**华北电力大学（保定）**

**2016年硕士研究生入学考试复试笔试科目考试大纲**

**（招生代码：10079）**

**《509常微分方程》**

**一、考试内容范围：**

常微分方程的概念；一阶微分方程的初等解法；一阶微分方程解的存在唯一性定理;高阶线性微分方程解的结构; 高阶常系数线性微分方程的解法;高阶微分方程的降阶; 高阶微分方程的幂级数解法;线性微分方程组解的存在唯一性; 线性微分方程组解的结构; 常系数线性微分方程的解法; 一阶微分方程组解的存在唯一性; 一阶微分方程组解的稳定性。

**二、考查重点：**

常微分方程的概念；一阶微分方程的初等解法；线性微分方程（组）解的结构;高阶微分方程的幂级数解法;求解常系数线性微分方程（组）；非线性微分方程（组）解的存在唯一性、平衡点（驻解）、平衡点的稳定性。

**《510概率论与数理统计》**

**一、考试内容范围：**

随机事件、概率、随机变量、分布函数、随机变量的数字特征、大数定理、中心极限定理、数理统计的基本概念、抽样分布、参数估计、假设检验。

**二、考查重点：**

概率、条件概率、事件的独立性；离散型随机变量与分布列、连续型随机变量及其密度函数、分布函数及其性质；多维随机变量及其分布函数、边缘分布、随机变量的独立性、条件分布、随机变量的函数的分布；数学期望、方差、相关系数；抽样分布；矩估计与极大似然估计；无偏性、优效性、相合性；区间估计；假设检验。

**《511数学物理方法》**

**一、考试内容范围：**

**1.** 复变函数

2. 复变函数的积分

**3.** 幂级数展开

4. 留数定理

5. 数学物理定解问题

6. 分离变量法

7. 二阶常微分方程的级数解法

8. 球函数

**二、考查重点：**

常用的复变函数，如三角函数、指数函数、对数函数、幂函数等的定义和性质；解析函数的定义和性质；解析函数的泰勒展开和洛郎展开。

三类数学物理方程，即一维波动方程、一维输运方程、二维稳定场方程描述的物理问题；对上述三类方程定解条件的确定，包括第一类、第二类、第三类边界条件和初始条件；齐次方程的分离变量法求解；非齐次振动方程和输运方程的求解；非齐次边界条件的处理方法；泊松方程的特解处理方法。

考试内容范围的其它内容，只需了解重要概念及结论即可。