

★ 主编 / 米占全

小学毕业升学总复习

小考特训营

数学



走进特训营
迈向成功路

陕西出版集团
陕西人民教育出版社

小学毕业升学总复习

小考特训营

数学



主编：米占全

编者：米占全 王小颖 翟小玲

王 馥 钱 江 张晓娜

何 欣 史 梅 王晓娟

胡 英 李俊明 寇彩丽

杜海阳

陕西出版集团
陕西人民教育出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

小考特训营: 数学 / 米占全主编. — 西安: 陕西人民教育出版社, 2009.6

ISBN 978-7-5450-0554-7

I. 小… II. 米… III. 数学课—小学—习题—升学参考资料 IV. G624

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第106323号

小考特训营

数 学

米占全 主编

出 版	陕 西 出 版 集 团
	陕西人民教育出版社
发 行	陕西人民教育出版社
地 址	西安市丈八五路 58 号 (邮编: 710077)
经 销	各地新华书店
印 刷	西安创维印务有限公司
规 格	787×1092 毫米 1/16
印 张	13.25
字 数	280 千字
版 次	2009 年 7 月第 1 版
印 次	2009 年 7 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 978-7-5450-0554-7
定 价	19.80 元

全占米 : 编主

全占米 : 查核

王 王

王 王

王 王

王 王

编者的话

“知识改变命运,学习成就未来”。这正是竞争日趋激烈的当今社会的真实写照。因此,望子成龙望女成凤的家长们无不期待自己的孩子能进入一所理想的重点中学,圆孩子的梦,更圆家长的梦。尽管九年义务教育不存在考试才能升初中的问题,但面对教育资源的稀缺,好的学校成了“优质教育资源”,好的学生也成了“优质教育资源”。好的学生要顺利进入一所理想的重点中学,就必须参加各重点中学的不同形式的选拔考试。这就要求学生不但要学会学好课本的基本知识,而且必须把课本知识不断拓展、升华。这无疑加重了学生的负担。为了解决这一矛盾,就必须培养学生的应试能力,同时让学生在很短的时间内了解重点中学考试的题型、解题方法及出题动向。《小考特训营》就是一本在不过分加重课外学业负担的前提下,进一步提高学生对数学的兴趣、增进知识、提高能力的好书。

本书的特点有:

1. 本书例题解析首次采用以学生(笑笑)、老师(数学博士)、点拨师(智慧老人)对话的形式展开讲解,使学生感到亲切自然,并在愉快的氛围中轻松掌握解题的技能技巧。笑笑或提出困惑,或给出学生易犯错解,或提出部分关键性问题。数学博士或充分肯定,使学生享受到成功的喜悦,或在不打击学生积极性的前提下纠正学生的错误认识。智慧老人则适时给予恰到好处的点拨和总结。

2. 本书分上篇(毕业篇)、下篇(择校篇)两部分,上篇对新课标教材中数学的五大部分做了整理、回顾和检测,可增强小学毕业生对整个小学阶段数学知识的系统性理解和全面领悟。下篇内容全部是重点中学招生或分班考试的高频奥数内容,是对小学数学的拓展和提升。上下篇内容互为映衬、补充而难度

上层次分明、梯度有序。本书既适合小学毕业考试,又适合重点中学择校,也适合家长、老师辅导学生。

3. 本书精选各地重点中学招生分班热点考题,尤其对近期出现的新题型给予了高度关注,使得本书具有极强的操作性、实用性、针对性和指导性。同时编者也花费心血编制了部分时代感强、体现数学无处不在的原创题,以吸引学生注意力,激发学生学习兴趣,培养学生在生活中学数学、用数学的意识和能力。

4. 为了节省篇幅,毕业篇的试题因为相对容易而未给出参考答案。但择校篇的试题均备有详细分析和完整答案,如能充分利用,也会受益匪浅。

我和你,心连心,共筑美好未来。

编者

2009年7月



目 录

上篇 毕业篇

第一编 数与代数

第一章 数的认识	(1)
第二章 数的运算及量的计量	(4)
第三章 代数的初步	(7)
毕业特训一	(12)
毕业特训二	(14)

第二编 空间与图形

第一章 图形的认识与测量	(16)
第二章 图形与变换	(19)
第三章 方向与位置	(23)
毕业特训一	(27)
毕业特训二	(28)

第三编 统计与概率

第一章 统计	(30)
第二章 可能性	(34)
毕业特训一	(38)
毕业特训二	(39)

第四编 解决问题的策略

第一章 整数、小数、分数、百分数应用题	(41)
第二章 比例、列方程解应用题	(45)
毕业特训一	(49)
毕业特训二	(51)

目录

下篇 名校篇

第一编 数的计算

1 脱式计算	(53)
2 按运算性质和运算定律简算	(54)
3 巧算	(56)
(一)拆项相消法	(56)
(二)变形约分法	(58)
(三)分组计算法	(60)
(四)字母代换法	(62)
(五)极端估算法	(63)
4 按新定义进行运算	(65)
5 公式法	(66)
6 简单方程	(67)
名校特训 A	(69)
名校特训 B	(71)

第二编 整除问题

1 数的整除特征	(73)
2 分解质因数及应用	(74)
3 余数问题	(75)
4 最大公因数和最小公倍数的应用	(77)
5 奇偶分析	(79)
名校特训 A	(81)
名校特训 B	(82)

第三编 数学问题

1 比较大小	(85)
(一)分数比较大小	(85)
(二)填不等式	(87)

目 录

(三)活用比例的基本性质	(89)
--------------------	------

2 数字与数位、数字与竖式谜、横式谜	(91)
--------------------------	------

3 镜子中和页码中的数学问题	(93)
----------------------	------

4 探究规律	(95)
--------------	------

(一)数列组	(95)
--------------	------

(二)列举归纳	(97)
---------------	------

(三)观察数表、图形	(98)
------------------	------

名校特训 A	(101)
--------------	-------

名校特训 B	(102)
--------------	-------

第四编 图形问题

1 图形的计数	(104)
---------------	-------

2 转化法解图形问题	(106)
------------------	-------

(一)变不规则为规则的图形	(107)
---------------------	-------

(二)割补法	(108)
--------------	-------

(三)添辅助线法	(110)
----------------	-------

(四)巧用活用“等底等高”	(111)
---------------------	-------

(五)欲阴影则空白	(113)
-----------------	-------

(六)借一还一法	(115)
----------------	-------

3 方程法	(116)
-------------	-------

4 设数法	(118)
-------------	-------

5 设元法	(120)
-------------	-------

6 等分法求图形面积	(122)
------------------	-------

7 重叠法	(124)
-------------	-------

8 活用公式解面积题	(126)
------------------	-------

9 比例法解几何图形	(128)
------------------	-------

10 巧求周长	(130)
---------------	-------

11 运动图形求周长、面积及体积	(132)
------------------------	-------

12 巧用旋转	(134)
---------------	-------

目 录

13	放大法求面积	(135)
14	以特殊代表一般	(136)
15	拼合法	(137)
16	图形的剪、拼、分	(138)
	名校特训 A	(139)
	名校特训 B	(142)
第五编 实际应用题问题		
1	分数、百分数应用题	(145)
	(一) 分数应用题	(145)
	(二) 市场经济问题	(149)
	(三) 浓度问题	(154)
2	比和比例的应用	(156)
3	行程问题	(160)
	(一) 画图解行程问题	(160)
	(二) 变速的行程问题	(162)
	(三) 转化过来的行程问题	(165)
4	变化多端的工程问题	(168)
	(一) 一般工程问题	(168)
	(二) 工作中休息的工程问题	(170)
	(三) 工作中有周期的工程问题	(172)
5	列方程解应用题	(174)
	(一) 列一元一次方程解应用题	(174)
	(二) 列二元一次方程解应用题	(177)
	名校特训 A	(179)
	名校特训 B	(183)
	参考答案	(186)

上篇 毕业篇

第一编 数与代数

第一章 数的认识



引言

1. 在数物体时,用来表示物体个数 $1, 2, 3, \dots$ 叫做自然数。一个物体也没有,用 0 表示。 0 也是自然数。自然数都是整数。 1 是自然数的基本单位。

2. 一个自然数有两个方面的意义:一是用来表示事物的多少,称为基数;二是用来表示事物的顺序,称为序数。

3. 正数和负数:正数和负数是意义相反的量,比如盈亏,收入与支出,升与降……像 $-2, -5, -0.3$ 这样的数叫负数,而 $2, 5, +0.5$ 这样的数叫正数,正数前面可加“ $+$ ”号,也可省去“ $+$ ”号。

4. 小数的意义:把整数“ 1 ”平均分成 10 份、 100 份、 1000 份……表示其中一份或几份的数可以用小数表示。

5. 小数的性质:小数的末尾加上“ 0 ”或去掉“ 0 ”,小数的大小不变。

6. 循环小数:一个无限小数的小数部分,从某一位起,有一个或几个数字依次不断重复出现,这样的小数叫做循环小数。

7. 分数的意义:把单位“ 1 ”平均分成若干份,表示这样的一份或几份的数,叫做分数。在分数里,表示把单位“ 1 ”平均分成若干份的数,叫做分数的分母;表示有这样的几份的数,叫做分数的分子;这样的一份叫做分数单位。

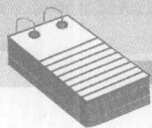
8. 分数的基本性质:分数的分子和分母都乘上或除以相同的数(0 除外),分数的大小不变。运用分数的基本性质可以进行约分和通分。

9. 百分数的意义:表示一个数是另一个数的百分之几的数,叫做百分数。百分数又叫百分比或百分率。

10. 因数和倍数:如果数 a 能被数 b ($b \neq 0$)整除, a 就叫做 b 的倍数, b 就叫做 a 的因数。因数和倍数是相互依存的。一个数的因数的个数是有限的,其中最小的是 1 ,最大的是它本身。一个数的倍数的个数是无限的,其中最小的是它本身。

11. 质数与合数

一个数除了 1 和它本身不再有别的因数,这样的数叫质数(或素数),最小的质数是 2 。一个数除了 1 和它本身还有别的因数,这样的数叫合数,最小的合数是 4 。“ 1 ”既不是质数,也不是合数。



高频考例

例① 在第29届北京奥运会开幕式烟火表演中,“鸟巢”上空依次绽放了29个巨大脚印。“第29届奥运会”中的“29”与“29个脚印”中的“29”有什么不同?

分析解答 “第29届奥运会”中的“29”是序数。“29个脚印”中的“29”是基数。

例② 一路蹿升的纽约原油期货价格在2008年7月11日创下每桶147.27美元的历史记录。请你读出横线上的数。

分析 在读小数时整数部分仍按照整数的读法去读;整数部分是零的读作“零”,小数部分可以依次直接读出每个数位上的数字。

解答 横线上的数读作:一百四十七点二七。

例③ 有一道题全班同学35人做对,5人做错,则正确率是(),错误率是()。

分析 要求正确人数、错误人数各占全班总人数的百分之几。

解答 正确率 $35 \div (35+5) \times 100\% = 87.5\%$ 。错误率 $5 \div (35+5) \times 100\% = 12.5\%$ 。

例④ 在自然数1~20中,既是奇数又是合数的有(),既是偶数又是质数的有(),()既不是质数也不是合数。

分析 先根据奇数、偶数、质数、合数的概念,在1~20中找出,

奇数有:1,3,5,7,9,11,13,15,17,19;

偶数有:2,4,6,8,10,12,14,16,18,20;

质数有:2,3,5,7,11,13,17,19;

合数有:4,6,8,9,10,12,14,15,16,18,20。

解答 既是奇数又是合数的有:9,15;既是偶数又是质数的有:2;1既不是质数也不是合数。

例⑤ m 是 n 的倍数, p 是 n 的因数,有四位同学分别说自己的观点:

A. m 是 p 的倍数

B. n 既是 p 的倍数,又是 m 的因数

C. m 是 m 、 n 、 p 的倍数

D. m 、 n 、 p 的最大公因数是 p

谁对谁错?

分析 从条件可以看出, m 是 n 的倍数,也一定是 p 的倍数, p 是 n 的因数,那也是 m 的因数, p 一定是 m 、 n 、 p 的最大公因数。

解答 以上四位同学的观点都正确。

及时训练营

1. 汶川地震牵动着全世界人民的心,截至2008年5月20日,75家跨国公司捐赠金额约三亿五千一百七十一万一千五百四十二元。(据训网)横线上的数写作();改写成用万作单位的数是()万。

2. 605085300读作:(),改写成用万作单位的数是()。

3. 一种微生物长零点零二五厘米,横线上的数写作(),重0.0103克,横线上的数读作()。

4. 一个物体可以上、下移动,如果向上移动为正数,那么向下移动1米可记为(甲)米。
 5. 在跳远比赛中,合格的标准是3.00米,笑笑跳出了3.12米记作+0.12米,顽皮跳出了2.95米记作()。

A. +0.05米 B. -0.05米 C. +2.95米 D. -2.95米

6. 把“>”“<”“=”送回家。

625万 $\bigcirc$ 6.25亿 30亿 $\bigcirc$ 300000000

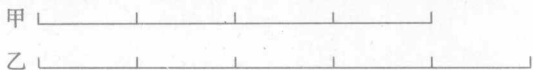
7. 三个连续自然数的和是39,这三个自然数分别是(),(),()。

8. 笑笑和妈妈去旅游,路上,她看见一个很有意思的路标,上面的千米指数为15951,这个数的第一个数字与第五个数字相同,第二个数字与第四个数字相同。汽车行驶两小时之后,笑笑又看到了类似的路标千米指数。

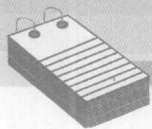
聪明的你,一定知道笑笑第二次看到的路标千米指数又是多少?

及时训练营

- 把一根5米长的绳子平均分成8段,每段的长度是原来这根绳子的(),每段长是()米。
- 一个三位数,十位上的数是“1”,这个数既能被2、5整除,又是3的倍数,这个数最小是()。
- 一个一位小数,若去掉它的小数点,所得的新数就比原数多210.6,原来的一位小数是()。
- 0.1与0.2之间的两位小数有()选择。
 A. 无法统计 B. 10个 C. 9个
- 用三个8和三个0按要求写出不同的六位小数,小数点后为四位。
 (1)一个零都不读出来()。
 (2)只读一个零()。
 (3)只读两个零()。
- 把一杯20升的纯牛奶喝掉2升,再用水添满,则牛奶的浓度为()。
 A. 90% B. 10% C. 95%
- 甲、乙两条线段如下图。



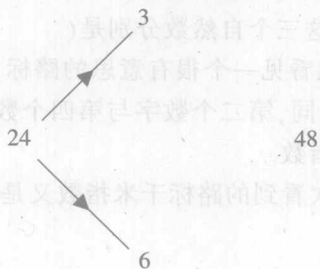
甲是乙的 $\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$,乙占甲、乙和的 $\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$,甲比乙短 $\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$,乙比甲长()%。



8. 甲、乙都是自然数,且 $甲+乙=100$,那么 $甲\times乙$ 积的最大值是多少?

9. 看图画线:

图中:“ $24 \rightarrow 3$ ”表示24是3的倍数,请你用“ $\rightarrow$ ”表示下面图中各数之间的关系。



第二章 数的运算及量的计量



引 言

1. 积的变化规律:如果一个因数扩大几倍(或缩小为原来的几分之一),另一个因数不变,它们的积也扩大相同的倍数(或缩小为原来的几分之一)。如果一个因数扩大几倍(或缩小为原来的几分之一),另一个因数缩小为原来的几分之一(或扩大为原来的几倍),它们的积不变。

2. 商的变化规律:如果被除数扩大几倍(或缩小为原来的几分之一),除数不变,它们的商也扩大相同的倍数(或缩小为原来的几分之一)。如果除数扩大几倍(或缩小为原来的几分之一),被除数不变,它们的商就缩小为原来的几分之一(或扩大为原来的几倍)。如果被除数和除数同时扩大相同的倍数(或都缩小为原来的几分之一),则其商不变,这叫商不变的性质。

3. 四舍五入法:要保留到哪一位,就看它的后一位,如果后一位上的数是4或者比4小,就把它舍去;如果后一位上的数是5或者比5大,也把它舍去,但要同时向它左边的单位上进1,这种方法叫做四舍五入法。

4. 进一法:在截取数的近似值时,把舍去的部分去掉后,在保留部分的末尾上加1,这种截取数的近似值的方法,叫做进一法。

5. 去尾法:在截取数的近似值时,把舍去的部分去掉后所保留的数不变,这种截取数的近似值的方法,叫做去尾法。

6. 名数的改写

高级单位的数 $\xrightarrow{\text{乘进率}}$ 低级单位的数
 $\xleftarrow{\text{除以进率}}$

高频考例

例① 在一个减法算式中,被减数是69.5,减数与差的和是()。

分析解答 因为被减数=减数+差,所以,减数与差的和是69.5。

例② $\frac{5}{8} + \frac{7}{12} + \frac{3}{8} + \frac{5}{12}$

分析 这道题可以运用加法的交换律和结合律先把同分母分数相加。

解答 $\frac{5}{8} + \frac{7}{12} + \frac{3}{8} + \frac{5}{12} = (\frac{5}{8} + \frac{3}{8}) + (\frac{7}{12} + \frac{5}{12}) = 1 + 1 = 2$

例③ $(\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}) \times 60$

分析 如果先解括号里的分数加法,得先通分,比较复杂。应用乘法分配律比较简便。

解答 $(\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}) \times 60 = \frac{1}{3} \times 60 + \frac{1}{4} \times 60 + \frac{1}{5} \times 60 = 20 + 15 + 12 = 47$

例④ 2.6×105

分析 先把105变成(100+5),然后再用乘法分配律计算比较简便。

解答 $2.6 \times 105 = 2.6 \times (100 + 5) = 2.6 \times 100 + 2.6 \times 5 = 260 + 13 = 273$

例⑤ 5立方米360立方分米=()立方分米

分析 把复名数化为低级单位的单名数的方法是:高级单位的数 $\times$ 进率+低级单位的单名数。

5立方米360立方分米=5立方米+360立方分米=5000立方分米+360立方分米=5360立方分米

解答 5立方米360立方分米=(5360)立方分米

及时训练营

1. 被减数加上减数再加差的和结果是()。
2. 两个数相加的和比其中一个数大31,比另一个数大32,和是()。

3. 减数是被减数的 $\frac{5}{8}$,差是减数的()。

4. 整数乘法的运算定律,对于分数乘法()。

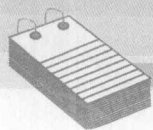
5. $102 \times 25 = (\quad + \quad) \times (\quad) = (\quad) \times (\quad) + (\quad) \times (\quad)$

6. 下列算式中应用乘法分配律的是()。

- A. $36 \times 102 = 36 \times (100 + 2)$
- B. $531 - 124 - 76 = 531 - (124 + 76)$
- C. $389 - 18 + 14 = 389 - (18 + 14)$

7. 计算

$$205 \times 15 - 6300 \div 3.5 \qquad \frac{2}{3} \times [1 \div (\frac{5}{6} - \frac{1}{6})]$$



8. 火眼金睛,洞察真伪:

粗心的小东给奶奶写了一封信,信中出现了三处数学错误,请你找出来并改正。

奶奶:您好!

很高兴地告诉您,听了您的忠告,我去年每天坚持跑步2千米,全年共跑了732千米。原来体重50千克,现在只有40千克,下降了25%;腰围也缩小了8分米。您说得对,功夫不负有心人。谢谢奶奶!

孙儿:小东

2008年1月1日

及时训练营

1. 要使 $1.8 \times \square + 8.2 \times \square = 6.5$, $\square$ 里应填的数是()。

2. 估算 59×32 时,应把 59 看作(), 32 看作(), 估算的结果是(), 实际结果是()。

3. 85秒=()分()秒

$\frac{2}{5}$ 小时=()分

0.06升=()毫升

5.8公顷=()平方米

15.06立方米=()立方米()立方分米

4. 学折一个千纸鹤需9分钟,笑笑100分钟大约能折()个千纸鹤。

5. 用简便方法计算

$$5.8 \times 10.1$$

$$36 \times \left(\frac{1}{6} + \frac{2}{9} - \frac{1}{4} \right)$$

$$3.625 + 1.8 + 6.375 + 6.2$$

$$42.8 \times 4 \times 25$$

$$(12.5 + 12.5 + 12.5 + 12.5) \times 25 \times 8$$

6. 2009年元旦是星期四,那么同年的国庆节是星期几?

7. 有四个分母都是12的不同的最简分数,它们的和是2,这四个分数分别是多少?

8.



童话故事
8.00元



百科全书
22.00元



小学生词典
12.50元



成语词典
16.80元

儿童读物七五折优惠

工具书不参加活动

(1) 笑笑买《小学生词典》和《成语词典》各1本,30元够吗?

(2) 顽皮买了1本《百科全书》需付多少元? 比原价便宜多少元?

第三章 代数的初步



引言

1. 等式的性质
- 等式两边加(或减)同一个数,结果仍相等
 - 等式两边乘同一个数(或除以)同一个不为零的数,结果仍相等

2. 比、分数与除法的关系

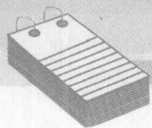
比	:(比号)	前项	后项	比值
分数	—(分数线)	分子	分母	分数值
除法	÷(除号)	被除数	除数	商

3. 求比值与化简比

	意义	方法	结果
求比值	前项除以后项所得的商	用前项除以后项	一个数(整数、小数、分数)
化简比	把两个数的比化成最简单的整数比	前项和后项同乘或同除以同一个数(0除外)	一个比(前项和后项)

4. 正比例与反比例

	相同点	不同点		
		特征	关系式	图像
正比例关系	两种相关联的量,一种量变化,另一种量也随着变化	两种量相对应的两个数的比值一定	$\frac{x}{y}=k$ (一定)	成一条直线
反比例		两种量相对应的两个数的积一定	$xy=k$ (一定)	不成一条直线



高频考例

例① x 和 y 都是非0自然数,且 $x < y$,求 y 比 x 多几分之几?

分析 求 y 比 x 多几分之几,那么 x 就是单位“1”,用 y 与 x 的差去除以 x ,就可以求出 y 比 x 多几分之几。

解答 $\frac{y-x}{x}$

例② 一个数的62.5%比它的 $\frac{1}{2}$ 多50,这个数是多少?

分析 列方程的关键是设未知数 x ,然后根据文字叙述的数量关系正确的列出方程。这道题的基本式为:被减数-减数=差。被减数为62.5%,减数为 $\frac{1}{2}$,差为50。

解答 设这个数为 x ,根据题意可列方程

$$62.5\%x - \frac{1}{2}x = 50 \quad (62.5\% - \frac{1}{2})x = 50 \quad \frac{1}{8}x = 50 \quad x = 400$$

例③ 判断下面每题中的两个量是否成正比例或反比例。

(1) 妈妈从家到单位,骑自行车的速度和时间。

(2) 圆的直径和它的周长。

分析 (1)速度 $\times$ 时间=路程,妈妈从家到单位的路程一定,也就是速度与时间这两个量的积一定,这两个量成反比例关系。

(2)圆的周长除以它的直径等于一个固定的数——圆周率,圆的周长和它的直径的比值一定,这两个量就成正比例关系。

解答 (1)成反比例 (2)成正比例

例④ 一些小球按下列方程推级。



你知道第5堆有多少个小球吗? 第8堆呢?

分析 观察后发现,第1堆有1个,第2堆有(1+2)个,第3堆有(1+2+3)个,由此可以推出第 n 堆小球有(1+2+3+4+...+ n)个。

解答 第5堆有1+2+3+4+5=15(个)

第8堆小球数有1+2+3+4+5+6+7+8=36(个)

例⑤ 笑笑、淘气、顽皮毕业前照相留念,有多少种不同的照法?

分析 三个人照相可以分为单人照、双人照、三人照三种情况,那么可一一列举。

解 单人	双人	三人
A	AB AC	ABC ACB
B	BA BC	BAC BCA
C	CA CB	CAB CBA

答:共有15种不同的照法。