

2023 年高考数学全国卷落实党的二十大精神,全面贯彻党的教育方针,落实立德树人根本任务,促进学生德智体美劳全面发展;反映新时代基础教育课程理念,落实考试评价改革、高中育人方式改革等相关要求,全面考查数学抽象、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,发挥数学科在人才选拔中的重要作用。

### **发挥基础学科作用**

#### **助力创新人才选拔**

2023 年高考数学全国卷充分发挥基础学科的作用,突出素养和能力考查,甄别思维品质、展现思维过程,给考生搭就了展示的舞台、发挥的空间,致力于服务人才自主培养质量提升和现代化建设人才选拔。首先是重点考查逻辑推理素养,如新课标 I 卷第 7 题以等差数列为材料考查充要条件的推证,要求考生判别充分性和必要性,然后分别进行证明,解决问题的关键是利用等差数列的概念和特点进行推理论证。新课标 II 卷第 11 题,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。全国乙卷理科第 21 题要求考生根据参数的性质进行分类推理讨论,考查了思维的条理性、严谨性。深入考查直观想象素养,如全国甲卷理科第 15 题要求通过想象与简单计算确定球面与正方体棱的公共点的个数。全国乙卷理科第 19 题以几何体为依托,考查空间线面关系。新课标 II 卷第 9 题以多选题的形式考查圆锥的内容,题目全面考查基础,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。扎实考查数学运算素养，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。如新课标 I 卷第 17 题以正弦定理、同角三角函数基本关系式、解三角形等数学内容，考查数学运算素养。新课标 II 卷第 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。

### **创设自然真实情境**

#### **助力应用能力考查**

高考数学全国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。

首先是现实生活情境，数学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。如全国甲卷理科第 6 题取材于滑冰和滑雪这两项典型的冰雪运动，具有时代气息，贴近考生，贴近生活，意在引导学生积极参加体育活动，健体强身，全面发展。全国甲卷理科第 9 题，以志愿者报名参加公益活动的情境考查排列组合内容，引导学生重视社会责任感、创新精神和实践能力的培养。其次是科学研究情境，科学研究情境的设置不仅仅考查数学的必备知识和关键能力，而且引导考生树立理想信念，热爱科学，为我国社会主义事业的建设作出贡献。如全国甲卷文、理科第 19 题研究臭氧环境对小白鼠生长的影响，将小白鼠随机分配到试验组和对照组，利用成对数据制成列联表，进行独立性检验。新课标 I 卷第 10 题利用对数函数研究噪声声压水平，通过对声压级的研究，全面考查了对数及

其运算的基础知识。新课标Ⅱ卷第 19 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。最后是劳动生产情境，如全国乙卷文、理科第 17 题取材于橡胶生产的实际情境，比较甲、乙两种工艺对橡胶产品伸缩率的处理效应，借助假设检验的基本思想，利用样本平均数和方差作为工具进行统计推断，考查考生应用所学的统计与概率知识分析问题、解决问题的能力。新课标Ⅱ卷第 12 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。

### **落实“四翼”考查要求**

### **助力“双减”政策落地**

2023 年高考数学全国卷在反套路，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。

突出基础性要求，各套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。如新课标 I 卷第 9 题考查统计抽样中样本的基本数字特征，考查考生对样本平均数、样本标准差、样本中位数、样本极差概念的理解和

掌握，不仅注重试题的基础性，而且使基础知识的考查和能力的考查有机结合。全国甲卷理科第 17 题全面考查等比数列、等差数列的概念与性质，以主干知识考查理性思维素养和运算求解能力。彰显综合性要求，如新课标 II 卷第 22 题和全国甲卷理科第 21 题，将导数与三角函数巧妙的结合起来，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。全国乙卷理科第 10 题是集合、数列、三角函数的综合题，对集合的概念、三角函数的周期性进行了深入的考查，可以通过三角函数的周期性求解，也可以用数形结合的方法求解。体现创新性要求，通过命题创新，创设新颖的试题情境、新颖的题目条件、新颖的设问方式，考查考生思维的灵活性与创造性。如新课标 II 卷第 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。全国甲卷理科第 10 题、文科第 12 题将三角函数的图像和直线方程相结合，考查两者交点的个数，展示了函数图象在解决问题过程中的重要作用。

2023 年高考数学全国卷贯彻党的二十大精神，落实高考内容改革的要求，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。