

重庆市普通高中学业水平合格性考试

物理通用技术实验实作考查标准

(2022 年版)

根据《重庆市教育委员会关于印发重庆市普通高中学业水平考试实施方案（2020 年修订）的通知》（渝教基发〔2020〕62 号）的要求，参照普通高中物理、通用技术课程标准（2017 年版 2020 年修订）的有关规定，制定本标准。

物 理

一、考查目标

通过实验实作，考查学生科学探究能力达到的水平，促进学生物理学科核心素养的提升。

二、考查内容及要求

实验实作考查的内容源自《普通高中物理课程标准（2017 年版 2020 年修订）》中必修模块对应的 12 个学生必做实验。各区县可根据实际情况从这 12 个实验中自行选取实验进行考查，每名考生需完成一个实验，具体内容及要求如下。

（一）考查内容

实验 1 测量做直线运动物体的瞬时速度

实验 2 探究弹簧弹力与形变量的关系

实验 3 探究两个互成角度的力的合成规律

实验 4 探究加速度与物体受力、物体质量的关系

实验 5 验证机械能守恒定律

实验 6 探究平抛运动的特点

实验 7 探究向心力大小与半径、角速度、质量的关系

实验 8 观察电容器的充、放电现象

实验 9 长度的测量及其测量工具的选用

实验 10 测量金属丝的电阻率

实验 11 用多用电表测量电学中的物理量

实验 12 测量电源的电动势和内阻

(二) 考查要求

实验 1 测量做直线运动物体的瞬时速度

1. 根据实验目的正确安装实验器材；
2. 按照实验方案进行规范操作；
3. 正确读数并如实记录实验数据；
4. 分析实验数据，得出做直线运动物体的瞬时速度；
5. 分析实验误差产生的原因并提出减小误差的方法。

实验 2 探究弹簧弹力与形变量的关系

1. 根据实验目的设计探究性实验方案；
2. 正确安装实验器材并进行规范操作；
3. 正确测量并如实记录实验数据；
4. 分析实验数据，得出弹簧弹力与形变量的关系；
5. 对实验中发现的问题提出合理的解决方案。

实验 3 探究两个互成角度的力的合成规律

1. 根据实验目的设计探究性实验方案；
2. 正确安装实验器材并进行规范操作；
3. 正确测量并如实记录实验数据；
4. 根据实验数据作图，得出两个互成角度的力的合成规律；
5. 对实验中发现的问题提出合理的解决方案。

实验 4 探究加速度与物体受力、物体质量的关系

1. 根据实验目的设计探究性实验方案；
2. 正确安装实验器材并进行规范操作；
3. 正确测量并如实记录实验数据；
4. 分析实验数据，得出加速度与物体受力、物体质量的关系；
5. 分析实验误差产生的原因并提出减小误差的方法。

实验 5 验证机械能守恒定律

1. 根据实验目的设计验证性实验方案；
2. 正确安装实验器材并进行规范操作；
3. 正确测量并如实记录实验数据；
4. 分析实验数据，验证机械能守恒定律；
5. 分析实验误差产生的原因并提出减小误差的方法。

实验 6 探究平抛运动的特点

1. 根据实验目的设计探究性实验方案；
2. 正确安装实验器材并进行规范操作；
3. 正确测量并如实记录实验数据；
4. 分析实验数据，得出平抛运动的特点；
5. 对实验中发现的问题提出合理的解决方案。

实验 7 探究向心力大小与半径、角速度、质量的关系

1. 根据实验目的设计探究性实验方案；
2. 正确安装实验器材并进行规范操作；
3. 正确测量并如实记录实验数据；
4. 分析实验数据，得出向心力大小与半径、角速度、质量的关系；
5. 对实验中发现的问题提出合理的解决方案。

实验 8 观察电容器的充、放电现象

1. 根据实验目的设计实验方案；
2. 正确安装实验器材并进行规范操作；
3. 观察并记录电容器的充、放电现象；
4. 分析实验现象，得出结论；
5. 对实验中发现的问题提出合理的解决方案。

实验 9 长度的测量及其测量工具的选用

1. 根据实验目的合理选择测量工具；
2. 正确使用测量工具；
3. 正确读数并如实记录测量数据；
4. 得到正确的测量结果；
5. 分析测量误差产生的原因并提出减小误差的方法。

实验 10 测量金属丝的电阻率

1. 根据实验目的正确连接电路；
2. 按照实验方案进行规范操作；
3. 正确读数并如实记录实验数据；
4. 分析实验数据，得出金属丝的电阻率；
5. 分析实验误差产生的原因并提出减小误差的方法。

实验 11 用多用电表测量电学中的物理量

1. 根据实验目的正确连接电路；
2. 按照实验方案正确使用多用电表测量电压值、电流值、电阻值；
3. 正确读数并如实记录实验数据；
4. 得到正确的测量结果
5. 分析测量误差产生的原因并提出减小误差的方法。

实验 12 测量电源的电动势和内阻

1. 根据实验目的正确连接电路；
2. 按照实验方案进行规范操作；
3. 正确读数并如实记录实验数据；
4. 分析实验数据，得出电源的电动势和内阻；
5. 分析实验误差产生的原因并提出减小误差的方法。

三、考查方式与成绩评定

1. 各区县对所选取的实验，根据考查要求细化设置6~10个评分要点。
2. 监考教师根据评分要点观察学生的实验实作过程，对学生的实验实作当场评定。
3. 学生的实验实作考查评定以“合格”与“不合格”呈现，其中正确完成评分要点个数的60%及以上为“合格”，否则为“不合格”。
4. 每位学生实验实作考查时间为20分钟。

通用技术

一、考查目标

通用技术实作采用项目测试的方式，让学生根据项目要求，制定设计方案，选择加工工艺，制作一个简单产品的模型（原型），解决真实问题，考查学生创新设计、图样表达、物化能力等学科核心素养的培育情况及通用技术学业水平达成情况。

二、考查内容

考查实施单位确定一个基于真实问题的项目，项目须包含方案设计与模型（原型）制作两个部分，并以简易木工、金工、电子电工等方式开展。

三、考查方式

1. 考查实施单位提前两周确定考查项目及要求。学生在一周内完成项目的方案设计部分，并完成附表中的方案设计部分。

2. 考查实施单位准备相应的材料、工具，学生现场制作并完成附表中的模型（原型）制作部分。

四、成绩评定

实作考查结果以“合格”或“不合格”呈现，评定标准如下：

1. 方案设计基本满足设计要求、功能表达清楚、草图基本符合技术规范、材料选用合理、模型（原型）结构合理、外形较为美观。

2. 模型（原型）制作时工具选择合理、操作流程规范、构件加工得当、模型（原型）与设计方案一致。

满足以上条件即可“合格”，反之“不合格”。

附表：

重庆市普通高中学生学业水平合格考试
通用技术实作考查记录表

学 校	考 号	姓 名	结 果
项目名称			
第一部分：方案设计部分			
制定设计 方案	主要功能 表述		
	绘制 草图		
	所需 材料		

第二部分：模型（原型）制作部分

制作过程	所需工具	
	制作步骤	
	安全注意事项	
评分教师：		时间：