# 2015年上海市普通高中学业水平考试

# 物理实验技能测试

## A组

实验一实验仪器设备、材料准备要求：

1．实验仪器设备和材料

1 m长的轨道1个，小车1辆，位移传感器1组，数据采集器1个，计算机1台，相应的连接线。

2．实验仪器设备的初设状态

（1）计算机、数据采集器、位移传感器三者已连接；

（2）位移传感器的发射器已固定在小车上，接收器已固定在轨道上；

（3）小车与轨道平放在桌面上；

（4）计算机显示“基础型教材专用软件”界面。

实验一：用DIS测定位移和速度

（1）进入实验界面，并点击“开始记录”；

（2）推动小车，使小车开始沿轨道运动，运动时间应略大于2s；

（3）在计算机显示屏上得到位移随时间变化的图像；

（4）测量*t*＝2.00s时小车的位移，记录：*s*＝\_\_\_\_\_\_\_\_m；

（5）测量*t*＝1.00s至*t*＝2.00s区域的平均速度，记录：$\overbar{v}$＝\_\_\_\_\_\_\_\_m/s。

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） | 点击“停止记录” | 1 |
| （3） | 得到位移随时间变化的*s*-*t*图像 | 1 |
| （4） | 正确记录位移*s* | 1 |
| （5） | 在图像上正确选择区域 | 1 |
| （6） | 正确记录平均速度$\overbar{v}$ | 1 |
| （7） | 退出实验界面，整理器材至原状 | 1 |

实验二实验仪器设备、材料准备要求：

1．实验仪器设备和材料

长螺线管1个，稳压电源1个，滑动变阻器1个，导线3根，计算机1台，数据采集器1个，磁传感器（整个探管上至少标有10个等间距刻度）1个，相应的连接线。

2．实验仪器设备的初设状态

（1）计算机、数据采集器、磁传感器三者已连接；

（2）计算机显示本实验的界面；

（3）稳压电源、滑动变阻器两者已连接，滑动变阻器滑片处于中间位置。

实验二：用DIS研究通电螺线管的磁感应强度

（1）完成电路连接，并将滑动变阻器阻值置于最大；

（2）将磁传感器探管插入螺线管，均匀改变探管插入的长度，直至全部进入，记录每次探管插入的长度*d*及对应的*B*值（至少10组）；

（3）在计算机显示屏上得到*B*-*d*图线；

（4）实验结果：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

评分标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实验 | 序号 | 评分要求 | 分值 |
| 实验二 | （1） | 正确连接电路 | 1 |
| （2） | 滑动变阻器阻值置于最大 | 1 |
| （3） | 实验前，对传感器调零 | 1 |
| （4） | 探管进入螺线管的过程中，与螺线管轴线始终保持一致 | 1 |
| （5） | 每次改变探管插入螺线管的长度时，改变量始终相同 | 1 |
| （6） | 正确记录探管在不同位置的*d*、*B*值 | 2 |
| （7） | 记录数据至少10组 | 1 |
| （8） | 探管最终全部进入螺线管 | 1 |
| （9） | 正确得到*B*-*d*图线 | 1 |
| （10） | 正确表述实验结果：在螺线管内部，越靠近螺线管两端，磁感应强度越小（1分）；在螺线管中部，磁感应强度基本保持不变（1分） | 2 |
| （11） | 整理器材至原状 | 1 |

## B组

实验一实验仪器设备、材料准备要求：

1．实验仪器设备和材料

注射器1个，压强传感器1个，数据采集器1个，计算机1台，相应的连接线。

2．实验仪器设备的初设状态

（1）计算机、数据采集器、压强传感器与注射器四者已连接；

（2）计算机显示本实验界面；

（3）在大气压下，将注射器活塞定在14mL的位置；

（4）监考教师依次输入体积值*V*1=14mL、*V*2=13mL、*V*3=12mL。

3．监考教师注意

学生实验时，监考教师指定考生输入气体体积值*V*4=11mL，*V*5=10mL。

实验一：用DIS研究在温度不变时，一定质量的气体压强与体积的关系

没有收录！

评分标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实验 | 序号 | 评分要求 | 分值 |
| 实验一 | （1） | 正确输入气体体积*V*4和*V*5 | 1 |
| （2） | 正确采集压强值*p*1、*p*2、*p*3、*p*4和*p*5 | 2 |
| （3） | 操作时，手不握住注射器封闭气体部分 | 1 |
| （4） | 正确记录压强值*p*1 | 1 |
| （5） | 正确记录压强值*p*2，数据在合理范围内 | 2 |
| （6） | 屏幕上正确显示*p*-*V*图像 | 1 |
| （7） | 屏幕上正确显示*p*-1/*V*图像 | 1 |
| （8） | 清屏 | 1 |

实验二实验仪器设备、材料准备要求：

1．实验仪器设备和材料

多用表（建议用MF30型）1个，1号碱性干电池2节（装在电池盒内组成串联电池组），定值电阻*R*0（100 Ω）1个，定值电阻*R*（50 Ω）1个，导线4根，电键1个。

2．实验仪器设备的初设状态

*R*0

*R*

将定值电阻*R*0和*R*的阻值用橡皮胶布贴盖，在定值电阻*R*的胶布上标注“*R*”，用导线将电池组、*R*0、*R*和电键按图连接，电键断开。

实验二：用多用表测电阻、电压、电流

**没有收录！**

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，且选择适当的倍率 | 1 |
| （2） | 测电阻前先调零 | 1 |
| （3） | 正确测量并记录电阻值*R* | 1 |
| （4） | 闭合电键 | 1 |
| （5） | 多用表选择开关旋在电压档，且选择适当的量程 | 1 |
| （6） | 将多用表正确接在电阻两端 | 2 |
| （7） | 正确记录电压值*U* | 1 |
| （8） | 正确得出电流值*I* | 1 |
| （9） | 整理器材至原状 | 1 |

## C组

实验一实验仪器设备、材料准备要求：

1．实验仪器设备和材料

1m长的轨道1个（一端抬高并固定），小车1辆，位移传感器1组，数据采集器1个，计算机1台，相应的连接线。

2．实验仪器设备的初设状态

（1）计算机、数据采集器、位移传感器三者已连接；

（2）位移传感器的发射器已固定在小车上，接收器已固定在轨道上；

（3）计算机显示“基础型教材专用软件”界面。

实验一：用DIS测定加速度

**没有收录！**

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） | 正确释放小车，得到速度随时间变化的*v*-*t*图像 | 1 |
| （3） | 点击“停止记录” | 1 |
| （4） | 在图像上选择合适的区域 | 1 |
| （5） | 正确记录加速度*a*1 | 1 |
| （6） | 重复实验，正确记录加速度*a*2 | 1 |
| （7） | 加速度*a*1和*a*2的大小差异在合理范围 | 1 |
| （8） | 正确计算小车运动的平均加速度$\overbar{a}$ | 2 |
| （9） | 整理器材至原状 | 1 |

实验二实验仪器设备、材料准备要求：

1．实验仪器设备和材料

灵敏电流计1个，1号碱性干电池2节（装在电池盒内组成串联电池组），线圈A（附铁芯）1个，线圈B 1个，滑动变阻器1个，电键1个，条形磁铁1根，导线6根。

2．实验仪器设备的初设状态

（1）所有器材均未连接；

（2）电键闭合。

实验二：研究感应电流产生的条件

**没有收录！**

评分标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实验 | 序号 | 评分要求 | 分值 |
| 实验二 | （1） | 正确连接灵敏电流计和线圈B，组成串联电路 | 1 |
| （2） | 断开电键 | 1 |
| （3） | 正确连接电池组、电键、滑动变阻器和线圈A，组成串联电路 | 1 |
| （4） | 滑动变阻器阻值置于最大 | 1 |
| （5） | 采用三种不同的方法，使灵敏电流计指针发生偏转 | 3 |
| （6） | 正确表述感应电流产生的条件：穿过闭合回路的磁通量发生变化（说明：闭合回路1分，磁通量变化1分） | 2 |
| （7） | 整理器材至原状 | 1 |

# 2015年上海市普通高中学业水平考试

# 物理实验技能测试 试卷

# A组

考生填写下列信息：

姓名\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 学籍所在学校\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

测试号\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 批次号\_\_\_\_\_\_小组号\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_实验组别\_\_\_\_\_\_\_

考生须知：

1. 物理实验技能测试的实验共分A、B、C三组，每组两个实验，满分20分，考试时间15分钟。
2. 考生应在测试准备室按照考务要求随机抽取一实验组别。抽取实验组别后，应在教师发放的试卷和评分表上规定位置，用蓝色或黑色的钢笔或圆珠笔清楚填写姓名、学籍所在学校、报名号、测试号、实验组别等信息。填写信息前，应首先确认教师发放的试卷组别和评分表组别与抽取的实验组别是否一致；若不一致，请及时向监考教师提出。
3. 进入考场前，必须仔细阅读实验操作安全守则，在实验过程中按照实验操作安全守则要求进行实验操作。
4. 进入考场后，应按照监考教师的安排进行实验。考生必须独立操作，不得携带和参阅课本、实验册和其他资料。
5. 除发现实验仪器故障、器材或材料短缺可向监考教师提出外，考生不得向监考教师发问或寻求帮助。
6. 完成实验后，不得向监考教师提出查看评分结果的要求。

实验一：用DIS测定位移和速度

（1）进入实验界面，并点击“开始记录”；

（2）推动小车，使小车开始沿轨道运动，运动时间应略大于2s；

（3）在计算机显示屏上得到位移随时间变化的图像；

（4）测量*t*＝2.00s时小车的位移，记录：*s*＝\_\_\_\_\_\_\_\_m；

（5）测量*t*＝1.00s至*t*＝2.00s区域的平均速度，记录：$\overbar{v}$＝\_\_\_\_\_\_\_\_m/s。

实验二：用DIS研究通电螺线管的磁感应强度

（1）完成电路连接，并将滑动变阻器阻值置于最大；

（2）将磁传感器探管插入螺线管，均匀改变探管插入的长度，直至全部进入，记录每次探管插入的长度*d*及对应的*B*值（至少10组）；

（3）在计算机显示屏上得到*B*-*d*图线；

（4）实验结果：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

# 2015年上海市普通高中学业水平考试

# 物理实验技能测试 评分标准

# A组

监考教师注意：

1. 评分标准仅供评分参考，不得以任何形式透露给其他无关人员。
2. 在监考和评分过程中应采取措施，谨防考生看到或带走评分标准。
3. 测试中途休息时，监考教师切勿将评分标准带出实验室，也不得以任何其他方式泄露评分标准。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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） | 点击“停止记录” | 1 |
| （3） | 得到位移随时间变化的*s*-*t*图像 | 1 |
| （4） | 正确记录位移*s* | 1 |
| （5） | 在图像上正确选择区域 | 1 |
| （6） | 正确记录平均速度$\overbar{v}$ | 1 |
| （7） | 退出实验界面，整理器材至原状 | 1 |
| 实验二 | （1） | 正确连接电路 | 1 |
| （2） | 滑动变阻器阻值置于最大 | 1 |
| （3） | 实验前，对传感器调零 | 1 |
| （4） | 探管进入螺线管的过程中，与螺线管轴线始终保持一致 | 1 |
| （5） | 每次改变探管插入螺线管的长度时，改变量始终相同 | 1 |
| （6） | 正确记录探管在不同位置的*d*、*B*值 | 2 |
| （7） | 记录数据至少10组 | 1 |
| （8） | 探管最终全部进入螺线管 | 1 |
| （9） | 正确得到*B*-*d*图线 | 1 |
| （10） | 正确表述实验结果：在螺线管内部，越靠近螺线管两端，磁感应强度越小（1分）；在螺线管中部，磁感应强度基本保持不变（1分） | 2 |
| （11） | 整理器材至原状 | 1 |

# 2015年上海市普通高中学业水平考试

# 物理实验技能测试 试卷

# B组

未收录

# 2015年上海市普通高中学业水平考试

# 物理实验技能测试 评分标准

# B组

## 监考教师注意：

1. 评分标准仅供评分参考，不得以任何形式透露给其他无关人员。
2. 在监考和评分过程中应采取措施，谨防考生看到或带走评分标准。
3. 测试中途休息时，监考教师切勿将评分标准带出实验室，也不得以任何其他方式泄露评分标准。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实验 | 序号 | 评分要求 | 分值 |
| 实验一 | （1） | 正确输入气体体积*V*4和*V*5 | 1 |
| （2） | 正确采集压强值*p*1、*p*2、*p*3、*p*4和*p*5 | 2 |
| （3） | 操作时，手不握住注射器封闭气体部分 | 1 |
| （4） | 正确记录压强值*p*1 | 1 |
| （5） | 正确记录压强值*p*2，数据在合理范围内 | 2 |
| （6） | 屏幕上正确显示*p*-*V*图像 | 1 |
| （7） | 屏幕上正确显示*p*-1/*V*图像 | 1 |
| （8） | 清屏 | 1 |
| 实验二 | （1） | 多用表选择开关旋在欧姆档，且选择适当的倍率 | 1 |
| （2） | 测电阻前先调零 | 1 |
| （3） | 正确测量并记录电阻值*R* | 1 |
| （4） | 闭合电键 | 1 |
| （5） | 多用表选择开关旋在电压档，且选择适当的量程 | 1 |
| （6） | 将多用表正确接在电阻两端 | 2 |
| （7） | 正确记录电压值*U* | 1 |
| （8） | 正确得出电流值*I* | 1 |
| （9） | 整理器材至原状 | 1 |

# 2015年上海市普通高中学业水平考试

# 物理实验技能测试 试卷

# C组

未收录

# 2015年上海市普通高中学业水平考试

# 物理实验技能测试 评分标准

# C组

监考教师注意：

1. 评分标准仅供评分参考，不得以任何形式透露给其他无关人员。
2. 在监考和评分过程中应采取措施，谨防考生看到或带走评分标准。
3. 测试中途休息时，监考教师切勿将评分标准带出实验室，也不得以任何其他方式泄露评分标准。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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） | 正确释放小车，得到速度随时间变化的*v*-*t*图像 | 1 |
| （3） | 点击“停止记录” | 1 |
| （4） | 在图像上选择合适的区域 | 1 |
| （5） | 正确记录加速度*a*1 | 1 |
| （6） | 重复实验，正确记录加速度*a*2 | 1 |
| （7） | 加速度*a*1和*a*2的大小差异在合理范围 | 1 |
| （8） | 正确计算小车运动的平均加速度$\overbar{a}$ | 2 |
| （9） | 整理器材至原状 | 1 |
| 实验二 | （1） | 正确连接灵敏电流计和线圈B，组成串联电路 | 1 |
| （2） | 断开电键 | 1 |
| （3） | 正确连接电池组、电键、滑动变阻器和线圈A，组成串联电路 | 1 |
| （4） | 滑动变阻器阻值置于最大 | 1 |
| （5） | 采用三种不同的方法，使灵敏电流计指针发生偏转 | 3 |
| （6） | 正确表述感应电流产生的条件：穿过闭合回路的磁通量发生变化（说明：闭合回路1分，磁通量变化1分） | 2 |
| （7） | 整理器材至原状 | 1 |

**2015年上海市普通高中学业水平考试**

**物理实验技能测试**

**实验仪器设备、材料准备和监考要求**

**A组**

监考要求：

1. 监考教师应该提前30分钟进入实验室，检查实验仪器设备、实验材料，按照每个实验要求设置实验仪器设备、器材的初设状态。
2. 熟悉评分标准。
3. 每次考生实验测试结束后，应将实验仪器设备、器材恢复到初设状态。

实验仪器设备、材料准备要求：

**实验一**

1．实验仪器设备和材料

1m长的轨道1个，小车1辆，位移传感器1组，数据采集器1个，计算机1台，相应的连接线。

2．实验仪器设备的初设状态

（1）计算机、数据采集器、位移传感器三者已连接；

（2）位移传感器的发射器已固定在小车上，接收器已固定在轨道上；

（3）小车与轨道平放在桌面上；

（4）计算机显示“基础型教材专用软件”界面。

**实验二**

1．实验仪器设备和材料

长螺线管1个，稳压电源1个，滑动变阻器1个，导线3根，计算机1台，数据采集器1个，磁传感器（整个探管上至少标有10个等间距刻度）1个，相应的连接线。

2．实验仪器设备的初设状态

（1）计算机、数据采集器、磁传感器三者已连接；

（2）计算机显示本实验的界面；

（3）稳压电源、滑动变阻器两者已连接，滑动变阻器滑片处于中间位置。

**2015年上海市普通高中学业水平考试**

**物理实验技能测试**

**实验仪器设备、材料准备和监考要求**

**B组**

监考要求：

1. 监考教师应该提前30分钟进入实验室，检查实验仪器设备、实验材料，按照每个实验要求设置实验仪器设备、器材的初设状态。
2. 熟悉评分标准。
3. 每次考生实验测试结束后，应将实验仪器设备、器材恢复到初设状态。

实验仪器设备、材料准备要求：

**实验一**

1．实验仪器设备和材料

注射器1个，压强传感器1个，数据采集器1个，计算机1台，相应的连接线。

2．实验仪器设备的初设状态

（1）计算机、数据采集器、压强传感器与注射器四者已连接；

（2）计算机显示本实验界面；

（3）在大气压下，将注射器活塞定在14mL的位置；

（4）监考教师依次输入体积值*V*1=14mL、*V*2=13mL、*V*3=12mL。

3．监考教师注意

学生实验时，监考教师指定考生输入气体体积值*V*4=11mL，*V*5=10mL。

**实验二**

1．实验仪器设备和材料

多用表（建议用MF30型）1个，1号碱性干电池2节（装在电池盒内组成串联电池组），定值电阻*R*0（100 Ω）1个，定值电阻*R*（50 Ω）1个，导线4根，电键1个。

2．实验仪器设备的初设状态

*R*0

*R*

将定值电阻*R*0和*R*的阻值用橡皮胶布贴盖，在定值电阻*R*的胶布上标注“*R*”，用导线将电池组、*R*0、*R*和电键按图连接，电键断开。

**2015年上海市普通高中学业水平考试**

**物理实验技能测试**

**实验仪器设备、材料准备和监考要求**

**C组**

监考要求：

1. 监考教师应该提前30分钟进入实验室，检查实验仪器设备、实验材料，按照每个实验要求设置实验仪器设备、器材的初设状态。
2. 熟悉评分标准。
3. 每次考生实验测试结束后，应将实验仪器设备、器材恢复到初设状态。

实验仪器设备、材料准备要求：

**实验一**

1．实验仪器设备和材料

1m长的轨道1个（一端抬高并固定），小车1辆，位移传感器1组，数据采集器1个，计算机1台，相应的连接线。

2．实验仪器设备的初设状态

（1）计算机、数据采集器、位移传感器三者已连接；

（2）位移传感器的发射器已固定在小车上，接收器已固定在轨道上；

（3）计算机显示“基础型教材专用软件”界面。

**实验二**

1．实验仪器设备和材料

灵敏电流计1个，1号碱性干电池2节（装在电池盒内组成串联电池组），线圈A（附铁芯）1个，线圈B 1个，滑动变阻器1个，电键1个，条形磁铁1根，导线6根。

2．实验仪器设备的初设状态

（1）所有器材均未连接；

（2）电键闭合。