2022年当涂县中小学新任教师公开招聘考试

中学物理学科笔试大纲

一、考试目标与要求

本考试首先关注考生对中学物理课程的学科理论知识、实验等的理解和掌握状况，以及对其中所蕴含的物理观念、科学思维和科学探究等的认识水平。要求考生能全面、深入地理解这些知识内容、具有一定的实验水平。

其次，关注考生对大学普通物理学的基本理论知识的理解状况，以及对其中所蕴含的思想观念、方法等的认识水平。要求考生能正确理解这些知识内容，并能与中学阶段的问题合理地结合；关于其中思想观念和方法层面的问题，要求能结合具体的问题进行恰当地表达和说明（比如：微积分在具体问题中的运用）。

第三，关注考生作为一名物理教师应具有的基本素质。要求考生能根据中学生的年龄特点和知识状况，把实际教学内容进行合理地呈现与表达，包括能提出恰当的教学目标、进行合理的教学设计和开展相应的教学过程等。

二、考试内容范围

**（一）学科专业知识**

（1）中学物理课程知识内容的考查，以我省现行中学物理教材为基本依据，考查范围为高中物理新教材必修1、必修2、必修3、选择性必修1、选择性必修2和选择性必修3六个模块的内容，具体内容见附件：表1。

（2）大学普通物理学内容的考查，以力学、电磁学、热学和光学中的基本部分为主，具体内容见附件：表2。

**（二）学科课程与教学论**

这部分内容的考查原则上从两方面进行。

（1）《普通高中物理课程标准（2017版2020年修订）》（报考高中物理教师）、《义务教育物理课程标准（2011年版）》（报考初中物理教师）中的课程性质、基本理念、课程目标、教学建议和评价建议等。

（2）中学物理课程实施。包括实际教学内容分析、教学目标设定、各种课型（理论课、实验课等）组织，以及对相关问题的评价等。

三、考试形式和试卷结构

1．考试形式：闭卷、笔试。

2. 考试时间：150分钟，试卷分值120分（和教育综合知识合卷，其中：教育综合知识占40分，学科专业知识占80分）。

3．主要题型：选择题、实验题、简答题与计算题等。

附件：

表1 中学物理内容

|  |  |
| --- | --- |
| **模**   **块** | **主**    **题** |
| 物理必修1 | 运动的描述  匀变速直线运动的研究 相互作用——力  运动与力的关系 |
| 物理必修2 | 抛体运动 圆周运动  万有引力与宇宙航行 机械能守恒定律 |
| 物理必修3 | 静电场及其应用 静电场中的能量  电路及其应用  电能 能量守恒定律  电磁感应与电磁波初步 |
| 选择性必修1 | 动量守恒定律  机械振动  机械波  光 |
| 选择性必修2 | 安培力与洛伦兹力  电磁感应 交变电流  电磁振荡与电磁波 传感器 |
| 选择性必修3 | 分子动理论  固体、液体与气体 热力学定律  原子结构和波粒二象性  原子核 |

表2 大学普通物理学内容

|  |  |
| --- | --- |
| 力学 | 质点运动学  动量守恒 质点动力学  机械能守恒  机械振动和机械波  万有引力 |
| 电磁学 | 静电场 恒定电流场  恒磁场  电磁感应  电路  麦克斯韦电磁理论 电磁波 |
| 热学 | 热力学第一定律  热力学第二定律  理想气体 |
| 光学 | 光和光的传播  几何光学成像  光的干涉和衍射 |

表3 实验内容（按高中阶段教学要求）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  | 实验一：测量做直线运动物体的瞬时速度  实验二：探究弹簧弹力和形变量的关系  实验三：探究两个互成角度的力的合成规律  实验四：探究加速度与物体受力、物体质量的关系  实验五：验证机械能守恒定律  实验六：探究平抛运动的特点  实验七：探究向心力大小与半径、角速度、质量的关系  实验八：长度的测量及其测量工具的选用  实验九：测定金属的电阻率（同时练习使用螺旋测微器）  实验八：测量电源的电动势和内阻  实验九：用多用电表测量电学中的物理量  实验十：验证动量守恒定律  实验十：用单摆测定重力加速度  实验十一：测定玻璃的折射率  实验十二：用双缝干涉实验测量光的波长  实验十三：用油膜法估测油酸分子的大小  实验十四：探究等温条件下一定质量气体压强与体积的关系 |  |  |

1．要求会正确使用的仪器主要有：刻度尺、游标卡尺、螺旋测微器、天平、电火花计时器或电磁打点计时器、弹簧秤、电流表、电压表、多用电表、滑动变阻器、电阻箱等。

2．要求知道系统误差和偶然误差；知道用多次测量求平均值的方法减少偶然误差；能在某些实验中分析误差的主要来源；不要求计算误差。

3．要求会用有效数字表达直接测量的结果。间接测量的有效数字运算不作要求。