2023年高考数学新课标 II 卷试题分析

鸡西市数学名师工作室 林姝丽

2023年高考数学新课标 II 卷从数学学科基本知识和基本技能的考查、试卷结构、题型设置、分值分配与2022年高考基本保持一致，只是个别题的考查顺序略做了调整，试题难度随着考查顺序的变化也跟着做了一定调整。与2022年高考试题相比难度有所下降，整张试卷全面地考查了数学抽象、逻辑推理、数学建模、直观想象、数学运算和数据分析的核心素养，体现了基础性、综合性、应用性和创新性的考查要求，突出理性思维，发挥了数学科在人才选拔中的重要作用。

1．注重基础和素养考查，发挥选拔功能

2023年高考数学全国 II 卷充分发挥基础学科的作用，突出素养和能力考查。如第11题重点考查了逻辑推理素养，其本质是根据一元二次方程根的性质判定方程系数之间的关系，题中函数经过求导以后，其既有极大值又有极小值的性质可以转化为一元二次方程有两个正根。第9题以多选题的形式考查圆锥的内容，注重考查基础，四个选项设问逐次递进，前面的选项为后面的选项提供了条件，各选项分别考查圆锥的不同性质，互相联系，重点突出。再比如第10题设置了直线与抛物线相交的情境，通过直线方程与抛物线方程的联立考查计算能力，考查学生数学运算素养，要求考生理解运算对象，掌握运算法则，探究运算思路，求得运算结果。

2．注重真实情景的设置，发挥育人的功能2023年高考数学全国 II 卷在命制情境化试题过程中，在剪裁素材时，控制文字数量和阅读理解难度；在抽象数学问题时，设置合理的思维强度和抽象程度；在解决问题时，设置合适的运算过程和运算量，力求使情境化试题达到试题要求层次和考生认知水平的契合与贴切。如第19题，试题情境取材于学生生活中的真实问题，贴近学生实际，具有现实意义，具备研究价值。该题要求合理平衡漏诊率和误诊率，制定检测标准，试题情境既有现实意义，也能很好地体现数学学科的应用价值。再比如第12题，该题以信号传输为情境考查二项分布及其应用，试题设计了两种传输方式：单次传输和三次传输，依次研究各种传输方式得到正确信号的概率，考查了对新概念、新知识的理解和探究能力。

3．注重有效衔接，落实"四翼"考查要求

2023年高考数学全国 II 卷在反套路，反机械刷题上下功夫，突出强调对基础知识和基本概念的深入理解和灵活掌握，注重考查学科知识的综合应用能力，落实中国高考评价体系中"四翼"的考查要求。同时，合理控制试题难度，科学引导中学教学，力图促进高中教学与义务教育阶段学习的有效衔接，促进考教衔接，引导学生提高在校学习效率，避免机械、无效的学习。试卷在选择题和填空题部分均设置了多个知识点，全面考查了集合、复数、平面向量、排列组合、三角函数的图像和性质、几何体的体积、直线和圆等内容，实现了对基础知识的全方位覆盖。同时在解答题部分深入考查基础，考查考生对基础知识和基本方法的深刻理解和融会贯通的应用。比如第22题，通过对导函数的分析，考查函数的单调性、极值等相关问题，通过导数、函数不等式等知识，深入考查了分类讨论的思想，化归与转化的思想。再比如第15题是一道开放题，有多个答案，考查直线与圆的位置关系、点到直线距离及圆内接三角形性质等知识内容。

总之，2023年高考数学全国 II 卷严格依据高中课程标准，深化基础性和综合性，聚焦学科核心素养，精选试题情境，加强关键能力考查，促进学生提升科学素养，引导全面发展，助推高中育人方式改革。