

安徽省 2024 年中小学教师公开招聘省命题考试

中学物理学科笔试大纲

一、考试目标与要求

本考试首先考查考生对中学物理课程的学科理论知识、学科专业知识、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、深入地理解并应用这些知识，具有一定的实验水平。

其次，考查考生对大学普通物理学的基本知识的理解状况，以及对其中所蕴含的物理思想、物理方法等的认识水平。要求考生能正确理解这些知识，并能与中学阶段的问题合理地结合；关于其中物理思想和物理方法层面的问题，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，考查考生作为一名中学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认知水平，把具体的教学任务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、开展相应的教学活动及教学评价等。

二、考试内容范围

（一）学科专业知识

1. 中学物理课程专业知识的考查，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. 大学普通物理学基本知识的考查，以力学、电磁学、热学和光学中的基本知识为主，具体内容见附件：表 2。

3. 中学物理实验内容的考查，以《普通高中物理课程标准（2017 版 2020 年修订）》的学生必做实验和现行中学物理教材为依据，考查范围涵盖力学、热学、光学、电学等部分的实验内容，具体内容见附件：表 3。

（二）学科理论知识

这部分内容的考查原则上从三方面进行。

1. 《普通高中物理课程标准（2017 版 2020 年修订）》、《义务教育物理课程标准（2022 年版）》中的课程性质、课程理念、课程目标、课程结构、课程内容、学业质量、课程实施中的教学建议和评价建议等。

2. 物理课程与教学论。包括教学过程、教材分析、教学设计、教学评价、教学实施等学科理论知识。

3. 中学物理课程实施。包括实际教学内容、教学目标制定、各种课型（概念课、规律课、实验课等）的教学活动设计以及实施等。

三、考试形式和试卷结构

1. 考试形式：闭卷、笔试，考试时间 150 分钟，试卷分值 120 分。

2. 主要题型：选择题、实验题、简答题、材料分析题、计算题等。

3. 内容比例：学科专业知识约占 70%，学科理论知识约占 30%。

附件：

表 1 中学物理课程专业知识

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 气体、固体和液体 热力学定律 原子结构和波粒二象性 原子核

表 2 大学普通物理学基本知识

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 中学物理实验内容（按《普通物理课程标准（2017年版2020年修订）》的部分学生必做实验的教学要求）

模块	实验项目
物理必修1	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
物理必修2	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
物理必修3	实验八：观察电容器的充、放电现象 实验九：长度的测量及其测量工具的选用 实验十：测定金属的电阻率（同时练习使用螺旋测微器） 实验十一：测量电源的电动势和内阻 实验十二：用多用电表测量电学中的物理量
选择性必修1	实验十三：验证动量守恒定律 实验十四：用单摆测定重力加速度的大小 实验十五：测定玻璃的折射率 实验十六：用双缝干涉实验测量光的波长
选择性必修2	实验十七：探究影响感应电流方向的因素
选择性必修3	实验十八：用油膜法估测油酸分子的大小 实验十九：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、托盘天平、电火花计时器或电磁打点计时器、弹簧测力计、电流

表、电压表、多用电表、滑动变阻器、电阻箱、传感器（力、温度、磁感应强度、位移、电流、电压...）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。

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。