大学物理实践性学习环节考核实施办法

一、考核目标

本次考试主要以考核学生对大学物理基础理论知识的掌握，学生的大学物理实验操作水平，实验数据分析及实验报告撰写能力的情况。

二、考核类型

本次考核的类型为考查型，通过做7个大学物理实验，并且撰写实验报告，最终由教师根据实验报告撰写情况给出成绩。

三、考核内容

（一）物体密度的测定

1.本实验的目的

(1)学会正确使用游标卡尺、螺旋测微仪和物理天平。

(2)结合长度和质量的测量，掌握测量物体密度的方法。

(3)熟悉有效数字及运算。

2.本实验的要求

用不确定度评估测量结果，相对不确定<5%(P=0.95/0.683)。

（二）弦振动的研究

1.本实验的目的

(1)了解固定均匀振动传播的规律。

(2)观察固定弦振动传播时形成驻波的波形。

(3)测定均匀弦上的横波传播速度和弦线线密度。

2.本实验的要求

学习用控制变量法探究物理规律的方法。

（三）模拟法测绘静电场

1.本实验的目的

(1)学习用电流场模拟静电场的方法。

(2)测绘几种静电场的等位线。

2.本实验的要求

用图示法正确描述电场分布。

（四）用光杠杆法测金属丝的杨氏弹性模量

1.本实验的目的

(1)学习使用拉伸法测定金属丝的杨氏弹性模量。

(2)掌握光杠杆测微小长度的原理和方法。

(3)学会用直线拟和法处理数据。

2.本实验的要求

用直线拟和法处理数据，计算E并与理论值比较。

（五）示波器的使用

1.本实验的目的

(1)初步了解示波器工作原理和使用方法。

(2)学会用示波器观察各种电信号的波形。

(3)通过观察李萨如图形，学会一种测量正弦波频率的方法。

2.本实验的要求

掌握示波器的基本调试步骤和方法,观察李萨如图形和整流滤波波形。

（六）电表的改装与校正

1.本实验的目的

(1)掌握将微安表改装成较大量程电流表和电压表的原理和方法。

(2)学会校正电流表和电压表的方法。

(3)掌握科学的线路连接方法。

2.本实验的要求

掌握电路的连接和调节的一般原则和方法，绘制微安表的校正曲线ΔI-I图，计算电表等级。

（七）用扭摆法测物体的转动惯量

1.本实验的目的

(1)加深对转动惯量概念的理解。

(2)用扭摆法测定几种不同物体的转动惯量和弹簧的扭转常数，并与理论值比较。

2.本实验的要求

掌握扭摆测物体转动惯量和方法，将实验值和理论值对比，计算百分差。