**2025年硕士研究生入学初试自命题科目考试大纲**

命题学院：数学与统计学院 考试科目名称：数学分析

科目说明：（考试用具要求）

|  |
| --- |
| 1. 考试基本要求   考试方法为笔试，考试时间为3小时。以检验考生理解《数学分析》的基本概念，基本理论，掌握《数学分析》的基本方法和基本技巧的熟练程度为主。    二、考试内容和考试要求  1．数列极限、函数极限的定义及性质；、方法的证明；数列极限、函数极限的各种计算方法。  2．连续性的定义及性质；连续性、一致连续性的证明及其应用。  3．微分和导数的概念及导数的几何意义；微分中值定理、Taylor公式、不等式的证明及导数在研究函数中的应用。  4．不定积和定积分的定义；积分中值定理、牛顿－莱布尼兹公式、定积分的计算、应用和有关的证明。  5．数项级数收敛、发散的判别法, 函数项级数一致收敛的判别法；幂级数的收敛半径、收敛域、级数和函数的求法及函数的Taylor展开。  6．平面点集；二元函数极限、连续的定义及多元函数极限的求法；多元函数偏导数及全微分的定义、计算及有关的证明。  7．反常积分、含参量积分的各种敛散性判别法及含参量反常积分的一致收敛性判别法；含参量积分及含参量反常积分的连续性、可微性、可积性及其它们的应用。  8．二重积分、三重积分的计算；第一型曲线积分、第一型曲面积分、第二型曲线积分、第二型曲面积分的计算；格林公式、高斯公式的应用。  三、考试基本题型和分值  满分150分，其中：计算题60分，证明题70分，分析题20分.  四、参考书目  华东师范大学数学科学学院编，数学分析(上、下册)（第五版），高等教育出版社，2019年. |