

高等数学

I. 考试范围

一、函数与极限

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，极限存在准则、两个重要极限，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，闭区间上连续函数的性质.

二、导数与微分

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相关变化率，函数的微分.

三、微分中值定理与导数的应用

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最小值，函数图形的描绘，曲率，方程的近似解.

四、不定积分

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、定积分及应用

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，反常积分，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.

六、常微分方程

微分方程的基本概念，可分离变量的微分方程，一阶线性微分方程，常系数齐次线



性微分方程.

七、多元函数微分法及其应用

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.

八、重积分

二重积分的概念与性质, 二重积分的计算法, 三重积分, 重积分的应用.

九、无穷级数

常数项级数的概念和性质, 常数项级数的审敛法.

II. 参考书目

1. 同济大学数学系编:《高等数学》(第七版)(上、下册), 北京: 高等教育出版社, 2014 年。
2. 赵树塬主编:《微积分》(第四版)[经济应用数学基础(一)], 北京: 中国人民大学出版社, 2016 年。

善芽普通专升本

广州市天河区五山路141号华南师范大学西门尚德大厦609

