# 2011年上海市普通高级中学毕业（结业）考试

# 物理实验操作技能考试

A组

实验一：用DIS测定位移和速度

（1）使小车沿倾斜轨道向下运动；

（2）在计算机显示屏上得到小车运动的位移随时间变化的*s*-*t*图像；

（3）测出其中一段时间内小车的平均速度*v*=\_\_\_\_\_\_\_\_m/s。

评分标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实验 | 序号 | 评分要求 | 分值 |
| 实验一 | （1） | 正确放置小车和位移传感器 | 1 |
| （2） | 点击“开始记录”，释放小车 | 1 |
| （3） | 得到位移随时间变化的数据点 | 1 |
| （4） | 得到位移随时间变化的*s*-*t*图像 | 1 |
| （5） | 选择合适的区域 | 1 |
| （6） | 正确记录平均速度的大小 | 1 |
| （7） | 整理器材至原状 | 1 |

实验二：研究共点力的合成

（1）在图板上已固定了实验用纸、橡皮筋（附两个小线圈）和一个弹簧测力计，用另一个弹簧测力计将橡皮筋的活动端拉到指定的标记点“O点”；

（2）在实验用纸上标记两个弹簧测力计拉力的方向；

（3）记录这两个拉力的大小：*F*1=\_\_\_\_\_\_\_N，*F*2=\_\_\_\_\_\_\_\_N。

（4）取下实验用纸，用力的图示法作出*F*1、*F*2，并用平行四边形定则画出它们的合力*F*。

评分标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实验 | 序号 | 评分要求 | 分值 |
| 实验二 | （1） | 测力前，先进行弹簧测力计零位校正 | 1 |
| （2） | 弹簧测力计轴线与拉力的方向一致 | 1 |
| （3） | 橡皮筋活动端正确拉到标记点“O点” | 1 |
| （4） | *F*1的方向和大小记录正确，方向大小各1分 | 2 |
| （5） | *F*2的方向和大小记录正确，方向大小各1分 | 2 |
| （6） | 用力的图示法做出*F*1的大小和方向，方向大小各1分 | 2 |
| （7） | 用力的图示法做出*F*2的大小和方向，方向大小各1分 | 2 |
| （8） | 根据平行四边形定则画出合力*F* | 1 |
| （9） | 整理器材至原状 | 1 |

B组

实验一：用DIS测定加速度

（1）使小车沿倾斜轨道向下做加速运动；

（2）测出小车的加速度*a*1=\_\_\_\_\_\_\_\_\_m/s2；

（3）重复实验，测出小车的加速度*a*2=\_\_\_\_\_\_\_\_\_m/s2；

（4）得到小车运动的加速度*a*=\_\_\_\_\_\_\_\_\_m/s2（保留三位小数）。

评分标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实验 | 序号 | 评分要求 | 分值 |
| 实验一 | （1） | 进入正确的实验界面 | 1 |
| （2） | 释放小车，得到速度随时间变化的*v*-*t*图像 | 2 |
| （3） | 在图像上选择合适的区域 | 1 |
| （4） | 正确记录*a*1 | 1 |
| （5） | 重复实验，在图像上选择合适的区域 | 1 |
| （6） | 正确记录*a*2 | 1 |
| （7） | 正确计算加速度*a* | 2 |
| （8） | 退出实验界面，整理器材至原状 | 1 |

实验二：用多用表测电阻和电流

（1）用多用表测量待测电阻（几百-几千欧）的阻值，*R*x=\_\_\_\_\_\_\_\_\_欧。

（2）用多用表测出所给电路中的电流值，*I*=\_\_\_\_\_\_\_\_\_A。

评分标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实验 | 序号 | 评分要求 | 分值 |
| 实验二 | （1） | 多用表选择开关旋在欧姆档 | 1 |
| （2） | 选择适当的倍率 | 1 |
| （3） | 测电阻前先调零 | 1 |
| （4） | 正确记录电阻值 | 2 |
| （5） | 多用表选择开关旋在电流档，且选择适当的量程 | 1 |
| （6） | 将多用表正确接入电路 | 1 |
| （7） | 正确记录电流值 | 2 |
| （8） | 整理器材至原状 | 1 |

C组

实验一：用DIS研究温度不变时，一定质量的气体压强与体积的关系

（1）在屏幕上显示的表格（已有三组数据）中，输入监考教师制定的气体体积*V*4和*V*5；

（2）采集*V*4对应的气体压强，得*p*4=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Pa；

（3）采集*V*5对应的气体压强，得*p*5=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Pa；

（4）在屏幕上得到压强和体积关系的*p*-*V*图像；

（5）在屏幕上得到压强和体积倒数关系的*p*-1/*V*图像。

评分标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实验 | 序号 | 评分要求 | 分值 |
| 实验一 | （1） | 正确输入监考教师指定的体积*V*4、*V*5 | 1 |
| （2） | 操作时，手不握住注射器封闭气体部分 | 1 |
| （3） | 活塞推到指定的体积*V*4，正确采集压强*p*4 | 2 |
| （4） | 正确记录压强*p*4 | 1 |
| （5） | 活塞推到制定的体积*V*5，正确采集压强*p*5 | 2 |
| （6） | 正确记录压强*p*5 | 1 |
| （7） | 屏幕上正确显示*p*-*V*图像 | 1 |
| （8） | 屏幕上正确显示*p*-1/*V*图像 | 1 |

实验二：研究感应电流产生的条件

（1）将灵敏电流计和线圈连接成电路，利用条形磁铁使灵敏电流计的指针发生偏转；

（2）将另一线圈（附铁芯）、滑动变阻器、电池组和电键连接成电路，利用这一电路使上述电路中的灵敏电流计的指针发生偏转。

评分标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实验 | 序号 | 评分要求 | 分值 |
| 实验二 | （1） | 正确将灵敏电流计与线圈连接成电路 | 2 |
| （2） | 插拔条形磁铁，使灵敏电流计的指针发生偏转 | 1 |
| （3） | 正确连接另一电路 | 2 |
| （4） | 滑动变阻器滑片初始位置正确 | 1 |
| （5） | 实验开始前电键断开 | 1 |
| （6） | 使灵敏电流计的指针发生偏转 | 2 |
| （7） | 整理器材至原状 | 1 |