

武汉体育学院硕士研究生入学考试

《普通物理学》考试大纲

一、考试科目基本要求

本《普通物理学》考试大纲适用于武汉体育学院工科类的硕士研究生入学考试。普通物理是体育工程学专业设定的一门重要基础理论课，要求考生对其中的基本概念有深入的理解，系统掌握物理学的基本定理和分析方法，具有综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力。

二、考试形式

考试采用闭卷笔试形式，考试时间为 90 分钟（与《运动生物力学》180 分钟），试卷该部分满分 150 分。

试卷结构：单项选择题、简答题、计算题，其分值约为 1：1：

3

三、考试内容：

《普通物理》课程的基本内容，包含力学和电磁学。

四、考试要求：

（一）力学

1. 质点运动学：

熟练掌握和灵活运用：矢径；参考系；运动方程；瞬时速度；瞬时加速度；切向加速度；法向加速度；圆周运动；运动的相对性。

2. 质点动力学：

熟练掌握和灵活运用：惯性参照系；牛顿运动定律；功；功率；质点的动能；弹性势能；重力势能；保守力；功能原理；机械能守恒与转化定律；动量、冲量、动量定理；动量守恒定律。

3. 刚体的转动：

熟练掌握和灵活运用：角速度矢量；质心；转动惯量；转动动能；转动定律；力矩；力矩的功；定轴转动中的转动动能定律；角动量和冲量矩；角动量定理；角动量守恒定律。

(二) 电磁学

1. 静电场：

熟练掌握和灵活运用：库仑定律，静电场的电场强度及电势，场强与电势的叠加原理。理解并掌握：高斯定理，环路定理，静电场中导体及电介质问题，电容、静电场能量。

2. 稳恒电流的磁场：

熟练掌握和灵活运用：磁感应强度矢量，磁场的叠加原理，毕奥—萨伐尔定律及应用，磁场的高斯定理、安培环路定理及应用。理解并掌握：磁场对载流导体的作用，安培定律，运动电荷的磁场、洛仑兹力。了解：磁介质，介质的磁化问题。

3. 电磁感应：

熟练掌握和灵活运用：法拉第电磁感应定律，楞次定律，动生电动势。理解并掌握：自感、互感、自感磁能，互感磁能，磁场能量。

4. 电磁学单位制：

理解：电磁学国际单位制。

五、主要参考教材：

- 1、蒲利春 张雪峰. 大学应用物理 科学出版社 2007
- 2、蒲利春 袁敏. 新编大学应用物理实验 科学出版社 2011
- 3、蒲利春,张雪峰. 大学应用物理习题解答 科学出版社 2008

编制单位：武汉体育学院体育工程与信息技术学院

编制日期：2019年6月23日