

2010版



中考内参

内参精华版

- ▶ 2009年中考分析
- ▶ 2010年中考趋势预测
- ▶ 全国各地市优秀考题分类精选
- ▶ 2010年中考样卷

数 学

南秀全等 / 编

湖北长江出版集团
湖北教育出版社



中考内参



2010 版

数学

湖北长江出版集团
湖北教育出版社

(鄂)新登字 02 号

图书在版编目(CIP)数据

中考内参. 数学/南秀全等编. —武汉:湖北教育出版社,
2009. 10

ISBN 978 - 7 - 5351 - 4882 - 7

I. 中… II. 南… III. 数学课 - 初中 - 习题 - 升学参考资料
IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 142733 号

出版 发行:湖北教育出版社

武汉市青年路 277 号

网 址:<http://www.hbedup.com>

邮编:430015 电话:027 - 83619605

经 销:新 华 书 店

印 刷:孝感市三环印务有限责任公司印刷 (432100·孝感市高新技术开发区东区工业园)

开 本:787mm × 1092mm 1/16

12.25 印张

版 次:2009 年 10 月第 3 版

2009 年 10 月第 1 次印刷

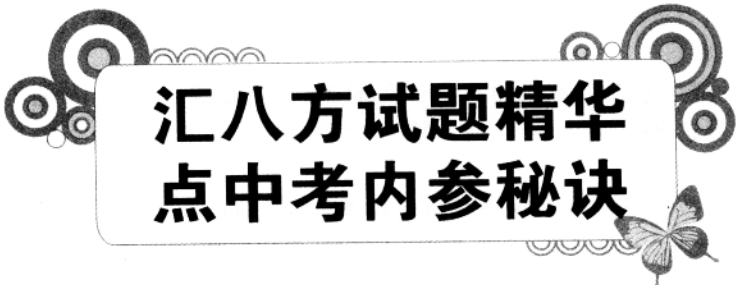
字 数:312 千字

印数:1 - 6 000

ISBN 978 - 7 - 5351 - 4882 - 7

定价:22.00 元

如印刷、装订影响阅读,承印厂为你调换



汇八方试题精华 点中考内参秘诀

一年一度的中考,是每位考生都要面对的严肃话题,一年一度的中考试题,是师生、家长都十分关注的“热点”。“他山之石,可以攻玉”,学习、借鉴、训练名优中考试题,是每年应届考生复习备考的重要内容。因此,五花八门、门类繁多的全国各地中考试题“汇编”、“汇萃”、“集锦”等资料应运而生,大小书店、书摊比比皆是。然而,综观此类以试题汇编为主体内容的教辅读物,尽管琳琅满目,但却大同小异,虽然版本各异,只惜特色平平。内容的重复、形式的雷同,既造成了资源的浪费,也影响了中考试题“指挥棒”作用的有效发挥。为了使全国各地优秀中考试题的资源得到充分利用,兴利除弊,使其引领、借鉴作用得到最大限度地发挥,我们在反复运筹、精心设计的基础上,特向全国读者隆重推出这套《中考内参》。

《中考内参》由全国基础教育名市黄冈市的一批初中各学科教研员和骨干教师精心编写而成。编写队伍中,既有黄冈市中考各学科命题组组长及其成员,也有长期在初中毕业班任教把关的学科带头人。他们有着多年从事中考命题工作的经验,能全面领悟新课改的理念,准确把握中考命题的导向,系统把握中考评价改革的要求,科学预测中考命题的基本走向。由这样一批精兵强将倾力打造的《中考内参》将使你在科学备考、中考闯关方面出奇制胜,获取佳绩,真正收到一书在手,受益无穷的良好实效。《中考内参》是对全国各地百余套中考试题精心筛选、科学整合而成。它由四个板块构成:(一)2010年中考命题的趋向;(二)中考试题分类精编;(三)中考模拟样卷;(四)参考答案。

全书按“新”、“精”、“实”、“准”的要求谋篇布局。最佳的组合、全新的构架使之成为中考试题汇编类教辅中的精品。

全书突出一个“新”字。一是按照新课改的理念,依据新课标教材的内容编撰,为如何科学地应对新课改背景下的中考引路导航。二是试题来源全部选自近两年的各地中考试题,做到和新课改同步,与新课程同行。注重一个“精”字。对2009年中考试题进行了精辟地分析,对2010年中考走向进行了精确地预测;对2009年中考试题进行了精当地组合;对2010年的中考样题进行了精湛的编写。体现一个“实”字。本着“一切为考生着想”的理念,全书编写注重了实用性;“2009年中考试题分析”对考生有着明确的引领作用;“中考试题分类精编”则是各学科从实际出发,分别依据新课标、新教材分专题或单元,按各地中考常用题型进行分类编排。所选的题目,既涵盖了初中各学科、各年级的全部考点,又做到了选题的典型性、辐射性和导向性,既是九年级考生得心应手的备考佳品,也是非毕业班级师生教学的得力帮手。“中考模拟样卷”着力强化模拟功能,注重凸显仿真效应,力求让考生学有所得,练有所获。强化一个“准”字。主要表现为:准确地评析2009年中考试题,为指导2010年的备考提供准确的参

照系;准确地预测 2010 年中考走向,使师生在科学备考方面做到有的放矢、准确地定位定向;准确地筛选全国各地中考试题中具有普遍指导作用的例题,使师生训练得当,游刃有余;准确地编制中考样卷,力求举一反三,触类旁通,使复习收到事半功倍的效果;准确提供答案,最大限度地控制误差率。

获得中考的成功是师生、家长的共同心愿,然而,成功既源于考生的勤奋努力,也源于名师的精确点拨,愿这套《中考内参》能成为每位考生的良师,能成为每位考生登上成功快车的绿色通道。

《中考内参》(数学)分册由黄冈市教科院数学学科教研员南秀全主编,高仁潮、易茂先副主编,编者有:周代学、王刚、易志花、王文学、王杰付、朱化平等。

本书中还有不足之处,恳请读者不吝赐教,以利再版。

编 者

2009 年 9 月于黄冈





CONTENTS 目录

第一部分	2010 年中考命题的趋向	1
第二部分	中考试题分类精编	7
第一章	有理数	7
第二章	整式的加减	9
第三章	一元一次方程	10
第四章	图形的认识初步	12
第五章	相交线与平行线	13
第六章	平面直角坐标系	15
第七章	三角形	17
第八章	二元一次方程组	19
第九章	不等式与不等式组	21
第十章	实数	23
第十一章	全等三角形	24
第十二章	一次函数	26
12.1	函数及其图象	26
12.2	一次函数图象、性质及其应用	28
第十三章	数据的描述	31
第十四章	轴对称	35
第十五章	整式乘除与因式分解	38
15.1	整式的乘除	38
15.2	因式分解	39
第十六章	分式	40
16.1	分式的性质及运算	40
16.2	分式方程及其应用	41



第十七章 反比例函数	43
17.1 反比例函数的图象与性质	43
17.2 反比例函数的应用	44
第十八章 勾股定理	46
第十九章 四边形	49
19.1 平行四边形的性质和判定	49
19.2 特殊的平行四边形	51
19.3 梯形	53
第二十章 数据的分析	56
20.1 数据的代表	56
20.2 数据的波动	58
第二十一章 二次根式	61
第二十二章 一元二次方程	62
第二十三章 旋转	64
第二十四章 圆	66
24.1 圆的有关性质	66
24.2 与圆有关的位置关系	68
24.3 正多边形和圆	70
24.4 圆的综合问题	72
第二十五章 概率初步	75
第二十六章 二次函数	77
26.1 二次函数的图象与性质	77
26.2 二次函数的应用	79
第二十七章 相似形	81
27.1 相似三角形	81
27.2 相似多边形及相似形有关知识的综合应用	82
第二十八章 解直角三角形	84
28.1 锐角三角函数、解直角三角形	84
28.2 解直角三角形的应用问题	86
第二十九章 投影与视图	88
第三十章 重点题型专题训练	91
30.1 方程与代数	91
30.2 函数的应用	92
30.3 函数与几何	95

30.4	几何的应用	97
30.5	运动与几何	99
30.6	方案设计	102
30.7	分类讨论	104
第三部分	中考模拟样卷	107
	模拟样卷(一)	107
	模拟样卷(二)	111
	模拟样卷(三)	116
第四部分	参考答案	120

第一部分 2010 年中考命题的趋向

新理念 新中考 新动向 新方法

——近两年中考试题特点和 2010 年中考命题趋向及备考方法

《新课程标准》理念指导下的基础课程改革正迅猛在全国向前推进,而考试评价作为教学改革的终点,更是成为社会关注的热点,综观今年全国大部分课改实验区的中考试题,可以发现在考查掌握基础知识的前提下,更加重视考查学生学数学、用数学的能力,更加注重考查学生的综合能力、实践能力和创新能力,试题设计进一步体现了“新”的思想。

课程改革后中考试题与原中考试题相比到底“新”在何处?试题类型和内容到底有何“新”变化?与原中考试题相比有何“新”要求?新形势下的中考备考复习怎样进行更加有效?这些都是广大师生关注和亟待解决的一些重要问题。下面结合近两年,特别是 2009 年课改实验区中考试题的特点动向作简单分析。

一、新形势下的中考试题特点

1. 尊重课标与教材,注重考查“双基”

近年来的数学中考试题,多数题目可以在教材中找到原型,或是课本例题,或是习题变式题,或是源于课本并适度延拓的引申题,试题背景的取向也注意贴近教材和考生的生活实际,让考生处于一个较为平和、熟悉的环境中,增强解题信心,这些根植教材的题目背景新颖、运算量不大,解答这些题目,要求考生在理解并掌握教材内容的基础上运用它来解决相关问题,能较好地考查考生的双基状况,有利于引导学生克服“题海战术”和“大运动量”重复训练的倾向,向全面提高学生的数学素养的方向发展。

例 1 (2009·黄冈市)解不等式组
$$\begin{cases} 3(x+2) < x+8, \\ \frac{x}{2} \leq \frac{x-1}{3}. \end{cases}$$

【评析】 本题基于教材的例题和习题,主要考查了由两个一元一次不等式组成的不等式组的解法,非常重视基础知识和基本方法技能的考查。

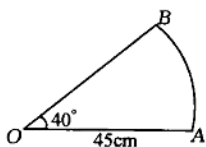
例 2 (2008·连云港市)如图,扇形彩色纸半径为 45cm,圆心角为 40° ,用它制作一个圆锥形火炬模型的侧面(接头忽略不计),则这个圆锥的高约为 _____ cm.(结果精确到 0.1cm,参考数据 $\sqrt{2}=1.414, \sqrt{3}=1.732, \sqrt{5}=2.236, \pi=3.142$)

【评析】 本题以彩纸折圆锥为背景,考查学生动手能力和空间想象能力,通过分析数据、处理数据以及计算就可得出结论.通过考查此题,培养学生的动手能力,使学生学会用数学的眼光看待生活中的数学,感受到数学就在身边,体现了“学数学、用数学”的意识。

上述例 2,改变了单纯考查知识的机械记忆,而把基础知识放在联系生活实际、社会热点的问题中,引导学生将所学的知识应用到生活实际,培养了学生分析问题和解决问题的能力,通过对教材例题、习题的改编和创新,加强了教与考之间的关系,发挥中考试卷对初中数学教与学的导向作用。

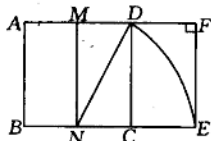
2. 注重实践活动,提高动手能力

《数学课程标准》指出,数学学习的内容要“有利于学生主动地进行观察、实验、猜想、验证、推理”,而且还明确提出“动手实践”是学生学习数学三种重要方式之一.因此,数学学习无论是内容还是方法都要重视



“实验”的作用,要改变以往数学学习过分依赖模仿与记忆的学习方式,在“实验操作”中使学习活动成为一个生动活泼、主动并富有个性化的过程,近年不少省、市的中考试题都在“实验操作”上增强了考查的力度。

例3 (2008·孝感市)宽与长的比是 $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ 的矩形叫黄金矩形,心理测试表明:



黄金矩形令人赏心悦目,它给我们以协调、匀称的美感,现将同学们在教学活动中,折叠黄金矩形的方法归纳出以下作图步骤(如图所示):

第一步:作一个任意正方形 $ABCD$;

第二步:分别取 AD 、 BC 的中点 M 、 N ,连接 MN ;

第三步:以 N 为圆心, ND 长为半径画弧,交 BC 的延长线于 E ;

第四步:过 E 作 $EF \perp AD$,交 AD 的延长线于 F .

请根据以上作法,证明矩形 $DCEF$ 为黄金矩形.(可取 $AB=2$)

【评析】 这是一道融阅读、理解、动手操作、证明于一体的几何题,题型新颖,充满活力,且又让学生兴趣盎然,既考查学生的阅读理解能力,又考查动手操作、合理探究的能力。

这种题目在近两年的中考试卷中举不胜举.因此,必须引起我们的充分注意.学习时不能眼高手低,不能只关注最后的结果或者单一地死记硬背,要关注知识的发生与形成过程,真正学会数学方法与能力,然后解决问题。

3. 注重应用能力,突出建模思想

《数学课程标准》指出,数学教学应让学生经历知识的形成与应用的过程,从而更好地理解数学知识的意义,掌握并发展应用数学知识的意识与能力.近几年应用题的编拟更加重视语言简洁、准确,背景新颖,模型具体、简明,方法熟悉、简便,所涉及的都是数学基本内容和方法,摒弃了繁琐的数学运算,突出了数学思想、方法和综合分析问题能力的考查。

数学更重要的是思维模式的建立,它主要表现在对数学思想方法的构建,初中阶段常见的数学思想方法有:观察与实验、比较与分类、归纳与类比、分析与综合、方程思想、函数思想、转化思想、分类讨论思想、数形结合思想、整体思想等,在中考应用题的设计中,应考虑结合知识多角度地考查各种数学思想方法的领会和运用的程度。

可以肯定的是,背景新颖的应用题型和形式灵活的数学建模题型是近几年中考命题者的“宠儿”,2009年各地的中考试题更不例外。

例4 (2009·朝阳市)海峡两岸实现“三通”后,某水果销售公司从台湾采购苹果的成本大幅下降.请你根据两位经理的对话,计算出该公司在实现“三通”前台湾采购苹果的成本价格。

【评析】 本题紧密关注时政热点,题型新颖,且生动活泼,而且是我们身边的实际问题,只要读懂题意,建立方程模型,是不难求出的.本题在考查数学的同时,又注重渗透数学的教育功能,反映出两岸实现“三通”给人们带来实实在在的利,体现出祖国统一的意义。

“三通”前买台湾苹果的成本价格是今年的2倍。

同样用10万元采购台湾苹果,今年却比“三通”前多购买了2万千克。



例5 (2009·重庆市)某电视机生产厂家去年销往农村的某品牌电视机每台的售价 y (元)与月份 x 之间满足函数关系 $y = -50x + 2600$,去年的月销售量 p (万台)与月份 x 之间成一次函数关系,其中两个月的销售情况如下表:

月份	1月	5月
销售量	3.9万台	4.3万台

(1)求该品牌电视机在去年哪个月销往农村的销售金额最大? 最大是多少?

(2)由于受国际金融危机的影响,今年1、2月份该品牌电视机销往农村的售价都比去年12月份下降了

$m\%$,且每月的销售量都比去年12月份下降了 $1.5m\%$.国家实施“家电下乡”政策,即对农村家庭购买新的家电产品,国家按该产品售价的 13% 给予财政补贴.受此政策的影响,今年3月份至5月份,该厂家销往农村的这种电视机在保持今年2月份的售价不变的情况下,平均每月的销售量比今年2月份增加了1.5万台.若今年3至5月份国家对这种电视机的销售共给予财政补贴936万元,求 m 的值(保留一位小数).

(参考数据: $\sqrt{34} \approx 5.831$, $\sqrt{35} \approx 5.916$, $\sqrt{37} \approx 6.083$, $\sqrt{38} \approx 6.164$)

【评析】 本题具有典型的时代背景,通过建立函数和方程模型,利用一次函数、二次函数和一元二次方程就可以求解.从电视机销售量的变化既可以看出金融危机对市场的巨大冲击,又可以看出国家的积极财政政策,对“保民生,促经济”带来的良好效果,构思巧妙,令人叹为观止.

由此可见,运用数学知识和技能分析解决实际问题,已经成为一种必然的趋势.所以我们更应关注数学应用知识和建模能力的培养,解决实际应用问题的关键在于善于从所给问题中,获取必要的数学信息,即通过问题中各个对象的数量关系建立数学模型,这才是根本点.这样的中考题在今年比比皆是,值得思考 and 关注.

4. 关注学科整合,重视知识衔接

各学科知识的整合既是数学改革的方向,也是培养学生良好的思维品质及创新精神的有效途径.一方面,数学本身是一个结构缜密的有机整体,各部分知识间存在着千丝万缕的联系;另一方面,数学作为自然科学的工具,在各个学科中都有着广泛的应用,设置一些能体现初中各学科相互联系的问题,合理地将数学知识与其他学科进行有机地融合,要求考生在较大的知识背景中利用它们来综合地分析问题和解决问题,有利于考生展示自身的综合素质和综合能力.

例6 (2009·益阳市)在电路中,已知一个电阻的阻值 R 和它消耗的电功率 P .由电功率计算公式 $P = \frac{U^2}{R}$,可得它两端的电压 U 为

A. $U = \sqrt{\frac{R}{P}}$

B. $U = \sqrt{\frac{P}{R}}$

C. $U = \sqrt{PR}$

D. $U = \pm \sqrt{PR}$

【评析】 本题是一道数式变形题,题目把数式变形与物理学科的知识融于一体,体现数学的基础性、工具性,是一道典型的学科整合题,这种整合题型每年屡见不鲜.

数学课程的评价正是从只关注问题结果的原有状态逐渐变成结果与过程并重的新状态,从“纯数学”的单一背景转变为与其他学科的有机结合体,体现了科学的真切含义.

在一定的意义下,过程对于学生的发展显得尤为重要.平时的“课题学习”教学,是整个数学新课程的一个重要组成部分,切不可轻描淡写地一带而过,它和其他数学知识的教学构成一个整体,对于学生的数学能力的培养起着不可忽视的作用.当然对于“课题学习”的评价,决不是单纯地考核教材中“课题学习”的具体内容,而应该着眼于它对学生的发展作用.

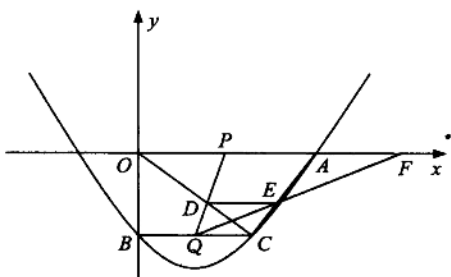
5. 延拓传统试题,改变考查模式

《数学课程标准》强调数学教学要引导学生体会数学知识之间的联系,感受数学的整体性,不断丰富解决问题的策略,提高解决问题的能力.

2000年,新大纲第一次把“逐步形成数学创新意识”列为教学目的,并指出:“初中数学中要培养的创新意识主要是指:对自然界和社会中的现象具有好奇心,不断追求新知识、独立思考,会从数学的角度发现和提出问题,并用数学方法加以探索、研究和解决.各地中考数学命题为了实现上述目标都做了有益的尝试,并在不同程度上给予体现,涌现出不少别具创意、独特新颖的探索规律、条件、结论的开放性题目,这些考查的重点,不是对结论的记忆和掌握,而是考查学生对结论的探索过程,考查学生利用信息进行研究、发现新知识、新规律的能力,也正是如此,它越来越受师生们的普遍关注,正被广泛应用于数学教学和各类考试中,在我们所收集的全国各省、市中考试卷中,绝大部分至少有一道开放探索型问题,而且把解题的过程或考试过程,变成了学生研究的过程,变成了探索规律、发现规律的过程.”

例7 (2009·黄冈市)如图,在平面直角坐标系 xOy 中,抛物线 $y = \frac{1}{18}x^2 - \frac{4}{9}x - 10$ 与 x 轴的交点为

点 B , 过点 B 作 x 轴的平行线 BC , 交抛物线于点 C , 连接 AC . 现有两动点 P, Q 分别从 O, C 两点同时出发, 点 P 以每秒 4 个单位的速度沿 OA 向终点 A 移动, 点 Q 以每秒 1 个单位的速度沿 CB 向点 B 移动, 点 P 停止运动时, 点 Q 也同时停止运动, 线段 OC, PQ 相交于点 D , 过点 D 作 $DE \parallel OA$, 交 CA 于点 E , 射线 QE 交 x 轴于点 F . 设动点 P, Q 移动的时间为 t (单位: 秒).



(1) 求 A, B, C 三点的坐标和抛物线的顶点的坐标;

(2) 当 t 为何值时, 四边形 $PQCA$ 为平行四边形? 请写出计算过程;

(3) 当 $0 < t < \frac{9}{2}$ 时, $\triangle PQF$ 的面积是否总为定值? 若是, 求出此定值, 若不是, 请说明理由;

(4) 当 t 为何值时, $\triangle PQF$ 为等腰三角形? 请写出解答过程.

【评析】 本题是试卷的最后一道压轴题, 试题延续黄冈市历年中考压轴题的传统特色, 继续采用低起点、逐层推进的方法, 对代数和几何的知识进行综合性的考查, 是转化思想、方程、函数思想、数形结合思想的综合应用; 试题第(1)~(3)问面向全体学生设问, 中等的学生一般都能正确解答, 第(4)问具有较强的探究性, 区分度明显, 选拔能力强.

例 8 (2009 · 河北省) 如图 1 至图 2, $\odot O$ 均做无滑动滚动, $\odot O_1, \odot O_2, \odot O_3, \odot O_4$ 均表示 $\odot O$ 与线段 AB 或 BC 相切于端点时刻的位置, $\odot O$ 的周长为 c .

阅读理解:

(1) 如图 1, $\odot O$ 从 $\odot O_1$ 的位置出发, 沿 AB 滚动到 $\odot O_2$ 的位置, 当 $AB=c$ 时, $\odot O$ 恰好自转 1 周.

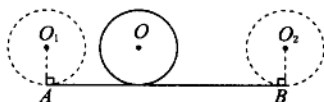


图 1

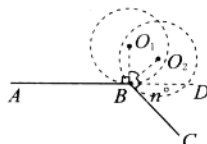


图 2

(2) 如图 2, $\angle ABC$ 相邻的补角是 n° , $\odot O$ 在 $\angle ABC$ 外部沿 $A-B-C$ 滚动, 在点 B 处, 必须由 $\odot O_1$ 的位置旋转到 $\odot O_2$ 的位置, $\odot O$ 绕点 B 旋转的角 $\angle O_1BO_2 = n^\circ$, $\odot O$ 在点 B 处自转 $\frac{n}{360}$ 周.

实践应用:

(1) 在阅读理解的(1)中, 若 $AB=2c$, 则 $\odot O$ 自转 _____ 周; 若 $AB=l$, 则 $\odot O$ 自转 _____ 周. 在阅读理解的(2)中, 若 $\angle ABC=120^\circ$, 则 $\odot O$ 在点 B 处自转 _____ 周; 若 $\angle ABC=60^\circ$, 则 $\odot O$ 在点 B 处自转 _____ 周.

(2) 如图 3, $\angle ABC=90^\circ$, $AB=BC=\frac{1}{2}c$. $\odot O$ 从 $\odot O_1$ 的位置出发, 在 $\angle ABC$ 外部沿 $A-B-C$ 滚动到 $\odot O_4$ 的位置, $\odot O$ 自转 _____ 周.

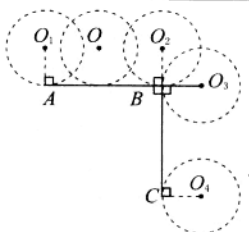


图 3

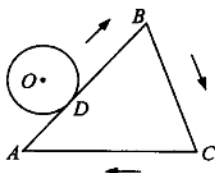


图 4

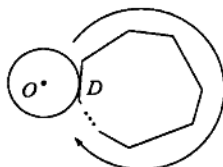


图 5

拓展联想:

(1)如图4, $\triangle ABC$ 的周长为 l , $\odot O$ 从与 AB 相切于点 D 的位置出发, 在 $\triangle ABC$ 外部, 按顺时针方向沿三角形滚动, 又回到与 AB 相切于点 D 的位置, $\odot O$ 自转了多少周? 请说明理由.

(2)如图5, 多边形的周长为 l , $\odot O$ 从与某边相切于点 D 的位置出发, 在多边形外部, 按顺时针方向沿多边形滚动, 又回到与该边相切于点 D 的位置, 直接写出 $\odot O$ 自转的周数.

【评析】 将传统的、典型的试题进行创新和整合, 改编成阅读理解题. 这种探索性试题, 通常采用“动”与“静”结合、“特殊”与“一般”结合等手法, 变换设问的方式, 让考生去探索事物的存在性或规律性, 考查考生思维的创造性, 特别是新颖的探索性试题, 有利于考查考生思维的发散性, 而发散的思维确实与创新有着密切的关联, 在一定程度上可作为创新意识和创新能力的一个标志. 因此, 它成为数学中考命题的一个热点, 探索性试题, 过难或者过易都无法达到期望的区分度而失去应有的价值, 因而它也是命题改革的一个难点.

从以上特点分析可以看出, 全国各地大部分中考数学试题灵活, 充分体现了新课改的理念; 与实际联系紧密, 充分体现了数学的学科本质; 注重基础的同时, 又注重应用实践; 既面向全体, 又注重差异; 有利于考生展示在新课程学习中所取得的成就; 充分体现了试题的科学性和创新性、评分标准的合理性、题型结构的规范性; 避免了学生高分低能的可能性; 充分发挥了中考试卷对初中数学教与学的导向作用, 对今后新课程进一步的深入实施具有深远的影响.

二、新形势下的中考命题动向

在研究和分析近几年各地中考试题的基础上, 可以预测 2010 年中考命题趋势.

1. 重视归纳梳理, 突出“双基”要求

基础知识、基础技能和基本思想方法是学生继续学习和进一步发展的基石, 各地试卷中来源于课本的基础题占大多数, 往往是把课本例题、习题改变知识的呈现方式做适当地调换引申, 这就要求教师在平时的教学中要钻研课本, 吃透教材, 创造性地使用教材.

2. 注重思维过程, 突出“能力”考查

数学思维能力和终身发展应具备的基本能力, 一直是我们大家所关注的, 特别是在现代这样一个充满竞争的信息社会中, 更显出它们的重要性, 数学学科的基本能力, 绝不完全是数学基础知识的符号或文字叙述形式的简单堆砌, 不单纯是技能本身所蕴涵的技巧, 而应该是运用这些数学知识所蕴涵的数学思想和方法解决问题的能力, 是对具体情境中的数学信息做出合理的解释与选择, 处理并做出合理推断的能力, 是能用所学的知识刻画事物间的相互联系的能力, 是初步的空间观念和几何直觉以及初步的演绎推理能力, 是用合适的方式(文字、字母、图表等)清楚地表达解决问题的过程, 解释结果的合理性, 反思解决问题的过程的能力.

因此, 以实现“空间与图形”, 在培养学生的图形认识能力、变换能力、计算能力和证明能力有着重要作用的几何题, 以实现“统计信息”为主的应用题, 以实现“逻辑推理”为主的开放题、探究题以及实现知识的实践和综合应用为主的各种题型无一不印证了《数学课程标准》中的强调数学要引导学生体会数学知识之间的联系, 感受数学的整体性, 不断丰富解决问题的策略, 提高解决问题的能力, 试题将初中的重点和热点、难点知识有机地整合, 有利于考查学生的综合素质和能力, 有利于考查学生在解答问题时基本数学思想方法的应用能力, 让学生亲身经历将实际问题抽象成数学模型并进行解释与应用的过程, 进而使学生获得对数学理解的同时, 在思维能力、情感态度与价值观等多方面得到进步和发展.

3. 注重数学应用, 突出自主探究

教育部印发的《关于初中毕业、升学考试改革的指导意见》明确规定: “命题要切实体现素质教育的要求, 加强与实际和生活实际联系, 重视对学生运用所学的基础知识和基本技能分析问题和解决问题能力的考查.” 利用数学知识解决实际问题的能力更是《数学课程标准》中的一个重要课程目标, 它是学生对

相关数学内容理解水平的一个标志,各课改实验区都对此项评价赋予了较高的分值。

教学中我们总是引导和鼓励更多地去发现问题、解决问题,培养学生发散思维能力,然而在考试中,大部分考题又要求学生沿着一个确定的方向去寻找解题思路,使得目前的教学与考查存在一定距离,如何让考试适应并促进教学改革,近年来部分省、市所设计的各种开放性考题,让学生进行多方位、多角度的自主探索,是在这方面进行的有益尝试。

4. 关注新增内容,注意题型变化

近年来中考数学的命题,紧扣《数学课程标准》中新增内容,如新增部分:图形的视图与投影,统计和概率,图形的平移与旋转均为出题热点,如上海市2009年中考试卷第15题就把向量的知识作为考查内容,不得不引起我们的注意。而原来传统重点如:特殊四边形及其性质与判定,分式的运算,一元二次方程,圆等知识地位发生变化,原有的计算,尤其是证明都改变了问答形式。值得一提的是近年来很多地区将概率知识除了与社会生活紧密联系在一起外,还巧妙地与方程、函数、几何等知识结合在一起,真可谓百花齐放,精彩纷呈。

三、新形势下的中考备考方法

1. 重视基础,稳扎稳打

对基础知识、基本技能和基本方法的训练仍旧要抓紧,不能放松,要重视课本的作用,初中数学教学必须面向全体学生,立足基础,教学中要突出主干知识内容,落实基本概念、基本技能和基本数学思想方法的要求,特别要关心数学学习困难的学生,通过学习兴趣培养和学习方法指导,使他们达到学习的基本要求,努力提高合格率和优秀率。

2. 注重思维能力的培养,循序渐进

近几年,中考数学试题越来越加强了对学生数学思维能力的考查,即观察、类比、归纳、判断、探究、猜想等,因此在教学中,加强对中、高档难度题目的训练,同时采用复习例题讲解的做法比较有效,通过归类,采用“一题多解”、“一题多变”来开拓学生的视野,发展他们的思维,对中、高档难度题的分类,通过集体分析提高能力,发散思维,通过独立练习,达到巩固教学效果的目的。

3. 要培养学生的数学表述能力,全面提高数学涵养

学生在答题中,由于书写表达的不规范或是表达能力的欠缺,也是造成失分的原因,如推理的表述、分析解答过程的阐述不清等。表述是一种重要的数学交流能力,因此,教学中要重视训练、培养学生良好的数学表述能力,同时也要加强考前指导,学习中考说明中有关答题的要求,尽量减少由于表述不清造成的失分。

4. 要认真研究中考试题的动向,准确把握时代的脉搏

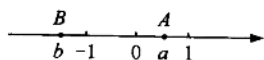
综观全国各地的中考试卷,命题的思路已发生了深刻的变化,考查的知识和能力由课内向课外迁移,学以致用题型越来越多,许多好题目不再是靠死记硬背可以解决的,中考命题的发展趋势促使我们必须尽快转变教学观念,加快教学改革步伐,这也是摆在我们数学教师面前的一个重要课题,值得我们去深思。

第二部分 中考试题分类精编

第一章 有理数

基础达标

- (2009·福州市)2009 的相反数是
A. -2009 B. 2009
C. $-\frac{1}{2009}$ D. $\frac{1}{2009}$
- (2009·深圳市)如果 a 的倒数是 -1, 那么 a^{2009} 等于
A. 1 B. -1
C. 2009 D. -2009
- (2008·荆门市)下列各列中, 不成立的是
A. $|-3|=3$ B. $-|3|=-3$
C. $|-3|=|3|$ D. $-|-3|=3$
- (2009·成都市)计算 $2 \times (-\frac{1}{2})$ 的结果是
A. -1 B. 1
C. -2 D. 2
- (2009·济南市)2009 年 10 月 11 日, 第十一届全国运会将在美丽的泉城济南召开, 奥体中心由体育场、体育馆、游泳馆、网球馆, 综合服务楼三组建筑组成, 呈“三足鼎立”、“乐荷西柳”布局. 建筑面积约为 359800m^2 , 请用科学记数法表示建筑面积是(保留三个有效数字)
A. $35.5 \times 10^5\text{m}^2$ B. $3.60 \times 10^5\text{m}^2$
C. $3.59 \times 10^5\text{m}^2$ D. $35.9 \times 10^4\text{m}^2$
- (2009·南京市)如图, 数轴上 A、B 两点分别对应实数 a 、 b , 则下列结论正确的是



第 6 题图

- A. $a+b>0$ B. $ab>0$
C. $a-b>0$ D. $|a|-|b|>0$
- (2009·温州市)在 0.1, -2, -3.5 这四个数中, 是负整数的是
A. 0 B. 1

C. -2 D. -3.5

- (2009·南京市)下面是按一定规律排列的一列数:

第 1 个数: $\frac{1}{2} - (1 + \frac{-1}{2})$;

第 2 个数: $\frac{1}{3} - (1 + \frac{-1}{2})(1 + \frac{(-1)^2}{3}) \cdot (1 + \frac{(-1)^3}{4})$;

第 3 个数: $\frac{1}{4} - (1 + \frac{-1}{2})(1 + \frac{(-1)^2}{3}) \cdot (1 + \frac{(-1)^3}{4}) \cdot (1 + \frac{(-1)^4}{5}) \cdot (1 + \frac{(-1)^5}{6})$;

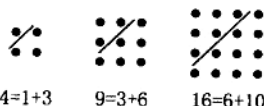
.....

第 n 个数: $\frac{1}{n+1} - (1 + \frac{-1}{2})(1 + \frac{(-1)^2}{3}) \cdot (1 + \frac{(-1)^3}{4}) \cdots (1 + \frac{(-1)^{2n-1}}{2n})$.

那么, 在第 10 个数、第 11 个数、第 12 个数、第 13 个数中, 最大的数是

- A. 第 10 个数 B. 第 11 个数
C. 第 12 个数 D. 第 13 个数

- (2009·河北省)古希腊著名的毕达哥拉斯学派把 1, 3, 6, 10, ... 这样的数称为“三角形数”, 而把 1, 4, 9, 16, ... 这样的数称为“正方形数”. 从图中可以发现, 任何一个大于 1 的“正方形数”都可以看做两个相邻“三角形数”之和. 下列等式中, 符合这一规律的是



- A. $13=3+10$ B. $25=9+16$
C. $36=15+21$ D. $49=18+31$

提高突破

- (2009·河南省)填在下面三个田字格内的数有

相同的规律,根据此规律,请填出图④中的数字.

1	3	3	5	5	7		
5	20	7	56	9	108		

①

②

③

④

第10题图

11. (2009·深圳市)已知 $a_1 = \frac{1}{1 \times 2 \times 3} + \frac{1}{2} = \frac{2}{3}$,

$$a_2 = \frac{1}{2 \times 3 \times 4} + \frac{1}{3} = \frac{3}{8}, a_3 = \frac{1}{3 \times 4 \times 5} + \frac{1}{4} =$$

$$\frac{4}{15}, \dots, \text{依据上述规律,则 } a_{99} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

12. (2008·贵阳市)符号“ f ”表示一种运算,它对一些数的运算结果如下:

$$(1) f(1)=0, f(2)=1, f(3)=2, f(4)=3, \dots$$

$$(2) f\left(\frac{1}{2}\right)=2, f\left(\frac{1}{3}\right)=3, f\left(\frac{1}{4}\right)=4,$$

$$f\left(\frac{1}{5}\right)=5, \dots$$

利用以上规律计算: $f\left(\frac{1}{2008}\right) - f(2008) =$

13. (2009·哈尔滨市)观察下列图形:



第13题图

它们是按一定规律排列的,依此规律,第16个图形共有 $\underline{\hspace{2cm}}$ 个★.

14. 计算:

$$(1) (2009 \cdot \text{福州市}) 2^2 - 5 \times \frac{1}{5} + |-2|;$$

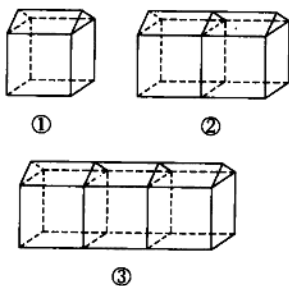
$$(2) (2009 \cdot \text{江西省}) (-2)^2 - (3-5) - \sqrt{4} + 2 \times (-3).$$

能力综合

15. (2009·重庆市)某公司销售A、B、C三种产品,在去年的销售中,高新产品C的销售金额占总销售金额的40%.由于受国际金融危机的影响,今年A、B两种产品的销售金额都将比去年减少20%,因而高新产品C是今年销售的重点.若要使今年的总销售金额与去年持平,那么今年高新产品C的销售金额应比去年增加 $\underline{\hspace{2cm}}\%$.

16. (2009·陕西省)一家商店将某件商品按成本价提高50%后,标价为450元,又以8折出售,则售出这件商品可获利润 $\underline{\hspace{2cm}}$ 元.

17. (2009·陕西省)搭建如图①的单顶帐篷需要17根钢管,这样的帐篷按图②、图③的方式串起来搭建,则串7顶这样的帐篷需要 $\underline{\hspace{2cm}}$ 根钢管.



第17题图

专题精评精析

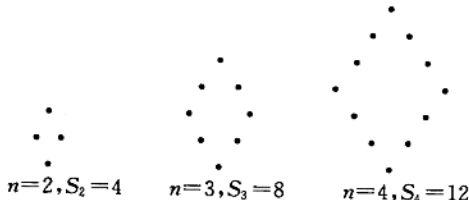
有理数的基本概念及运算是初中数学的基础知识,主要包括:有理数,数轴,相反数,绝对值,近似数与有效数字,有理数的加、减、乘、除,加法和乘法运算律及简单的混合运算.本章中考题要在准确理解各种概念、牢固掌握有理数运算法则前提下正确解答.本章内容在中考中占有一定比例,一般主要对本章的概念、性质和运算单独命题,题型有填空题、选择题和计算题,有的还设计了开放性、探究性试题,试题的特点是源于

教材,覆盖面广.既考查双基,又考查分类讨论与数形结合的思想,同时考查学生观察能力、解决实际问题的能力和发现、探索、猜想与创新能力.2010年将继续加强对本章知识的考查.其中以实际生活中的题材为背景,结合当今的社会热点问题考查近似数、有效数字、科学记数法(如本章第5题)以及解决简单实际问题(如本章第15题),依然是中考命题的热点和焦点.

第二章 整式的加减

基础达标

- (2009·江西省)化简 $-2a+(2a-1)$ 的结果是
A. $-4a-1$ B. $4a-1$
C. 1 D. -1
- (2009·河北省)计算 a^2+3a^2 的结果是
A. $3a^2$ B. $4a^2$
C. $3a^4$ D. $4a^4$
- (2009·太原市)已知一个多项式与 $3x^2+9x$ 的和等于 $3x^2+4x-1$,则这个多项式是
A. $-5x-1$ B. $5x+1$
C. $-13x-1$ D. $13x+1$
- (2009·济南市)如果 $\frac{1}{3}x^{a+2}y^3$ 与 $-3x^3y^{2b-1}$ 是同类项,那么 a, b 的值分别是
A. $\begin{cases} a=1, \\ b=2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} a=0, \\ b=2 \end{cases}$
C. $\begin{cases} a=2, \\ b=-1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} a=1, \\ b=1 \end{cases}$
- (2009·烟台市)若 $3x^{m+5}y^2$ 与 x^3y^n 的和是单项式,则 $n^m=$ _____.
- (2009·上海市)某商品的原价为100元,如果经过两次降价,且每次降价的百分率都是 m ,那么该商品现在的价格是_____元(结果用含 m 的代数式表示).
- (2008·潍坊市)下面每个图是由若干个圆点组成的形如四边形的图案,当每条边(包括顶点)上有 $n(n \geq 2)$ 个圆点时,图案的圆点数为 S_n ,按此规律推算 S_n 关于 n 的关系式为:_____.



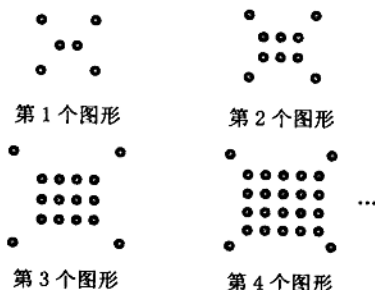
- (2009·深圳市)刘谦的魔术表演风靡全国,小明也学起刘谦发明了一个魔术盒,当任意实数对 (a, b) 进入其中时,会得到一个新的实数: a^2+b-1 ,例如把 $(3, -2)$ 放入其中,就会得到 $3^2+(-2)-1=6$.现将实数对 $(m, -2m)$ 放入其中,得到实数2,则 $m=$ _____.

提高突破

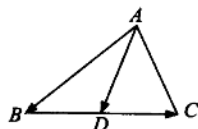
- (2008·芜湖市)若 $|m-3|+(n+2)^2=0$,则 $m+$

$2n$ 的值为

- A. -4 B. -1
C. 0 D. 4
- (2009·武汉市)将一些半径相同的小圆按如图所示的规律摆放:第1个图形有6个小圆,第2个图形有10个小圆,第3个图形有16个小圆,第4个图形有24个小圆,……,依此规律,第6个图形有_____个小圆.



- (2009·上海市)如图,在 $\triangle ABC$ 中, AD 是边 BC 上的中线,设向量 $\overrightarrow{AB}=\mathbf{a}$, $\overrightarrow{BC}=\mathbf{b}$,如果用向量 $\mathbf{a}, \mathbf{b}$ 表示向量 $\overrightarrow{AD}$,那么 $\overrightarrow{AD}=$ _____.



第11题图

- (2009·广州市)如图①、图②、图③、图④,……,是用围棋棋子按照某种规律摆成的一行“广”字,按照这种规律,第5个“广”字中的棋子个数是_____,第 n 个“广”字中的棋子个数是_____.



第12题图

- (2009·安徽省)观察下列等式: $1 \times \frac{1}{2} = 1 - \frac{1}{2}$,
 $2 \times \frac{2}{3} = 2 - \frac{2}{3}$, $3 \times \frac{3}{4} = 3 - \frac{3}{4}$, ...

- (1)猜想并写出第 n 个等式;
- (2)证明你写出的等式的正确性.