

小学数学锦囊5

诗体算题

使你熟记一题通晓一类

主编 张秋林
策划 港城慧童工作室

◆ 清扫外围

◆ 强化主题

◆ 丰富课外

◆ 充实课内



二十一世纪出版社

www.21stcph.com

编辑例言

一个时期以来,各种习题集、练习册、单元测试、毕业试卷……铺天盖地,压得广大青少年饭吃不香,觉睡不稳,身心备受摧残!

事实上,人们可以做一千道题、一万道题,但谁也不能把世界上的题目都做完。靠重复练习、加大作业量,企求减少错误、提高成绩,显然是一条坎坷泥泞的窄路。

减轻过重作业负担,还给青少年快乐的童年,已经引起社会各界的广泛关注。

怎样才能少出差错、做得又对又快?怎样才能抓纲带目、牵住牛鼻子?怎样才能提高思维技巧、提高解题能力?……

许多人都在寻觅着“锦囊妙计”。

“锦囊”丛书便试图从这一角度作出自己的努力。它的特点是:

1. 以解题规律作导向,侧重指导学法,力求使读者“执一驭万”。

2. 知识点贴近小学课本,但不重复课本。意图通过清扫外围,强化知识主体。

3. 例题和技能训练题,力求典型精炼,以趣激思,以趣促学,丰富课外,充实课内。

不敢说“锦囊”中尽是灵丹妙药,因为它还需逐步地修订完善;但可以肯定地说,打开“锦囊”会使你的智慧碰撞出耀眼的火花,把你带进一个全新的天地。

“锦囊”丛书具有类工具书的性质,小学数学的各个知识点,都可以从中找到位置。它共含 6 个分册,分别是:

《典型错解》

——帮你冲出思维误区

《快算技巧》

——让你的计算笔下生风

《题型透视》

——给你点石成金的诀窍

《练智广场》

——教你做做头脑体操

《诗体算题》

——使你熟记一题通晓一类

《魔幻谜题》

——为你展示奇妙的数学世界

写在前边的话

送你一束智慧花

诗体算是诗的数学,数学的诗,它是人类巧妙思维进发的智慧之花。

诗体算题在数学园地中璀璨夺目、长盛不衰,她渊源流长,芬芳四溢。

明代数学家程大位撰写的《直指算法统宗》是一本诗体数学题的总集,在相当一段时期内,它是印刷发行最多,流传最广泛,影响最深远的一部数学书。因此,可以说:《直指算法统宗》这本书是诗体算题的源头,程大位是普及诗体算题的创始人。

由于这种算题,形式新颖独特,朗朗上口,容易记牢,因而一些饶有趣味的题目,数百年后仍在民间流传着,成了普通百姓的口碑。

斗转星移,在漫长的岁月中,劳动人民又从自己的生活实际中,创作了许多新的富有时代气息的诗体算题。

直到今天,我们仍然可以目睹一些以诗体算题相互考较的动人景象。

春日田头,夏日树下,上了年纪的老人常用它来测试子侄、子孙的智力情况,诸如“鸡兔同笼”、“蜗牛爬墙”、“骑马进京”等等,妇孺皆知:

- (1) 鸡兔同笼不知数,
三十六头笼中露,

数足共有五十双，
各有多少鸡和兔？

- (2) 日升六尺六，
夜降三尺三。
墙高一丈九，
几日到顶端？

- (3) 甲乙骑马奔京城，
每日行程不变更。
甲马日行二百四(240里)，
乙马一百五十程。
十二天前乙已走，
何时两人才相逢？
.....

田野中，广场上，烈日里，月光下，小朋友们嬉戏玩耍，也常听到一些有趣的相互对答：

- (4) 三个五，一个一，
出道题，考考你，
每个数字用一次，
等于二十四咋算的？

- (5) 俺院里，有群鸡，
加上7，减去7，
乘以7，除以7，
其结果，还是7。

你算算，多少鸡？

.....

这种句式整齐，押韵，类似诗歌、民谣形式的数学题，我们把它称为“诗体数学题”。

社会变化了，时代不同了，诗体数学题又增加了新的内容，人民群众创造出了更多的脍炙人口的佳作。如：

(6) 兄弟两人摘黄瓜，
 总共摘了八十八。
 哥哥多摘十八根，
 兄弟各摘多少瓜？

(7) 解放军叔叔搞演习，
 每天行军一百二十里，
 诱惑“敌人”施巧计，
 每行百里退二十，
 全程一共四百里，
 何日可到目的地？

(8) 兴修水利战海滩，
 派来民工四十八。
 每人每天挖五方，
 或把三方土运完，
 怎样分工才合理，
 挖土、运土都不闲。

(9) 队长农药提一桶，

用前他先倒八升，
随后用水来补满，
满后他又倒四升，
再用清水补满桶，
拿根试管插桶中，
农药与水相比较，
农药十八水为七，
现在请你算一算，
桶的容积多少升？

- (10) 飞机演习真好瞧，
教练弹“叭”的往下掉，
第一秒下降四米九，
以后每秒快不少，
后一秒都快九米八，
落地共用三十秒。
请你抬头天上看，
飞机离地有多高？

.....

诗体数学题为什么能盛传不衰，茁壮发展呢？这是诗体数学题独具的特点决定的。它的突出特点是：

一、易诵易记

诗体数学题不同于一般叙述性、图示性问题，它具有句式整齐、押韵，朗朗上口，容易诵读的特点。易诵才能易记。尽管记忆的基础是理解，但是，即使一时不能理解的东西，只要朗朗上口，易于背诵也是能够记住的。旧社会的儒学，教七八岁的孩子读《三字经》、《千字文》，数十年后，有的人还讲不出道理，却仍能随口背出。

就是因为它易诵易记。

尽管这些课文内容蕴含博大,并远离生活,对儿童来说无异于“天书”。但由于都是韵文,一句话或三字或四字,朗朗上口,便于记忆。反过来,假如文字佶屈聱牙,读来拗口,即使理解也不可能将它长久记住。

我国古代的《算法统宗》,收集了 595 道数学题,全是诗体。古希腊的《希腊文集》的一些问题也是诗体,它们能够长期广泛地流传到世界各地,一个重要的原因,就是运用了人们喜闻乐见易诵易记的歌谣形式。

二、趣味浓厚

趣味浓厚,显然也是诗体数学题流传久远的另一个原因。

同样的一道题,用歌谣进行叙述和用指示性的科学语言叙述,便截然不同。

请看:

一根长 1 丈的绳子,需要剪成四段,段与段间相差必须都是 8 寸,每段应截取多长才符合要求?

这样的叙述平淡无奇,而变成诗体则妙趣横生:

出道题,请你算,
一丈绳子剪四段,
一段比一段长八寸,
各段多长剪剪看。

瞧,短短的四句话,有条件、有问题,这简直是道数学谜!尤其是“一段比一段长 8 寸”,横生枝节,引人入胜。

再如:

说稀奇,真稀奇,

鸭子队里混只鸡，
顺着数数它第九，
倒着数数它第十，
请你仔细算一算，
鸭子一共多少只？

这本是一个简单的问题，但这么一叙述便妙趣横生：鸡混进了鸭队，是一奇，顺着数与倒着数又不一样，又是一奇。这样把解题条件非常巧妙地隐含其中，风趣、迷幻，读来令人兴奋，促人思考。

我国古代和世界其他国家，都有构思奇巧、趣味浓厚的诗体趣题。

诗体数学题，这种既有情节，又顺口成章的浓厚趣味性是独特的，也是任何其他题型所不具备的。

兴趣是最好的老师，有趣味的问题才能引人注意，激人思考。诗体数学题反复吟诵之后，使人欲罢不能，必欲寻根究底。这样便自然而然地起到“以趣引思，以趣促学”的作用。

三、优美的文学性

数学是个高度抽象的学科，它的魅力主要来源于严密的逻辑性。地理可以有山川名胜之美，历史可以有惊心动魄的故事，语文可以有形象生动的语言，数学则似乎与文学无缘。因此，一些人误认为“数学枯燥乏味”。

其实，这只是表面上的认识。从表面形式看，所有的应用题都是“条件——问题”的刻板模式，但是诗体数学题却一反常态，从形式到内容都使人耳目一新。数学的抽象严密和语言的易读易诵，它兼而有之。尽管它仍以高度概括的语言来呈现条件和问题，却仍具备了易读易记和生动形象的趣味性。如：

三个女儿来看娘，

三五七天各一趟，
今日一齐娘家走，
何日一齐再看娘。

这道题若用普通叙述法，需加倍的文字才能表达出来：

一个老婆婆有三个女儿，大女儿3天来一次，二女儿5天来一次，三女儿7天来一次，她们某日恰好在娘家聚齐，请问姐妹三人再次聚齐，至少需要多少天？

数学诗只用28个字，一句“三五七天各一趟”，省略了许多繁琐的叙述。叙述简洁明了，却更有韵味。

有一则智力题，则更是引人入胜：

兵荒马乱那一年，
聋子、瞎子、瘸子夜聊天。
突然间，
聋子看见火光闪，
瞎子说枪声震得我头一偏，
瘸子说，子弹擦过了我鼻尖，
三人都说自己先知道，
请你评评谁最先？

这个题目只要知道光速、声速和子弹速，三种速度中以光速最快，就可评出先后。但它的内容却颇有文学韵味：在社会动乱，民生凋蔽的年月里，三个残疾人夜晚聊天，聋、瞎、瘸三人碰到了一起，这种巧合本身就够滑稽、幽默，令人啼笑不得。更奇特的是，突然一个流弹从他们中飞过，惊险、恐怖，使人叫绝！……一场虚惊之后，他们便各自说出了自己的感受，从而又引起一场争论。

简单的问题中既有数学知识，又蕴含了物理学知识。

这样的问题,一经入目,印象深刻,长久不忘。但是如果不是文学性较强的歌谣体,而用平铺直叙的叙述性语言,就不可能达到这样的效果。

文学韵味强,增强了可读性,浓化了趣味性;浓厚的趣味性和易读易诵的特点,又提高了它的可记性。

诗体数学题这些独特的功能,使它的实用价值大为提高。

诗体数学题,往往一题代表一个类型,记住了一道,便可旁及其他,可以真真切切地收到“闻一知十、触类旁通”的效果,对开发智力、启迪智慧,具有不可估量的作用。

读了诗体数学,还可以了解古今中外的数学家和数学史,对开阔视野,拓宽知识面,更具有重要意义。

青少年时代记诵一些数学诗,对于未来的学习生活实在是非常有益的。

如此看来,数学诗引起了人们的普遍喜爱,能够广为流传并日益丰富和发展,便是顺理成章的事了。

目 录

写在前边的话	(1)
例题详解	(1)
例 1 七个老翁	(1)
例 2 朝圣	(2)
例 3 一群鸡	(3)
例 4 狮头鹅	(4)
例 5 工钱	(5)
例 6 供酱	(6)
例 7 生产零件	(7)
例 8 耕地	(8)
例 9 生产化肥	(10)
例 10 四人存款	(11)
例 11 王老师改作文	(13)
例 12 写错题	(14)
例 13 考试	(14)
例 14 养兔	(15)
例 15 吃西瓜	(16)
例 16 桃、李、杏	(17)
例 17 篮中苹果	(18)
例 18 榨油	(19)
例 19 总共得几元	(21)
例 20 塔灯	(22)

例 21	塔顶灯	(23)
例 22	凳、椅的价钱	(24)
例 23	每斤价钱	(25)
例 24	篮球、足球	(26)
例 25	养鸡	(27)
例 26	鹅鸭各几只	(28)
例 27	植树	(30)
例 28	求路长	(31)
例 29	湖边桃柳	(31)
例 30	树林	(32)
例 31	方阵	(33)
例 32	连续数	(34)
例 33	木垛	(35)
例 34	八人分梨	(36)
例 35	兄弟摘瓜	(38)
例 36	比武场	(39)
例 37	两个数	(40)
例 38	老翁卖梨	(41)
例 39	木分两段	(43)
例 40	剪绳	(44)
例 41	松、杉	(45)
例 42	鸡兔同笼	(46)
例 43	方凳、圆机	(47)
例 44	房客	(49)
例 45	和尚分馒头	(49)
例 46	55 只碗	(51)
例 47	蜗牛爬杆	(52)
例 48	对面行走	(54)

例 49	车速	(55)
例 50	比步行	(56)
例 51	骑马进京	(57)
例 52	太仓至上林	(58)
例 53	上学的路	(60)
例 54	每朝行程	(62)
例 55	行军	(63)
例 56	截线	(64)
例 57	分苹果	(65)
例 58	鬼谷算	(66)
例 59	骡和马	(68)
例 60	割青草	(69)
例 61	野营	(71)
例 62	工程	(72)
例 63	铜像注水	(73)
例 64	绳长	(74)
例 65	两数差	(75)
例 66	分加班费	(76)
例 67	共有多少鸭	(78)
例 68	苹果、梨	(80)
例 69	收稻	(81)
例 70	舞衣用布	(82)
例 71	放风筝	(83)
例 72	水深	(84)
例 73	绳长和井深	(85)
例 74	小菜地	(86)
例 75	周长相等	(87)
例 76	长方形	(88)

例 77	两个长方形	(89)
例 78	三角形	(90)
例 79	圆环	(91)
例 80	等腰三角形	(92)
例 81	铁箍长	(93)
例 82	树粗	(94)
例 83	方中圆	(95)
例 84	正方体	(96)
例 85	长方体水池	(97)
例 86	需用铁皮	(98)
例 87	一堆小麦	(98)
例 88	王奶奶买鱼	(100)
例 89	分书	(102)
例 90	实际距离	(103)
例 91	队形	(104)
例 92	配农药	(106)
例 93	求竹竿长	(107)
例 94	科学分工	(108)
例 95	刁番都的墓碑	(109)
例 96	船员人数	(112)
例 97	卖西瓜	(113)
例 98	李白沽酒	(114)
例 99	爱罗特的苹果	(116)
例 100	牛顿问题	(118)
数海星光		(121)
数学名人		(122)
商高		(122)
班昭		(122)

刘徽	(123)
何承天	(124)
祖冲之	(124)
祖暅	(125)
秦九韶	(126)
杨辉	(126)
朱世杰	(127)
程大位	(128)
徐光启	(128)
梅文鼎	(129)
李善兰	(130)
苏步青	(130)
华罗庚	(131)
陈景润	(133)
王元	(134)
杨乐	(135)
胡和生	(136)
欧几里德	(136)
阿基米德	(137)
刁番都	(138)
海帕西娅	(139)
花拉子模	(139)
拜斯迦罗	(140)
笛卡尔	(140)
开普勒	(141)
费尔马	(142)
牛顿	(142)
莱布尼茨	(144)

哥德巴赫·····	(145)
欧拉·····	(146)
高斯·····	(147)
柯瓦列芙斯卡娅·····	(148)
数学经典·····	(149)
纸草书·····	(149)
巴比伦泥板·····	(150)
《周髀算经》·····	(151)
《几何原本》·····	(151)
《九章算术》·····	(152)
《数书九章》·····	(153)
《海岛算经》·····	(153)
《孙子算经》·····	(154)
《五曹算经》·····	(154)
《五经算术》·····	(155)
《数术记遗》·····	(155)
《夏侯阳算经》·····	(155)
《张邱建算经》·····	(156)
《算盘书》·····	(156)
《辑古算经》·····	(157)
《测圆海镜》·····	(157)
《算法统宗》·····	(157)
诗体算题集萃·····	(158)
诗体算题练习题·····	(158)
附录:参考答案·····	(172)