

2002年研究生入学考试数学试卷分析 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/114/2021_2022_2002_E5_B9_B4_E7_A0_94_c73_114222.htm 一、2002年数学命题的指导思想

全国硕士研究生数学考试是选拔经济管理类、工学类硕士研究生重要的专业基础课考试，其性质属于具有选拔性的常模参照性考试。数学考试分数学一、数学二、数学三和数学四。数学一适合对数学要求较高的工学各专业，数学二适合于对数学要求较低的工学、管理学有关专业，数学三适合于对数学要求较高的经济学各专业，数学四适合于对数学要求较低的经济学各专业。为贯彻命题的指导思想，2002年数学命题遵循以下要求：1.严格按照2002年教育部颁布的《全国硕士研究生入学考试数学考试大纲》规定的考试内容和考试要求进行命题；做到试题内容、认知层次的要求、内容比例、题型比例符合大纲的规定；不出超纲题、偏题、怪题。2.试题以考查数学的基本概念、基本方法和基本原理为主，在此基础上，加强对考生的运算能力、抽象概括能力、逻辑思维能力、空间想像能力、综合运用所学知识解决实际问题能力的考查。3.力求试卷难度控制在0.5~0.55之间，并确保试题具有较高的区分度，能将优秀的学生区分出来。具体说，试题的平均分控制在50~55分之间，区分度在0.3以上。4.题量和试卷分量适当。各卷试题量控制在20题（填空题5道，选择题5道，计算证明题10道），试题份量以优秀水平的考生能在规定的时间内从容地完成试题作答为宜。5.主客观性试题在试卷中的占分比例保持7:3。主观性试题包括计算题、证明题、综合题和应用题。客观性试题有填空题和选择题。6.充分发

挥各种题型功能。填空题主要用于考查三基以及数学重要性质，一般不出省去解答过程的大计算题，以中、低等难度的试题为主。选择题主要考查考生对数学概念、数学性质的理解并能进行简单推理、判定和比较，一般不出成纯粹的计算题，以中等难度的试题为主。主观性试题也要有坡度，有考查基本运算的试题，有考查综合运用的试题，有考查逻辑推理的试题，有考查分析问题和解决实际问题能力的试题。7. 试题要有一定的内容覆盖面，但不求面面俱到，以确保内容效度。由于数学考试内容广泛，而考试时间有限，题量有限，一般要求保证重点章节被考查。作为研究生入学考试，应注重考查能力，试题不追求面面俱到，节节有题。

二、2002年数学考试的基本情况

1. 试卷结构：2002年数学各卷的试卷结构如表1所示。试卷结构是由考试大纲规定的，从表1看，2002年的试卷结构完全符合考试大纲的要求。

2. 考试情况：教育部考试中心从全国考生中随机抽取2000多份试卷，统计了考生的答题情况，计算出各卷的平均分、标准差和信度，如表2所示，并统计出各题的难度和区分度。为综合评价和比较各份试题的质量，对试题进行了分类，试题分类标准是：难度低于0.3、区分度低于0.3的为Ⅰ类试题；难度处在0.3到0.8之间，区分度低于0.3的为Ⅱ类试题；难度大于0.8、区分度低于0.3的为Ⅲ类试题；难度低于0.3、区分度大于0.3的为Ⅳ类试题；难度处在0.3到0.8之间、区分度大于0.3的为Ⅴ类试题；难度大于0.8、区分度大于0.3的为Ⅵ类试题。从统计情况看，2002年数学一试题与往年相比，试题较易，难题只有1道，绝大多数试题的难易度中等，2道试题偏易，平均分56.5分，稍稍超出50~55分的范围。有2道试题的区分度低

于0.3，其余试题的区分度合格。数学二90%的试题属于成功的试题，只有1道题略易，1道题区分度低于0.3.平均分为53分，与考前期望值非常吻合。数学三除了1道题考生得分率稍低外，其余的试题均为合格试题。平均分为52分，非常理想。数学四 类、 类和 试题各1道，85%的试题符合难度和区分度的要求，平均分为54.6分，符合考试要求。

3.数学各学科的考查情况：

2002年数学各卷中学科得分情况如表3所示。从表3看出：2002年数学一高等数学、线性代数试题难易适度，概率论与数理统计试题较易，得分率较高，达0.65.数学二线性代数（初步）试题比高等数学试题略易。数学三微积分和线性代数试题难易度适中，概率论与数理统计试题偏难，得分率仅为44%.数学四微积分难易度适中，概率论与数理统计试题略偏难，线性代数试题略偏易。从统计情况看，2002年各科难易度比较适中，特别是高等数学和线性代数，数学一的概率论与数理统计试题稍容易，数学三和数学四的稍难。

三、考试总体情况评价

2002年全国硕士研究生入学数学考试题符合2002年教育部颁布的《考试大纲》的要求，体现了命题的指导思想和设计的基本要求，难易程度适当，标准差较大，能有效地将考生区分开来，确保了2002年全国硕士研究生招生录取工作的顺利进行。2002年数学试题科学性强，考查的知识点分布合理，基本覆盖了所考教学课程的主要内容，知识覆盖面比较宽，各试卷的质量和难度基本合适，基本题、综合题、论证题及考查应用所学知识分析问题和解决问题能力的试题在试卷中所占的比例也比较适当。试题的论述和设计规范，试题的题型比较全面，各类题型比例比较合理。综合来说，体现了《考试大纲》所规定的考试内容和考

试要求，考查了考生对数学的基本概念、基本理论及基本方法的掌握程度，着重考查了学生的逻辑思维能力和运用所学知识分析问题、解决问题的能力。但从考试情况看，尽管大多数考生的基础比较扎实，但也存在一些问题：第一，考生对数学基本运算、基本方法掌握得较好。由于2001年数学一试题略偏重于对数学逻辑推理和应用能力的考查，试题中难题多了一点，结果考试成绩很不理想，平均分只有38分。2002年，在填空题和计算题中加大一些基本题的比例，考生成绩大幅度提高，说明考生对三基掌握得较好。第二，考生分析问题和解决问题的能力较差，特别是处理应用题和证明题的能力很差。这是一种普遍现象，几乎年年如此。2002年数学一第八题是一道应用题，要求考生利用梯度的几何意义，确定最大的方向导数，进而解决“攀岩”最佳起点问题。尽管在命题过程中，命题教师用各种办法在试题的表述中予以提示，帮助考生理解题意，但是，仍然有40%的考生得零分，得满分的考生比例不到4%。数学三的第八题是一道类似积分中值定理的证明题，题中提醒考生利用闭区间上连续函数的性质证明，证明的方法也比较简单，但结果仍有63%的考生得零分。第三，常见的试题类型和知识点得分情况较好，大纲中要求的、以前考试中出现频率低的试题得分情况不好，说明考生知识掌握不够全面，有应试倾向，不利于考生能力的全面发展。2002年数学三选择题的第（5）小题，考核中心极限定理的条件，从统计结果看，区分度只有0.09，得分率为0.31，这种情形说明绝大多数考生不知道如何答题，凭猜测随机作答。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com