


课改实验区用

2007年河南省中招学业评价
说明与检测



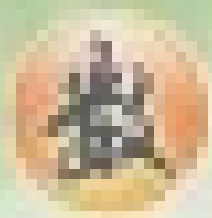
河南省基础教育教学研究室 编

 大象出版社

2015年11月

科学探究与实验

7 发明与检测




科学探究与实验

科学探究与实验

2007 年
河南省中招学业评价说明与检测
(课改实验区用)
数 学

河南省基础教育教学研究室 编

 大象出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

2007年河南省中招学业评价说明与检测. 数学 / 河南省
省基础教育教学研究室编. —郑州: 大象出版社, 2007. 3
课改实验区用
ISBN 978-7-5347-3813-5

I. 2… II. 河… III. 数学课—初中—升学参考资料
IV. G634

中国版本图书馆CIP数据核字 (2007) 第035847 号

2007 年河南省中招学业评价说明与检测
(课改实验区用)

数 学

河南省基础教育教学研究室 编

大象出版社 出版发行

(郑州市经七路 25 号 邮政编码 450002)

网址: www.daxiang.cn

夏邑县七彩印务有限公司

开本 850×1168 1/32 5.5 印张 148 千字
2007 年 3 月第 1 版 2007 年 3 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5347-3813-5/G · 3106

定 价 6.00 元

郑重声明

目前发现社会上有假冒河南省基础教育教学研究室名义发行书刊的现象,侵害了广大读者的合法权益,扰乱了正常出版秩序,败坏了河南省基础教育教学研究室的声誉。为此,河南省基础教育教学研究室郑重声明:

一、河南省基础教育教学研究室是本书的唯一著作权人。

二、按照《中华人民共和国刑法》第 217 条规定,凡未经著作权人许可,复制、发行其文字作品或出版他人享有专有出版权的图书的,违法所得数额较大或者有其他严重情节的行为均构成刑事犯罪,最高可处七年以下有期徒刑,并处罚金。

三、按照《中华人民共和国刑法》第 218 条规定,凡以营利为目的,明知是侵权复制品而故意销售,违法所得数额巨大的亦构成刑事犯罪。

四、按照最高人民法院有关司法解释,违反国家规定,出版、印刷、复制、发行该司法解释第一条至第十条规定以外的其他严重危害社会秩序和扰乱市场秩序的非法出版物,情节严重的,按照《中华人民共和国刑法》第 225 条第(3)项的规定,以非法经营罪定罪处罚。最高可处五年以上有期徒刑,并处违法所得一倍以上、五倍以下罚金或者没收财产。

五、凡假冒河南省基础教育教学研究室名义非法出版、

印刷、复制、发行的单位和个人,必须立即停止一切侵权行为,否则,我单位将依据国家有关法律、法规追究其经济责任和法律责任。我们同时欢迎知情者举报,凡提供有价值线索者,将给予一定的奖励。

地址:郑州市西里路54号1号楼 邮政编码:450000

电话:0371-66251844

编写说明

初中毕业生学业考试(中考),是为普通高中录取新生提供依据的选拔性考试。教育部颁发的《关于基础教育课程改革实验区初中毕业考试与普通高中招生制度改革的指导意见》提出的中考改革的指导思想是:有利于贯彻国家的教育方针,体现义务教育的本质特征;有利于推进中小学实施素质教育,以提高国民素质为根本宗旨;有利于新一轮基础教育课程改革的实施与深化;有利于培养学生的创新精神和实践能力,促进学生全面和谐地发展和综合素质提升;有利于减轻学生过重的课业负担,促进学生生动、活泼、主动地学习;有利于基础教育的均衡发展,全面提高教育质量。

河南省中考改革的新举措是:为实验区初中毕业生学业考试单独命题,实验区高中招生单列计划,单独招生;学业考试以原始分考试,成绩以等级呈现;高中招生要看综合素质评价,但学业考试成绩仍是普通高中录取新生的主要依据。为了应对新评价对学生学业考试的新要求,为实验区广大师生复习备考提供最为权威、实用、高效的复习备考用书,我们编写了《2007年河南省中招学业评价说明与检测》(课改实验区用)一书。

本书具有贯彻全新课改理念,紧密结合课程标准,适应开、闭卷不同种考试形式,题型设计模拟仿真等特点。“考试内容”栏目说明了新的考试的组卷构成,指明了每单

元章节学业考试的层次要求和备考重点,使师生备考更具针对性和实效性;“题型示例”栏目编制了围绕课程标准要求的典型试题,并给以解答的思路分析;“综合测试”栏目中的几套样题更是每一个考生考前的一次近乎实战的训练。

广大师生在使用过程中如有什么意见和建议,请及时告知我们,以便再版时修订。

河南省基础教育教学研究室

2007年3月

目 录

第一部分 考试内容与要求	(1)
命题原则和考查内容	(1)
考查目标	(6)
第二部分 题型示例	(25)
一、数与代数	(25)
二、空间与图形	(46)
三、统计与概率	(88)
四、课题学习	(99)
第三部分 综合测试	(106)
综合测试(一)	(106)
综合测试(二)	(114)
综合测试(三)	(121)
综合测试(四)	(128)
综合测试(五)	(138)
参考答案	(146)

第一部分 考试内容与要求

命题原则和考查内容

2007年河南省初中毕业生数学学业考试(以下简称为数学学业考试)是义务教育阶段的终结性考试之一,目的是全面、准确地评估初中毕业生达到《全日制义务教育数学课程标准(实验稿)》(以下简称《标准》)所规定的数学学业水平的程度.考试的结果既是确定学生是否达到义务教育阶段数学学科毕业标准的主要依据,也是高中阶段学校招生的重要依据之一,又是衡量学生是否达到义务教育数学课程标准的主要依据,对义务教育阶段的数学教育和高中阶段的数学教育都有重要的影响.

一、命题依据

2007年河南省初中毕业生数学学业考试的命题依据是河南省教育厅颁发的《关于2007年普通高中招生工作的意见》和国家颁布的《全日制义务教育数学课程标准(实验稿)》(以下简称《标准》).

二、命题原则

学业考试的命题应以学科课程标准为依据,注重考查学生对重要知识与技能的掌握情况,特别是在具体情境中运用所学知识与技能分析和解决问题的能力.要加强试题与社会实际和学生生活的联系,杜绝设置偏题、怪题.

数学学科毕业考试的命题应当遵循以下几个基本原则:

1. 考查内容要依据《标准》,体现基础性.

要突出对学生基本数学素养的评价.试题应首先关注《标准》中最基础、最核心的内容,即所有学生在学习数学和应用数学解决问题过程中最为重要的、必须掌握的核心观念、思想方法、基本概念和常用的技能.所有试题求解过程中所涉及的知识与技能应以《标准》为依据,

不能扩展范围与提高要求。

2. 试题素材、求解方式等要体现公平性。

数学学业考试的考查内容、试题素材和试卷形式对每一位学生而言应当是公平的。因此,要避免需要特殊背景知识才能够理解的试题素材。对于具有特殊才能和需要特殊帮助的学生,试卷的构成应考虑到他们各自的数学认知特征、已有的数学活动经验,给他们提供适当的机会来表达自己的数学才能。例如,试卷中应当设置既可以使用代数知识与方法去求解,也能够借助几何知识与方法去解决的问题。同时,制定评分标准时应以开放的态度对待合理的,但没有预见到的解答,要尊重不同的解答方法和表述方式。

3. 试题背景要具有现实性。

试题背景应来源于学生所能理解的生活现实,符合学生所理解的数学现实和其他学科现实。例如,应用性问题的题材应当具有鲜明的时代特征,能够在学生的生活中找到原型等。

4. 试卷应具备有效性。

数学学业考试试卷应当有效地反映学生的数学学习状况。以下几点应当特别注意。

(1) 应当关注对学生数学学习各个方面的考查。例如,既要有对学生数学学习结果的考查,也要包括对学生数学学习过程的考查;既要有对学生数学思维水平的考查,也要包括对学生数学思维特征的考查,等等。

(2) 应当有效发挥选择题、填空题、解答题(包括计算(求解)题、证明题、开放性问题、应用性问题、阅读分析题、探索性问题及其他各种题型)的功能,使得试题设计与其要达到的评价目标相一致。如对技能的测试不能用于评价对概念的理解,计算性的问题不能用于评价问题解决能力,等等。

(3) 应当使试题的求解过程反映《标准》所倡导的数学活动方式,如观察、实验、猜测、验证、推理等等,而不能仅仅是记忆、模仿。

三、考查内容

作为学生义务教育阶段的终结性考试,数学学业考试的考查内容应当以《标准》中的“内容标准”为基本依据,不得超越。主要的考查方面包括:基础知识与基本技能;数学活动过程;数学思考;解决问题的能力;对数学的基本认识等。

1. “基础知识与基本技能”考查的主要内容。

(1) 了解数的意义,理解数和代数运算的意义、算理,能够合理地进行基本运算与估算;能够在实际情境中有效地使用代数运算、代数模型及相关概念解决问题;

(2) 能够借助不同的方法探索几何对象的有关性质;能够使用不同的方式表达几何对象的大小、位置与特征;

(3) 能够在头脑里构建几何对象,进行几何图形的分解与组合;能对某些图形进行简单的变换;

(4) 能够借助数学证明的方法确认数学命题的正确性;

(5) 正确理解数据的含义,能够结合实际需要有效地表达数据特征,会根据数据结果做合理的预测。了解概率的意义,能够借助概率模型或通过设计活动解释一些事件发生的概率。

有条件的地区还应当考查学生能否使用计算器解决相应的数值计算问题和从事有关探索规律的活动。

2. “数学活动过程”考查的主要方面。

(1) 数学活动过程中所表现出来的思维方式、思维水平,对活动对象、相关知识与方法的理解深度;

(2) 从事探究的意识、能力和信心等;

(3) 能否通过观察、实验、归纳、类比等活动获得数学猜想,并寻求证明猜想的合理性。

3. “数学思考”方面的考查应当关注学生在数感、符号感、空间观念、统计观念、推理能力、应用数学的意识等方面的发展情况,其内容主要包括以下几方面。

(1) 能用数来表达和交流信息;

(2) 能够使用符号表达数量关系,并借助符号转换获得对事物的理解;

(3) 能够观察到现实生活中的基本几何现象;

(4) 能够运用图形形象地表达问题、借助直观进行思考与推理;

(5) 能意识到作出一个合理的决策需要借助统计活动去收集信息;

(6) 面对数据时能对它的来源、处理方法和由此而得到的推测性结论作合理的质疑。

4. “解决问题的能力”考查的主要方面:

(1) 能从数学角度提出问题、理解问题,并综合运用数学知识解决问题;

(2) 具有一定的解决问题的基本策略;

(3) 能合乎逻辑地与他人交流等等。

5. “对数学的基本认识”考查的主要方面:

(1) 对数学内部统一性的认识(不同数学知识之间的联系、不同数学方法之间的相似性等);

(2) 对数学与现实或与其他学科知识之间联系的认识等等。

四、考试形式与试卷结构

书面闭卷考试是数学学业考试的形式。

数学学业考试的命题以《标准》为基本依据,参照《标准》中“评价建议”的要求,对整张试卷的考查内容范围、题型搭配、试题量、难易程度进行整体设计。

2007年新课程实验区试卷满分120分,考试时间100分钟。题型为选择题、填空题、解答题(包括:计算(求解)题、证明题、应用性问题、阅读分析题、探索性问题、开放性问题等)。

考试内容范围不仅包括九年级所学内容,而且包括此前三个学段的全部内容;命题时根据数学学科的特征,结合各种题型的功能,从总体上考虑试卷的题型结构。选择题、填空题数量不宜过多,所占分值不宜过高;控制整张试卷的题量,给学生留有充分思考与探索的时间;试

卷中试题的难易程度以递进形式表现,在试卷中避免出现难度系数过低的试题。

五、命题建议

数学学业考试命题将参照《标准》中“评价建议”的要求,充分发挥各种已有题型的功能,积极开发形式新颖的试题,使得所编制的试题满足数学学业考试的基本需要,以更好地适应与推进新课程的实施。

为了在考试中有效地使用不同类型的试题,命题时将依据所使用题型的基本特点,充分发挥其导向的功能,而尽可能地减少其不足之处对考试带来的不利影响。为了使各类题型的试题质量得到保证,需要把握以下几个方面:

1. 考查内容的重心应当是《标准》中最基础和最核心的内容。即对所有学生来说,在他们学习数学和应用数学解决问题过程中是最重要的、必须掌握的核心观念,重要的思想方法,基本概念,常用的技能。禁止出现“繁、偏、旧”试题。

2. 确保试题的科学性、合理性。既包括试题在数学方面是正确的,又包括它所描述的问题情境是合理的而非臆造的。

3. 保证试题表述准确、简洁、可读。具体表述时既可以使用抽象的数学语言,也可以采用形象化的语言和符号;避免出现文字量过多而造成提高题目的“难度”;试题的表述应该符合初中毕业生的阅读习惯。

4. 试题的难度不应当反映在对某个具体技巧的掌握及熟练程度或者问题本身的复杂程度上,而应反映在对学生的数学思维水平(如抽象程度、多样化、逻辑性、形象化等)和对数学的理解与应用能力(如能否洞察较为深刻的数学关系、数学特征,用数学解决问题时策略的有效性等)等方面的考查上。

需要指出的是,鉴于理论与实践需求的现状,对于新题型题目的质量要求应当给予特别关注,应该在确保科学性的前提下,充分发挥这些新题型的作用,提高考试的效度和信度。

考查目标

一、数与代数

1. 数与式

知识领域	知识单元	目标要求 知识内容	目标层次	知识技能目标				过程性目标		
				了解 (认识)	理解	掌握	灵活运用	经历 (感受)	体验 (体会)	探索
数 与 式	有理数	有理数的概念			√					
		用数轴上的点表示有理数				√				
		相反数			√		√			
		绝对值			√		√			
		比较有理数的大小					√			
		乘方的意义				√				
		有理数的加、减、乘、除、乘方运算					√	√		
		有理数的混合运算					√			
		有理数的运算律				√	√	√		
		对含有较大数字的信息作出合理的解释和推断					√			

续表

知识领域	知识单元	目标要求 知识内容	目标层次	知识技能目标				过程性目标		
				了解 (认识)	理解	掌握	灵活运用	经历 (感受)	体验 (体会)	探索
数 与 式		平方根、算术平方根、立方根的概念		✓		✓	✓			
		用计算器求平方根和立方根				✓				
		无理数和实数的概念	✓							
	实数	用有理数估计一个无理数的大致范围				✓				
		近似数与有效数字的概念	✓							
		用计算器进行近似计算				✓				
		二次根式的概念	✓							
		二次根式的加、减、乘、除运算法则	✓		✓	✓				
		用字母表示数的意义	✓		✓					
	代数式	用代数式表示简单问题的数量关系			✓	✓				
		解释一些简单代数式的实际背景或几何意义				✓				
		求代数式的值				✓	✓			

表数

续表

知识领域	知识单元	目标要求 知识内容	目标层次	知识技能目标				过程性目标		
				了解 (认识)	理解	掌握	灵活运用	经历 (感受)	体验 (体会)	探索
数 与 式	整式与分式	整数指数幂的意义和基本性质		√						
		科学记数法				√				
		整式的概念		√						
		整式的加、减、乘法运算				√				
		乘法公式 $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$ $(a\pm b)^2=a^2\pm 2ab+b^2$		√	√	√				
		用提公因式法、公式法 (直接用公式不超过两次)进行因式分解				√	√			
		分式的概念		√						
		分式的基本性质			√	√	√	√		
		约分和通分				√	√			
		分式的加、减、乘、除运算				√	√	√		