C) $-\frac{5}{6} < -\frac{3}{7}$ ; (D) $-\frac{2}{3} < -1\frac{1}{2}$ .

(5)在 $-0.01$ ,  $-\frac{1}{15}$ ,  $-10$ ,  $-\frac{1}{500}$ 四个数中,最大的一个数是( ).

(A) $-10$ ; (B) $-\frac{1}{15}$ ; (C) $-0.01$ ; (D) $-\frac{1}{500}$ .

(6)一个数的绝对值等于2,它一定是( ).

(A)2; (B) $-2$ ; (C)2 或 $-2$ ; (D)以上都不是.

(7)有理数中绝对值最小的数是( ).

(A)1; (B) $-1$ ; (C)1 或 $-1$ ; (D)0.

(8)绝对值大于1而小于5的所有正整数的和是( ).

(A)7; (B)8; (C)9; (D)10.

(9)如果 $|a| + |b| = 0$ ,那么a和b( ).

(A)值不能确定; (B)互为相反数;

(C)都为零; (D)以上结论都不对.

(10) 如果  $m, n$  互为相反数, 且  $n \neq 0$ , 那么  $\frac{m}{n}$  是( )。

(A) 大于 0; (B) 等于 1; (C) 等于 0; (D) 等于 -1;

### 3. 填空题:

(1) 零既不是\_\_\_\_数, 也不是\_\_\_\_数;

(2) 零的相反数是\_\_\_\_;

(3) 零的绝对值是\_\_\_\_;

(4) 零小于一切\_\_\_\_数, 零大于一切\_\_\_\_数;

(5) 在数轴上表示的数, 从左到右越来越\_\_\_\_, 从右到左越来越\_\_\_\_;

(6) 在数轴上, 原点右边的点表示的数都是\_\_\_\_数; 原点左边的点表示的数都是\_\_\_\_数;

(7) 数轴的三要素是\_\_\_\_、\_\_\_\_和\_\_\_\_;

(8) 如果把整数 16 看作是一个分数, 那么这个分数的分子是\_\_\_\_, 分母是\_\_\_\_;

(9)  $-(-\frac{2}{5})$  的相反数是\_\_\_\_;

(10) 绝对值小于 5 的整数有\_\_\_\_;

(11)  $a$  与  $-a$  的绝对值的关系是\_\_\_\_;

(12) \_\_\_\_的绝对值与它的相反数相等;

(13) 比较  $-\pi$  与  $-\frac{22}{7}$  的大小, 结果是\_\_\_\_;

(14) 如果数轴上  $P$  点表示  $-3$ , 那么在数轴上与  $P$  点距离 5 个单位长度的点表示的数是\_\_\_\_。

## 二、有理数的加法和减法

1. 判断题: (正确的在括号内画“√”, 错误的在括号内画“×”)

- (1) 具有相反意义的两个量相加一定得零( )；
- (2) 两数之和为正数时, 这两个加数都为正数( )；
- (3) 两数之和一定大于其中的一个加数( )；
- (4) 一个数同零相加, 得零( )；
- (5) 异号两数相加, 和为零( )；
- (6) 互为相反数的两数相加, 和为零( )；
- (7) 如果两个数的和为零时, 那么这两个数必定是互为相反数( )；
- (8) 减去一个数等于加上这个数的相反数( )；
- (9) 两数之差一定小于被减数( )；
- (10) 零减去一个负数, 差一定是正数( )；
2. 选择题: (下列每小题给出的四个答案中, 只有一个是正确的, 请将正确的答案代号填入括号内)
- (1) 几个不相等的有理数的绝对值的和一定( ).  
(A) 大于零; (B) 小于零; (C) 等于零; (D) 是非负数.
- (2) 若  $m$  是有理数, 则  $|m| + m$  一定是( ).  
(A) 正数; (B) 负数; (C) 零; (D) 非负数.
- (3) 已知  $m > 0, n < 0$ , 且  $|m| < |n|$ , 则  $m + n$  是( ).  
(A) 正数; (B) 负数; (C) 零; (D) 非负数.
- (4) 下列等式成立的是( ).  
(A)  $|\pi + 3| = \pm(\pi + 3)$ ;  
(B)  $|\pi - 3.1416| = 3.1416 - \pi$ ;  
(C)  $|\pi - 3.1416| = \pi - 3.1416$ ;  
(D)  $|\pi + 3| = 3 - \pi$ .
- (5) 等式  $|m - n| = |n - m|$  成立的条件是( ).  
(A)  $m = n$ ; (B)  $m > n > 0$ ; (C)  $m < n < 0$ ;

(D)m、n 均为任意有理数.

(6)把 $(-8)-(+7)+(-6)-(-5)$ 中的减法改成加法并写成代数和应是( ).

(A) $8-7-6+5$ ; (B) $-8-7-6-8$ ;

(C) $-8+7-6-5$ ; (D) $-8-7-6+5$ .

(7)下列式子① $|\frac{1}{3}-\frac{1}{2}|=|\frac{1}{3}|+|\frac{1}{2}|$ ,

② $|\frac{1}{3}-\frac{1}{2}|>|\frac{1}{3}|-|\frac{1}{2}|$ ,

③ $|\frac{1}{3}-\frac{1}{2}|=|\frac{1}{3}|-|\frac{1}{2}|$ ,

④ $|\frac{1}{3}+\frac{1}{2}|<|\frac{1}{3}|+|\frac{1}{2}|$ ,其中正确的( ).

(A)只有①; (B)有①、②; (C)有①、②和④;

(D)有①、②和③.

(8)若 $m<0$ ,则 $|m-(-m)|$ 的值是( ).

(A)0; (B)1; (C) $2m$ ; (D) $-2m$ .

(9)若 $1<a<3$ ,则 $|1-a|+|3-a|$ 的值是( ).

(A)2; (B)-2; (C) $2a-4$ ; (D) $4-2a$ .

3. 填空题:

(1)大于 $-6\frac{1}{3}$ 且小于 $5\frac{1}{2}$ 的所有整数的和是( );

(2)绝对值大于3.1而小于 $6\frac{1}{2}$ 的负整数的和是\_\_\_\_\_;

(3)当 $a=_____$ 时 $|a+1|=0$ ;

(4)减法在有理数范围内\_\_\_\_\_实施.

4. 计算题:

(1)用简便方法计算:

$1.75+(-0.62)-(+3.5)+(-1.75)-(-3.5)-(-$

0.62)

(2) 计算:  $5.6 + [(1 + 0.9) - (+4.4) - (+8.1)]$

(3) 计算:  $|4 - 6| + |-3 + (-1) - 6| + | -(-8) |$

(4) 计算:  $-5.2 - 23.7 - \{-11.2 - [-6.5 - (-0.3)]\}$

(5) 计算:  $1 - \frac{9}{14} + \frac{8}{21} + \frac{1}{14} - \frac{17}{35} - 3 \cdot \frac{6}{7}$ .

### 三、有理数的乘法和除法

1. 判断题(正确的在括号内画“√”,错误的在括号内画“×”).

(1) 两个正数相乘积为正,两个负数相乘积为负( );

(2) 几个有理数相乘,积的符号一定由负因数的个数决定( );

(3) 几个有理数相乘,有一个因数为零,那么积为零( );

(4)  $a$  为任何有理数,  $\frac{1}{a}$  一定有意义( );

(5) 两个相等的有理数相除,商必为 1( );

(6) 倒数等于它本身的数只有 1 和 -1( );

(7) 零乘以任何数都得零( );

(8) 零除以任何数都得零( ).

2. 选择题:(下列每小题给出的四个答案中,只有一个是正确的,请将正确答案的代号填入括号内).

(1) 一个数的倒数的相反数是  $5\frac{1}{3}$ , 那么这个数应是( )

(A)  $\frac{3}{16}$ ; (B)  $-\frac{3}{16}$  (C)  $\frac{16}{3}$ ; (D)  $-\frac{16}{3}$ .

(2)若  $\frac{|x|}{x} = -1$ , 则  $x$  一定是( ).

(A)-1; (B)1 或-1; (C)负数; (D)正数.

(3)若  $a < 0, b < 0$ , 则  $ab + \frac{a}{b}$  的值( ).

(A)一定大于零; (B)一定小于零;

(C)一定是非负数; (D)符号不确定.

(4)若  $a < b < 0$ , 则能成立的是( ).

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

(5)若  $0 < a < 1, 0 < b < 1$ , 且  $a < b$ , 则( ).

(A)  $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$ ; (B)  $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$ ; (C)  $\frac{1}{a} \leq \frac{1}{b}$ ; (D)  $\frac{1}{a} \geq \frac{1}{b}$ .

3. 填空题:

(1)  $(-2.5) \times (-3 \frac{1}{3}) \div (-0.75) = \underline{\hspace{2cm}}$ ;

(2)  $(-3 \frac{4}{7} \div (-1 \frac{2}{3}) \times (-4 \frac{2}{3}) = \underline{\hspace{2cm}}$ ;

(3)五个有理数连除所得的商是负数, 那么这五个有理数中至少有        个负数;

(4)五个连续整数的和是中间那个数(不为零)的        倍;

(5)如果  $m$  和  $n$  互为倒数, 那么  $m \cdot n = \underline{\hspace{2cm}}$ ;

4. 计算:

(1)  $10 \times (-14) \div (-0.7)$ ; (2)  $-5 + (+24) \div 8$ ;

(3)  $7 \times (-2) + (-46) \div (-2)$ ;

(4)  $(-25) \times (-13) \times (-4) \div (-1 \frac{5}{8}) \div 10 \times (-\frac{1}{10})$ ;

(5)  $45 \frac{10}{63} - 44 \frac{25}{84} \div [(2 \frac{1}{3} - 1 \frac{1}{9}) \div 4 - 0.75] \div 31$ ;

$$(6) (10 - \frac{2}{9}) - [(-\frac{2}{9}) + (-4\frac{5}{6})] - 2\frac{1}{3};$$

$$(7) (-8.34) \times (+52.09) + (-50.09) \times (-8.34);$$

$$(8) [30 - (\frac{7}{9} + \frac{5}{6} - \frac{11}{12}) \div \frac{1}{36}] \div (-5).$$

#### 四、有理数的乘方

1. 判断题：(正确的在括号内画“√”。错误的在括号内画“×”)

(1)  $(-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2)$  记作  $(-2)^5$  ( )

(2)  $\frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4}$  ( ) ;

(3)  $0.1^2$  表示  $0.1 \times 2$  ( ) ;

(4)  $(-\frac{2}{5})^3$  表示 3 个  $-\frac{2}{5}$  相乘 ( ) ;

(5) 求  $n$  个因数的积的运算, 叫做乘方 ( ) ;

(6) 一个数 5, 没有指数 ( ) ;

(7) 任何一个有理数的平方都是正数 ( ) ;

(8) 一个数的平方一定大于这个数 ( ) ;

(9) 任何一个正的真分数都大于它的平方 ( ) ;

(10) 任何小于 1 的数都大于它的平方 ( ) .

2. 选择题：(下列每小题给出的四个答案中, 只有一个是正确的, 请将正确答案的代号填入括号内)

(1) 下面计算正确的是 ( ) .

(A)  $1^{100} = 100$ ; (B)  $(-1)^{100} = -100$ ; (C)  $(-1)100 = -1$ ;

(D)  $(-1)100 = 1$

(2) 下面计算错误的是 ( ) .

$$(A)(-2)^2=4; (B)(-1)^{101}=-1; (C)\left(-\frac{1}{3}\right)^2=\frac{1}{6};$$

$$(D)-3^2=-9.$$

(3)  $a$  是有理数, 下列关系成立的是( ).

$$(A)a^2+1>0; (B)|a|>0; (C)a^3+1>0; (D)a^3+a>0.$$

(4) 若某数的平方是 4, 则这个数的立方是( ).

$$(A)8; (B)-8; (C)8 \text{ 或 } -8; (D)6 \text{ 或 } -6.$$

(5) 平方与绝对值相等的数共有( )个.

$$(A)1; (B)2; (C)3; (D)\text{无数}.$$

3. 填空题:

$$(1) \text{ 已知 } 4.912^2=24.13, \text{ 则 } 49.12^2= \underline{\hspace{2cm}},$$

$$(2) \text{ 已知 } 8.047^3=521.1, \text{ 则 } 0.8047^3= \underline{\hspace{2cm}};$$

$$(3) \text{ 按保留 3 个有效数字的要求, } 1.03485 \approx \underline{\hspace{2cm}};$$

$$(4) \text{ 平方得 36 的有理数是 } \underline{\hspace{2cm}};$$

$$(5) n \text{ 为正整数, } (-1)^n + (-1)^{n+1} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

4. 计算:

$$(1) \left[ -3 \times \left(-\frac{2}{3}\right)^2 - 2^2 \times 0.125 - (-1)^3 \div \frac{3}{4} \right] \div \left[ 2 \times \right.$$

$$\left. \left(-\frac{1}{2}^2 - 1\right) \right];$$

$$(2) \left[ 4 \frac{2}{3} \div \left(-2 \frac{4}{5}\right) + (-0.4) \times \left(-6 \frac{1}{4}\right) \right] \times 1 \frac{1}{5} \div$$

$$(0.125^{10} \times 8^9);$$

$$(3) -5^2 - (-5)^2 \times \left\{ (-1)^{50} - \left[ (-1)^{51} - \frac{1}{2} \div 0.5 \times 2 \right] \right\};$$

$$(4) \frac{-(-1)^{10} \times (-1)^3}{(-1)^7} - \frac{-(-2)^2 - (-3)^3}{-2^2 \times (-5) - (-3)}.$$



### 测试题

1. 判断题:(正确的在括号内画“√”,错误的在括号内画“×”)

- (1)若  $a$  为任意有理数,则  $625a > 624a$  ( );
- (2)任何有理数的偶次幂一定是正数 ( );
- (3)有理数集中没有平方最小的数 ( );
- (4)有理数集中没有立方最大的数 ( );
- (5)若一个数大于它的平方,则它一定小于 1 ( ).

2. 选择题:(下列每小题给出的四个答案中,只有一个是正确的,请将正确答案的代号填入括号内)

(1)下列语句中错误的是( ).

- (A)若两数之和为零,则这两个数互为相反数;
- (B)如果两数互为相反数,则两数的商一定等于  $-1$ ;
- (C)零的相反数是它本身;
- (D) $3\frac{1}{5}$  的相反数为  $-3.2$ .

(2)几个不相等的有理数的平方和一定( )

- (A)是正数;(B)是负数;(C)是非正数;
- (D)是非负数.

(3)一个数的绝对值等于 6,这个数一定是( )

- (A)6; (B) $-6$ ; (C)6 或  $-6$ ; (D)以上都不是.

(4)若两数的平方和等于零,则这两个数一定是( ).

- (A)一正一负; (B)两负;
- (C)零和零; (D)两正.

(5)若  $n$  为正整数,则  $(-1)^n + (-1)^{n+1}$  的值是( ).