

2018年全国Ⅱ卷理科数学试题进一步以“立德树人、服务选才、引导教学”作为高考的核心功能，加强“必备知识、关键能力、学科素养、核心价值”四个层次的考查，体现“基础性、综合性、应用性、创新性”四个方面的要求。整份试卷以知识为载体，以思维为核心，考查学生的数学核心素养，充分体现了数学学科特点。

具体来说，今年全国理科2卷试题呈现出如下特点：

### 一、坚持稳定中求创新

每年高考试题都在追求稳定中求创新，今年全国Ⅱ卷理科试题也不例外。试题全面考查基础，突出主干内容，强调通性通法，如集合、复数、函数、向量、算法、概率、三角函数、解三角形、线性规划、双曲线等基础内容在选择填空题中都进行了有效的考查，这部分试题有利于稳定考生情绪；还有解答题对数列、统计、直线与圆锥曲线、立体几何、函数与导数等高中数学主干内容也进行了重点的考查，充分体现了试卷对数学知识考查的基础性、全面性和综合性。另外试卷也非常注重通性通法的考查，如第20题考查了证明线面垂直和求线面角的一般方法，第21题考查了化归与转化的思想方法，考查学生对合理构造辅助函数证明不等式方法的掌握程度。

同时试题也追求题型设计的创新。如第8题以哥德巴赫猜想为背景，巧妙地设计了一道古典概率计算问题。再如解答题中解析几何放在了立体几何前面进行考查，考验学生的随机应变与心理素质，本题源于教材，以抛物线中过焦点的弦为直径的圆和准线相切为背景，设问方式新颖，不落俗套。

### 二、加强数学核心素养的考查

今年全国理科Ⅱ卷试题对数学核心素养有更深入的考查。如第3题对于学生的逻辑推理与直观想象提出了较高的要求；第18题充分考查学生的数据分析和数学建模能力；第20题考查考生的空间想象、逻辑推理和数学运算能力；第19题以抛物线过焦点的弦为载体，考查学生的运算求解和逻辑推理能力；第21题的第二问函数零点问题对学生数学抽象与数学思维品质都有很高的要求，充分考查学生分析问题和解决问题的能力。

### 三、关注数学应用，渗透数学文化

课程标准的理念之一是“注重数学与实际生活联系，增强学生的应用意识，发展学生的应用能力”。

第 18 题以环境基础设施投资额为背景，设计的问题有很强的现实意义，如何合理的建立数学模型以及如何利用选择的数学模型解决实际问题，充分体现数学知识在生活中的应用。另外试题在考查数学知识的同时，也渗透数学文化的考查，如第 8 题以我国数学家陈景润在哥德巴赫猜想的研究中取得世界领先成果为背景命制了一道古典概率计算问题，使考生潜移默化地感受我国数学取得的成就。