**五邑大学2022年硕士学位研究生招生**

**《普通物理学》专业课考试大纲**

**考试目的：**考核了解考生普通物理学基础和学习能力，考试大纲的制定兼顾了考生的生源实际。

**考试内容：**包含两大部分，一是力学部分，二是电磁学部分

**第一部分 力学部分**

**一 、 质点运动学**

1. 质点及参照系；位移矢量；运动方程（参数方程）；轨迹方程

2. 质点的位移、速度和加速度；速率；

3. 圆周运动：切向加速度、法向加速度；角位移、角速度、角加速度。

**二、 刚体的转动**

1. 刚体的定轴转动；刚体转动的角位移、角速度、角加速度与位移、线速度和线加速度的关系

2. 转动惯量的计算；刚体的力矩做功；转动动能；刚体动能定理；转动定律

3. 刚体角动量；角动量定理；角动量守恒定律

**第二部分 电磁学部分**

**一、 静止电荷的电场**

1. 电荷、电荷守恒定律、库仑定律与叠加原理、电场与电场强度

2. 静止的点电荷的电场及其叠加；任意带电体场强的计算

3. 静电场高斯定理及其应用

**二、 电势**

1. 静电场力做功，静电场中的电势和电势差；

2. 点电荷周围的电势及计算

3. 电势叠加原理；任意带电体的电势计算

4. 电容器原理与电容的计算；

**三、 电流和磁力**

1. 磁力与电荷的运动；磁现象的本质

2. 洛仑兹力；磁场和磁感应强度；磁力线、磁通量；

3. 带电粒子在电场或磁场中的运动；霍尔效应

4. 载流导线在磁场中的力和力矩

**四、 磁场的源**

1. 毕奥一萨伐尔定律,有限长通电导线周围的磁场计算；

2. 无线长通电导线周围的磁场，安培环路定理及其应用、平行电流间相互作用力；

3. 变化电场的磁场

**五、 电磁感应**

1. 法拉笫电磁感应定律、电动势；动生电动势及计算

2. 感生电动势及计算

参考教材：

1、王少杰，顾牡，吴天刚. 现编基础物理学(上下册，第三版) [M]. 北京: 科学出版社, 2019.

**2、**赵近芳, 王登龙. 大学物理学（第五版）[M]. 北京: 北京邮电大学出版社, 2017.