

# 新编初中数学课外练习题

(一年级)

人大附中、北大附中、清华附中、  
师大附中、161中学编写组 编

北京出版社

## 前 言

近十年来初中数学的教学大纲、教科书、教学要求、学生水平都有较多变化，教师也积累了新的经验，为适应新的形势和要求，我们重新编写了《初中数学课外练习题》。

新编本遵循“重视基本训练，积极培养各种能力”这一原则编写，所有题目都是在多次教学实践中反复筛选出来的，题目质量较高，有一定的难度，基本反映了我们几所重点校的数学教学水平。本书搜集的题目题型有选择题、填空题、判断题、计算题以及证明题和作图题，利于开拓学生的知识思路。各章的题目分为基本题、提高题、自我检查题（复习全章用），为适应第二课堂需要，代数的部分章增加了第二课堂题。在二年级和三年级还编入一组“综合复习题”，以培养代数、几何的综合运用能力。

本书由人大附中、北大附中、清华附中、师大附中、北京161中学的老师经集体讨论研究后分工编写。执笔的有：苏炎、刘素娥、李彬、杨雪、王立明、王锡祥、陈汶、林秀珍、傅佑珊、周玉平。

由于水平所限，书中缺点错误恳请读者批评指正。

人大附中、北大附中、清华附中、  
师大附中、161中学编写组

1991年夏

# 目 录

第一章 有理数	1
基本题	1
一、有理数的意义	1
二、有理数的加法和减法	12
三、有理数的乘法和除法	25
四、有理数的乘方及混合运算	39
提高题	50
第二课堂题	52
自我检查题(一)	55
自我检查题(二)	57
第二章 整式的加减	60
基本题	60
一、整式	60
二、整式的加减	67
提高题	81
第二课堂题	83
自我检查题(一)	84
自我检查题(二)	86
第三章 一元一次方程	89
基本题	89
提高题	104

第二课堂题 .....	107
自我检查题 (一) .....	109
自我检查题 (二) .....	110
<b>第四章 一元一次不等式</b> .....	<b>113</b>
基本题 .....	113
提高题 .....	118
第二课堂题 .....	121
自我检查题 .....	122
复习题一 .....	124
<b>第五章 二元一次方程组</b> .....	<b>137</b>
基本题 .....	137
提高题 .....	152
第二课堂题 .....	158
自我检查题 (一) .....	160
自我检查题 (二) .....	162
<b>第六章 整式的乘除</b> .....	<b>165</b>
基本题 .....	165
提高题 .....	174
第二课堂题 .....	175
自我检查题 (一) .....	178
自我检查题 (二) .....	180
<b>第七章 因式分解</b> .....	<b>182</b>
基本题 .....	182
提高题 .....	190
第二课堂题 .....	192
自我检查题 .....	193
<b>第八章 分式</b> .....	<b>195</b>

基本题 .....	195
提高题 .....	212
第二课堂题 .....	217
自我检查题 (一) .....	219
自我检查题 (二) .....	221
复习题二 .....	224
答案或提示 .....	237
第一章 有理数 .....	237
第二章 整式的加减 .....	249
第三章 一元一次方程 .....	259
第四章 一元一次不等式 .....	266
第五章 二元一次方程组 .....	275
第六章 整式的乘除 .....	283
第七章 因式分解 .....	292
第八章 分式 .....	302

# 第一章 有理数

## 基 本 题

### 一、有理数的意义

#### 1. 填空题：

(1) 如果把公元1991年记作 $+1991$ ，那么 $-1991$ 表示\_\_\_\_\_；

(2) 仪表的指针顺时针方向旋转 $90^\circ$ 记作 $-90^\circ$ ，那么逆时针方向旋转 $180^\circ$ 应记作\_\_\_\_\_；

(3) 向东行进 $-35$ 米表示的意义是\_\_\_\_\_；

(4) 某化肥厂计划每月生产化肥 $500$ 吨，一月份实际生产 $450$ 吨，二月份实际生产 $500$ 吨，三月份实际生产 $600$ 吨，用正数和负数表示每月超额完成计划的吨数是\_\_\_\_\_；

(5) 数学竞赛成绩 $80$ 分以上为优秀，老师将某一小组五名同学的成绩简记为： $+10$ ， $-5$ ， $0$ ， $+7$ ， $-2$ ，这五名同学实际的成绩应是\_\_\_\_\_；

(6) 上题中的数学小组五名同学的平均成绩应是\_\_\_\_\_；

(7) 有理数可以按两种不同的方法分类，它们可以分为\_\_\_\_\_，或分为\_\_\_\_\_；

(8)  $a$ 的相反数仍是 $a$ ，那么 $a =$ \_\_\_\_\_；



- A. 这两个数必相等;  
 B. 这两个数互为相反数;  
 C. 当这两个数同号时, A 正确; 当这两个数异号时,

B 正确;

D. 以上结论都不正确。

(8) 已知第一个数大于第二个数, 那么 ( )

- A. 第一个数的绝对值必大于第二个数的绝对值;  
 B. 第一个数的绝对值必小于第二个数的绝对值;  
 C. 这两个数的绝对值不唯一确定;  
 D. 以上说法都不对。

(9) 如果一个数的绝对值大于另一个数的绝对值, 那么 ( )

- A. 这个数必大于另一个数;  
 B. 这个数必小于另一个数;  
 C. 这两个数的符号必相反;  
 D. 以上说法都不对。

(10) 比较  $-0.3$ ,  $-\frac{1}{3}$ ,  $-\frac{1}{2}$  的大小, 应有 ( )

A.  $-\frac{1}{3} > -0.3 > -\frac{1}{2}$ ,      B.  $-0.3 > -\frac{1}{3} > -\frac{1}{2}$ ,

C.  $-\frac{1}{2} > -0.3 > -\frac{1}{3}$ ,      D.  $-\frac{1}{3} > -\frac{1}{2} > -0.3$ .

3. 判断正误 (正确的打√, 错误的打×):

- (1) 自然数是整数; ( )  
 (2) 有理数包括整数和分数; ( )  
 (3)  $|-2|$  的相反数是  $-2$ ; ( )



(4) 所有的有理数都有相反数, ( )

(5) 所有的有理数都有倒数, ( )

(6) 当  $a=b$  时,  $|a|=|b|$ , ( )

(7) 当  $|a|=|b|$  时,  $a=b$ , ( )

(8) 当  $|a|>|b|$  时,  $a>b$ , ( )

(9) 当  $-|a|=-2$  时,  $a=2$ , ( )

(10) 任何有理数都可以表示为分数. ( )

#### 4. 思考题:

(1) 0 是自然数吗? 是正整数吗? 是正数吗? 是什么样的有理数?

(2)  $-1, 2, -\frac{1}{3}, 0.75, 0$  这五个数那些属于负数集合? 那些属于整数集合?

(3) 下列各数那些属于正数集合? 那些属于负数集合? 那些属于整数集合? 那些属于分数集合?

$2, +\frac{1}{3}, 5, 3.25, 0, 250, -9.31, -23\frac{2}{7}.$

(4) 表示全校每个班出席人数的集合里的数, 都可能是什么样的有理数? 表示两队球赛胜负次数的集合里的数, 都可能是什么样的有理数?

(5) 把正整数集合与负整数集合并在一起, 能构成一个整数集合吗? 把整数集合与分数集合并在一起, 能构成一个什么集合?

(6)  $A$  是由小于 5 的非负整数所组成的集合,  $B$  是由大于 -3 的非正整数所组成的集合, 在  $A$  和  $B$  中, 有无相同的数?

(7)  $a$  和  $a$  的相反数在数轴上表示的点有什么关系?

有没有特殊情况？

(8) +5的相反数是什么？+5的相反数的相反数是什么？-3的相反数是什么？-3的相反数的相反数是什么？一个数的相反数的相反数是什么？

(9) 有没有一个数的相反数就是这个数本身？说出这个数来。还有没有其它的数的相反数也和它本身相等。

(10) 一个正数的倒数是怎样的数？一个负数的倒数是怎样的数？什么数的倒数是这个数本身？零有没有倒数？

5. 在适当的空格里打上“√”的记号：

	自然数	整数	分数	正数	负数	有理数
5是	√	√		√		√
$\frac{1}{3}$ 是						
$-5\frac{1}{2}$ 是						
-7.1是						
0是						
13.1是						
$ - \frac{3}{4} $ 是						
3.14是						
-9是						

6. 画出数轴，在数轴上找出下列各数的对应点： $+5$ ， $-3$ ， $0$ ， $1\frac{1}{2}$ ， $-2\frac{1}{3}$ 。

7. (1) 写出下列各数的倒数： $2$ ， $\frac{1}{3}$ ， $0.6$ ， $3.2$ ， $2\frac{1}{2}$ 。

(2) 写出下列各数的相反数的倒数：

$\frac{2}{7}$ ， $-1\frac{1}{12}$ ， $-2$ ， $+19$ ， $-0.13$ ， $+\frac{2}{9}$ 。

(3) 写出下列各数倒数的相反数：

$-7$ ， $+1000$ ， $0.97$ ， $-\frac{1}{5}$ ， $-0.04$ ， $+\frac{7}{9}$ 。

8. 画出数轴，并将上题中的数表示在数轴上。

9. 写出下列各数的相反数，绝对值，倒数，平方和立方。

原数	$-\frac{2}{3}$	0	1	$-1\frac{1}{3}$	0.3	-4	4.2	-1
相反数								
绝对值								
倒数								
平方								
立方								

10. 写出下列各数的绝对值，相反数：

$a$ ， $-a$ ， $a-5$ ， $9-a$ ， $2a+4$ 。

11. 判断正误：

$(1) |-2| = +2; \quad (2) |-3| = -3;$

$(3) |+5| = +5; \quad (4) |-0.5| = \frac{1}{2};$

$(5) -|-5| = +5; \quad (6) -|+5| = -5.$

12. 化简:

$(1) +(+4); \quad (2) +(-16.3);$

$(3) +\left(3\frac{2}{3}\right); \quad (4) +(-301);$

$(5) -(+6); \quad (6) -(-24);$

$(7) -(+1.36); \quad (8) -\left(-3\frac{1}{3}\right);$

$(9) -[+(-5)]; \quad (10) -[-(+1)];$

$(11) +[-(+3.2)]; \quad (12) -[-(-3)].$

13. 判断正误:

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

$(3) -\frac{1}{3} < -\frac{1}{4}; \quad (4) -0.3 > 0.1;$

$(5) 0.01 > -100; \quad (6) -\frac{1}{20} < -5\%.$

14. 用不等号连接每题中的两个数:

$(1) -100 \text{ 和 } 0.02; \quad (2) -24 \text{ 和 } 25;$

$(3) -\frac{5}{6} \text{ 和 } -\frac{5}{7}; \quad (4) -0.125 \text{ 和 } -0.1253;$

$(5) -\frac{2}{3} \text{ 和 } -\frac{3}{4}; \quad (6) -\frac{13}{24} \text{ 和 } -\frac{7}{8};$

(7)  $-\frac{11}{124}$  和  $\frac{7}{31}$ ; (8)  $-|-5|$  和  $-|-7|$ ;

(9)  $2\frac{1}{4}$  和  $|-2\frac{3}{4}|$ ;

(10)  $-(-13)$  和  $-[-(-35)]$ .

15. 比较下列各组数的大小, 用“<”连接起来:

(1)  $|-9|$  与  $-|+9|$ ; (2)  $|+0.1|$  与  $|-0.01|$ ;

(3)  $-(-9\frac{2}{3})$  与  $-|-3\frac{1}{3}|$ ;

(4)  $|-0.36|$  与  $-(-0.361)$ ;

(5)  $-(+6.32)$  与  $-|-6\frac{3}{8}|$ .

16. 比较下列每组数的大小, 用“<”连接起来.

(1)  $-\frac{5}{6}$ ,  $-\frac{8}{9}$  和  $-\frac{11}{12}$ ;

(2)  $-2\frac{13}{20}$ ,  $-2\frac{7}{10}$  和  $-2\frac{4}{5}$ ;

(3)  $-0.333$ ,  $-\frac{1}{3}$ ,  $-34\%$  和  $-0.3334$ .

17. 比较下列每组数的大小, 用“>”连接起来.

(1)  $-2.371$ ,  $-2.37\%$ ,  $-2.37$  和  $-2.37$ ;

(2)  $-1.81$ ,  $-1\frac{4}{5}$ ,  $-180.1\%$  和  $-1.81$ ;

(3)  $-(-\frac{5}{6})$ ,  $|-0.83|$ ,  $-83.3\%$  和

$$-[-(-83.3)],$$

18. 写出:

(1)  $-4, -1, -2.5, -0.01, -3\frac{3}{4}, -15$ 中最大的一个数;

(2)  $-5, -1, 0, 1, -0.001, -8, -12\frac{1}{2}$ 中最小的一个数.

19. (1) 把下列各数按照逐渐增加的次序排列起来:

$$-1.4, 2, -3\frac{1}{2}, -1, -\frac{1}{2}, 0.25, -10, 5.2,$$

(2) 把下列各数按照逐渐减小的次序排列起来:

$$-2, 1\frac{2}{3}, 0.5, -1\frac{3}{4}, 0.03, -1, 1, 0, -1.3, 1.5$$

(3)  $0, -1, 5, -\frac{5}{8}, 0.01$ ; (用“ $>$ ”联接)

(4)  $|- \frac{5}{7}|, |\frac{1}{2}|, |0|$ . (用“ $<$ ”联接)

20. 写出所有:

(1) 大于  $(-8)$ , 但小于  $(-2)$  的整数;

(2) 小于  $0$ , 但大于  $(-5)$  的整数;

(3) 大于  $(-3)$ , 但是小于  $3$  的整数.

21. (1) 在数轴上指出绝对值是  $2$  的数;

(2) 绝对值是  $0.5$  的数有几个?

22. 在数轴上画出下列各题中  $x$  的范围;

(1)  $x > 5$  或  $x \leq 2$ ; (2)  $x \geq -3$  且  $x < 1$ ;

$$(3) |x| > 4;$$

$$(4) |x| < 3;$$

$$(5) 2 < |x| \leq 5.$$

23. 计算:

$$(1) |-16| + |-24| + |30|;$$

$$(2) |-16| + |-24| - |-30|;$$

$$(3) |-16| \times \left| -3\frac{1}{2} \right|;$$

$$(4) |-5.2| - |-3.56|;$$

$$(5) |-0.2| + |-0.3|;$$

$$(6) \left| +7\frac{1}{12} \right| + \left| -3\frac{5}{18} \right|;$$

$$(7) |-0.8| - \left| -\frac{2}{15} \right|;$$

$$(8) \left| -12\frac{5}{6} \right| - \left| -9\frac{3}{8} \right|;$$

$$(9) |-60| - |8.006|;$$

$$(10) \left| -2\frac{3}{4} \right| \times \left| -2\frac{2}{15} \right|;$$

$$(11) |-0.75| \div \left| +5\frac{5}{8} \right|;$$

$$(12) \left| -12\frac{1}{4} \right| + \left| -1\frac{1}{6} \right|;$$

$$(13) |-45| \times |0.006|;$$

$$(14) |40.04| \times |-8.05|;$$

$$(15) |-0.64| + |-0.4|;$$

(16)  $|-0.6253| \div | +0.13 |$ ;

(17)  $(-\frac{1}{3})$  相反数的 9 倍;

(18)  $|- \frac{5}{72}|$  的 45%;

(19)  $|- \frac{1}{2}| + \frac{1}{2} \div [\frac{2}{9} + | - \frac{2}{3}|]$ ;

(20)  $|-1.3| + [5.7 \times | - \frac{4}{5}| \div \frac{4}{5}] \times |0|$ .

24. (1) 写出大于  $(-4)$  而小于 5 的所有整数;

(2) 写出绝对值大于 3 而小于 8 的所有整数;

(3) 写出绝对值不大于 7 而又不小于 5 的所有整数;

(4) 写出绝对值大于 5.1 而小于 9.3 的所有负整数;

25. (1) 求出绝对值大于 1 而小于 4 的所有正整数的和;

(2) 求出绝对值不小于 2 而又不大于 4 的所有整数的积.

26. (1) 已知  $|m| = |n|$ , 能够断定  $m = n$  吗? 给出  $m$  和  $n$  的数值来检验一下;

(2) 已知  $|m| > |n|$ , 能够断定  $m > n$  吗?

(3) 已知  $m < n$ , 能够断定  $|m| < |n|$  吗?

27. (1) 写出绝对值大于 4 的三个正数和三个负数;

(2) 写出绝对值小于 4 的三个正整数和三个负整数;

(3) 写出一个整数, 用“ $>$ ”或“ $<$ ”填在  $-1$  与  $+\frac{1}{2}$  之间.

28. 你能说出符合下列条件的字母表示什么数吗?



(1)  $|a| = a$ ,                      (2)  $|a| = -a$ ,

(3)  $\frac{|x|}{x} = -1$ ,                      (4)  $a > -a$ ,

(5)  $|a| \geq a$ ,                      (6)  $-y$  比零大,

(7)  $-y$  比零小.

## 二、有理数的加法和减法

### 29. 填空题:

(1) 全体整数一共有\_\_\_\_\_个, 它们的和是\_\_\_\_\_;

(2)  $a - b = 0$  时,  $a$ 、 $b$  的关系是\_\_\_\_\_,  $a + b = 0$  时,  $a$ 、 $b$  的关系是\_\_\_\_\_,  $a - b > 0$  时,  $a$ 、 $b$  的关系是\_\_\_\_\_,  $a - b < 0$  时,  $a$ 、 $b$  的关系是\_\_\_\_\_;

(3) 从  $-3.5$  中减去  $-\frac{7}{12}$  与  $+\frac{3}{8}$  的和, 所得的差是\_\_\_\_\_;

(4)  $3$  与  $-2$  这两数的和的倒数是\_\_\_\_\_,  $3$  与  $-2$  这两数的倒数的和是\_\_\_\_\_;

(5) \_\_\_\_\_ 的绝对值与它的倒数的和为  $0$ ;

(6)  $a$ 、 $b$  互为相反数,  $5(a + b) =$  \_\_\_\_\_,  $a$ 、 $b$  互为倒数,  $\frac{ab}{5} =$  \_\_\_\_\_;

(7) 若  $a$  的相反数是最大的负整数,  $b$  是绝对值最小的数, 那么  $a + b =$  \_\_\_\_\_;

(8)  $2$  的相反数与  $(-\frac{1}{2})$  的倒数的和的绝对值等于\_\_\_\_\_;

(9)  $3$  的相反数与  $(-\frac{1}{3})$  的倒数的差的绝对值等于\_\_\_\_\_;