

初中数学

(计算题部分)

标准化训练手册



● 辽宁教育出版社



G633.16
907

初中数学标准化训练手册

(计算题部分)

宋殿祯 金广成 编
杨海泉 王久珉

辽宁教育出版社

1987年·沈阳

初中数学标准化训练手册

(计算题部分)

宋殿祯 金广成 编
杨海泉 王久珉

辽宁教育出版社出版 辽宁省新华书店发行
(沈阳市南京街6段1里2号) 朝阳新华印刷厂印刷

字数: 441,000 开本: $787 \times 1092 \frac{1}{32}$ 印张: 18
印数: 1—149,000

1987年9月第1版

1987年9月第1次印刷

责任编辑: 谭 坚

责任校对: 谭力群

封面设计: 谭成荫

插图: 潘智倩

统一书号: 7371·429

定价: 2.45 元

ISBN 7-5382-0049-5

前 言

为了适应初中数学教学改革的需要，提高学生的计算能力，我们编写了这本《初中数学标准化训练手册（计算题部分）》，供广大初中数学教师和学生在学习和教学中参考。

这本手册，是根据国家教育委员会关于调整初中数学教学要求的基本精神，按教学大纲和现行初中代数、几何课本的内容编写的。全书共分三编：第一、二编分别是配合初中代数与几何课本内容的同步练习题。为了选用方便，各章所配置的练习题的序号也与课本中的习题的序号基本是对应的；第三编为综合练习题，是供组织初中毕业复习时选用的。其中部分难度较大的题目，我们在题号上加了“*”号，可作为开拓学生知识视野选用。各章除了给出了本章的知识提要外，还编选了部分典型的例题并给出了规范的解答。各编的练习题也都给出了相应的答案或解答（有的略解，有的详解），一并附于书末。因此，这本手册，不仅是初中数学教师和学生在学习和教学中的参考读物，也是致力于自学成才之路的广大青年的“良师益友”。

在编写本书的过程中，我们参阅了一些国内外的有关资料。在此谨向这些资料的编著者以及对本书的编写给以热情帮助的同行人致以衷心的感谢。

本书代数部分的编者有金广成（第一章至第八章），宋殿祯（第九章至第十二章），王久珉（第十三章至第十六章）；几何部分由杨海泉执笔。全书由宋殿祯统稿，金广成也做了大量工作。限于编者的水平和时间，缺点和错误实为难免，敬请广大读者给以批评指正！

编者

1987年1月

目 录

第一编 代数

第一章 有理数	1
第二章 整式的加减	22
第三章 一元一次方程	35
第四章 一元一次不等式	48
第五章 二元一次方程组	53
第六章 整式的乘除	69
第七章 因式分解	84
第八章 分式	94
第九章 数的开方	111
第十章 二次根式	120
第十一章 一元二次方程	136
第十二章 指数	169
第十三章 常用对数	182
第十四章 函数及其图象	195
第十五章 解三角形	222
第十六章 统计初步	243

第二编 几何

第一章 基本概念	251
第二章 相交线、平行线	256
第三章 三角形	265

第四章	四边形.....	276
第五章	面积、勾股定理.....	285
第六章	相似形.....	291
第七章	圆.....	303

第三编 综合练习

代数部分.....	319
几何部分.....	329

答 案

第一编	代数.....	335
第二编	几何.....	526
第三编	综合练习.....	541

第一编 代 数

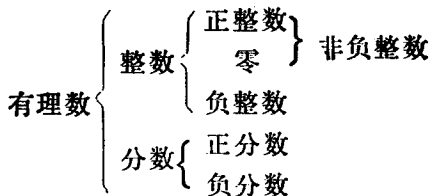
第一章 有理数

本章知识提要 and 例题

一、本章的重要概念

有理数、数轴、相反数、绝对值、倒数、代数和。

二、有理数的分类



三、有理数的运算

1. 运算种类 加、减、乘、除、乘方。

2. 运算法则

运 算	法 则	原 数		同 号		异 号	
		符 号	绝 对 值	符 号	绝 对 值	符 号	绝 对 值
加 法		保持原号	相 加	同	绝对值较大者	相 减	
减 法		减去一个数等于加上它的相反数，然后按加法计算。					
乘 法		+	相 乘	-		相 乘	
除 法		+	相 除	-		相 除	
乘 方		看作乘法的特例，计算所得结果时，一般仍按乘法计算。					

说明：（1）一个数同零相加，仍得这个数。

（2）任何数同零相乘，都得零。

（3）零除以任何一个不等于零的数都得零。

（4）一个数除以另一个不等于零的数，等于乘以这个数的倒数。

3. 运算律

（1）加法交换律 $a + b = b + a$;

（2）加法结合律 $(a + b) + c = a + (b + c)$;

（3）乘法交换律 $ab = ba$;

（4）乘法结合律 $(ab)c = a(bc)$;

（5）分配律 $(a + b)c = ac + bc$ 。

4. 运算顺序 先算乘方，再算乘除，最后算加减。如果有括号，就先算括号里面的。

例1 计算 $(+9) + (-1) + (-6) + (+7) + (-4)$ 。

解：〔法一〕按照从左向右的顺序计算。

$$\begin{aligned}\text{原式} &= (+9) + (-1) + (-6) + (+7) + (-4) \\ &= (+8) + (-6) + (+7) + (-4) \\ &= (+2) + (+7) + (-4) \\ &= (+9) + (-4) = +5.\end{aligned}$$

〔法二〕运用运算律，把正数和负数分别结合在一起相加，计算就比较简便。

$$\begin{aligned}\text{原式} &= [(+9) + (+7)] + [(-1) + (-6) + (-4)] \\ &= (+16) + (-11) = +5.\end{aligned}$$

〔法三〕运用运算律，把相加得零的数结合起来相加，计算就比较简便。

$$\begin{aligned}\text{原式} &= [(-1) + (-6) + (+7)] + (+9) + (-4) \\ &= 0 + (+9) + (-4) \\ &= +5.\end{aligned}$$

例2 计算 $19\frac{17}{18} \times \frac{9}{20}$.

解: 原式 = $(20 - \frac{1}{18}) \times \frac{9}{20}$

$$= 9 - \frac{1}{40}$$

$$= 8\frac{39}{40}.$$

例3 计算 $0.45 \times \left(3\frac{1}{3}\right)^2 - 5\frac{3}{5}$

$$+ \left[(-6.5) \times \frac{12}{13} - |-2^3| \right].$$

解: [法一] 如果算式里既有小数又有分数, 一般先把小数化成分数再进行计算.

$$\text{原式} = \frac{9}{20} \times \frac{100}{9} - \frac{28}{5} \div \left[\left(-\frac{13}{2} \right) \times \frac{12}{13} - 8 \right]$$

$$= 5 - \frac{28}{5} \div [-6 - 8]$$

$$= 5 - \frac{28}{5} \times \left(-\frac{1}{14} \right)$$

$$= 5 + \frac{2}{5}$$

$$= 5\frac{2}{5}.$$

[法二] 本题不把小数化成分数也可以进行计算.

$$\text{原式} = 0.45 \times \frac{100}{9} - \frac{28}{5} \div \left[(-6.5) \times \frac{12}{13} - 8 \right]$$

$$= 0.05 \times 100 - \frac{28}{5} \div [-0.5 \times 12 - 8]$$

$$= 5 + \frac{2}{5}$$

$$= 5\frac{2}{5}.$$

练 习 一

1. 计算:

$$(1) |-2| + |+3|, \quad (2) |-2| + |-3|,$$

$$(3) |-3| - |+2|, \quad (4) |-3| - |-2|,$$

$$(5) |-3| \times |+2|, \quad (6) |-3| \times |-2|,$$

$$(7) |+6| \div |-3|, \quad (8) |-6| \div |-3|.$$

2. 计算:

$$(1) |-2\frac{1}{4}| + |-3.75|,$$

$$(2) |+6.5| - |-2\frac{2}{3}|,$$

$$(3) |-0.125| \times |-8|,$$

$$(4) |-3.5| \div |+4\frac{2}{3}|.$$

3. 比较下列每对数的大小:

$$(1) 0 \text{ 和 } -0.1,$$

$$(2) -0.9 \text{ 和 } +0.01,$$

$$(3) -1.06 \text{ 和 } -1.006,$$

$$(4) -\frac{2}{9} \text{ 和 } -\frac{4}{9},$$

$$(5) -\frac{3}{17} \text{ 和 } -\frac{3}{16},$$

$$(6) 0.67 \text{ 和 } \frac{2}{3}.$$

4. 比较下列每对数的大小:

(1) $-(+5.7)$ 和 $+(-5\frac{2}{3})$;

(2) $-(-5.7)$ 和 $-(-5\frac{2}{3})$;

(3) $-(+8.19)$ 和 $-|-8.21|$;

(4) $-(-3\frac{2}{7})$ 和 $-|-3\frac{3}{7}|$.

5. 比较下列每对数的大小:

(1) $\frac{3}{4}$ 和 $\frac{2}{3}$;

(2) $-\frac{5}{6}$ 和 $-\frac{7}{8}$;

(3) $-(+\frac{6}{13})$ 和 $+(-0.46)$;

(4) $|-3.07|$ 和 $-(-3\frac{3}{40})$.

6. 把三个数从小到大排列, 再用 “ $<$ ” 号连接:

(1) 0 , -9 , 0.01 ;

(2) $-\pi$, -3.14 , $-\frac{22}{7}$.

练 习 二

7. 计算:

(1) $(-2) + (+7)$; (2) $(-2) + (-7)$;

(3) $(+2) + (+7)$; (4) $(+2) + (-7)$;

(5) $(-13) + (-18)$; (6) $(-13) + (+18)$;

$$(7) (+13) + (-18); \quad (8) (+13) + (+18).$$

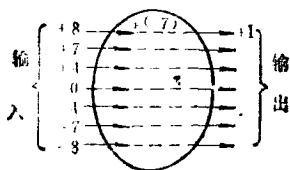
8. 计算:

$$(1) \begin{array}{r} +6 \\ +) -2 \\ \hline \end{array} \quad (2) \begin{array}{r} -6 \\ +) +2 \\ \hline \end{array} \quad (3) \begin{array}{r} -6 \\ +) +6 \\ \hline \end{array}$$

$$(4) \begin{array}{r} -6 \\ +) -2 \\ \hline \end{array} \quad (5) \begin{array}{r} +6 \\ +) +2 \\ \hline \end{array} \quad (6) \begin{array}{r} -6 \\ +) -6 \\ \hline \end{array}$$

$$(7) \begin{array}{r} -6 \\ +) 0 \\ \hline \end{array} \quad (8) \begin{array}{r} 0 \\ +) 0 \\ \hline \end{array} \quad (9) \begin{array}{r} 0 \\ +) -2 \\ \hline \end{array}$$

9. 在图中, 把输入数各加上 (-7) , 填写输出数.



(第9题)

+	-3	-1.5	0	+1.5	+3
-3					
-1.5		-3			
0					
+1.5					+4.5
+3					

(第10题)

10. 在表中的各个小方格里, 填写所在横行的第一个数与所在直列的第一个数的和.

11. 计算:

$$(1) (+53) + (-28); \quad (2) (-92) + (+48);$$

$$(3) (-345) + (-628); \quad (4) (-347) + (+149).$$

12. 计算:

$$(1) (+0.83) + (-0.92);$$

$$(2) (-38) + (-132.5);$$

$$(3) (-0.99) + 0;$$

$$(4) (-0.78) + (+30.42).$$

13. 计算:

$$(1) \left(+\frac{5}{12}\right) + \left(-\frac{7}{12}\right), \quad (2) \left(-\frac{3}{8}\right) + \left(+\frac{7}{8}\right);$$

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

$$(4) \left(+5\frac{1}{6}\right) + \left(-3\frac{4}{9}\right).$$

14. 计算:

$$(1) (-106.25) + \left(+7\frac{1}{4}\right);$$

$$(2) \left(-78\frac{5}{6}\right) + (-0.65);$$

$$(3) \left(+6\frac{4}{5}\right) + (-8.75);$$

$$(4) \left(-13\frac{3}{4}\right) + (+25.4).$$

15. 计算:

$$(1) (+3) + (-6) + (-7) + (+5);$$

$$(2) (+18) + (-23) + (+26) + (-30);$$

$$(3) (-0.8) + (+5.3) + (+0.3) + (-4.7) \\ + (-1.4) + (+3.2);$$

$$(4) \left(+\frac{1}{7}\right) + \left(-\frac{3}{4}\right) + \left(-\frac{4}{5}\right) + \left(-\frac{5}{7}\right) + \left(+\frac{1}{4}\right) \\ + \left(+\frac{4}{5}\right).$$

16. 先计算下列各式的结果，再比较各对式子的大小：

(1) $|(+3) + (+7)|$ 与 $|+3| + |+7|$;

(2) $|(-3) + (-7)|$ 与 $|-3| + |-7|$;

(3) $|(+3) + (-7)|$ 与 $|+3| + |-7|$;

(4) $|(-3) + (+7)|$ 与 $|-3| + |+7|$.

17. 计算：

(1) $(+356) + (+999) + (+644)$;

(2) $(+71) + (-29) + (-171) + (-71) + (+171)$;

(3) $(+1.75) + (-0.62) + (-3.5) + (-1.75)$
 $+ (+0.62) + (+3.2)$;

(4) $\left(-4\frac{2}{3}\right) + \left(+5\frac{3}{5}\right) + \left(-1\frac{1}{3}\right) + \left(+3\frac{1}{7}\right)$
 $+ \left(+5\frac{2}{5}\right) + \left(-1\frac{1}{7}\right)$.

18. 某粮食仓库第一天运进白面400袋，第二天运出250袋，第三天运进500袋，第四天运出375袋，四天一共运进白面多少袋？

19. 有10筐蔬菜，每筐称得的重量记录如下：(单位：公斤)

29, 32, 31, 28, 31.5, 30, 28.5, 31, 33, 28.

试用简便方法计算这10筐蔬菜的总重量是多少？

20. 某检修小组乘坐一辆汽车从甲地出发沿公路检修线路，约定前进为正，后退为负。到收工时，所走的路程(单位：公里)为：

+10, -4, -5, +8, -3, +2, +4, -6,
-1, +2.

问收工时距甲地多远？若每公里耗油为 a 升，问从出发到收工共耗油多少升？

练习三

21. 计算：

- (1) $(+2) - (+7)$; (2) $(+2) - (-7)$;
 (3) $(-2) - (+7)$; (4) $(-2) - (-7)$;
 (5) $(+7) - (+2)$; (6) $(+7) - (-2)$;
 (7) $(-7) - (+2)$; (8) $(-7) - (-2)$.

22. 计算：

- (1) $(-9) - (+9)$; (2) $(-9) - (-9)$;
 (3) $(+9) - (+9)$; (4) $(+9) - (-9)$;
 (5) $(+5) - 0$; (6) $(-5) - 0$;
 (7) $0 - (+5)$; (8) $0 - (-5)$.

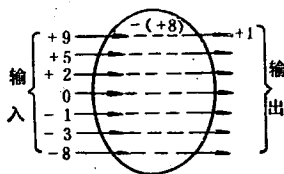
23. 计算：

- (1)
$$\begin{array}{r} +6 \\ -) \underline{-2} \end{array}$$
 (2)
$$\begin{array}{r} -6 \\ -) \underline{+2} \end{array}$$
 (3)
$$\begin{array}{r} -6 \\ -) \underline{+6} \end{array}$$

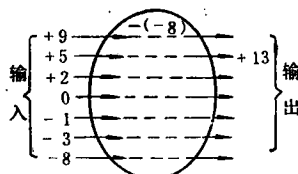
 (4)
$$\begin{array}{r} -6 \\ -) \underline{-2} \end{array}$$
 (5)
$$\begin{array}{r} +6 \\ -) \underline{+2} \end{array}$$
 (6)
$$\begin{array}{r} -6 \\ -) \underline{-6} \end{array}$$

 (7)
$$\begin{array}{r} -6 \\ -) \underline{0} \end{array}$$
 (8)
$$\begin{array}{r} 0 \\ -) \underline{-6} \end{array}$$
 (9)
$$\begin{array}{r} 0 \\ -) \underline{+6} \end{array}$$

24. 在图中，把输入数各减去 $(+8)$ ，填写输出数。



(第24题)



(第25题)

25. 在图中, 把输入数各减去 (-8) , 填写输出数.
26. 在表中的各个小方格里, 填写所在横行的第一个数与所在直列的第一个数的差.

-	- 8	- 2	0	+ 3	+ 5
- 8					
- 2					
0				- 3	
+ 3		+ 5			
+ 5					

(第26题)

27. 计算:

- (1) $(+23) - (-48)$; (2) $(+14) - (+73)$;
 (3) $(-209) - (-413)$; (4) $(-165) - (+589)$.

28. 计算:

- (1) $(+0.2) - (+2)$; (2) $(+2.4) - (-7.8)$;
 (3) $(-31.7) - (+21.8)$;
 (4) $(-65.5) - (-19.8)$.

29. 计算:

- (1) $(+\frac{3}{8}) - (-\frac{5}{8})$; (2) $(-\frac{3}{4}) - (+\frac{1}{4})$;