**合肥师范学院**

**全日制教育硕士专业学位研究生复试科目考试大纲**

**——**数学分析

**一、考核要求**  
　　闭卷笔试，考试时间90分钟,满分100分。

**二、考核评价目标**  
　 掌握数学分析中极限论、一元函数微分学、一元函数积分学、级数论等基本内容，理解基本概念、基本理论和基本方法，了解概念和理论的背景和几何意义，具有初步的逻辑思维能力、推理论证能力以及较熟练的演算技能技巧，具有应用数学分析解决实际问题的能力。

**三、考核内容**

1、极限与连续

(1) 理解和掌握数列极限、函数极限的概念，能利用ε-N，ε-X，ε-δ语言解决极限问题。

(2) 掌握收敛数列的性质和数列极限的存在条件(单调有界准则，夹逼定理，柯西收敛准则)。熟练掌握函数极限的性质和利用两个重要极限处理极限计算。

(3) 理解无穷小量和无穷大量的定义、性质和关系，掌握无穷小量阶的比较和方法。

(4) 理解掌握一元函数连续性、间断点及其分类，掌握连续函数的局部性质和单侧连续。

(5) 掌握闭区间上连续函数的性质（最大最小值性、有界性、介值性）和初等函数的连续性；了解复合函数的连续性、反函数的连续性。

2、一元函数微分学

(1) 理解和掌握导数与微分概念及其几何意义，熟练运用导数的运算性质和求导法则。

(2) 理解单侧导数、可导性与连续性的关系，掌握高阶导数的求法、导数的几何应用和微分在近似计算中的应用。

(3) 熟练掌握中值定理的内容、证明及其应用，掌握函数泰勒展开及其在近似计算中的应用。

(4) 能熟掌握洛必达法则和函数基本特性(单调性、极值与最值、凹凸性、拐点及渐近线)判定方法。

3、积分学

(1) 理解不定积分概念，熟练掌握换元积分法、分部积分法、有理式积分法和三角有理式积分法。

(2) 理解函数可积条件，熟悉一些可积分函数类，熟练掌握定积分的基本性质和积分学基本定理、积分第一中值定理、换元积分法、分部积分法等。

(3) 熟练掌握定积分的几何应用。

 4、级数论

(1) 理解掌握数项级数的收敛、发散、绝对收敛与条件收敛等概念。

（2）熟练掌握收敛级数的性质和正项级数与任意项级数的敛散性判别法，掌握几何级数、调和级数与p级数的性质。

(3) 掌握函数项级数与函数序列的收敛、一致收敛概念，熟练掌握极限函数与和函数的分析性质和函数项级数（数列）的一致收敛性判别。

(4) 理解幂级数、函数的幂级数的概念，掌握幂级数的性质，熟练掌握幂级数收敛半径与收敛域求法以及函数的幂级数展开方法。

**三、参考书目**

《数学分析第四版》，华东师范大学数学系编，高等教育出版社,2010年。