

中国地质大学 (武汉) 研究生院
硕士研究生入学考试《高等数学》考试大纲

一、试卷结构

题型比例

选择题 (共 20 个题 , 每题 2 分 , 共 40 分)

填空题 (共 10 个题 , 每题 3 分 , 共 30 分)

解答题 (共 6 个题 , 每题 5 分 , 共 30 分)

二、其他

本考试大纲适用于海洋科学和海洋工程与技术方向《高等数学》复试科目。

《高等数学》

考试内容

一、函数与极限

包括 : 映射与函数、数列的极限、函数的极限、无穷小与无穷大、极限运算法则、极限存在的准则、无穷小的比较、函数的连续性与间断点、连续函数的

运算与初等函数的连续性

二、导数与微分

包括：导数概念、函数的求导法则、高阶导数、隐函数及由参数方程所确定的函数的导数、函数的微分

三、微分中值定理与导数的应用

包括：微分中值定理、洛必达法则、泰勒公式、函数的单调性与曲线的凹凸性、函数的极值与最大值与最小值、函数图形的描绘、曲率、方程的近似解

四、不定积分

包括：不定积分的概念与性质、换元积分法、分部积分法、有理函数的积分、积分表的使用

五、定积分

包括：定积分的概念与性质、微积分基本公式、定积分的换元法和分部积分法、反常函数

六、定积分的应用

包括：定积分的元素法、定积分在几何学上的应用、定积分在物理学上的应用

七、微分方程

包括：微分方程的基本概念、可分离变量的微分方程、齐次方程、一阶线性微分方程、可降阶的高阶微分方程、高阶线性微分方程、常系数齐次线性微分方程、常系数非齐次线性微分方程

八、向量代数与空间解析几何

包括：向量及其线性运算、数量积、向量积、平面及其方程、空间直线及其方程、曲面及其方程、空间曲线及其方程

九、多元函数微分法及其应用

包括：多元函数的基本概念、偏导数、全微分、多元复合函数的求导法则、隐函数的求导公式、多元函数微分学的几何应用、方向函数与梯度、多元函数的极值及其求法

考试要求

考生应了解或理解“高等数学”中函数、极限和连续、一元函数微分学、一元函数积分学、向量代数与空间解析几何、多元函数微积分学、无穷级数、常微分方程的基本概念与基本理论；学会、掌握或熟练掌握上述各部分的基本方法。