**华北电力大学（保定）**

**2021年硕士研究生入学考试同等学力加试科目考试大纲**

**（招生代码：10079）**

**《解析几何》**

**一、考试范围：**

平面方程、直线方程，平面与平面、平面与直线、直线与直线的夹角以及平行、垂直的条件，点到平面和点到直线的距离，球面，柱面，旋转曲面，常用的二次曲面方程及其图形，空间曲线的参数方程和一般方程。

**二、考查重点：**

向量代数， 直线与平面，常见空间曲面和空间曲线的方程， 二次曲线与二次曲面。

 **三、是否需携带计算器（是或否）：**否

**《复变函数》**

**一、考试范围：**

复数及复变函数，解析函数，复变函数的积分，解析函数的幂级数表示法，解析函数的洛朗展式与孤立奇点，留数理论及其应用，共形映射。

**二、考查重点：**

解析函数，复变函数的积分，解析函数的幂级数表示法，解析函数的洛朗展式与孤立奇点，留数理论及其应用，共形映射。

1. **是否需携带计算器（是或否）：**否

**《热学》**

**一、考试范围：**

1.温度与气体的物态方程

2.气体分子动理论

3.气体分子热运动速率和能量的统计分布律

4.气体内的输运过程

5.热力学第一定律

6.热力学第二定律

7.固体、液体及相变

**二、考查重点：**

1.掌握平衡态、状态参量、热力学第零定律等物理概念和规律；理解温标的建立方法以及几种温标的换算关系；掌握气体物态方程的推导方法，掌握利用气体物态方程分析问题的思想和方法。

2.掌握物质的微观模型、理想气体的压强公式、温度的微观解释等物理概念和规律。

3.掌握分布函数的物理意义，掌握根据分布函数求平均值等特征值的方法；掌握麦克斯韦速率分布律、速度分布律以及玻耳兹曼分布律、重力场中微粒按高度的分布规律；理解能量按自由度均分定理。

4.理解平均自由程和平均碰撞频率的概念；掌握利用三种输运过程的宏观规律分析、解决问题的方法；理解输运过程的微观解释。

5.掌握热力学过程量功、热量以及状态量内能、焓等概念；掌握利用热力学第一定律分析解决问题的方法；掌握循环过程和卡诺循环的基本规律及其计算方法。

6.掌握热力学第二定律及其统计意义、两种表述及其等效性；理解可逆过程、不可逆过程、熵的物理内涵；掌握卡诺定理、熵增加原理。

7.掌握晶体、液体的一般性质及其描述方法；掌握相变的普遍特征及规律；掌握克拉珀龙方程及其应用。

 **三、是否需携带计算器（是或否）：**否

**《原子物理学》**

**一、考试范围：**

1.原子的基本状况

2.原子的能级和辐射

3.碱金属原子和电子自旋

4.多电子原子

5.磁场中的原子

6.原子的壳层结构

7.X射线

**二、考查重点：**

1.α粒子散射实验的意义，原子和原子核大小的量级。

2.玻尔的氢原子理论和原子的普遍规律; 激发电势和电离电势；量子化通则; 电子的椭圆轨道特性；电子轨道运动的磁矩，史特恩—盖拉赫实验，轨道取向量子化的理论。

3.碱金属原子光谱的特点；原子实极化和轨道贯穿的原因；碱金属原子光谱产生精细结构的原因；碱金属原子态的符号；单电子辐射跃迁的选择定则。

4.氦的光谱和能级特点；LS耦合确定电子组态形成的原子态；复杂原子光谱的一般规律。

5.原子的磁矩；原子受磁场作用的附加能量；塞曼效应及其理论解释。

6.描述电子状态的四个量子数；泡利不相容原理；原子的壳层结构

7.X射线发射谱的特点；X射线标识谱的产生机理；X射线波长的测量。

 **三、是否需携带计算器（是或否）：**否