

和运用解析函数的求导与求导公式；理解扩充复平面和无穷远点的概念。

3、重点与难点

重点：解析函数的定义、解析函数的充要条件和柯西黎曼等式。

难点：解析概念的理解。

第三章 初等函数

1、考试内容

指数函数，对数函数，对数函数的分支和导数，对数函数的一些性质，复指数，三角函数，双曲函数，反三角函数和双曲函数。

2、考试要求

联系中学教学、认识复变函数中各类基本初等函数与相应初等函数的异同。

3、重点与难点

重点：复变函数初等函数的特殊性质。

难点：多值函数的分支，支割线。

第四章 复变函数的积分

1、考试内容

导数定义，定积分的概念，Contours, Contour 积分，原函数，柯西古莎定理，柯西古莎定理的证明，单连通域和多连通域，柯西积分公式，解析函数的导数问题，刘维尔定理和代数基本定理，最大模定理。

2、考试要求

理解复积分的概念；理解柯西积分定理和柯西积分公式以及高阶导数公式，认识以上定理和公式的作用，了解其证明方法；理解刘维尔定理、莫勒拉定理和代数基本定理，了解证明方法；熟练掌握利用柯西积分定理和积分公式计算函数的各种积分。

3、重点与难点

重点：柯西积分定理、柯西积分公式、高阶导数公式。

难点：计算非解析函数沿积分路径为非闭曲线的积分。

第五章 复变函数的级数

1、考试内容

复数序列的收敛，复级数的收敛，泰勒级数，罗朗级数，复幂级数的绝对一致收敛，复幂级数和函数的连续性，幂级数的积分和微分，唯一性定理，幂级数的乘法和除法运算。

2、考试要求

理解一致收敛、内闭一致收敛、幂级数、泰勒展式、收敛半径、收敛圆的概念；理解复变函数项级数的逐项可导性，与微积分学的相应定理比较，认识其条件结论的强弱；熟练掌握幂级数收敛半径和收敛圆的求法；熟练掌握将函数在指定点展成幂级数的方法；掌握解析函数零点和级别的求法。

3、重点与难点

重点：幂级数的收敛圆及收敛半径的求法。将函数在一点展成幂级数的方法。解析函数的唯一性定理。将函数展成罗朗级数的方法。

难点：利用已知的基本初等函数的展式将函数在指定点展成泰勒级数。

第六章 留数和极点

1、考试内容

留数，柯西的留数基本定理，孤立奇点的三种类型，极点的留数，解析函数的零点，零点与极点，孤立点附近的函数的属性。

2、考试要求

熟练掌握判断奇点类别的方法；留数的概念与计算；留数基本定理。

3、重点与难点

重点：计算留数的方法，留数基本定理。

难点：孤立奇点类别的识别。

第七章 留数的应用

1、考试内容

留数的应用，留数在计算某些实积分中的应用，辐角定理及儒歇定理。

2、考试要求

掌握留数在计算某些实积分中的应用，理解辐角定理及儒歇定理。

3、重点与难点

重点：留数的应用。

难点：辐角定理及儒歇定理。

参考教材或主要参考书：

《复变函数》，钟玉泉编，高等教育出版社