



谁的算法快

目 录

开头的几句话·····	1
一 算得快，大有益·····	2
二 两个基本要求·····	10
三 访问模范阿姨·····	17
四 多想出智慧·····	23
五 数铅笔，学算术·····	35
六 入库稻谷多少斤？·····	43
七 一首儿歌的启示·····	50
八 化难为易·····	57
九 乱麻搓成了绳子·····	65
十 在少年宫里·····	74
十一 小老师指出的路子·····	80
十二 触类旁通·····	87
十三 给李老师拜年·····	93
十四 水果店里的学问·····	101
十五 行行出“状元”·····	105
十六 电子计算机发言了·····	110
尾 声·····	116

开头的几句话

亲爱的小朋友：

学校快放寒假了，你们打算怎样来度过它呢？

前几天，有几位小朋友来找我。他们打算在寒假里学速算，要求我帮助，我高兴地答应了。

那天，我给他们讲了一个学速算的故事。哦！那可是个真实的故事。现在，我在这里给你们也讲一讲吧。

故事里的两位小朋友你们可能认识也可能不认识，不过，这都没有什么关系，他俩的名字，一个叫张小路，另一个叫杨小钢。故事里讲的是去年的事了……。

一 算得快，大有益

五爱小学举行期终考试了。那天是考最后一门课程——算术。

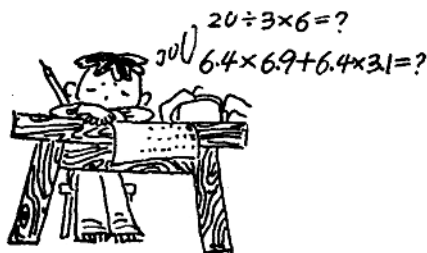
三年级(1)班的教室里，靠窗第三个座位上，坐着一位胖乎乎的小朋友。他叫杨小钢，是班上的算术课代表。以往每次算术考试，小钢总是“笃笃定定”，今天却见他有点心神不定。你看，他一会儿侧着头想，一会儿瞪着眼望，一会儿咬咬铅笔，一会儿又抓抓头皮。怎么啦？原来，他给试卷上的第八题卡住了。

第八道题是什么内容呢？试卷上印着：

八、计算：

(1) $20 \div 3 \times 6 = ?$

(2) $6.4 \times 6.9 + 6.4 \times 3.1 = ?$



开始，小钢认为并不难；后来一算，发现“ $20 \div 3$ ”除不尽。他想呀想，“一定是题目印错了”，于是就举手问老师：

“李老师，20除以3除不尽，是不是——印错了？”

在讲台前看着试卷的李老师，听了小钢的发问便抬起了头，她拿下老花眼镜，望了望小钢，语气肯定而又带启发地说：“20除以3是除不尽的。但是，这道题没有错，上次讲简便运算时，不是讲过这类题目的运算方法的吗？”

小钢猛地想起上星期复习课上，李老师确是补充过有关简便运算的内容，当时，小钢想简便不简便无所谓，只要做得对就行，所以只管自己做练习，没有注意听。不料今天偏偏考到了。唉，真急人！

小钢就这样面对试卷，想着望着，望着想着……，一会儿，眼前那个“八”字渐渐地变大了，变大了，简直象座陡峭的山了。小钢乏力得怎么也爬不上去……

当李老师宣布还剩最后五分钟时间后，小钢震惊了。他慌忙用取近似值的方法在答卷上写了：

$$\begin{aligned} & 20 \div 3 \times 6 \\ & \approx 6.6667 \times 6 \\ & = 40.0002 \\ & \approx 40 \end{aligned}$$

这时，“嗒、嗒、嗒”有人在玻璃窗上敲了三下。小钢回头望，看见窗玻璃上贴着一张熟悉的脸：宽额角，塌鼻梁，翘嘴唇。啊，是张小路在催他交卷呢。他急忙向四周看看，教室里同学不多了。小钢更着慌了，鼻尖上不住地冒出汗来，刚才还觉得很容易的第二小题，现在也突然变难了，

就连平时背得滚瓜烂熟的乘法口诀，这时也变得陌生了

.....

答卷上出现了几个零乱的算式：

$\begin{array}{r} 6.4 \\ \times 9.6 \\ \hline 384 \\ 576 \\ \hline 6144 \end{array}$	$\begin{array}{r} 6.4 \\ \times 3.1 \\ \hline 64 \\ 192 \\ \hline 19.84 \end{array}$	$\begin{array}{r} 61.44 \\ + 19.84 \\ \hline 81.28 \end{array}$
--	--	---



算得对不对？小钢已来不及考虑了，在把计算结果写到横式的等号后面的时候，他忽然发现刚才把题中的“6.9”，错看为“9.6”。小钢心急火燎地想重算一遍，但是，“叮铃……”，电铃响了，考试时间到了。

小钢没精打采地背起书包回家了。他晃晃悠悠地走着，出校门才几步，张小路就从后面赶了上来，并在小钢肩上推了一巴掌，生气地说：“你今天怎么啦？交卷那么迟，回家也不等一等！”

小路和小钢，两家住在同一个院子里。小时候两人同进托儿所，同上幼儿园，如今又在同一班上学习。张小路还是班上的学习委员哩！平时他俩可以说是形影不离的，家里人常拿他俩开玩笑，说小钢是小路的影子，而小路呢，又是小钢的影子。所以，今天小钢的行动确实使小路有点生气了。

小路见小钢仍不吭声，接着又说：“我早就对你说过，会考速算，怎么样？你第八题算对啦？”

小钢没考好，本来心里老大不高兴，听到小路提起那个倒霉的第八题，心里更冒火，冲口就说：“错就错，反正我认为速算用处不大。”

“用处不大？”

“当然罗，隔壁王叔叔不是说过吗？以后实现四个现代化了，要普及电子计算机哩；有了计算机，还学速算干什么？”

“速算可以算得快，怎么没有用？”

“你能快过电子计算机吗？今天我要是有台计算机，保证算得又快又正确！”

两人边走边争论，谁也说服不了谁。最后，还是象以往的争论一样，要请小钢的爸爸来裁判了。

小钢爸爸是市一中的数学教师，大家叫他老杨。晚上，老杨问起小钢算术考试的情况，小钢支支吾吾地说考得还可以。

“是还可以？第八题算对了吗？第九、第十题为什么不呢？”爸爸严厉地问小钢，但语气是平和的。原来，老杨在下班的路上碰到了李老师，已经知道了小钢的考试情况。

“爸爸也知道那个倒霉的第八题了，真糟糕！”小钢心里想着，嘴巴就结结巴巴地答着：“那第八题——方法——粗心，后两题——会做——来不及。”

“是这样吗？那你为什么来不及做啊？”爸爸今天是要打破砂锅纹（问）到底了。

小钢红着脸，咬着嘴唇不吭声了。这时，小路不知什么时候走了进来，在旁插了一句：“我说要考速算的，他不信嘛！”

小钢不满地向小路斜了斜眼，仍然不吭声。老杨却兴致勃勃地继续问道：“小钢，你说算得快好，还是算得慢好？”

“当然算得快好。”

“好在什么地方呢？”

“好在快！”小钢不假思索地答道。

“好在可以多作题，可以考出好成绩。”小路又插了一句。

“还是小路讲得具体一点，但不全面。小钢哪，学会速算有很多好处呢。第一条，可以提高工作效率。如果你是个营业员，顾客买东西就不用排长队了；如果你是个生产队会计，就能有较多的时间参加队里的劳动；如果你是个炮兵，就能迅速准确地命中目标；如果你是……”

小钢不等他爸爸讲完，就抢着说：“你讲的都是大人的事儿，我们算题目快点慢点也差不了几分钟哟。”

“呵，差不了几分钟？！”老杨听了小钢的话，十分认真地说：“几分钟，可不算少啦！要实现四个现代化，我们

应提倡争分夺秒，分秒必争！再说，电子计算机的运算速度已达到每秒一亿五千万次，不久就将达到五亿、十亿次啦，所以说，就是争分夺秒也还不够，看你倒还不在于这几分钟哩！”

小钢听到爸爸讲起电子计算机，放学路上和小路争论的理由又溜到了嘴边，说：“爸爸，有了电子计算机，还学速算干什么？”

“哈哈！”老杨笑了起来，他望着两个孩子认真、稚气的脸，风趣地说：“我问你们一个问题，你从楼下上五楼，步行快还是乘飞机快？”

“从楼下上五楼怎么乘飞机呢？飞机不能开呀！”小路对这个问题感兴趣了。

“是啊，在这样的具体条件下，飞机失去了用武之地。退一步来说，如果能乘飞机，那末上下飞机所需要的时间，远远超过飞机飞行的时间。要是电梯，倒蛮快当，一会儿便上了楼。象你们今天考试的第八题，用简便运算的方法就象坐上电梯一样；要是用电子计算机算，真正计算的时间只是一瞬间，然而准备工作的时间却比口算、笔算花时间了。”

小钢和小路专心地听着。老杨接着说：“而且，即使给你一台电子计算机，如果象你考试时那样，把‘6.9’当作‘9.6’，那么同样不能得到正确的结果。你说对吗？”

“嗯。”小钢脸红了。

“所以，在这个意义上说，学习速算有助于培养认真细心的解题习惯，为以后应用电子计算机作好准备。这就是学速算的第二个好处。再说，要掌握速算技能，还得熟悉算式的特点，用不同的方法计算不同的算式。这样，练习速算的过程，就是提高分析问题和解决问题能力的过程。就拿

$20 \div 3 \times 6$ 来说，你要算得快，必须熟悉乘法、除法的意义，掌握乘除混合运算性质。 $20 \div 3 \times 6$ 表示把20先缩小3倍，再扩大6倍。小钢，你说说，实际上是扩大了还是缩小了？”

“扩大了。”

“扩大了几倍？”

“2倍。”

“20扩大2倍是多少？”

“40。对，我算的结果也是40呀。”小钢理直气壮地说。

“你算得的40是近似值，还是精确值？”

“这一——，是近似值。”小钢的说话声音变低了。

“那末，根据刚才的分析，得到的结果也是近似值吗？”

“那——，是精确值。”小钢的脸又红了起来。

“到底哪种算法对呢？”

“嗯……”小钢语塞了。

“ $20 \div 3 \times 6$ 也可以根据乘除法混合运算的交换性质或结合性质来解——”老杨一边说，一边拿来一张纸，并在纸上写了：

$$\begin{aligned} & 20 \div 3 \times 6 \\ &= 20 \times 6 \div 3 \\ &= 120 \div 3 \\ &= 40. \end{aligned}$$

或者

$$\begin{aligned} & 20 \div 3 \times 6 \\ &= 20 \div (3 \div 6) \\ &= 20 \div 0.5 \\ &= 40. \end{aligned}$$

“啊哟，我怎么没有想到呢？”小钢看着爸爸写出的算式，拍着脑袋跺着脚说。

“唷，还有几种算法！我认为……”小路也睁大了好奇的眼睛。

“以后，你们学习了分数，还可以用分数来算，方法很多。”老杨点燃了一支烟，抽了一口，接着说：“从这个意义上说，学习速算的第三个好处，是有助于把知识有机地联系起来，灵活运用，提高分析问题和解决问题的能力。”

听了爸爸一番话，小钢受到了很大的启发，高兴地说：“爸爸，我现在才明白学速算的意义真不少，它关系到我们今后掌握电子计算机的技术，关系到四个现代化的实现哩！”

小路也激动地说：“原来速算有这么多的好处，开始我只想到考试可以得个好成绩呢。小钢，寒假里我们一起来学习速算好吗？”

小钢高兴得直点头，忙说：“好！好！”

二 两个基本要求

寒假开始了。

第一天，小钢和小路吃过早饭，就和小组里的同学一起，到车站开展“树新风，做好事”活动，用实际行动向雷锋叔叔学习。

下午，他俩请小钢爸爸教速算。一开始，小钢爸爸就说：“上次讲了速算的好处，今天要给你们讲讲速算的一些常用方法。现在，问你们一个问题：造房子为什么要打好地基？”

“使房子造得牢固嘛！”小钢答道。

“地基不打好，房子砌不上去，就是砌好了也不牢固。”小路补充说。

“你们讲得都很好。俗话说，万丈高楼平地起。基础不扎实，即使砌平房也容易倒塌。你们学习也是同样的道理，小学基础打好了，才能升中学；中学基础打好了，才能上大学或直接参加生产劳动，才能适应四个现代化的需要。现在，学习速算是为了打好小学的算术基础，然而，要学好速算它本身也有个基础问题。基础打好了，才能深刻理解速算的原理，运用起来得心应手，真正算得快；也才能由此及彼，举一反三，在实践和运算中总结新经验，创造新方法。”

“杨伯伯，那速算的基础是什么呢？”小路问道。

“学速算的基础是广泛的，概括起来说，主要有两个基本要求。第一，要明确四则运算的意义、性质，并掌握有关

规律。比如，加、减、乘、除法的意义及其运算定律，加减乘除混合运算的性质，和、差、积、商的变化规律等，都是这一要求所包含的内容。这些知识你们都学过吗？”

“学过。”两人异口同声地答道。

“加法运算定律有几条？”

“有两条，一条是加法交换律，一条是加法结合律。对吧？”小钢抢先问答。

“那末，加法交换律讲些什么内容呢？”老杨继续问道。

小钢望着爸爸，心里正组织着回答的词句。小路却熟练地答上了：“两个数相加，交换加数的位置，它们的和不变。”

“说得对。加法交换律可以这样表示：

$$a + b = b + a.$$

这里的 a 和 b 各表示一个加数。用式子表示便于记忆和应用。”老杨从书桌上的书底下抽出几张纸，拿在手里对他们说：“我把有关你们学过的运算定律，运算性质以及和、差、积、商变化规律，归纳成表解的形式，你们先去复习复习，有不懂的地方再问我，好吗？”

“爸爸，那末速算的方法你还讲不讲？”小钢急着问。

“方法当然要讲一点，但我希望你们要靠自己学，同时还要向社会实践学，向生产者



学。并且，可以把学习速算和复习算术基础知识结合起来，必要的地方我再给你们作些辅导。好吧，今天你们先把基础清理清理。”老杨说着把手中的几张表递给了他们。

小钢和小路接过这些表，抢着看。嗨，《加法、乘法运算定律表》、《加减法混合运算性质表》、《乘除法混合运算性质表》、《和、差、积、商变化规律表》……，全是一些综合的算术基础知识。他们两人看着、笑着，笑着、看着，喜出望外。

老杨摸着他俩的头，说：“熟悉这些表，就是学速算的第一个基本要求。这是理解和掌握速算方法的基础之一。”

“爸爸，那第二个基本要求又是什么呢？”这回，小钢急于要问了。

“第二个基本要求，是要熟练掌握一些基本运算。例如，二十以内的加、减法，百以内的乘除法，以及一些常用的算式 and 数据的记忆等等。这些知识你们也都学过，现在我来试试你们掌握得是否熟练。下面，我报一个算式，你们要用最快的速度来回答。”老杨顿了一下，然后说：“准备好了吗？”

“准备好了！”两人齐声回答。

“7加9。”

“等于拾——”小钢顿了一下，还没来得及说出答数，小路抢先说：“16。”

“63除以9。”

“等于7。”这次小钢领了先。

算了一阵后，老杨笑笑说：“你们口答的速度还不快，这说明基本技能的训练还不够。”

“爸爸，怎样才算快呢？”小钢问。

“我给你们定个要求，如果十分钟能口答这类算式一百题，可以算过关；能口答一百二十到一百四十题就算快。”

“杨伯伯，常用的算式和数据又指什么呢？”小路问道。

“常用算式很多。例如……”老杨说着在纸上写了几个算式：

$$\begin{array}{ll} 5 \times 2 = 10; & 25 \times 4 = 100; \\ 125 \times 8 = 1000; & 625 \times 16 = 10000; \\ 75 \times 4 = 300; & 375 \times 8 = 3000. \end{array}$$

“这几个是常用的基本算式。每个基本算式，都可以变化出一连串的算式来，好象一粒稻种可以长出一串稻穗一样。例如， $25 \times 4 = 100$ ，就可以变化为下面的一些算式。”老杨接着又写下了一连串的算式：

$$\begin{array}{ll} 2.5 \times 4 = 10; & 25 \times 0.4 = 10; \\ 0.25 \times 4 = 1; & 25 \times 0.04 = 1; \\ 100 \div 4 = 25; & 100 \div 25 = 4; \\ 10 \div 4 = 2.5; & 10 \div 25 = 0.4; \\ 1 \div 4 = 0.25; & 1 \div 25 = 0.04; \\ \dots\dots\dots \end{array}$$

“这些算式在速算中应用很广，要逐步熟记。另外，所谓常用数据，这里是指从1到25的平方数——”

说到这里，小路插嘴说：“杨伯伯，1到25的平方数我能背得。”他一边背着，一边拿笔在纸上写了出来：

$$\begin{array}{lll} 1^2 = 1; & 2^2 = 4; & 3^2 = 9; \\ 4^2 = 16; & 5^2 = 25; & 6^2 = 36; \end{array}$$

$7^2 = 49;$	$8^2 = 64;$	$9^2 = 81;$
$10^2 = 100;$	$11^2 = 121;$	$12^2 = 144;$
$13^2 = 169;$	$14^2 = 196;$	$15^2 = 225;$
$16^2 = 256;$	$17^2 = 289;$	$18^2 = 324;$
$19^2 = 361;$	$20^2 = 400;$	$21^2 = 441;$
$22^2 = 484;$	$23^2 = 529;$	$24^2 = 576;$
$25^2 = 625.$		

老杨一边听一边连声称赞说：“对，对！学习委员到底要比算术课代表强。”

小钢听爸爸这么说，心里老大不自在。他伸手拿过那张纸，翻来复去看着那一串串算式与一堆堆数据，总想找点话说说。末了，他又把眼光移到他爸爸先前给他们的那几张表上，便说：“爸爸，这两个基本要求内容这么多，怎么记得了啊？”



“是呵，这个问题提得好。内容多，一下子就想全部记住是有困难的，这里也要讲究记忆的方法。通常说，记忆方法有两种：一种叫机械记忆，一种叫理解记忆。所谓机械记忆是要读熟、背诵，甚至通过多次重复来记住；理解记忆是

要先弄懂道理，再把它记住。但是，不管是哪种记忆，都应该在一定程度的理解的基础上去完成它；并且，在练习时都应做到眼看、口说、耳听、手写、心想，这样才能取得较好的效果。刚才讲的第一个基本要求，只要你理解了，弄懂了，也便记住了；而第二个基本要求，就得进行背诵，才能熟记。”说完，老杨在书桌抽屉里拿出一百个口算题给他们练习。这些口算题是：

$8+7$	8×7	$9+7$	9×7	1×11
$3\div 3$	$3-3$	3×3	$2+2$	$4+4$
8×2	$8+2$	$6-6$	$0+9$	$7-0$
9×0	9×5	$4+13$	$13-8$	6×3
$0\div 8$	7×4	$28\div 4$	$28\div 7$	8×7
$15-8$	$15-7$	17×0	$14-6$	$17-8$
$17+9$	2×2	4×2	8×2	16×2
32×2	64×2	128×2	256×2	512×2
$17-9$	$15-8$	$14-7$	$14\div 7$	$63\div 9$
$54\div 6$	$54+6$	$17\div 18$	$16-7$	$17+3$
15×4	$15-7$	2×5	5×2	$5\div 2$
$9\div 2$	$16\div 4$	13×5	18×5	$38\div 2$
46×2	25×3	4×25	$169\div 13$	$121\div 11$
$361\div 19$	14^2	$64\div 16$	$0\div 12$	$0+0$
$0-0$	0×0	$2.1+0.9$	$1-0.8$	$2-1.7$
$4-3.9$	5×0.2	12.5×8	$1.1-1.1$	$2\div 2$
6×0.4	$100\div 4$	0.75×4	$300\div 75$	$289\div 17$
$18-9$	$11+8$	11×9	$1.5-0.9$	$2-1.1$
3×0.9	$16\div 16$	0×2.7	$5.1+8.1$	8.1×6