



# 2023年北京市高考数学试题评析

2023年北京市高考数学试题评析整体符合国家课程标准要求,结合北京市高中数学教学的实际情况及学情特点,知识内容覆盖全面,突出主干;情境问题真实有意义,指向数学核心素养。相比去年,试题在试卷结构上保持一致,依然是单项选择题、填空题和解答题,每一类题型的难度预设基本符合从易到难的分布;在考查内容上基本保持一致,强调基础性、综合性;在试题表述形式上,简洁、规范,图文准确并相互匹配,呈现方式坚持多样化,延续了北京数学试卷“大气、平和”的特点。命题的总体稳定有利于考生稳定心态,正常发挥,考出真实水平。试题情境及设问的细微变化有利于选拔人才,发挥高考的选拔功能。2023年北京市高考数学试题有以下4个突出特点。

## 一、坚持立德树人

试题紧密围绕立德树人根本任务,遵循德智体美劳全面发展要求,精心撷取素材,体现数学文化的育人价值。如:第(9)题以中国传统建筑造型坡屋顶赋以立体几何真实背景,考查学生的空间想象能力和分析问题能力,在解决问题的过程中,借助几何体的对称性使学生感受到数学的对称美,有助于引导学生关注美育,培养审美意识;第(14)题以战国时

期用来测量物体质量的“环权”为背景,设计了等差数列和等比数列相关的问题,展示中国在度量衡方面的成就,借助数学文化厚植爱国情怀。再如:第(18)题利用农产品连续40天的价格变化数据为背景,考查学生应用所学概率和统计知识对现实社会中实际数据的分析处理能力,同时以研究农产品中的相关规律为载体,引导学生关注生产劳动。

## 三、保持稳中求进

试卷在注重基础、保持整体稳定的同时,关注考查内容和设问方式的适度变化与创新,以能力立意,重点考查数学基本思想与方法,突出体现数学学科核心素养。如:第(13)题从命题真假的角考查了学生举例证伪的能力与意识,虽设问开放,但其涉及的三角函数知识较为基础;第(17)题是一道“结构缺失”的三角函数问题,题中三个待选条件并不是都符合要求,考查了学生发现和提出问题的能力,而去年试题中这种开放探究性设问方式

考查的是立体几何问题,两个待选条件也均符合要求,此变化较为自然,在考查基础知识、基本方法的同时,体现了试题的稳中求变、适度创新;第(20)题是导数综合问题,三问依次考查了切线方程、单调区间和极值点个数,与去年试题相比,设问方式常规且较为具体,其主要变化是增加了简单复合函数的求导以及给出切线方程逆求参数,主要考查了学生数学运算和逻辑推理的核心素养,同时也体现了数学试卷中重点问题重点考查的特点。

## 二、聚焦四基四能

与往年相比,试卷总体上较为平稳,突出数学主线与主干知识,点多面广,重点知识重点考查,体现了教、学、考的一致性。如:选择题的前8道题依次考查了集合、复数、平面向量、函数性质、二项式定理、抛物线的性质、解三角形、充分必要条件、填空题的前3道题依次考查了指数运算、双曲线的标准方程、正切函数性质,解答题的前2题依次考查了空间的垂直关系与二面角、三角函数的图象与性质,这些题目设置的情境问题相对熟悉,解题思路也较明确,与学生平时获得的

数学基本活动经验基本一致,体现了对数学知识考查的全面性与基础性。同时,试题也注重对数学思想方法与数学思维品质的考查。如:第(15)题考查了函数与解析几何的综合,通过函数解析式与曲线方程的联系,体现了数形结合思想;第(18)题紧扣数学核心概念,考查学生对统计方法、随机试验、样本空间的理解与认识,体现了或然与必然的思想方法;第(21)题以数列为载体,考查了学生对数学符号语言的理解与转化,体现了分类与整合、特殊与一般的思想方法。

## 四、感悟数学价值

试题注重学用结合,考查学生灵活运用所学知识方法分析和解决问题的能力;注重创设社会生活实际情境,关注民生问题,引导学生感悟数学的科学价值、应用价值、文化价值、美学价值。如:第(10)题虽然呈现方式上是以数列为背景,实际上考查了数列的函数本质特征及基本初等函数的性质,体现“源于课本、高于课本、全面深化、结构关联”的特点,以及转化与化归、特殊与一般、有限与无限的思想方法。又如:第(9)题以安装灯

带,勾勒一个具有“对称”结构的坡屋顶的建筑轮廓为背景,融入中国传统文化中的建筑元素,体现出建筑记忆与数学之美的结合,考查学生的直观想象素养,以及综合运用知识解决问题的能力;第(18)题以“研究某种农产品价格变化的规律”为情境,秉承了历年北京概率统计解答题的风格,既考查了学生阅读理解、提取信息的能力,又考查学生的数据分析与统计预测能力,引导学生用数学的思考方式解决问题、认识世界。

纵观整份试卷,其保持了北京试卷基础、综合、灵活的特色,以稳为主,在稳定中寻求变化;在突出考查基础知识、基本技能、基本活动经验和基本思想方法的同时,也注重激发学生崇尚科学、探索未知的兴趣,鼓励学生从不同视角去观察生活、分析问题、探究本质,用数学方法创新性地解决问题。这套试卷给不同能力水平的学生提供了展示的平台,对日常教学及深化基础教育课程改革有积极引导作用。

孙秀平	正高级教师	北京市西城区教育研修学院
彭生才	正高级教师	北京汇文中学
蒋晓东	高级教师	北京市朝阳区教育科学研究院
陈学义	高级教师	北京教育学院石景山分院
李青霞	高级教师	北京教育科学研究院