

根据教育部《国家课程标准》编写

最新修订

龙门 专题

初中数学

实数

主 编 南秀全
本册主编 沈立新



龍門書局

www.Longmenbooks.com

G634.623

3400

EX

实

数

最新修订



主 编 南秀全

本册主编 沈立新

编 者 付东峰 肖九河 石 洞 姜文清

余 梦 肖一鸣 汪 彬



龍 門 書 局

北 京

版权所有 翻印必究

举报电话:(010)64034160,13501151303(打假办)

邮购电话:(010)64034160

图书在版编目(CIP)数据

实数/南秀全主编;沈立新本册主编. —北京:龙门书局,2006
(龙门专题)

ISBN 7-5088-0439-2

I. 实… II. ①南…②沈… III. 代数课—中学—教学参考资料 IV. G634.623

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 063303 号

组稿编辑:田 旭/责任编辑:马建丽 李妙茶/封面设计:耕 者

龙 门 书 局 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

www.longmenbooks.com

中国科学院印刷厂印刷

科学出版社总发行 各地书店经销

*

2005 年 7 月第 一 版 开本:A5(890×1240)

2006 年 7 月修 订 版 印张:9

2006 年 7 月第二次印刷 字数:259 000

印数:20 001—40 000

定 价:14.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

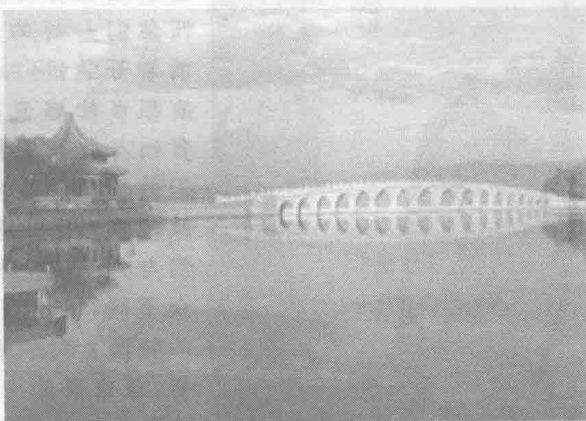
未名湖畔，博雅塔旁。

六月的晨光穿透枝叶，懒散地泻落在林间小道上，水银泻地。微风拂起，垂柳摇曳，湖面荡起阵阵涟漪，黑魆魆的博雅塔倒映在湖面，随着柔波翩翩起舞。林间传来朗朗的读书声，那是晨读的学子；湖畔小径上不断有人跑过，那是晨练的学子；椅子上，台阶上，有人静静坐着，那是在求索知识的宝库……

在北大，每个早晨都是这样的；在清华，每个早晨也都是这样；其实在每一所高校，早晨都是一幅青春洋溢、积极进取的景象！

在长达两年的时间里，我一直在组织北大、清华的高考状元、奥赛金牌得主还有其他优秀学子到全国各地去巡回讲演。揭开他们光彩夺目的荣誉的面纱，他们是那样的平凡、普通，跟我们是那么的相像接近；但在来来往往出差的路上，深入了解他们的过去、成长历程，我才发现，在平凡、普通的背后，他们每个人的成长都勾勒出一道独特的风景，都是一段奋斗不息、积极进取的历程，他们的生命都是一首隽永悠长的歌曲，成功更是偶然中的必然。

小朱，一个很认真、很可爱的女孩子，高中之前家庭条件十分优越，所以一直学习平平，不思进取；在她上高中前，家庭突遭变故，负债累累，用她妈妈的话说，“家里什么都没有，一切只能靠你自己了。”她说自己只有高考一条路，只有考好了，才能为家里排忧解难。我曾经在台下听她讲自己刻苦学习的经历：“你们有谁在大年三十的晚上还学习到深夜三点？你们又



有谁发烧到 39 度以上还在病床上看书？……”那一年，她以总分 684 分成为了浙江省文科高考状元。

小弟姓谭，因为年龄最小，所以大家都叫他小弟，2003 年广东省理科状元，佛山人。我们到广东巡讲结束后，车到了佛山，他却不下车，他说从这里找不到回家的路，因为在佛山上了三年学，除了回家的路知道，从来没有走出过学校的大门。我们只好把他送到广州汽车站，只有在那里他才知道怎么回家。我们大家都哈哈大笑，觉得有些不可思议，只有司机师傅道出天机：“小谭要是能找到回家的路，就不会是高考状元了！”

陆文，一个出自父母离异的单亲家庭的女孩，她说，她努力学习的动力就是想让妈妈高兴，因为从小她就发现，每次她成绩考得很好，妈妈就会很高兴。为了给妈妈买一套宽敞明亮的房子，她选择了出国这条路，考托福，考 GRE，最后如愿以偿，被芝加哥大学以每年 6.4 万美金的全额奖学金录取为生物方向的研究生。6.4 万美金，相当于人民币 52 万。

齐伟，湖南省高考第七名，清华大学计算机学院的研究生，最近被全球最大的软件公司 MICROSOFT 聘为项目经理；霖秋，北京大学数学学院的小妹，在坚持不懈的努力中完成了自身最重要的一次涅槃，昨天的她在未名湖上游弋，今天的她已在千里之外的西雅图……

还有很多很多优秀学子，他们都有自己的故事，酸甜苦辣，但都很真实，很精彩。亲爱的同学们，你们是否也已有了自己的理想，有了自己憧憬的高等学府，是否也渴望着跟他们一样的优秀？在分享这些优秀的学哥学姐们成功的喜悦时，你是否会有很多的感慨，曾经虚度光阴的遗憾，付出与收获不符的苦恼，求知而不入其门的焦虑？我有幸与他们朝夕相处，默默观察，用心感受，感受颇深。其实他们与你一样，并不见得更聪明，或者与众不同，但他们的成功却源于某些共同的特质：目标明确，刻苦勤奋，执着坚韧，最重要的一条是：他们都“学而得其法”，——这，就是为什么我们在本书的前言要讲述他们故事的原因；这，也是



我们策划出版《龙门专题》这套丛书的原因了。

在跟这些清华、北大优秀学子的交往过程中，曾多次探讨过具体学习方法的问题，而学习辅导资料则是他们反复谈到的话题。我们惊喜地发现：他们及他们的同学中，大部分人都使用过《龙门专题》这套书，有很多同学对《龙门专题》推崇备至，有人甚至还记得本套丛书的一些经典例题和讲解。有时，看着他们互相交流使用《龙门专题》心得时的投入，像小孩子一样争辩着其中哪个知识版块，哪道题目最经典实用时的忘我，我们的激动溢于言表，于是，我让他们把自己使用这套书的心得体会写下来，跟更多的学子们来分享。说句实话，对本套丛书的内容和体例特点，他们的理解很全面也很深刻。受篇幅所限，在此只能简要地摘录一部分，与同学们共勉：

朱师达：(男，2005年湖北省理科第一名，现就读于北京大学元培实验班)

对于数学、物理、化学等科目来讲，一定要有高质量的练习，《龙门专题》这套书习题讲解详细而具体，不仅例题，而且每章后的练习题都有详细地解答过程，只要认真阅读和揣摩，就一定能起到举一反三的效果，这是非常难能可贵的。

王佳杰：(2004年高考上海市第一名，毕业于上海控江中学，高考总分600(满分610分)，现就读于北京大学，获2004年上海优秀毕业生，2004年北大新生奖学金等荣誉)

《龙门专题》所选的题目固然多，但决无换个数字就算新题的滥竽充数之招；题目虽然要求较高，但坡度合理，决非书后题和奥赛题的简单结合；《龙门专题》虽然针对的是全国卷的考生，但却也覆盖了所有上海卷的基本考点，又略微拔高一些，基于课本又高于课本——这正是上海高考卷的一向风格。总而言之，这套书给你的是脚踏实地备战高考的正道，如果，还有老师在旁指导挑选出最重要的例题和习题，有和你同样选择《龙门专题》的同学相互切磋的话，那就几乎是完美了。

孙田宇：(2005年吉林省文科第一名，高考总分682)

参考书是每一位学生在学习过程中必不可少的，我在自己备考时用的是

《龙门专题》。很推崇其中的“知识点精析与应用”、“综合应用篇”。“知识点精析与应用”将基础知识脉络理清,可检验我们对基础知识的掌握是否牢固扎实。“综合应用篇”则可以帮助我们打开综合题和应用题的解答思路,面对纷繁多样的试题,发掘一些固定的方法,以不变应万变,我从中受益匪浅。

李原草:(男,2003年安徽省高考文科第一名,现就读于北京大学光华管理学院,曾获得北京大学明德奖学金和社会工作优秀奖)

我认为,一本好的参考书首先要条理清晰,重点突出,讲述透彻明了,参考书是对教材的补充而不是简单的重复。《龙门专题》这套书,依据教材而不是简单地重复教材,将数学、物理、化学等学科的知识分成很多知识点、知识块,分为很多册,分别加以总结和归纳,非常适用于平时有针对性地查漏补缺和系统强化复习。

徐惊蛰:(2003年河南省高考理科第一名,高考总分697,北京大学光华管理学院金融系)

我觉得《龙门专题》这套书非常人性化,适合不同的学生根据自身情况有针对性地进行辅导学习。题目设计难度适宜,由浅入深。我当时在排列组合、电磁学等章节上学得不是很好,做题也不得心应手,而这几本龙门的参考书,讲解非常细致,不论是前面对于章节要点的总结归纳,还是后面习题的解析都比较到位,尤其是练习题的答案,像这样详尽明晰的解析是很少见的。所以这样的书比较适合在某些知识版块上学习有困难的同学,以及自学者使用。建议专题细化的同时,也可以将某知识版块的内容与相关知识点结合、联系,使学生加强综合能力,融会贯通,而不仅仅掌握本知识版块。

刘诗泽:(2005年黑龙江省高考理科第一名,现就读于北京大学元培实验班)

高中阶段好的参考书必须要根据高考的方向走,围绕高考的考查重点来布局。《龙门专题》这套书正是紧跟着高考走,例如数学等科目的参考书,都在每小节后列出了相关的高考题,以进一步强化复习相关知识。

一本好书可以改变一个人的命运!我们真诚的希望每一个学生都能学会学习,梦想成真。

《龙门专题》,走向清华北大的阶梯!

《龙门专题》编委会

2006年7月



目 录

基础篇

第一章 走进数学世界	(1)
本章测试题	(19)
第二章 有理数	(26)
2.1 正数和负数	(26)
2.2 有理数	(39)
2.2.1 有理数	(39)
2.2.2 数轴	(49)
2.2.3 相反数	(61)
2.2.4 绝对值	(70)
2.3 有理数的加减法	(82)
2.3.1 有理数的加法	(82)
2.3.2 有理数的减法	(94)
2.3.3 有理数的加减混合运算	(102)
2.4 有理数的乘除法	(114)
2.4.1 有理数的乘法	(114)
2.4.2 有理数的除法	(128)
2.5 有理数的乘方	(143)
2.6 科学记数法	(154)
2.7 近似数和有效数字	(163)
2.8 有理数的混合运算	(173)
2.9 计算器的使用	(182)
2.10 本章小结与复习	(190)
本章测试题	(205)

CONTENTS



第三章 实数	(209)
3.1 平方根	(209)
3.2 立方根	(221)
3.3 实数与数轴	(230)
3.4 用计算器开方	(241)
3.5 数学活动	(249)
3.6 本章小结与复习	(258)
本章测试题	(267)
综合应用篇	
专题一 分类思想的应用	(271)
专题二 数形结合思想的应用	(272)
专题三 非负数及其应用	(273)
专题四 实数与坐标系	(274)
专题五 有关实数的探索性问题	(275)
专题六 阅读理解类问题	(276)
专题七 开放性问题	(277)
专题八 热点考题训练	(278)

基础篇

第一章 走进数学世界

学习指导

【考纲要求】

本章主要让我们学会感受、体验数学学习的过程，树立动手实验、操作的意识，认识到数学与我们的生活紧密相关，数学原本就生动活泼、妙趣横生，数学学习有利于提高我们的智慧技能，从而树立学好数学的信心、决心，对我们的后续学习有巨大的激励和促进作用。

重点聚焦

重点:1. 能认识生活中的数学，学会感受、体验数学和做数学，学会用数学的眼光看世界，用数学的方法思考和处理问题。

2. 学会从数学的角度提出问题、理解问题，用数学知识和方法解决问题。

难点:从数学的角度提出问题，用数学的方法思考问题，用数学知识和方法解决问题。

知识点精析与应用

知识点精析

1. 认识生活中的数学

数学的产生源于人类的生产实践活动，与我们的生活息息相关，人类的生产、生活和各种认识活动都离不开数学。因此，我们必须学习数学、掌握数学这一工具。

2. 感受、体验数学和做数学

数学学习的目的是既要掌握必备的数学知识和方法，也要培养我们的数学素养，从中学会提出问题、解决问题的方法、途径。所以我们既要关注学习的结果，同

时还要关注学习过程,在过程中体验、感受数学的思想和方法,享受学习数学带来的乐趣,培养健全的人格和个性、积极的情感、态度与价值观.

3. 动手操作与实验

数学学习过程是一个充满探索的过程,这就需要在我们的学习中不仅用脑思考,还应用手操作与实验,动手做数学,动手搜集相关资料,在操作与实验中加深对知识的理解,加深对方法的认识,加深对思想的体验.

问题探究

[问题] 据了解,个体服装销售只要高出进价的 20%便可盈利.但某商店老板常以高出进价的 50%~100%标价,然后写上“特价酬宾,8 折销售”的字样,如图 1-1-1.小明的妈妈看中了该商店的一件标价为 120 元(打折前)的衣服,但对这件衣服的售价(打折后)不很满意,准备还价.请你计算这件衣服的售价,并为小明的妈妈提供一个还价的范围.



图 1-1-1

$$\begin{aligned} \text{标价} &= \text{进价} \times (1+50\%) \\ \text{故进价} &= \text{标价} \div (1+50\%) \end{aligned}$$

[探究] 这件衣服的售价为 $120 \times 0.8 = 96$ (元).

由 $120 \div (1+50\%) = 80$, $120 \div (1+100\%) = 60$ 知,进价在 60~80 元之间.

又 $60 \times (1+20\%) = 72$, $80 \times (1+20\%) = 96$.

这说明在 72~96 元之间还价,老板可以接受.

故小明妈妈可以在 72~96 元之间还价.

[反思总结] 要想确定还价的范围,必须知道衣服的进价在哪个范围内,再将这个范围高出 20%后,即可得到能使老板可以接受的还价范围.一个很普通的还价活动中,却蕴涵着深刻的数学道理,由此可见,数学就在我们的生活中,我们的生活离不开数学,我们的社会活动需要数学.

解题方法指导

1. 生活中的数学

这类题目常常设置现实生产、生活中的某一情景,从中提出问题,要求我们作答.在中考中涉及的题型有填空、选择、解答题等,其关键是要充分理解题意,建立

相应的数学模型,然后用相关的数学知识加以解决.

[例1] 天河宾馆在重新装修后,准备在大厅的主楼梯上铺设某种红色地毯.已知这种地毯每平方米售价40元,主楼梯道宽3m.其侧面如图1-1-2所示,请你帮助计算一下,购买这种地毯至少要多少钱?

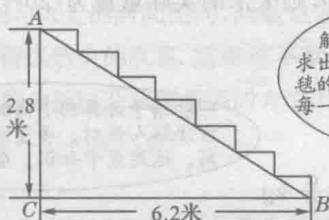


图 1-1-2

[点拨] 关键要求出地毯的长,从题意知,每级楼梯台阶的水平与竖直方向均铺有地毯.因此,要求地毯的长,只需求出图中所有小直角三角形的直角边长的和.根据经验,每上一级台阶,我们会升高与该台阶的竖直高度相等的高度(即图中小直角三角形竖直边的长),故从起点开始,到最高一级台阶,我们上升的高度等于所有台阶的高度的和(即各小直角三角形的竖直边的长度和),而这个高度很显然也等于楼梯的高度2.8m;同理,所有小直角三角形的水平边的长的和为6.2m.故毛毯的长为 $2.8+6.2=9$ m.

[解答] $(6.2+2.8) \times 3 \times 40 = 1080$ (元)

故购买这种地毯至少需要1080元.

每跨一级台阶,我们会前进与小直角三角形的水平边长相等的距离

[说明] (1)由于图中各小直角三角形的竖直边与AC平行,水平边与BC平行,故所有小直角三角形的竖直边长的和等于AC的长,水平边长的和等于BC的长;(2)本题的解答体现了从整体入手思考的方法,是一种整体思想.利用的基本原理是:部分之和等于整体;(3)图1-1-2中的图形实际上就是楼梯的一个几何模型,在解决问题时,首先要理解这个模型所代表的实际意义,然后通过解决这个几何问题来解决实际问题.

2. 用数学的眼光看世界

这类问题常常要求我们从数学的角度对生产、生活中的某一现象作出解释.其关键是运用所学的数学知识对现象进行描述、判断.

[例2] 一人提一篮玉米到集贸市场去兑换大米,每2 kg玉米兑换大米1 kg,用秤一称连篮带玉米恰好20 kg,于是,商贩连篮带大米给那人共称10 kg,在这个过程中谁吃亏?数额有多大?

[点拨] 注意篮子的重量在兑换过程中的作用. 按照规则, 用一个篮子换回来的应该是半个篮子, 而现在商贩却给了这个人整个篮子, 这说明商贩少给了半个篮子重量的大米. 所以这个人吃亏了.

多给的半个篮子是这个人用一个篮子的玉米换来的, 而篮子又是这个人的

[解答] 设篮子的重量为 a kg, 则玉米的实际重量为 $(20-a)$ kg, 应换大米 $\frac{20-a}{2}$ kg, 他实际换大米 $(10-a)$ kg,

$$\text{因为 } \frac{20-a}{2} - (10-a) = \frac{a}{2}.$$

所以实际换大米比应得大米少 $\frac{a}{2}$ kg.

一些精于计算的小商贩常利用这种方法骗人钱财, 希望同学们多动脑筋, 运用数学知识, 破他们的阴谋

即用玉米换大米的人吃亏, 少得篮子重量一半的大米.

[说明] 生活中不是缺少数学, 而是缺少发现数学的眼光. 用数学的眼光看世界, 要求我们对世界发生的一些现象, 从数学的角度加以思考, 从中发现问题、提出问题进而解决问题. 反过来, 离开了生活, 数学学习必将黯然失色, 所以数学学习应该多联系实际、多联系生活, 这样才会真正提高我们应用数学的能力.

3. 感受、体验数学

这类问题要求我们平常多感受和体验数学在现实生活中的应用, 与我们生活的联系; 多感受数学的思想方法、多体验数学的探究过程. 这种体验应该是主动积极、生动活泼的; 这种感受、体验应该能提升我们内在的数学素养的. 特别要注意从中反思我们的数学活动过程、积累我们的数学活动经验, 不能只关注数学活动的结果.

[例3] 某跑道长 300 m, 甲、乙两人分别从其两端同时出发, 相向而行, 甲每秒走 3 m, 乙每秒走 2 m, 同时甲带的一只小花狗以每秒 8 m 的速度跑向乙, 遇到乙后又立即掉头跑向甲, 再遇到甲后又立即掉头跑向乙, ……如此往返到甲、乙两人相遇时停下, 如果不计掉头所用时间, 小花狗从甲开始出发到甲、乙相遇时止, 共跑了多少 m? (小狗的速度一直保持 8 m/s 不变)

[点拨] 要知道小花狗一共跑了多少米, 由于它的速度一直保持每秒 8 m 不变, 因此关键是要知道小花狗一共跑了几秒钟. 由题意知, 小花狗与两人同时出发, 同时停下, 故它跑的时间与两人走的时间相同.

路程=速度×时间

[解答] 两人从出发到相遇的时间为: $300 \div (3+2) = 60$ (s).

故小花狗一直奔跑了 60 s.

所以小花狗一共跑的路程为 $8 \times 60 = 480(\text{m})$ 。

【说明】 一开始接触这道题目,你也许会被小花狗的来回不停奔跑所迷惑而感到无法求解。静下心来,回想路程、速度与时间的公式,就会发现问题的关键是小花狗的奔跑时间,再回过头来审题,体会这个过程,使自己心临其境,这时你会发现它奔跑的时间与人走的时间相同,问题也就得以解决。这个过程中,有困惑、有徘徊,也有问题得以解决的欣喜。这难道不就是一种人生体验吗?这种通过由表及里、环环相扣的分析以及执果索因的方法不值得我们回味、去反思、去总结和积累吗?相信你一定收获不菲!

4. 数学游戏

数学游戏并不是为游戏而游戏,而是为数学而游戏。因此,我们在游戏中不能忘乎所以,应通过游戏进行数学的思考,从中收获数学的体验(知识、技能、思想与方法层面的体验),收获数学的过程、收获数学的结果。

【例4】 如图 1-1-3 所示,小明用火柴棒摆成了一道等式,你能只移动其中的一根火柴棒,并使等式仍然成立吗?

图 1-1-3

【点拨】 有两种思路:一种是不改变结果,另一种是改变结果。如果不改变结果,只能移 7 或 4 中的一根或“+”中的一根,显然“4”中移动一根后就变成了“^”或“+”或“∠”这几种形状,不行;移动“7”中的一根后,如果添到“4”或“1”中,都不能使等式成立,故应考虑第二种方案,这时你会发现 $7 + 4 - 11 = 0$ 这个等式。

【解答】 移动后如图 1-1-4 所示。

图 1-1-4

【说明】 数学游戏首先必须搞清游戏规则,其次要注意认真观察,再次要仔细分析、探索。所谓“外行看热闹,内行看门道”。我们不能光看热闹,还要看出其中的门道。即是我们应该从游戏中发现数学的规律、数学对象之间的关系,以从中受到启发,寻找解决问题的突破口,在游戏中做数学。

5. 享受数学

数学原本是生动活泼的,掩藏在冰冷的、严肃有余的文字外表下的是先辈们(特别是数学家们)的火热思考,进入其中就会发现数学中的美,而这些却需要我们去挖掘、去欣赏、去享受。这样学习数学,所有学习过程中的艰辛、失败与成功都会成为我们的一笔不小的精神财富。

[例5] 有一种“二十四点”的游戏,其规则是:给定四个数,将它们进行加、减、乘、除四则运算(每个数只用一次),使其结果是24.中央电视台“开心辞典”栏目曾经出过有关“二十四点”的游戏,其中一次给出的四个数是1、2、3、4.你能写出其中的两个不同的算式吗?

[点拨] 显然算式中必须有乘法(否则无法得到24),而所给4个数中既有3,也有4,还有2,故可以以 $3 \times 8 = 24$, $4 \times 6 = 24$, $2 \times 12 = 24$ 这三种可能入手.可得如下等式: $1 \times 2 \times 3 \times 4 = 24$, $2 \times 3 \times 4 \div 1 = 24$, $(1+2+3) \times 4 = 24$, $(1+3) \times (2+4) = 24$.

[解答] $(1+3) \times (2+4)$; $(1+2+3) \times 4$.

[说明] 数学是充满智慧的学科.当你在数学王国的林荫小道上漫步,抑或在其崎岖的山路上攀登时,都应该保持良好的心境,求知、探索的欲望,浓厚的兴趣、强烈的好奇心会使你勇往直前、一往无前.

基础达标演练

1. 小红每天早上起床要做许多事情,整理床铺 5 min,晨读 10 min,淘米 1 min,用电饭煲煮粥 20 min,洗脸刷牙 3 min,吃早饭 3 min,吃完早饭后上学,小红做这些事情,至少要_____ min.

2. 一个老人在公路上散步,从第 1 根电线杆走到第 4 根电线杆共用 12 min,这个老人走了 36 min,走到第_____根电线杆.

3. 比较下列算式结果的大小.

$$4^2 + 3^2 \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 2 \times 4 \times 3; \quad 3^2 + 2^2 \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 2 \times 2 \times 2;$$

$$2^2 + 1^2 \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 2 \times 2 \times 1; \quad 1^2 + 0^2 \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 2 \times 1 \times 0.$$

通过观察,再写一个类似的式子_____.

4. 在下面几个算式中,每个算式都至少有一个奇数,也至少有一个偶数,那么在那些数中,偶数共有_____个(“□”都是整数).

$$\square + \square = \square \quad \text{①}$$

$$\square - \square = \square \quad \text{②}$$

$$\square \times \square = \square \quad \text{③}$$

$$\square \div \square = \square \quad \text{④}$$

5. 仔细观察图 1-1-5 中的图案,并按规律在横线上画出合适的图形.



图 1-1-5

6. (2006·诸暨市)请你将一根细长的绳子,沿中间对折,再沿对折后的绳子中间再对折,这样连续对折5次,最后用剪刀沿对折5次后的绳子的中间将绳子剪断,此时绳子将被剪成_____段.

7. 在图1-1-6中方格内填上适当的字,使每一行的四个字组成一个成语.



图 1-1-6

8. 猜谜语.

(1) 72小时(打一字);

(2) 一米(打一汉字);

(3) $\frac{7}{8}$ (打一成语);

(4) $\frac{1}{100}$ (打一成语).

9. 如图1-1-7,计算该图形的周长.

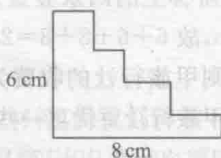


图 1-1-7

10. 小明同学准备“五一”随父亲、母亲参加旅游团外出旅游.甲旅行社告知:“父母买全票,学生按半价优惠”;乙旅行社告知:“家庭旅游可按团体票计价,即每人均按全价的八五折(85%)优惠”,若这两家旅行社每人的原票价相同,那么,请你计算一下,看哪个旅行社更优惠.

11. 把12~23这十二个自然数分别填入下面的括号里,使等式成立.

$$\begin{aligned}
 () + () &= () + () = () + () = () + () \\
 &= () + () = () + ()
 \end{aligned}$$

12. 小丽拿着两只桶到河边取水,一只桶可取3 kg水,另一只桶可取5 kg水,而老师为了考考她,要求她不借助其他任何工具,取4 kg水回来.请你帮小丽想办法.

答案与提示

1. 24 提示:在电饭煲煮粥的20 min里整理床铺,并晨读.

2. 10 提示: $(4-1) \times 36 \div 12 + 1 = 10$.

3. $>$, $>$, $>$, $>$, 如: $3^2+5^2>2\times 3\times 5$ 等 提示:仿照上面的式子写. 其规律是:左边是两个自然数的平方和,右边是这两个自然数的积的2倍,中间是“ $>$ ”.

4.6 提示:①中有两个奇数,一个偶数;②中也有两个奇数,一个偶数;③中有2个偶数,一个奇数;④中也有2个偶数,一个奇数.

5.W 提示:图中的第一个图形由B和B组成,第二个图形由C和C组成,第三个图形由D和D组成,第五个图由E和E组成,第六个图由G和G组成.故可知第四个图形由E和E组成.

6.33 提示:对折一次后剪断,成 $2+1=3$ 段;对折2次后剪断,成 $2\times 2+1=5$ 段;对折3次后剪断,成 $2\times 2\times 2+1=9$ 段;对折4次后剪断,成 $2\times 2\times 2\times 2+1=17$ 段;对折5次后剪断,成 $2\times 2\times 2\times 2\times 2+1=33$ 段.

7.无确定答案,如一来二去,说一不二,颠三倒四,五颜六色,千锤百炼,七拼八凑,横七竖八,百战百胜,千军万马,万无一失 提示:有困难可查成语词典.

8.(1)晶($72\text{h}=3$ 天);(2)来(一与米组成来);(3)七上八下(七在分子上,八在分母上);(4)百里挑一.

9.28 cm 提示:图中右边阶梯上的四条垂直方向的线段的和为6 cm,水平方向上的四条线段的和为8 cm,故 $6+6+8+8=28$.

10.设每张票价为单位1,则甲旅行社的收费为2.5,乙旅行社的收费为 $3\times 85\%=2.55$. $\because 2.55>2.5$,故甲旅行社更优惠一些.

11.12,23,13,22,14,21,15,20,16,19,17,18 提示: $12+13+\dots+23=\frac{(12+23)\times 12}{2}=35\times 6=210$.如果把这12个数分成6组,且每组的两个数的和都相等,那么这个和应该是35.故可如下分组:(12,23),(13,22),(14,21),(15,20),(16,19),(17,18).

12.取3 kg的桶打满水倒入5 kg的桶内,再取3 kg的桶打满水倒入5 kg的桶内,倒满为止,将5 kg的桶内的水倒光,将3 kg桶内的水倒入5 kg的空桶中,再加3 kg水即可.

视野拓展

难点指津

1. 怎样感受、体验数学?

(1)关注学习的过程.包括概念的提出过程,公式、公理的发现、提出和验证过程,定理的提出和证明过程,习题的探究过程等等.

(2)注重数学思想方法的运用.包括数学建模、数学转化等过程中体现出来的