

小学
数学竞赛
试题精选详解



G40

115

小学数学竞赛试题精选详解

冯 山 三 夏 其 书 编

2
1/12

1988

河南教育出版社

11. 11.

小学数学竞赛试题精选详解

冯山 三夏 其书编

责任编辑 侯耀宗 王 卫

河南教育出版社出版

河南省荥阳县印刷厂印刷

河南省新华书店发行

787×1092毫米 32开本 7.625印张 158千字

1988年4月第1版

1988年4月第1次印刷

印数1—52,400册

ISBN7-5347-0167-0/G·137

定 价

1.25元

写在前面的话

小学数学竞赛近两年来已逐步在各地开展起来，为了推动这项活动的发展，我们编选了这本书。选入本书的，多是近年来我国各地举办的小学数学竞赛的试题，也有少量国外小学数学竞赛试题。当你阅读和演算时会发现，书中既有你平时熟悉的题型和解法，又有比较新颖的题型和思路。可以说，所选的题目大都较为灵活有趣、富有启发性，且密切联系生活实际，难易程度适中，一般不超出现行小学数学教材的知识水平。只要认真阅读和思考，一定会使少年朋友们在数学世界里开阔眼界，增长知识，活跃思维，掌握技巧，提高自己分析问题和解决问题的能力。本书也可供广大教师和家长进行课外辅导时参考。

对选入的全部题目，书中都给出了较详细的解答。有些题目是有几种解法的，但限于篇幅，书中只提供了一种。希望同学们在阅读时多动脑筋，广开思路，尽量多采用几种方法解答，努力发现、创造出更好、更简便的解法来。

诚恳希望广大读者对书中的错误或不妥之处提出批评。

编者

1987年12月

目 录

试 题 部 分

- 首届“华罗庚金杯”少年数学邀请赛试题(选)..... (1)
- 北京“幼苗杯”数学邀请赛试题..... (4)
- 北京市第一届小学生“迎新春”数学竞赛试题..... (8)
- 北京大学数学系、北大附中小学数学邀请赛试题..... (14)
- 《小学生报》第一次数学邀请赛试题..... (17)
- 《小学生报》第二次数学邀请赛试题..... (24)
- 上海《小学数学教师》杂志第一届“从小爱数学”
邀请赛试题..... (33)
- 上海《小学数学教师》杂志第二届“从小爱数学”
邀请赛试题..... (35)
- 上海《小学数学教师》杂志第三届“从小爱数学”
邀请赛试题..... (37)
- 《小学生学习报》三、四年级数学智力竞赛试题..... (40)
- 《小学教学》杂志“想想算算”通讯智力竞赛五年
级试题..... (41)
- 《小学教学》杂志“想想算算”通讯智力竞赛四年
级试题..... (43)
- 《小学教学》杂志“想想算算”通讯智力竞赛三年
级试题..... (45)

《小学时代》杂志数学智力竞赛试题·····	(47)
《小学生数学报》数学竞赛试题·····	(52)
中南地区小学三年级数学通讯赛试题·····	(54)
广东省小学四年级数学通讯赛初赛试题·····	(59)
广东省小学四年级数学通讯赛复赛试题·····	(61)
河北省小学数学邀请赛试题·····	(64)
西安市小学生数学竞赛试题·····	(68)
哈尔滨市小学生数学竞赛试题·····	(74)
福州市小学生数学竞赛试题·····	(77)
苏州市小学生数学竞赛试题·····	(80)
无锡市小学生数学应用题比赛试题·····	(82)
无锡市六年制小学五年级数学竞赛试题·····	(84)
杭州市小学六年级数学竞赛试题·····	(86)
杭州市小学毕业班数学应用题邀请赛试题·····	(97)
镇江市小学四年级数学应用题竞赛试题·····	(99)
日本小学数学综合能力竞赛试题·····	(101)
美国长岛小学数学竞赛试题·····	(105)

解 答 部 分

首届“华罗庚金杯”少年数学邀请赛试题(选)	
解答·····	(109)
北京“幼苗杯”数学邀请赛试题解答·····	(118)
北京市第一届小学生“迎新春”数学竞赛试题解答·····	(120)
北京大学数学系、北大附中小学数学邀请赛试题解答·····	(129)
《小学生报》第一次数学邀请赛试题解答·····	(134)

《小学生报》第二次数学邀请赛试题解答·····	(141)
上海《小学数学教师》杂志第一届“从小爱数学” 邀请赛试题解答·····	(148)
上海《小学数学教师》杂志第二届“从小爱数学” 邀请赛试题解答·····	(151)
上海《小学数学教师》杂志第三届“从小爱数学” 邀请赛试题解答·····	(155)
《小学生学习报》三、四年级数学智力竞赛试题 解答·····	(157)
《小学教学》杂志“想想算算”通讯智力竞赛五年 级试题解答·····	(160)
《小学教学》杂志“想想算算”通讯智力竞赛四 年级试题解答·····	(162)
《小学教学》杂志“想想算算”通讯智力竞赛三 年级试题解答·····	(165)
《小学时代》杂志数学智力竞赛试题解答·····	(168)
《小学生数学报》数学竞赛试题解答·····	(176)
中南地区小学三年级数学通讯赛试题解答·····	(178)
广东省小学四年级数学通讯赛初赛试题解答·····	(181)
广东省小学四年级数学通讯赛复赛试题解答·····	(183)
河北省小学数学邀请赛试题解答·····	(186)
西安市小学生数学竞赛试题解答·····	(190)
哈尔滨市小学生数学竞赛试题解答·····	(198)
福州市小学生数学竞赛试题解答·····	(201)
苏州市小学生数学竞赛试题解答·····	(206)
无锡市小学生数学应用题比赛试题解答·····	(209)

无锡市六年制小学五年级数学竞赛试题解答	(212)
杭州市小学六年级数学竞赛试题答案	(214)
杭州市小学毕业班数学应用题邀请赛试题解答	(215)
镇江市小学四年级数学应用题竞赛试题解答	(219)
日本小学数学综合能力竞赛试题解答	(221)
美国长岛小学数学竞赛试题解答	(227)

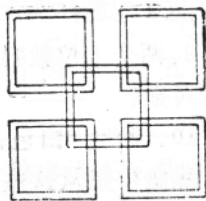
试 题 部 分

首届“华罗庚金杯”少年

数学邀请赛试题(选)

1. 1966、1976、1986、1996、2006这五个数字的总和是多少?

2. 每边长是10厘米的正方形纸片, 正中间挖了一个正方形的洞, 成为一个宽度是1厘米的方框。把五个这样的方框放在桌面上, 成为右边那样的图案。问: 桌面上被这些方框盖住部分的面积是多少平方厘米?



3. 妈妈让小明给客人烧水沏茶。洗茶壶要用1分钟, 洗茶杯要用1分钟, 拿茶叶要用2分钟。小明估算了一下, 完成这些工作要花20分钟。为了使客人早点喝上茶, 按你认为最合理的安排, 多少分钟就能沏茶了?

4. 下面的算式里, 四个小纸片各盖住了一个数字。被盖住的四个数字总和是多少?

$$\begin{array}{r}
 \square\square \\
 + \square\square \\
 \hline
 149
 \end{array}$$

5. 松鼠妈妈采松籽。晴天每天可以采20个, 有雨的天每天只能采12个。它一连几天采112个松籽, 平均每天采14个。

问：这几天当中有几天有雨？

6. 边长1米的正方体2100个，堆成了一个实心的长方体。它的高是10米，长、宽都大于高。问长方体的长与宽的和是几米。

7. 早晨8点多钟，有两辆汽车先后离开化肥厂，向幸福村开去。两辆汽车的速度都是每小时60公里。8点32分的时候，第一辆汽车离开化肥厂的距离是第二辆汽车的三倍。到了8点39分的时候，第一辆汽车离开化肥厂的距离是第二辆汽车的二倍。那么，第一辆汽车是8点几分离开化肥厂的？

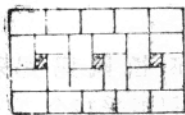
8. 甲、乙、丙、丁四个人比赛乒乓球，每两个人都要赛一场。结果甲胜了丁，并且甲、乙、丙三人胜的场数相同。问：丁胜了几场？

9. 两个十位数1111111111和9999999999的乘积有几个数字是奇数？

10. 黑色、白色、黄色的筷子各有8根，混杂地放在一起。黑暗中想从这些筷子中取出颜色不同的两双筷子。问：至少要取多少根才能保证达到要求？

11. 科学家进行一项实验，每隔五小时做一次记录。做第十二次记录时，挂钟的时针恰好指向9。问：做第一次记录时，时针指向几？

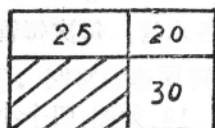
12. 有六块岩石标本，它们的重量分别是8.5公斤、6公斤、4公斤、4公斤、3公斤、2公斤。要把它们分别装在三个背包里，要求最重的一个背包尽可能轻一些。请写出最重的背包里装的岩石标本的重量。



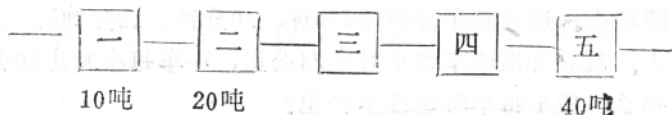
13. 同样大小的长方形小纸片摆

成了第2页那样的图形。已知小纸片的宽是12厘米,求阴影部分的总面积。

14. 一个长方形(右图),被两条直线分成四个长方形,其中三个的面积分别是20亩、25亩和30亩。问:另一个长方形(图中阴影部分)的面积是多少亩?



15. 在一条公路上,每隔一百公里有一个仓库(如下图)共有五个仓库。一号仓库存有10吨货物,二号仓库存有20吨货物,5号仓库存有40吨货物,其余两个仓库是空的,现在想把所有的货物集中存放在一个仓库里,如果每吨货物运输一公里需要0.5元运费,那么最少要花多少运费才行?



16. 将0、1、2、3、4、5、6这七个数字填在下面的圆圈和方格内,每个数字恰好出现一次,组成只有一位数和二位数的整数算式。问:填在方格内的数是几?

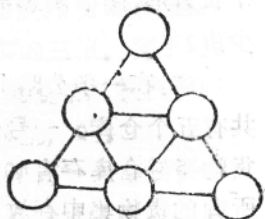
$$\bigcirc \times \bigcirc = \square = \bigcirc \div \bigcirc$$

17. 一条1米长的纸条,在距离一端0.618米的地方有一个红点。把纸条对折起来,在对准红点的地方涂上一个黄点。然后打开纸条,从红点的地方把纸条剪断。再把有黄点的一段对折起来,在对准黄点的地方剪一刀,使纸条断成三段。问:四段纸条中最短的一段长度是多少?

18. 蓄水池有甲、丙两条进水管,和乙、丁两条排水管。要灌满一池水,单开甲管需要3小时,单开丙管需要5小时。

要排光一池水，单开乙管需要4小时，单开丁管需要6小时。
现在池内有 $\frac{1}{6}$ 池水，如果按甲、乙丙、丁的顺序，循环
开各水管，每次每管开一小时，多少时间后水开始溢出水
池？

19. 如图，四个小三角形的顶点处
有六个圆圈。如果在这些圆圈中分别
填上六个质数，它们的和是20，而且每
个小三角形三个顶点上的数之和相
等。问：这六个质数的积是多少？



20. 快、中、慢三辆车同时从同一
地点出发，沿同一公路追赶前面一个
骑车人。这三辆车分别用6分钟、10分钟、12分钟追上骑车
人。现在知道快车每小时走24公里，中车每小时走20公里。
那么，慢车每小时走多少公里？

北京“幼苗杯”数学邀请赛试题

一、填空

1. $9308 - 579 = (\quad)$

2. $83 \times 71 + 83 \times 29 = (\quad)$

3. $0.125 \div \frac{1}{16} = (\quad)$

4. 两个数相加，交换加数的位置，它们的和不变。这叫
做()。

5. $2 \times (1 - 5\%) = (\quad)$
6. $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \div \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = (\quad)$
7. 8740除以90的余数是()。
8. 长方体的三条棱长分别为1、2、3寸，则它的表面积是()平方寸。
9. 分解质因数：364 = ()
10. 1800000平方尺 = ()平方公里。
11. 一个角是 90° 的三角形是()三角形。
12. 比较 $\frac{1}{8}$ 与 $\frac{3}{25}$ 的大小，答：()大。
13. 1是质数还是合数？答：()。
14. 梯形的上底为 $\frac{1}{5}$ ，下底为 $\frac{1}{6}$ ，高为 $5\frac{5}{11}$ ，则它的面积是()。

二、选择题

从下列各题的四个答案中选出一个正确的，把它的顺序号写在每题后面的括号内。

1. $2 + 3 \times 3^2 = (\quad)$
A 83; B 45; C 29; D 20
2. 增产二成，其中“二成”写成百分数是()。
A $\frac{120}{100}$; B $\frac{2}{100}$; C 20%; D 0.2
3. 方程 $\frac{2}{3}x - \frac{1}{2} = 1$ 的解是()。
A 1; B $2\frac{1}{4}$; C $\frac{4}{9}$; D $\frac{3}{4}$

4. 两个奇数的和是()。

A奇数; B偶数; C不是奇数, 也不是偶数; D可能是奇数, 也可能是偶数

三、计算

1. $(12 \times 21 \times 45 \times 10.2) \div (15 \times 4 \times 0.7 \times 5.1)$

2. $[1 - (\frac{1}{12\frac{1}{2}} + \frac{1}{10}) \times 2\frac{1}{2}] \div \frac{11}{25}$

3. $[1.9 + 190\% \times (4\frac{4}{5} - 3.8)] \div (2\frac{9}{10} - 1.9)$

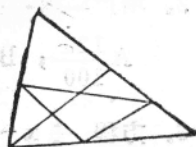
四、应用题

1. 甲乙两地间的铁路长800公里. 某日上午5点30分从甲地开出一列慢车, 当日上午9点从乙地开出一列快车. 两车相向而行, 当日下午4点30分相遇. 快车每小时行48公里. 问: 慢车每小时行多少公里?

2. 加工一个零件, 甲需3分钟, 乙需3.5分钟, 丙需4分钟. 现有1825个零件需要加工. 如果规定三人用同样时间完成任务, 那么各应加工多少个零件?

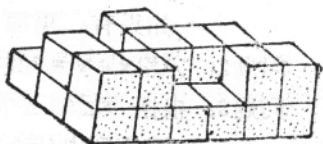
五、用a表示算术中的任意一个数, 试比较a与a×10的大小.

六、把一个三位数的百位和个位上的两个数字位置互换, 十位上的数字不动, 所得的新数与原数相等. 这样的数共有多少个? 其中能被4整除的数有多少个?



七、数一数右边图中共有多少个三角形?

八、右图是由若干个大小一样的正方体木块堆成的.请回答出这些木块的个数.



九、毕业班数学竞赛, A、B、C、D、E五位同学获得前五名.老师对他们说:“祝贺你们的胜利.请猜一猜, 你们的名次是怎样排的?”

A说: “D是第一, C是第四.”

B说: “A是第一, E是第二.”

C说: “B是第二, D是第三.”

D说: “E是第三, A是第五.”

E说: “B是第二, C是第四.”

老师说: “你们每个人都猜对了一半.” 老师这么一说, 五位同学就把名次弄明白了. 请你给他们把光荣榜上的名次填好:

() 是第一, () 是第二, () 是第三, () 是第四, () 是第五.

十、阅读下面的内容后, 回答问题:

已知两个数的和是7, 求这两个数.

在这个题里有两个未知数, 如果设一个数是 x , 另一个数是 y , 那么根据题意, 可以列出方程:

$$x + y = 7$$

当 $x = 3$, $y = 4$ 时, 方程 $x + y = 7$ 左右两边的值相等, 我们说 $x = 3$, $y = 4$ 是适合这个方程的. 适合一个方程的每一对未知数的值, 叫做这个方程的一个解. 例如 $x = 3$, $y = 4$ 就是方程 $x + y = 7$ 的一个解. 我们把它记作 $\begin{cases} x = 3 \\ y = 4. \end{cases}$

问题1: 方程 $x + y = 7$ 还有没有其它的解?

如果有, 再写出两个解来.

问题2: 方程 $x + y = 7$ 共有多少个解?

问题3: 根据“已知三个数的和是12, 求这三个数”, 可以列出什么样的方程?

北京市第一届小学生“迎新春”

数学竞赛试题

1. 天安门广场是世界上最大的广场, 面积约44万平 方米, 合____市亩.

2. 计算:

$$13\frac{4}{19} + 86\frac{15}{19} \times 0.25 + 0.625 \times 86\frac{15}{19} + 86\frac{15}{19} \times 0.125$$

3. 计算:

$$2\frac{2}{5} - \frac{1}{\frac{1}{2} + \frac{1}{1 - \frac{1}{2}}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

4. 一个五位数与9的和是 最小 的六位数. 这个五位数是多少?

5. 某数的小数点向右移动一位, 比原来的数大18. 原来的数是几?

6. 甲、乙两数的和是305.8, 乙数的小数点向右移动一位就等于甲数, 甲数等于多少?

7. 最大的四位数比最大的两位数多几倍?

8. 在一个减法算式里, 被减数、减数与差的和等于120, 而差是减数的3倍。那么差等于多少?

9. 在3、1、2、6、9、11、14、5中, 最大的质数与最小的质数的和是多少?

10. 甲数是36, 甲乙两数的最小公倍数是288, 最大公约数是4。乙数应该是几?

11. 一个三位数, 个位与百位上的数字的和与积都是4, 三个数字相乘的积还是4。求这个三位数。

12. 能同时被2、5、7整除的三位数, 按由小到大的顺序排成一列, 中间的一个是多少?

13. 一个分母是最小质数的真分数, 分子增加4倍, 分母加上8, 得到一个新的分数。这两个分数的和是多少?

14. 一个人步行每小时走5公里, 骑自行车每1公里比步行少用8分钟。他骑自行车的速度是步行速度的几倍?

15. 水果店卖出库存水果的五分之一后, 又运进水果66000斤, 这时库存水果比原库存量多六分之一。求原来库存水果斤数。

16. 在一个三角形中, 第一个内角的度数是第二个内角度数的3倍; 第三个内角的度数是第二个内角度数的二分之一。那么,

