

【中考解析】

安徽省中考数学统考试题的 整体分析与解读

——以 2022—2024 年试题为例

李非凡

【摘要】中考是义务教育阶段的终结性考试,其考试成绩是学生毕业和升学的基本依据,数学学科属于录取计分科目.研究中考试题,有利于教师和学生科学备考.文章以安徽省 2022—2024 年中考数学试题为例,对试卷的结构、题型、考点、核心素养、数学文化等进行统计分析,并给出相应的教学及备考建议.

【关键词】安徽省中考;中考数学;试题分析

2022 年 4 月,教育部办公厅发布《关于做好 2022 年中考命题工作的通知》,要求严格依据课程标准命题,积极推进省级统一命题.安徽省自 2012 年起进行全省中考统一命题.随着《义务教育数学课程标准(2022 年版)》(以下称《课标(2022 年版)》)的实施,安徽省统考卷有哪些特点呢?笔者将结合 2022 年至 2024 年试题进行分析,研究试题命制的思路,帮助学生备考、教师教学上更加具有针对性.

一、试题总体结构分析

根据上表 1 可以看出安徽省近三年中考数学统考试题具有稳定性和一致性,体现了《课标(2022 年版)》的理念:合理规划题目类型,关注客观题与主观题分值所占比例,原则上客观题分值要低于主观题分值;合理确定试卷容量,保证学生有充足的作答时间.试题的整体结构由易到难,注重基础的同时又发展学生的数学思维能力.试题的创新程度有所加强,更加符合新课改后对学生综合素养的考查.

二、试题领域分析

义务教育阶段数学课程内容由数与代数、图形与几何、统计与概率、综合与实践四个学习领域组成.中

考试题的分析不仅要研究试题结构特点,还要研究试题领域,表 1 和下页表 2 将对近三年来试题中各领域所占题量和总分值进行分析.

根据数据可知,2022—2023 年安徽中考数学试题对课程内容的四大领域考查的知识板块所占的题量和分值基本固定,2024 年试题中,对数与代数、图形与几何领域所占题量与分值与前两年基本保持一致,但出现了一个重要变化,即以统计为背景对综合与实践领域进行了考查.显而易见,安徽省近三年命题更加注重对数与代数、图形与几何内容的考查,并在新旧课标的过渡期,逐步落实对综合与实践领域的重视,教师在日常教学中,适当按照这样的比例进行复习备考.

三、基本考点分布

准确梳理中考试题中基本考点,有利于明确初中阶段数学知识主线,有利于把握知识点的重要程度.下页表 3 对安徽省近三年中考数学试题各考点进行统计.

根据数据可知,近三年安徽中考中不少知识点是连续出现,很多知识点每年必考,如实数的有关概念、

表 1 2022—2024 年安徽省中考数学试题题量、题型与分值分析

年份	满分	时间	题量	题型与分值		
				选择题	填空题	解答题
2022	150 分	120 分钟	23 题	10 题 40 分	4 题 20 分	9 题 90 分
2023	150 分	120 分钟	23 题	10 题 40 分	4 题 20 分	9 题 90 分
2024	150 分	120 分钟	23 题	10 题 40 分	4 题 20 分	9 题 90 分

续表 3

试题序号	年份		
	2022	2023	2024
21	统计 (统计图,中位数,样本估计总体)	统计(统计图,众数,样本估计总体)	统计 (“三数”,极差,样本估计总体)
22	等腰三角形,菱形的判定,垂直平分线, 全等三角形	圆周角定理,等腰三角形,平行四边形, 菱形,勾股定理,锐角三角函数, 勾股定理	平行四边形,菱形,全等三角形, 等边三角形,相似三角形
23	二次函数的实际应用	二次函数综合 (一次函数,三角形面积,四边形面积)	二次函数的图象与性质(含参)

科学记数法、幂的运算法则、常见几何体的三视图、一元一次不等式、解一元二次方程、数据分析与概率、函数图象的判断、数式变化规律、格点作图、方程的应用、锐角三角函数应用、圆的证明与计算、勾股定理、相似三角形、全等三角形、等腰三角形、平行四边形、菱形、二次函数综合等。所以在中考复习时,教师需引起重视,帮助学生低起点、缓坡度进行巩固练习,使学生在进行学习中进行知识内化。

在题型方面,2024 年试题有以下创新,第 18 题的规律探究,一改往年风格,采用了“项目式学习”型的探究;第 21 题是真实情境下的统计题,切合综合与实践,这都在贯彻《课标(2022 年版)》的理念。

四、命题思路分析

(一)核心素养的考查

《课标(2022 年版)》明确提出了义务教育阶段学科核心素养的内容,在初中阶段,主要表现为:抽象能力、运算能力、几何直观、空间观念、推理能力、数据观念、模型观念、应用意识、创新意识。

由下页表 4 可知,近三年来,安徽省中考试题对九大核心素养都有考查,其中运算能力、推理能力、几何直观排在前三位。试题注重对基础知识、基本技能的考查,同时通过试题的命制,提高对数学思想方法的重视以及基本活动经验的要求。

(二)关键能力的考查

数学关键能力包括运算能力、推理能力、空间想象能力、数学建模能力、创新能力。培养学生数学关键能力,有利于学生用数学的眼光观察现实世界,用数学的思维思考现实世界,用数学的语言表达现实世界,提高学生分析和解决问题的能力。

由下页表 5 可知,安徽省近三年中考数学试题对学生的运算能力的考查都是占比最高的,依然重视基础知识、基本运算。对比 2022 年、2023 年,2024 年试题更加立足数学核心内容,强化数学思想方法,注重数学思维能力的要求,对数学的应用提高重视。

(三)数学文化的渗透

《课标(2022 年版)》要求,试题的命制要适当引入数学文化,体现育人价值。数学文化进入中考试题,有利于引导日常教学对数学文化的重视,以此让学生感悟数学的应用价值,提升学生的数学文化素养。

从统计结果(见下页表 6)来看,数学文化试题已经是中考试题的“常客”,并且在三种题型中都有分布,近三年的题量总数相对固定,背景多样且能紧跟时事,体现了新课标的要求。

五、复习建议

根据以上分析可以发现,安徽省试题的题量、题型、分值、知识点分布没有很大波动,注重对“四基”的考查;核心素养方面着重考查学生的运算能力、推理能力、几何直观、模型观念;重点关注学生的运算能力、推理能力、空间形象能力等关键能力。同时,试题渗透数学文化,考查学生多方面能力。

基于以上分析,给出几点安徽省中考数学的备考建议。

(一)精研课标,教透教材,确定素养导向的教学观念

安徽省中考试题严格按照教育部有关中考改革的指导建议精神,试题内容范围、内容比例、要求层次与《课标(2022 年版)》保持一致,试题覆盖面广,难度适中,着重考查“四能”。不少试题来源于教材,在复习备考时,教师和学生都要重点关注教材,教师要带领学生全面系统地掌握基础知识,加强知识点间的纵横联系,帮助学生建立数学学科结构化知识体系。只有理解数学知识的本质和内在联系,才能提升能力,培养核心素养。

(二)落实“双减”,减负提质,提升作业设计质量

解题是训练学生思维能力的一种方式,数学题也只是思维的一种载体,如果学生能理解数学知识的本质和内在联系,有了一定积累后就能“举一反三”,真



续表 6

年份	题号	题型	背景	类型	分值	知识点
2024	2	选择题	新能源汽车	数学与科技	4	科学记数法
	12	填空题	圆周率	数学史	5	实数的大小比较
	13	填空题	随机摸球	数学与生活	5	概率
	17	解答题	乡村振兴	数学与生产	8	方程的应用
	19	解答题	光的折射	数学跨学科	10	锐角三角函数的应用
	21	解答题	柑橘等级	数学与生产	12	统计

正掌握知识提升能力. 作业量过多或过少都有弊端, 只有适量有效地解题训练, 才能让学生深入理解概念, 辨析方法. 要做到以上要求, 需要教师从起始年级开始, 严格按照《课标(2022 年版)》要求, 对单元进行整体设计, 对教学目标设置评价任务, 确定每道例题和习题承载的数学功能, 通过目标导向提升课堂练习、课后练习、单元练习、专题复习的效果.

(三)限时练习, 深刻理解, 增强学生运算能力、推理能力

运算能力和推理能力是初中数学两个重要的核心素养. 运算是数学的基础, 推理是解决问题的关键. 从某种意义上来说, 数学本质仍然是“问题解决”. 有效的解题训练可以提升学生运算能力和推理能力. 在

(上接第 54 页)

(五)引领教师掌握方法论, 改变教学方式以及提问方式

理论的学习有助于解决教师“教什么”的问题, 而方法论的掌握则帮助教师冲破“怎么教”的困境. 因此, 掌握必要的教学方法是构建开放、和谐的数学课堂的重要前提. 调研数据说明, E 市大多数数学课的讲课时间依然是超过 20 分钟, 特别是小学和高中学段最为严重, 这种单一采用讲授形式的教学方法(一根粉笔、一块屏幕、一个嘴巴)很大程度上限制了数学教育的发展. 因此要创新课堂形式, 以问题驱动教学过程, 提高学生学习积极性. 在设置问题的层次性、难度上, 回答问题的对象上进行课堂预设, 哪些问题学生不思考就能回答、哪些问题哪类学生能回答、哪些问题学生还能进一步提出问题, 考虑因材施教、因材施教, 针对学生的差异引导他们更好地思考问题、回答问题, 让每个学生在课堂中有数学“获得感”, 不能单一靠“教师讲”来完成数学教学任务.

解题时, 教师要引导学生进行归纳, 写好每步推理过程, 提高逻辑推理能力. 教师也要引导学生多反思, 对错题进行分析和整理, 多问自己几个“为什么”.

参考文献:

[1] 中华人民共和国教育部. 义务教育数学课程标准(2022 年版)[S]. 北京: 北京师范大学出版社, 2022.

【作者简介】李非凡, 广东省广州市执信中学琶洲实验学校(510320).

【原文出处】《中学数学教学》(合肥), 2024. 4. 84~88

参考文献:

[1] 中华人民共和国教育部. 普通高中数学课程标准(2017 年版 2020 年修订)[S]. 北京: 人民教育出版社, 2020.
[2] 中华人民共和国教育部. 义务教育数学课程标准(2022 年版)[S]. 北京: 北京师范大学出版社, 2022.
[3] 周威. 区域教研推进高中数学核心素养落地实践[J]. 课程教材教学研究(中教研究), 2021(7/8): 23-24.
[4] 周威. 民族区域信息技术与高中数学教学融合的现状调研: 以湖北省恩施土家族苗族自治州为例[J]. 教育与装备研究, 2022, 38(11): 28-32.

【作者简介】周威(1985 -), 男, 湖北省恩施州教育科学研究院高中数学教研员, 中学一级教师, 研究方向为教育评估与高中数学教育(445000).

【原文出处】《中学数学杂志》(曲阜), 2024. 9. 27~30

【基金项目】2023 年度湖北省教育科学规划课题“素养立意下高中数学‘考教衔接’路径研究”(2023JB506).