

2022年北京市初中学业水平考试 数学试题评价

2022年北京市初中学业水平考试数学试卷(以下简称“北京卷”)以《义务教育数学课程标准(2011年版)》(以下简称《课程标准》)为依据,既实现水平性考查功能,又体现了选拔功能,符合“两考合一”的要求。北京卷在试卷结构、题型分布、分数设置等方面保持稳定,提高了试卷命题质量,发挥了育人导向作用,落实了“双减”相关要求。

一、依据《课程标准》,落实“两考合一”

北京卷依据《课程标准》命制,试卷中的图表、数据、公式、符号、单位等表达规范,符合国家相关标准;语言文字规范,表述准确、简明、无歧义;选用材料具有权威性;选择题各选项分别与题干在内容和表述上构成合理的逻辑关系,无伪项和争议性选项。

试卷对知识点考查符合《课程标准》的要求,依据《课程标准》的内容设置选取考查内容。试卷中“数与代数”“图形与几何”“统计与概率”三个知识领域考查内容的分值配比与课程标准设置的课程领域内容占比基本对应,并且精心设计了“综合与实践”知识领域的试题。例如2、9、10、11、12、17、18、19题等,体现“数与代数”知识领域的基础考查。例如1、14、15、20、21题等,涉及“图形与几何”知识领域,各题图形在学生在学习过程中较为常见。例如13、23题,主要是“统计与概率”知识领域中对相关统计量的统计意义的考查。例如3、16、25题,巧妙创设问题情境,考查“综合与实践”知识领域。

北京卷依据《课程标准》规定的“课程目标”与“课程内容”命制,重点考查主干知识、核心素养、关键能力,同时具备一定的选拔功能,符合“两考合一”的基本要求。

二、落实“四基”“四能”,坚持素养导向

北京卷关注考查基础知识、基本技能、基本思想、基本活动经验。例如1、2、5、9、10、11等题考查基础知识;例

如17、18、19等题考查基本技能;例如16、25、27等题考查基本思想;例如3、20等题考查基本活动经验。

北京卷在落实“四基”考查的同时,还关注考查发现问题、提出问题、分析问题和解决问题能力。注重对数学学科核心内容、学科本质内涵的考查,坚持素养导向。例如23题,素材源于教材,与学生学习的过程和经验一致,重点突出对统计全过程的考查。在数据的收集、整理和描述的基础上,考查了统计相关概念的理解与应用,着重考查了对数据的分析和利用数据中提供的信息解决问题的能力,体现了学生获取有效信息并进行统计推断的意识。

三、考查思维过程,引导课堂教学

北京卷立足学科主干知识,考查学科本质,引导课堂教学。北京卷关注回归数学本质,以所考查知识的根本内涵为出发点,关注学生思维过程的考查,多角度、多层次地考查了学生在不同模型中探究与解决问题的能力。

例如26题来源于教材和课堂教学,立足于二次函数的概念、图象和基本性质这些学科主干知识的考查,引导学生结合二次函数图象的对称性、函数的增减性,利用数形结合的方法进行推理,重点考查学生利用在学习中所积累的主干知识和学习经验进行思考和说理。学生可以通过对问题的深入分析选择不同的方法,合理简化运算过程,对课堂教学起到良好的导向作用。

例如27题考查学生识别、分析和提炼问题情境中的基本几何图形及其性质,通过画图、观察和分析图形运动变化的全过程,猜想、探究其中蕴含的几何图形之间的数量关系和位置关系,并推理论证自己的猜想。本题虽然图形常规,方法基础,但在命题结构上有所创新,考查了学生的几何直观和对基本图形中常用辅助线的认知。

例如28题作为北京卷的特色试题,坚持了对概念学习的过程性考查,以图形与坐标为背景,结合平移变换和中心对称,定义了“对应点”。学生经历学习、研究新知识的一般过程,从静态到动态,以实践操作、证明结论、探索

发现为活动主线,继而研究运动变化中的不变关系,在现场学习经验的积累过程中提升思维能力。

四、创设情境问题,体现育人为本

北京卷情境问题的创设反映了学生的真实生活、学习境况下的实际现象与问题,适合学生的生活背景、知识范畴、理解水平和心理特征等。引导学生在运用数学知识解决问题的过程中,切实感受数学的应用价值,促进和推动学生全面发展、健康成长,体现育人为本。

函数是研究运动与变化的数学模型,它来源于生活又服务于生活。例如8题选取了教材中的多个学生熟悉的问题情境,如匀速运动中的路程与时间,周长确定的矩形的面积,通过判断不同情境中两个变量之间的函数关系,考查了学生对于初等函数模型的掌握。

例如25题以北京冬奥会为背景,通过单板滑雪大跳台项目创设情境。学生经历了从实际问题中抽象出函数的有关模型,分析求解函数表达式,对函数性质进行研究;在此基础上,实现对问题的求解,并对结论进行恰当的表达。这正是函数学习的主线,贯穿于整个函数学习过程当中。同时,试题给不同层次的学生以充分展示个人能力水平的空间,凸显了数学学科的特色,体现了模型观念、应用意识等核心素养。

2022年北京卷注重考查学生的数学学习能力,结合北京冬奥会等特色创设试题情境,通过严谨的数学思考和分析进而解决现实问题,关注了学生价值观的形成和数学的社会文化价值,落实立德树人导向。北京卷在综合性、开放性和探究性试题的命制上,关注概念本质的理解和知识学习的主线,落实课堂教学提质增效的要求。

点评教师:

丁明怡 北京教育科学研究院基础教育教学研究中心 教研员
黄 炜 北京教育科学研究院基础教育教学研究中心 教研员
侯海全 北京教育科学研究院基础教育教学研究中心 教研员



北京考试报社公益广告