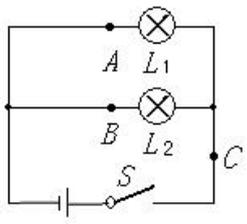


## 2017年山西省初中毕业升学理化实验操作考试

### 物理试题 1 探究并联电路中干路电流与各支路电流的关系

**实验器材：** 电池盒 干电池（1号）2节 电流表（0-0.6-3A）1个 小灯座2个 小灯泡（2.5V）1个 小灯泡（3.8V）1个 开关1个 导线8根

#### 操作程序：

顺序	操作内容
1	按照如图所示的电路图连接实验电路。 
2	用电流表分别测出 A、B、C各点的电流，记入表格中。
3	分析数据，得出结论。

#### 实验记录：

A点的电流 $I_1/A$	B点的电流 $I_2/A$	C点的电流 $I/A$

**实验结论：** 并联电路中干路电流\_\_\_\_\_各支路电流之和。

#### 说明：

1. 考生只需在表格中填写相关数据，不要求书写完整的实验报告。
2. 要真实记录实验数据，捏造数据相应扣分。

## 2017年山西省初中毕业升学理化实验操作考试

### 物理试题 1 探究并联电路中干路电流与各支路电流的关系评分细则

序号	评分标准	分值	得分	备注
1	按一定顺序连接电路，把导线连接到接线柱上	1		
2	连接电路时开关断开	1		
3	观察电流表指针是否在零刻度线上	1		
4	电流表串联接入电路	1		
5	电流表正、负接线柱连接正确	1		
6	电流表的位置放在便于观察处，读数时视线与刻度盘面垂直	1		
7	改接电流表位置时，断开开关	1		
8	能正确读出数据并记入表格中	1		
9	得出正确结论	1		
10	整理器材，将器材恢复到实验前状态或摆放整齐	1		
得 分 合 计				
说明： 1. 记录电流值时不要求估读。 2. 发现问题能及时纠正不扣分。				

实验总得分\_\_\_\_\_ 监考教师签字\_\_\_\_\_

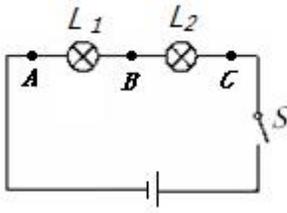
考试日期： 2017年5月 \_\_\_\_日

## 2017年山西省初中毕业升学理化实验操作考试

### 物理试题 2 探究串联电路中用电器两端的电压 与电源两端电压的关系

**实验器材：** 电池盒 干电池（1号）2节 电压表（0-3-15V）1个 开关1个  
小灯泡（2.5V）1个 小灯泡（3.8V）1个 小灯座2个 导线7根

#### 操作程序：

顺序	操作内容
1	按照如图所示的电路图连接实验电路。 
2	用电压表分别测出 A 与 B、B 与 C、A 与 C 之间的电压，记入表格中。
3	分析数据，得出结论。

#### 实验记录：

$L_1$ 两端的电压 $U_1/V$	$L_2$ 两端的电压 $U_2/V$	电源两端的电压 $U/V$

**实验结论：** 串联电路中用电器两端的电压之和\_\_\_\_\_电源两端的电压。

#### 说明：

1. 考生只需在表格中填写相关数据，不要求书写完整的实验报告。
2. 要真实记录实验数据，捏造数据相应扣分。

## 2017年山西省初中毕业升学理化实验操作考试

### 物理试题2 探究串联电路中用电器两端的电压 与电源两端电压的关系评分细则

序号	评分标准	分值	得分	备注
1	按一定顺序连接电路，把导线连接到接线柱上	1		
2	连接电路时开关断开	1		
3	观察电压表指针是否在零刻度线上	1		
4	电压表并联接入电路	1		
5	电压表正、负接线柱连接正确	1		
6	电压表的位置放在便于观察处，读数时视线与刻度盘面垂直	1		
7	改接电压表位置时，断开开关	1		
8	能正确读出数据并记入表格中	1		
9	得出正确结论	1		
10	整理器材，将器材恢复到实验前状态或摆放整齐	1		
得分合计				
说明： 1. 记录电压值时不要求估读。 2. 发现问题能及时纠正不扣分。				

实验总得分\_\_\_\_\_ 监考教师签字\_\_\_\_\_

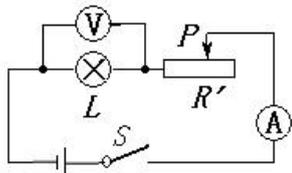
考试日期： 2017年5月 \_\_\_\_日

## 2017 年山西省初中毕业升学理化实验操作考试

### 物理试题 3 伏安法测小灯泡的电阻

**实验器材：** 电池盒 干电池（1号）3节 开关1个 滑动变阻器（ $20\Omega$ ）1个  
 电流表（0-0.6-3A）1个 电压表（0-3-15V）1个 小灯泡（2.5V）1个  
 小灯座1个 导线8根

#### 操作程序：

顺序	操作内容
1	按照如图所示的电路图连接实验电路。 
2	闭合开关，调节滑动变阻器的滑片，使电压表的示数为 2.5V，读出此时电流表的示数，记入表格中。
3	调节滑动变阻器的滑片，使电压表示数为 1.5V，再次读出电流表示数并记入表格中。
4	根据实验数据，计算出小灯泡的电阻值并记入表格中。

#### 实验记录：

实验次数	小灯泡两端电压 $U/V$	通过小灯泡电流 $I/A$	小灯泡电阻 $R/\Omega$
1	2.5		
2	1.5		

#### 说明：

1. 考生只需在表格中填写相关数据，不要求书写完整的实验报告。
2. 要真实记录实验数据，捏造数据相应扣分。
3. 计算结果保留一位小数。

## 2017 年山西省初中毕业升学理化实验操作考试

### 物理试题 3 伏安法测小灯泡的电阻评分细则

序号	评分标准	分值	得分	备注
1	按一定顺序连接电路，把导线连接到接线柱上	1		
2	连接电路时开关断开	1		
3	观察电流表指针是否在零刻度线上，电流表连接正确	1		
4	滑动变阻器连接正确	1		
5	将滑动变阻器滑片置于阻值最大位置	1		
6	观察电压表指针是否在零刻度线上，电压表连接正确	1		
7	闭合开关，调节滑动变阻器的滑片，使电压表的示数为 2.5V，正确读出相应的电流表示数并记入表格中	1		
8	调节滑动变阻器的滑片，使电压表的示数为 1.5V，正确读出相应的电流表示数并记入表格中	1		
9	正确计算出小灯泡的电阻并记入表格中	1		
10	整理器材，将器材恢复到实验前状态或摆放整齐	1		
得分合计				
说明： 1. 电流表、电压表不需要估读。 2. 发现问题能及时纠正不扣分。				

实验总得分\_\_\_\_\_ 监考教师签字\_\_\_\_\_

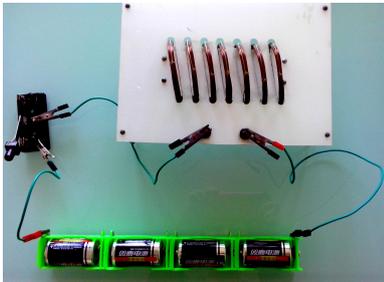
考试日期： 2017 年 5 月 \_\_\_\_日

## 2017年山西省初中毕业升学理化实验操作考试

### 物理试题 4 探究通电螺线管外部磁场的方向与电流方向是否有关

**实验器材：** 通电螺线管磁场演示器 1 个    菱形小磁针 1 盒    电池盒  
干电池（1 号）4 节    开关 1 个    导线 7 根

**操作程序：**

顺序	操作内容
1	按如图所示连接电路。 
2	在通电螺线管的周围放 4 个菱形小磁针，观察菱形小磁针静止时 N 极的指向并画在甲图中。
3	闭合开关，观察菱形小磁针静止时 N 极的指向并画在乙图中。
4	断开开关，对调电源的正、负极，改变通过螺线管电流的方向。
5	闭合开关，观察菱形小磁针静止时 N 极的指向并画在丙图中。

**实验记录：**



甲



乙



丙

**实验结论：**

通电螺线管外部磁场的方向与电流方向\_\_\_\_\_（选填“有关”或“无关”）。

**说明：**

1. 菱形小磁针摆放位置合理。
2. 不要求考生书写完整的实验报告。

## 2017年山西省初中毕业升学理化实验操作考试

### 物理试题 4 探究通电螺线管外部磁场的方向 与电流方向是否有关评分细则

序号	评分标准	分值	得分	备注
1	按一定顺序连接电路,把导线连接到接线柱上	1		
2	连接电路时开关断开	1		
3	在通电螺线管周围合理摆放4个菱形小磁针	1		
4	在甲图中正确画出菱形小磁针的位置及N极的指向	1		
5	闭合开关,在乙图中正确画出菱形小磁针的位置及N极的指向	1		
6	断开开关	1		
7	对调电源的正、负极,改变通过螺线管电流的方向	1		
8	闭合开关,在丙图中正确画出菱形小磁针的位置及N极的指向	1		
9	根据实验现象,得出正确结论	1		
10	整理器材,将器材恢复到实验前状态或摆放整齐	1		
得分合计				
说明: 发现问题能及时纠正不扣分。				

实验总得分\_\_\_\_\_ 监考教师签字\_\_\_\_\_

考试日期: 2017年5月 \_\_\_日

## 2017年山西省初中毕业升学理化实验操作考试

### 物理试题 5 探究光反射时的规律

**实验器材：** 激光笔 1 支      夹子 2 个      平面镜 1 块      白纸(A4 纸)1 张  
 刻度尺 1 把      量角器 1 个      直角三角板 1 个

#### 操作程序：

顺序	操 作 内 容
1	把白纸放在水平桌面上，在白纸上画出镜面所在的位置线和法线，并在白纸上任意画三条射向入射点的线作为入射光线。
2	用夹子固定平面镜，竖直放在白纸的适当位置上。
3	用激光笔沿第一条入射光线入射，找到反射光线，做出标记点。
4	改变光束入射方向，按顺序 3 再做两次。
5	在白纸上画出反射光线，用量角器分别测出入射角 $i$ 和反射角 $r$ ，记入表格中。

#### 实验记录：

实验次数	入射角 $i$	反射角 $r$
1		
2		
3		

**实验结论：** 在反射现象中，反射角\_\_\_\_\_入射角。

#### 说明：

1. 考生只需在表格中填写相关数据，不要求书写完整的实验报告。
2. 要真实记录实验数据，捏造数据相应扣分。

## 山西省 2017 年初中毕业升学理化实验操作考试

### 物理试题 5 探究光反射时的规律评分细则

序号	评分标准	分值	得分	备注
1	把白纸放在水平桌面上，在白纸上画出镜面所在的位置线和法线	1		
2	在白纸上任意画三条射向入射点的线作为入射光线	1		
3	用夹子固定平面镜，竖直放在白纸的适当位置上	1		
4	用激光笔沿第一条入射光线入射，找到反射光线，做出标记点	1		
5	用激光笔沿第二条入射光线入射，找到反射光线，做出标记点	1		
6	用激光笔沿第三条入射光线入射，找到反射光线，做出标记点	1		
7	在白纸上画出反射光线	1		
8	用量角器分别测出入射角和反射角，记入表格中	1		
9	得出正确结论	1		
10	整理器材，将器材恢复到实验前状态或摆放整齐	1		
<b>得分合计</b>				
说明： 1. 量出的反射角与入射角差值在 $5^\circ$ 以内不扣分。 2. 发现问题能及时纠正不扣分。				

实验总得分\_\_\_\_\_ 监考教师签字\_\_\_\_\_

考试日期： 2017 年 5 月 \_\_\_\_日

## 山西省 2017 年初中毕业升学理化实验操作考试

### 物理试题 6 探究平面镜成像时像与物的关系

**实验器材：** 玻璃板 1 块 火柴 白纸（A4 纸）1 张 夹子 2 个 刻度尺 1 把  
蜡烛（完全相同）2 支 直角三角板 1 个

#### 操作程序：

顺序	操 作 内 容
1	将白纸平放在水平桌面上，将固定好的玻璃板竖立在白纸的适当位置，标记出镜面的位置。
2	把一段点燃的蜡烛放在玻璃板前并做标记，拿另一段完全相同但未点燃的蜡烛在玻璃板后移动，直至玻璃板后的蜡烛与点燃蜡烛的像完全重合，在对应位置画出标记。
3	改变点燃蜡烛在玻璃板前的位置，重复顺序 2。
4	熄灭蜡烛，量出蜡烛到镜面的距离及蜡烛的像到镜面的距离。
5	把实验数据记入表格中。

#### 实验记录：

实验次数	物体到镜面的距离/cm	像到镜面的距离/cm	像与物体大小关系
1			
2			

#### 实验结论：

平面镜所成像的大小与物体的大小\_\_\_\_\_，像和物体到平面镜的距离\_\_\_\_\_。

#### 说明：

1. 考生只需在表格中填写相关数据，不要求书写完整的实验报告。
2. 要真实记录实验数据，捏造数据相应扣分。

## 山西省 2017 年初中毕业升学理化实验操作考试

### 物理试题 6 探究平面镜成像时像与物的关系评分细则

序号	评分标准	分值	得分	备注
1	将白纸平放在水平桌面上，将固定好的玻璃板竖立在白纸的适当位置	1		
2	标记出镜面的位置	1		
3	把一段点燃的蜡烛放在玻璃板前，并做标记	1		
4	拿另一段完全相同但未点燃的蜡烛在玻璃板后移动，使玻璃板后的蜡烛与点燃的蜡烛的像完全重合	1		
5	准确标记出像的对应位置	1		
6	把点燃的蜡烛放在玻璃板前另一位置，重复序号 4、5 的操作	1		
7	熄灭蜡烛，分别量出蜡烛到镜面的距离并记入表格中	1		
8	分别量出蜡烛的像到镜面的距离并记入表格中	1		
9	得出正确结论	1		
10	整理器材，将器材恢复到实验前状态或摆放整齐	1		
<b>得分合计</b>				
说明： 1. 量出蜡烛到镜面的距离及量出蜡烛的像到镜面的距离，不强调先后顺序。 2. 测量值精确到 1mm。 3. 发现问题能及时纠正不扣分。				

实验总得分\_\_\_\_\_ 监考教师签字\_\_\_\_\_

考试日期： 2017 年 5 月 \_\_\_\_日

## 山西省 2017 年初中毕业升学理化实验操作考试

### 物理试题 7 探究凸透镜成像的规律

**实验器材：**光具座（含光屏、焦距为 10cm 的凸透镜）1 套 蜡烛 1 根 火柴

**操作程序：**

顺序	操 作 内 容
1	把蜡烛、凸透镜、光屏依次安装在光具座上。
2	点燃蜡烛，调整烛焰、凸透镜、光屏高度，使三者中心在同一高度上。
3	调整物距使 $u > 2f$ ，移动光屏直到看到清晰的像为止，记录物距、像距及像的性质于表格中。
4	再次调整物距使 $u > 2f$ ，重复顺序 3。
5	调整物距使 $f < u < 2f$ ，移动光屏直到看到清晰的像为止，记录物距、像距及像的性质于表格中。
6	再次调整物距使 $f < u < 2f$ ，重复顺序 5。

**实验记录：**  $f = 10\text{cm}$

实验次数	物 距 $u/\text{cm}$	像 的 性 质			像 距 $v/\text{cm}$
		正立或倒立	放大或缩小	实像或虚像	
1					
2					
3					
4					

**实验结论：**

当  $u > 2f$  时成的像是\_\_\_\_\_。

当  $f < u < 2f$  时成的像是\_\_\_\_\_。

**说明：**

1. 考生只需在表格中填写相关数据，不要求书写完整的实验报告。
2. 要真实记录实验数据，捏造数据相应扣分。

## 山西省 2017 年初中毕业升学理化实验操作考试

### 物理试题 7 探究凸透镜成像的规律评分细则

序号	评分标准	分值	得分	备注
1	把蜡烛、凸透镜、光屏依次安装在光具座上	1		
2	把烛焰、凸透镜、光屏相互靠近，调整高度使三者中心在同一高度上	1		
3	调整物距使 $u > 2f$	1		
4	移动光屏使光屏上出现清晰的像	1		
5	记录像的性质，记录物距和像距于表格中	1		
6	再次调整物距使 $u > 2f$ ，重复序号 4、5 的操作	1		
7	调整物距使 $f < u < 2f$ ，重复序号 4、5 的操作	1		
8	再次调整物距使 $f < u < 2f$ ，重复序号 4、5 的操作	1		
9	得出正确结论	1		
10	整理器材，将器材恢复到实验前状态或摆放整齐	1		
得分合计				
说明： 1. 整理器材时蜡烛不动。 2. $u < f$ 的成像情况不要求。 3. 发现问题能及时纠正不扣分。				

实验总得分\_\_\_\_\_ 监考教师签字\_\_\_\_\_

考试日期： 2017 年 5 月 \_\_\_\_日

## 山西省 2017 年初中学业升学理化实验操作考试

### 物理试题 8 探究水沸腾时温度变化的特点

**实验器材：**铁架台 1 个 石棉网 1 个 酒精灯 1 个 烧杯（50mL）1 个  
温度计 1 支 停表 1 个 水（温度接近 90℃） 纸板（中心有孔） 火柴

**操作程序：**

顺 序	操 作 内 容
1	检查器材，观察温度计的量程和分度值并记录。
2	用烧杯装适量热水，放在铁架台石棉网上中心位置。
3	把温度计吊在铁架台上，并穿过纸板插入水中。
4	点燃酒精灯，开始对烧杯加热。
5	水温达 90℃后，每隔 0.5min 记一次温度值于表格中，直至水沸腾 2min 为止。
6	将酒精灯熄灭，取出温度计。
7	根据表格中的数据在坐标上描点，作出水沸腾时温度和时间关系的图象，得出结论。

**实验记录：**

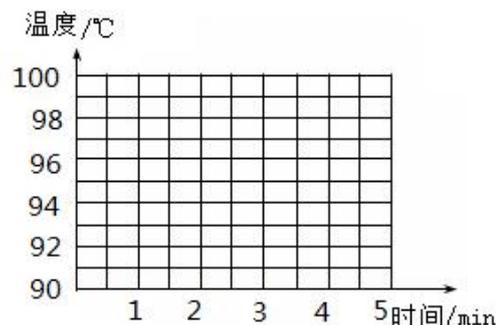
温度计量程\_\_\_\_\_，分度值\_\_\_\_\_。

时间/min	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5
温度/℃											

**实验结论：**水沸腾时，温度变化的特点是\_\_\_\_\_。

**说明：**

1. 考生需在表格中填写相关数据并在坐标系中画出图象，不要求书写完整的实验报告。
2. 要真实记录实验数据，捏造数据相应扣分。



## 山西省 2017 年初中毕业升学理化实验操作考试

### 物理试题 8 探究水沸腾时温度变化的特点 评分细则

序号	评分标准	分值	得分	备注
1	观察温度计的量程和分度值并正确记录	1		
2	用烧杯装适量热水，放在铁架台石棉网上的中心位置	1		
3	把温度计吊在铁架台上，并穿过纸板插入水中，温度计的玻璃泡浸没在水中，且未碰到容器底和容器壁	1		
4	点燃酒精灯方法正确	1		
5	每隔 0.5min 记一次温度值于表格中，时间控制正确	1		
6	读数及时、方法正确	1		
7	熄灭酒精灯方法正确	1		
8	取出温度计，绘制图象正确	1		
9	得出正确结论	1		
10	整理器材，将器材恢复到实验前状态或摆放整齐	1		
<b>得分合计</b>				
<p>说明：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本实验不要求观察沸腾前后气泡的变化情况。</li> <li>2. 实验结束，学生只需取出温度计，烧杯由监考教师负责整理。</li> <li>3. 发现问题能及时纠正不扣分。</li> </ol>				

实验总得分\_\_\_\_\_ 监考教师签字\_\_\_\_\_

考试日期： 2017 年 5 月 \_\_\_\_日

## 山西省 2017 年初中毕业升学理化实验操作考试

### 物理试题 9 测量蜡块的密度

**实验器材：** 托盘天平（200g）1 架 烧杯（100mL，内装适量水）1 个  
量筒（100mL，分度值 1mL）1 个 细铁丝 待测蜡块 1 块

**操作程序：**

顺 序	操 作 内 容
1	调节天平横梁平衡。
2	用天平测出蜡块的质量 $m$ ，记入表格中。
3	在量筒中倒入适量的水，记录水的体积 $V_1$ 于表格中。
4	用细铁丝将蜡块浸没在量筒内的水中，记录蜡块和水的总体积 $V_2$ 于表格中。

**实验记录：**

蜡块的 质量 $m/g$	量筒中水的 体积 $V_1/cm^3$	水和蜡块的总 体积 $V_2/cm^3$	蜡块的 体积 $V/cm^3$	蜡块的密度 $\rho/(g \cdot cm^{-3})$

**说明：**

1. 考生只需在表格中填写相关数据，不要求书写完整的实验报告。
2. 要真实记录实验数据，捏造数据相应扣分。
3. 计算结果保留一位小数。

## 山西省 2017 年初中毕业升学理化实验操作考试

### 物理题目 9 测量蜡块的密度评分细则

序号	评分标准	分值	得分	备注
1	用镊子将游码调到标尺左端的零刻度线处	1		
2	调节平衡螺母使横梁平衡	1		
3	把蜡块放在天平的左盘	1		
4	估测后，用镊子由大到小向右盘中尝试加减砝码	1		
5	左手保护横梁，右手用镊子拨动游码直至横梁恢复平衡，测出蜡块的质量并记入表格中	1		
6	把适量的水倒入量筒中，测出体积并记入表格中	1		
7	读数时，视线与量筒中水的凹面最低处保持水平	1		
8	用细铁丝将蜡块浸没在量筒内的水中，测出蜡块和水的总体积并记入表格中	1		
9	计算结果正确并记入表格中	1		
10	整理器材，将器材恢复到实验前状态或摆放整齐，将桌上的水擦干净	1		
<b>得分合计</b>				
<p>说明：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 调节横梁平衡时，指针静止在分度盘中线处或在中线左右摆动幅度相等均可。</li> <li>2. 用手把量筒拿起来读数扣 1 分。</li> <li>3. 发现问题能及时纠正不扣分。</li> </ol>				

实验总得分\_\_\_\_\_ 监考教师签字\_\_\_\_\_

考试日期： 2017 年 5 月 \_\_\_\_日

## 山西省 2017 年初中毕业升学理化实验操作考试

### 物理试题 10 探究重力大小跟质量的关系

**实验器材：** 铁架台 1 个 弹簧测力计 (5N) 1 个 钩码 (50g×10) 1 盒

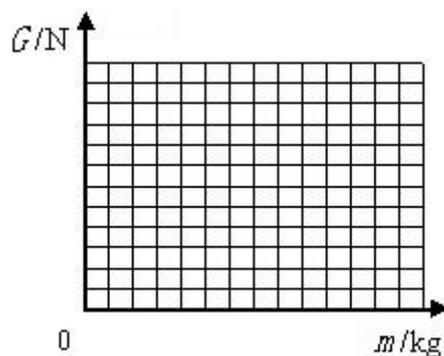
**操作程序：**

顺 序	操 作 内 容
1	检查并调整弹簧测力计，记录量程和分度值。
2	测出 2 个钩码所受重力 $G$ 的大小并记入表格中。
3	逐次增挂钩码，分别测出它们所受的重力，记入表格中。
4	在坐标上画出重力大小跟质量关系的图象。
5	分析图象，得出结论。

**实验记录：**

弹簧测力计的量程\_\_\_\_\_，分度值\_\_\_\_\_。

实验次数	1	2	3	4	5
质量 $m/\text{kg}$					
重力 $G/\text{N}$					



**实验结论：** 物体所受重力的大小跟质量成\_\_\_\_\_。

**说明：**

1. 考生需在表格中填写相关数据并在坐标系中画出图象，不要求书写完整的实验报告。
2. 要真实记录实验数据，捏造数据相应扣分。

## 山西省 2017 年初中毕业升学理化实验操作考试

### 物理试题 10 探究重力大小跟质量的关系评分细则

序号	评分标准	分值	得分	备注
1	使用弹簧测力计前轻轻拉动挂钩，松手后观察弹簧测力计指针是否在零刻度线上	1		
2	正确记录量程和分度值	1		
3	把 2 个钩码挂在弹簧测力计下端	1		
4	使用弹簧测力计正确测出钩码所受重力并记入表格中	1		
5	改变钩码的数量，使用弹簧测力计正确测出钩码所受重力并记入表格中	1		
6	再改变钩码的数量 3 次，使用弹簧测力计分别测出钩码所受重力并记入表格中	1		
7	正确标注坐标轴上的数值	1		
8	正确作出图象	1		
9	得出正确结论	1		
10	整理器材，将器材恢复到实验前状态或摆放整齐	1		
得分合计				
说明： 1. 读数时不估读不扣分。 2. 发现问题能及时纠正不扣分				

实验总得分\_\_\_\_\_ 监考教师签字\_\_\_\_\_

考试日期： 2017 年 5 月 \_\_\_\_日

## 山西省 2017 年初中毕业升学理化实验操作考试

### 物理试题 11 探究滑动摩擦力大小与压力大小的关系

**实验器材：**弹簧测力计(2.5N)1 个 木块(带挂钩，约 200g)1 个  
钩码(200g)1 个

**操作程序：**

顺序	操 作 内 容
1	检查并调整弹簧测力计，记录量程和分度值。
2	将木块放在水平桌面上，用弹簧测力计沿水平方向拉动木块，使木块做匀速直线运动，读出弹簧测力计的示数并记入表格中。
3	在木块上加放钩码，用弹簧测力计沿水平方向拉动木块，使木块做匀速直线运动，读出弹簧测力计的示数并记入表格中。
4	分析数据，归纳总结。

**实验记录：**

弹簧测力计量程\_\_\_\_\_，分度值\_\_\_\_\_。

实验次数	压力	滑动摩擦力 $f/N$
1	较小	
2	较大	

**结论：**接触面的粗糙程度一定时，压力越大，滑动摩擦力越\_\_\_\_\_。

**说明：**

1. 考生只需在表格中填写相关数据，不要求书写完整的实验报告。
2. 要真实记录实验数据，捏造数据相应扣分。

## 山西省 2017 年初中毕业升学理化实验操作考试

### 物理试题 11 探究滑动摩擦力大小与压力大小的关系评分细则

序号	评分标准	分值	得分	备注
1	使用弹簧测力计前轻轻拉动挂钩，松手后观察弹簧测力计指针是否在零刻度线上	1		
2	正确记录量程和分度值	1		
3	将木块放在水平桌面上，用弹簧测力计沿水平方向拉动木块	1		
4	使木块做匀速直线运动	1		
5	在拉动过程中正确读出弹簧测力计示数，记入表格中	1		
6	在木块上加放钩码（做到轻放轻拿）	1		
7	用弹簧测力计沿水平方向拉动木块，使木块做匀速直线运动	1		
8	在拉动过程中正确读出弹簧测力计示数，记入表格中	1		
9	实验结论正确	1		
10	整理器材，将器材恢复到实验前状态或摆放整齐	1		
得分合计				
说明： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 读数时不估读不扣分。</li> <li>2. 拉动时允许多次拉动，取最佳读数值。</li> <li>3. 发现问题能及时纠正不扣分。</li> </ol>				

实验总得分\_\_\_\_\_ 监考教师签字\_\_\_\_\_

考试日期： 2017 年 5 月 \_\_\_\_日

## 山西省 2017 年初中毕业升学理化实验操作考试

### 物理试题 12 探究杠杆的平衡条件

**实验器材：** 杠杆 1 个 支架（或铁架台）1 个 刻度尺 1 把 细线  
钩码（50g×10 个）1 盒

**操作程序：**

顺 序	操 作 内 容
1	把杠杆安装在支架（或铁架台）上，调节平衡螺母使杠杆在水平位置平衡。
2	在杠杆两侧挂上不同数量的钩码，移动钩码的位置使杠杆在水平位置恢复平衡，将数据记入表格中。
3	改变钩码的个数和力臂，使杠杆再次在水平位置恢复平衡，将数据记入表格中。
4	根据记录的数据，分析归纳出杠杆的平衡条件。

**实验记录：**（g 取 10N/kg）

实验 次数	动力 $F_1/N$	动力臂 $L_1/cm$	动力×动力臂 $F_1L_1/ (N \cdot cm)$	阻力 $F_2/N$	阻力臂 $L_2/cm$	阻力×阻力臂 $F_2L_2/ (N \cdot cm)$
1						
2						

**实验结论：** 动力×动力臂\_\_\_\_\_阻力×阻力臂。

**说明：**

1. 考生只需在表格中填写相关数据，不要求书写完整的实验报告。
2. 要真实记录实验数据，捏造数据相应扣分。

## 山西省 2017 年初中毕业升学理化实验操作考试

### 物理试题 12 探究杠杆的平衡条件评分细则

序号	评分标准	分值	得分	备注
1	把杠杆安装在支架（或铁架台）上	1		
2	调节平衡螺母使杠杆在水平位置平衡	1		
3	把钩码挂在杠杆细线环上	1		
4	改变钩码的悬挂位置使杠杆在水平位置平衡	1		
5	正确使用刻度尺测力臂	1		
6	记录动力、动力臂、阻力、阻力臂的数值于表格中	1		
7	改变钩码个数和悬挂位置使杠杆再次平衡	1		
8	再次记录动力、动力臂、阻力、阻力臂的数值于表格中	1		
9	分别计算动力×动力臂和阻力×阻力臂，计算结果正确并记入表格中，得出正确结论	1		
10	整理器材，将器材恢复到实验前状态或摆放整齐	1		
得 分 合 计				
说明： 1. 杠杆基本在水平位置平衡即可。 2. 发现问题能及时纠正不扣分。				

实验总得分\_\_\_\_\_ 监考教师签字\_\_\_\_\_

考试日期： 2017 年 5 月 \_\_\_\_日