

初中数学中考二轮复习

ZHISHU QUANSHU
BAICUOJI

智数全书

百错集

李成松 编

错题归纳 > 易错题分析 > 避错思维形成 > 类题练习 > 高效得分

初中数学马虎的克星

您的打虎集结令

- ✓ 揭露盲区，让“虎”无处遁形
- ✓ 正错双解，对易错点追根溯源
- ✓ 归纳总结，深度挖掘学生潜能
- ✓ 类题呈现，避错惯性应运而生
- ✓ 名师指导，思维缜密无限提升



电子科技大学出版社

奥数全书 百错集

常州大学图书馆
藏书章

ZHISHU QUANSHU

BAICUOJI

李成松 编写



电子科技大学出版社

图书在版编目（CIP）数据
智数全书. 百错集 / 李成松编. —成都：电子科
技大学出版社，2017. 1
ISBN 978-7-5647-4160-0
I. ①智… II. ①李… III. ①中学数学课—初中—题
解 IV. ①G634.605
中国版本图书馆 CIP 数据核字（2017）第 012559 号

智数全书·百错集

李成松 编

出 版：电子科技大学出版社（成都市一环路东一段 159 号电子信息产业大厦 邮编：610051）
策划编辑：李 倩
责任编辑：杜 倩 李 倩
主 页：www.uestcp.com.cn
电子邮箱：uestcp@uestcp.com.cn
发 行：新华书店经销
印 刷：成都市火炬印务有限公司
成品尺寸：185mm×260mm 印张 8.75 字数 207 千字
版 次：2017 年 1 月第一版
印 次：2017 年 1 月第一次印刷
书 号：ISBN 978-7-5647-4160-0
定 价：36.00 元

■ 版权所有 侵权必究 ■

- ◆ 本社发行部电话：028-83202463；本社邮购电话：028-83201495。
- ◆ 本书如有缺页、破损、装订错误，请寄回印刷厂调换。

前 言

马虎,对于每个学生的学习生涯来说都是挥之不去的阴影,有的学生因马虎失分,有的学生因马虎失势,更有学生因马虎而失去信心,在每次考完试时总会听到各种惋惜之声!马虎并不可怕,可怕的是马虎对学生带来的心理创伤和对学习意志力的削弱!

目前,初升高人数比例虽大有提升,但中考作为一次选拔性考试,一张试卷就是学生知识水平高低的主要评判标准,在大家知识水平悬殊不大的情况下,过失性失分越少,最终的分数就会越高。克服马虎就是减少过失性失分的最好法则,而克服马虎需要科学的备考策略,而不是题海战术!

初中数学,题型千变万化,要减少因马虎而丢掉的分数,不仅仅需要“知其错”,还要“知其所以错”!为了让学生知其错且知其所以错,编者整合了多位老师多年来的教学经验编写了这本《智数全书·百错集》。总的来说,本书具有以下特点。

一、这是一本来自学生的书

本书按章节编写,罗列了初中数学所有章节易错题共 111 道,这 111 道题来自十几位老师的近两千名学生的错题收集,本书是真正意义上的“来之于学生,用之于学生”!用本书例题和类题作为试卷的测试题测试近两千名学生,并无满分,且能位于优生行列者仅约 8%,有近 60% 学生不及格!换言之,本书对于大多数学生具有很强的适用性,而本书所罗列的例题和类题是许多同学克服马虎路上的“虎”!

二、这是一本让马虎无处遁形的书

书本中所有例题按 1~111 编号排列,每道例题都有“错解”和“正解”,并且由“打虎心得”揭开马虎面纱,理解错误本质,挖掘错误的价值,每道例题都有至少一道类题归纳,让学生学以致用,借错打错!

三、这是一本会说话的书

众所周知,文字的力量是有限的,一本书的解答过程再怎么详细,也很难保证书

中每道题的精华都被读者所吸收，为此智数全书系列丛书开通了编者微信公众平台，读者可以扫描封底二维码，关注智数全书微信公众平台，读者可以在平台历史消息中查看编者对书中部分习题的详细讲解，如果读者在学习遇到任何困难，也可以在平台留言咨询！

四、这是一本可以让学生脱胎换骨的书

有很多原因可以导致学生成绩上的差距，其中，马虎者甚巨！一次马虎令人惋惜，十次马虎令人恼怒，百次马虎则令人痛心，学生不仅考试分数低，还会对学习丧失信心，在成长阶段不能培养自己思维的严密性，对一生都有影响！本书挽救的不是一个学生的成绩，而是一个学生成长路上的自信心！

同学们，克服马虎的最好办法就是接触马虎，了解马虎，人都有马虎的时候，如果曾经有过马虎，不要一错再错，了解马虎的原因并从中获得教训，培养自己思维的缜密性，无论是以后的学习还是生活，都将受益匪浅！

编 者

2016 年 12 月

目 录

第一章 有理数	1
第二章 整式的加减	12
第三章 一元一次方程	15
第四章 几何图形初步	20
第五章 平行与相交	23
第六章 实数	26
第七章 坐标直角坐标系	31
第八章 二元一次方程组	33
第九章 一元一次不等式	36
第十章 三角形	43
第十一章 三角形全等	47
第十二章 轴对称	49
第十三章 整式的乘法与因式分解	50
第十四章 分式	56
第十五章 二次根式	64
第十六章 勾股定理	68
第十七章 平行四边形	70
第十八章 一次函数	76
第十九章 一元二次方程	82
第二十章 二次函数	88

第二十一章 旋转 94

第二十二章 圆 96

第二十三章 反比例函数 106

第二十四章 相似 109

第二十五章 锐角三角函数 111

第二十六章 统计与概率初步 112

参考答案 117

第一章 有 理 数

1. a 与 $-a$ 必有一个是负数，这种说法正确吗？	
	
正确，根据相反数的定义：只有符号不相同的两个数互为相反数。	错误， a 与 $-a$ 虽符号不相同，但当 a 等于 0 的时候， a 与 $-a$ 都是 0，而 0 的相反数是其本身。
 对于初学者来说，当遇到参数的时候，一定要从正数、负数和 0 这三个角度来考虑参数，防止错误。	
类 题 归 纳	
(1) $-a$ 一定是负数，这种说法正确吗？ (2) 当 $a > b$ 时，则一定有 $a > b$，这种说法正确吗？ (3) $x + y$ 一定是正数，这种说法正确吗？  自我总结：	

2. 在数轴上, 与原点 0 相距 5 个单位长度的点所表示的数是_____。	
 错解 	 正解 
5, 数轴上表示 5 的点距离原点 5 个单位。	5 或-5, 在数轴上, 5 在原点右侧 5 个单位, -5 在原点左侧 5 个单位。
打虎心得 透彻理解距离和绝对值两个概念, 距离某一点多少个单位可以从该点左右两边到这一点的距离来找。	
类 题 归 纳	
(1) 在数轴上, A 点表示+1, 与 A 点距离 3 个单位长度的点所表示的数是多少?	
(2) 在数轴上, $x+1$ 到原点的距离为 3, 求 x 的值。	
 自我总结:	

3. 写出绝对值不大于 4 的负整数。	
错解 -3, -2, -1, 0, 根据绝对值的定义可知, 绝对值不大于 4 的点到原点的距离小于 4。	正解 -4, -3, -2, -1, 数轴上表示绝对值不大于 4 的点有 -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 其中负整数为 -4, -3, -2, -1。
打虎心得 本题易错点有两点, 首先是“不大于”这个概念的理解, 其次是“负整数”概念的理解。	
类题归纳 写出绝对值小于等于 2 的整数。	
自我总结:	

4. 若 $ a = b $, 则 $a=b$, 这种说法正确吗?	
	
正确, a, b 的绝对值相等说明在数轴上, a, b 两点代表的数到原点的距离相等, 故 $a=b$ 。	错误, 当 a 和 b 的绝对值相等的时候, a 和 b 的值可能相等, 也可能互为相反数。
打虎心得 有理数这一章节为了防止错误一定要从正数, 0, 负数三个角度考虑问题, 正确理解绝对值的概念, $ a = b $ 说明 a, b 两点代表的数到原点的距离相等, 然而 a, b 两点代表的数也可能在原点的两侧。	
类 题 归 纳	
(1) 若$a =4$, $b =2$, 且$a+b =a+b$, 求$a-b$的值。 (2) 有理数a和b的绝对值相等, 求$\frac{a}{b}$的值。  自我总结:	

5. 如果4个有理数相乘, 积为正数, 那么负因数有多少个?	
 错解 	 正解 
2个或4个, 连续几个因数相乘, 若负因数个数为奇数, 则积为负; 若负因数个数为偶数, 则积为正。	0个, 2个或4个, 这里很多同学容易把4个因数都为正数这一点忽略掉。
打虎心得 连续几个因数相乘, 先根据负因数个数确定其符号: 0个或偶数个负因数相乘积为正, 奇数个负因数相乘积为负。	
类题归纳	
已知 $abc > 0$, 且 $a > b > c$, $c < 0$, 试判断 $ab + \frac{c}{a}$ 的符号。	
自我总结:	

6. 计算： $-48 \div 36 \times (-\frac{1}{9})$	
 错 解	 正 解
12, 先算 $36 \times (-\frac{1}{9})$ 得到-4, 再用-48除以-4 得到 12。	$\frac{4}{27}$, 乘除混合运算必须从左往右依次计算, 不可使用“交换律”。
打虎心得 ① 我们接触的有加法交换律、乘法交换律, 但是当乘除法混合运算的时候应必须从左至右依此计算了。	
类 题 归 纳	
计算: (1) $-15 \times 12 \div 6 \times 5$ (2) $24 \div 9 \times \frac{1}{9}$  自我总结:	

7. 计算: $-14\frac{1}{2}+27\frac{1}{4}$	
错解	正解
$-14\frac{1}{2}+27\frac{1}{4}=\left(-14+\frac{1}{2}\right)+\left(27+\frac{1}{4}\right)=$ $(-14+27)+\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{4}\right)=13+\frac{3}{4}=13\frac{3}{4}$	$-14\frac{1}{2}+27\frac{1}{4}=\left(-14-\frac{1}{2}\right)+\left(27+\frac{1}{4}\right)=$ $(-14+27)+\left(-\frac{1}{2}+\frac{1}{4}\right)=13-\frac{1}{4}=12\frac{3}{4}$
打虎心得 在拆分带分数的时候一定要注意负带分数的符号, 这里的$-14\frac{1}{2}$应该拆分为$-14-\frac{1}{2}$, 而不是$-14+\frac{1}{2}$。	
类 题 归 纳	
计算: (1) $17\frac{8}{11}-20\frac{3}{22}$ (2) $\frac{7}{6}\times\left(-12\frac{6}{7}\right)$  自我总结:	

8. 计算: $-36 \times \left(\frac{7}{12} - \frac{5}{9} - \frac{1}{4} \right)$	
 错 解	 正 解
$-36 \times \left(\frac{7}{12} - \frac{5}{9} - \frac{1}{4} \right) = \left(-36 \times \frac{7}{12} \right) + \left(-36 \times \frac{5}{9} \right) + \left(-36 \times \frac{1}{4} \right) = -21 - 20 - 9 = -50$	$-36 \times \left(\frac{7}{12} - \frac{5}{9} - \frac{1}{4} \right) = \left(-36 \times \frac{7}{12} \right) + (-36) \times \left(-\frac{5}{9} \right) + (-36) \times \left(-\frac{1}{4} \right) = -21 + 20 + 9 = 8$
打虎心得 很多同学在这里想到了是用分配律,但是却漏掉了括号里负数项的符号。	
类 题 归 纳	
计算: (1) $(8700 - 870 - 87) \div 87$ (2) $\left(1\frac{1}{4} - \frac{5}{6} + \frac{1}{2} \right) \times (-12)$	
 自我总结:	

9. 计算： $(-24) \div (\frac{1}{2} - \frac{3}{4} + \frac{1}{8})$	
错解	正解
$(-24) \div (\frac{1}{2} - \frac{3}{4} + \frac{1}{8}) = (-24) \div \frac{1}{2} + (-24) \div (-\frac{3}{4}) + (-24) \div \frac{1}{8} = -48 + 32 - 192 = -208$	$(-24) \div (\frac{1}{2} - \frac{3}{4} + \frac{1}{8}) = (-24) \div (-\frac{1}{8}) = 192$
打虎心得 很多同学犯这种错误，误认为除法也有分配律。	
类题归纳	
计算： $6 \div (\frac{3}{4} - \frac{1}{6} - \frac{1}{12})$	
自我总结	

10. 计算: (1) -3^4 ; (2) $-\frac{3^2}{2}$	
 错 解	 正 解
(1) $-3^4=(-3)\times(-3)\times(-3)\times(-3)=81$ (2) $-\frac{3^2}{2}=\left(-\frac{3}{2}\right)\times\left(-\frac{3}{2}\right)=\frac{9}{4}$	(1) $-3^4=-3\times3\times3\times3=-81$ (2) $-\frac{3^2}{2}=-\frac{9}{2}$
打虎心得 在 $-a^n$ 和 $(-a)^n$ 这个问题上, 很多初学者容易出错。	
类 题 归 纳	
计算: $-1\frac{1}{2}\times\left[3\div\left(-\frac{2}{3}\right)^2-1^0\right]$	
 自我总结:	