

2020 年成都市初中毕业实验操作考试

物 理

试题 1 测定平均速度

一、实验目的

测定小车的平均速度。

二、实验器材

停表、带刻度的木板（或轨道小车）、小车、木块、刻度尺。

三、实验操作步骤及要求

1. 检查器材。
2. 将木板用木块组装成斜面（倾角控制在 20° 以内）。
3. 让小车从斜面顶端由静止滑下，并开始计时；小车到达斜面底端停止计时。
4. 记录小车的运动时间，测量小车运动的路程。
5. 重复步骤 3~4，进行第二次测量。
6. 分别计算两次小车的平均速度。
7. 整理器材。

四、实验记录

物理量	路程 s	时间 t	平均速度
第一次			
第二次			

2020 年成都市初中毕业实验操作考试

物 理

试题 2 用天平和量筒测定固体的密度

一、实验目的

用天平和量筒测金属块的密度。

二、实验器材

已调平待用的托盘天平、砝码、镊子、量筒、金属块、烧杯和水。

三、实验操作步骤及要求

1. 检查器材。
2. 用天平测量金属块的质量。
3. 测金属块的体积。
4. 计算金属块的密度。
5. 整理器材。

四、实验记录

金属块的质量 m/g	量筒中水的体 积 V_1/cm^3	量筒中水和金 属块的总体积 V_2/cm^3	金属块的体积 V/cm^3	金属块的密度 $\rho/(g/cm^3)$

2020 年成都市初中毕业实验操作考试

物 理

试题 3 探究影响滑动摩擦力大小的因素

一、实验目的

探究压力的大小和接触面的粗糙程度对滑动摩擦力大小的影响。

二、实验器材

木块，钩码，弹簧测力计，毛巾。

三、实验操作步骤及要求

1. 检查器材：观察弹簧测力计的量程和分度值，观察弹簧测力计的指针是否指在零刻线处。
2. 木块在水平桌面上运动，测出压力 $F = G_{\text{木块}}$ 时，木块受到的滑动摩擦力。
3. 改变压力，将砝码放在木块上，测出压力 $F > G_{\text{木块}}$ 时，木块受到的滑动摩擦力。
4. 改变接触面的粗糙程度，测出压力 $F = G_{\text{木块}}$ 时，木块在毛巾表面运动所受到的滑动摩擦力。
5. 整理器材。

四、实验记录

1. 弹簧测力计的量程为 _____ N，分度值为 _____ N。
2. 记录数据：

实验次数	接触表面	压力 F	滑动摩擦力 f/N
1	木—木	$F = G_{\text{木块}}$	
2	木—木	$F > G_{\text{木块}}$	
3	木—毛巾	$F = G_{\text{木块}}$	

3. 实验结论：在接触面相同时，_____ 越大，滑动摩擦力越大；在压力相等的情况下，接触表面越粗糙，滑动摩擦力_____。

2020 年成都市初中毕业实验操作考试

物 理

试题 4 探究重力的大小与质量的关系

一、实验目的

探究重力的大小与质量的关系。

二、实验器材

弹簧测力计，铁架台，相同的钩码 5 个（标签标明每个钩码质量）。

三、实验操作步骤及要求

1. 检查器材：观察弹簧测力计的量程、分度值，指针是否指到零刻度线。
2. 将弹簧测力计悬挂在铁架台支架上。
3. 将钩码逐个加挂在弹簧测力计上，分别读出 1 个直至多个钩码所受的重力。
4. 将 5 次的测量结果记录在表格中。
5. 分析数据得出结论。
6. 整理器材。

四、实验记录

1. 弹簧测力计量程为 _____ N，分度值为 _____ N。
2. 记录数据

实验次数	质量 m/kg	重力 G/N	重力与质量之比 N/kg
1			
2			
3			
4			
5			

实验结论：重力的大小跟物体的质量的关系是_____。

2020 年成都市初中毕业实验操作考试

物 理

试题 5 探究凸透镜的成像特点

一、实验目的

探究凸透镜成放大和缩小实像的条件。

二、实验器材

光具座、标明焦距的凸透镜、光屏、蜡烛、火柴。

三、实验操作步骤及要求

1. 检查器材，了解凸透镜焦距，并记录。
2. 安装器材，调节凸透镜、光屏、蜡烛高度一致。
3. 找出 2 倍焦距点，移动物体到 2 倍焦距以外某处，再移动光屏直到屏幕上成倒立缩小的清晰实像为止，记下此时对应的物距。
4. 移动物体到 2 倍焦距以内某处，再移动光屏直到屏幕上成倒立放大的清晰实像为止，记下此时对应的物距。
5. 整理器材。
6. 根据数据得出结论。

四、实验记录

1. 凸透镜的焦距 $f =$ _____ cm。

2. 记录数据

物距 u/cm	物距 u 与焦距的关系	成像情况

3. 实验结论

物体（蜡烛）到凸透镜的距离为 _____ 时，成倒立缩小的实像。物体（蜡烛）到凸透镜的距离为 _____ 时，成倒立放大的实像。

2020 年成都市初中毕业实验操作考试

物 理

试题 6 用温度计测量水的温度

一、实验目的

练习使用温度计，用温度计测水的温度。

二、实验器材

温度计，分别装有温水，冷水的 2 个烧杯，毛巾。

三、实验操作步骤及要求

1. 检查器材，观察温度计的量程和分度值。
2. 估测温水的温度。
3. 用温度计测量温水的温度。
4. 估测冷水温度。
5. 用温度计测冷水的温度。
6. 整理器材。

四、实验记录

1. 温度计的分度值为_____。
2. 记录数据：

手指的感觉（热或冷）	估测温度	实测温度

2020 年成都市初中毕业实验操作考试

物 理

试题 7 探究串联电路电压的规律

一、实验目的

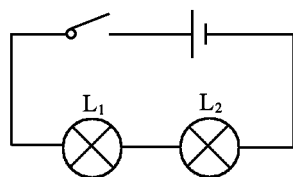
练习使用电压表，探究串联电路的电压关系。

二、实验器材

电池组（2 节干电池串联），电压表一只（量程：3 V、15 V），2 个灯泡（额定电压不同），1 个开关，若干条导线。

三、实验操作步骤及要求

1. 检查器材。
2. 连接图示电路。
3. 测 L_1 两端电压。
4. 测 L_2 两端电压。
5. 测 L_1 与 L_2 两端的总电压。
6. 整理器材。



部分实验电路图

四、实验记录

1. 大量程每个小格表示的电压值是_____，小量程每个小格表示的电压值是_____。

2. 记录数据：

L_1 两端的电压 (U_1)	L_2 两端的电压 (U_2)	L_1 和 L_2 两端的总电压 (U)

3. 实验结论：串联电路两端的总电压_____各部分电路两端电压之和。

2020 年成都市初中毕业实验操作考试

物 理

试题 8 用电压表和电流表测量电阻

一、实验目的

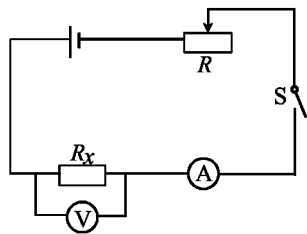
用电压表和电流表测出定值电阻的阻值。

二、实验原理

根据欧姆定律 $I = \frac{U}{R}$ 得 $R = \frac{U}{I}$ 。

三、实验器材

电压表（量程：3 V、15 V），电流表（量程：0.6 A、3 A），待测电阻（10~30 Ω），开关，导线，电池组（2 节干电池串联），滑动变阻器。



实验电路图

四、实验操作步骤及要求

1. 检查器材。
2. 按照实验电路图连接电路。
3. 三次改变被测电阻两端的电压，记录三组对应的电压、电流表示数。
4. 计算电阻。
5. 整理器材。

五、实验记录

1. 实验中选用的电压表量程为 _____，实验中选用的电流表量程为 _____。
2. 记录数据：

次数 \ 项目	电压 U/V	电流 I/A	电阻 R_x/Ω	电阻平均值 \bar{R}_x/Ω
1				
2				
3				

2020 年成都市初中毕业实验操作考试

物 理

试题 9 测定小灯泡的功率

一、实验目的

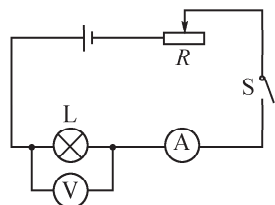
测小灯泡的功率。

二、实验器材

小灯泡 (2.5 V)，电池组 (2 节干电池串联)，电压表 (3 V、15 V)，电流表 (0.6 A、3 A)，滑动变阻器，开关，导线。

三、实验操作步骤及要求

1. 检查器材，观察开关是否断开，电流表、电压表指针是否指零。
2. 按电路图连好电路，在额定电压下，测小灯泡额定电流，观察灯泡亮度，计算灯的功率。
3. 在低于额定电压时，测小灯泡的实际功率。
4. 整理器材。



四、实验记录

1. 连入电路中的电流表量程为 _____，小灯泡的额定电压值为 _____。
2. 记录数据：

实验记录 电压情况	电压 U/V	电流 I/A	灯泡亮度 (正常或较暗)	功率 P/W
额定电压				
低于额定电压				

2020 年成都市初中毕业实验操作考试

物 理

试题 10 研究电磁铁

一、实验目的

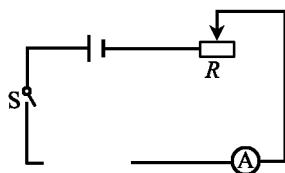
研究电磁铁磁性强弱与电流大小的关系。

二、实验器材

如图所示连好的部分电路（电池组、开关、导线、滑动变阻器、电流表），一小堆大头针（或回形针），电磁铁。

三、实验操作步骤及要求

1. 检查器材。
2. 连接实验电路。
3. 闭合开关，将滑动变阻器移到合适的位置，观察并记录电流的大小，用电磁铁吸引大头针（或回形针），并观察、记录大头针（或回形针）的个数。
4. 改变电流大小，重复步骤 3，操作两次。
5. 整理器材。



部分实验电路图

四、实验记录

实验次数	电流大小 I/A	大头针（或回形针）个数（颗）
1		
2		
3		

结论：相同的电磁铁，通过电流越 _____，它的磁性就越强。

2020 年成都市初中毕业实验操作考试

物 理

试题 1 测定平均速度

一、实验目的：测定小车的平均速度。

二、实验器材：停表、带刻度的木板（或轨道小车）、小车、木块、刻度尺。

三、实验步骤及评分标准

实验步骤	操 作 要 求 及 评 分 标 准	满分 (10 分)	得分	备注
1. 检查器材	观察停表的量程和最小刻度，练习使用停表。	2 分		
2. 组装斜面	将木板用木块组装成斜面（倾角控制在 20° 以内）。	2 分		
3. 实验测定	(1) 将小车从斜面顶端由静止滑下，并开始计时；小车到达斜面底端停止计时。（1 分） (2) 记录小车的运动时间，测量小车运动的路程。（1 分） (3) 进行第二次测量（2 分） (4) 分别计算两次小车的平均速度（1 分）	5 分		
4. 整理器材。	把器材放回原位。	1 分		
合 计		10 分		

主考教师 _____ 监考教师 _____ 总分 _____

2020 年成都市初中毕业实验操作考试

物 理

试题 2 用天平和量筒测定固体的密度

一、实验目的：用天平和量筒测金属块的密度。

二、实验器材：已调平待用的托盘天平、砝码、镊子、量筒、金属块、烧杯和水。

三、实验步骤及评分标准

实验步骤	操 作 要 求 及 评 分 标 准	满分 (10 分)	得分	备注
1. 检查器材。	检查器材是否齐全。观察天平横梁是否平衡。	1 分		
2. 测量金属块质量。	测量并记录金属块的质量。	3 分		
3. 测金属块的体积。	把烧杯中适量的水倒入量筒中，记录水的体积，再将金属块放入量筒，记录水和金属块的总体积，计算出金属块的体积。	4 分		
4. 计算金属块的密度。	计算金属块的密度并填表。	1 分		
5. 整理器材。	用镊子把砝码放回盒中，游码拨至零刻度。将金属块取出，将量筒中的水倒回烧杯。	1 分		
合 计		10 分		

主考教师_____监考教师_____总分_____

2020 年成都市初中毕业实验操作考试

物 理

试题 3 探究影响滑动摩擦力大小的因素

一、实验目的：探究压力的大小和接触面的粗糙程度对滑动摩擦力大小的影响。

二、实验器材：木块，砝码，弹簧测力计，毛巾。

三、实验步骤及评分标准：

实验步骤	操 作 要 求 及 评 分 标 准	满分 (10 分)	得分	备注
1. 检查器材。	观察并记录弹簧测力计的量程、分度值。(1 分) 观察弹簧测力计的指针是否指在零刻度线，有调零的意识。(1 分)	2 分		
2. 第一次测量。	用弹簧测力计拉着木块在水平桌面上匀速运动。(1 分) 测量并记录滑动摩擦力。(1 分)	2 分		
3. 第二次测量。	将砝码放在木块上，匀速拉动木块。(1 分) 测量并记录滑动摩擦力。(1 分)	2 分		
4. 第三次测量。	用弹簧测力计拉着木块在毛巾表面匀速运动。(1 分) 测量并记录滑动摩擦力。(1 分)	2 分		
5. 整理器材。	将器材整理还原。	1 分		
6. 得出结论。	根据数据分析，得出正确结论。	1 分		
合 计		10 分		

主考教师_____监考教师_____总分_____

2020 年成都市初中毕业实验操作考试

物 理

试题 4 探究重力的大小与质量的关系

一、实验目的：探究重力的大小与质量的关系。

二、实验器材：弹簧测力计，铁架台，相同的钩码 5 个（标签标明每个钩码质量）。

三、实验步骤及评分标准

实验步骤	操 作 要 求 及 评 分 标 准	满分 (10 分)	得分	备注
1. 检查器材	观察弹簧测力计的量程、分度值，指针是否指到零刻度线。	1 分		
2. 进行实验	(1) 将弹簧测力计悬挂在铁架台上。(1 分) (2) 将钩码逐个加挂在弹簧测力计上，记录每次相应的质量和重力。(每组数据 1 分)	6 分		
3. 整理器材	把器材放回原位。	1 分		
4. 得出结论	分析数据，得出结论。	2 分		
合 计		10 分		

主考教师 _____ 监考教师 _____ 总分 _____

2020 年成都市初中毕业实验操作考试

物 理

试题 5 探究凸透镜的成像特点

一、实验目的：探究凸透镜成放大和缩小实像的条件。

二、实验器材：光具座、标明焦距的凸透镜、光屏、蜡烛、火柴。

三、实验步骤及评分标准

实验步骤	操 作 要 求 及 评 分 标 准	满分 (10分)	得分	备注
1. 检查器材	检查器材是否齐全、完好，记录凸透镜的焦距。	1分		
2. 安装器材	(1) 把凸透镜、光屏安装在光具座上，位置基本正确。(1分) (2) 点燃蜡烛，安装在光具座上，调节高度，使透镜、光屏和烛焰中心大致在同一高度。(2分)	3分		
3. 进行实验	(1) 找出2倍焦距点，移动物体到2倍焦距以外某处，再移动光屏直到屏幕上成倒立缩小的清晰实像为止，记下此时对应的物距。(2分) (2) 移动物体到2倍焦距以内某处，再移动光屏直到屏幕上成倒立放大的清晰实像为止，记下此时对应的物距。(2分)	4分		
4. 整理器材		1分		
5. 得出结论	根据观察和数据分析，得出正确结论。	1分		
合 计		10分		

主考教师 _____ 监考教师 _____ 总分 _____

2020 年成都市初中毕业实验操作考试

物 理

试题 6 用温度计测量水的温度

一、实验目的：练习估测水的温度，用温度计测水的温度。

二、实验器材：温度计，分别装有温水，冷水的 2 个烧杯，毛巾。

三、实验步骤及评分标准

实验步骤	操 作 要 求 及 评 分 标 准	满分 (10 分)	得分	备注
1. 检查器材	观察温度计的量程和分度值。	1 分		
2. 估测温水的温度。	把手指伸入水中，把估测的温度记录下来，记录温度要有数字和单位（估测温度与实测温度差值小于或等于 20℃）。	1 分		
3. 用温度计测温水的温度。	(1) 手持温度计的上端，将温度计的玻璃泡全部浸入水中，温度计不能碰到杯底和杯壁。(1 分) (2) 待温度计示数稳定后再读数，读数时温度计继续留在水中，视线与温度计中液柱的上表面相平。(1 分) (3) 记录测量结果要有数字和单位。(1 分)	3 分		
4. 估测和测量冷水的温度。	参照步骤 2 和 3 的评分标准。	4 分		
5. 整理器材。	把器材放回原位，动作要轻。	1 分		
合 计		10 分		

主考教师 _____ 监考教师 _____ 总分 _____

2020 年成都市初中毕业实验操作考试

物 理

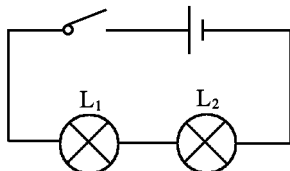
试题 7 探究串联电路电压的规律

一、实验目的：练习使用电压表，探究串联电路的电压关系。

二、实验器材：电池组（2 节干电池串联），电压表一只（量程：3 V、15 V），2 个灯泡（额定电压不同），1 个开关，若干条导线。

三、实验步骤及评分标准

实验步骤	操作要求及评分标准	满分 (10 分)	得分	备注
1. 检查器材。	检查仪器是否齐全、完好，观察电压表的量程和分度值。	1 分		
2. 连接图示电路。	正确连接电路，开关连入电路前，必须断开。	2 分		
3. 测 L_1 两端电压。	(1) 正确选择量程，电压表与 L_1 并联，正负接线柱连接无误。(1 分) (2) 正确读数并记录。(1 分)	2 分		
4. 测 L_2 两端电压。	参照步骤 3 的标准	2 分		
5. 测 L_1 与 L_2 两端的总电压，分析数据得出结论。	(1) 正确选择电压表量程，电压表与待测电路两端并联，正负接线柱连接无误。(1 分) (2) 正确读数并记录，填写实验结论。(1 分)	2 分		
6. 整理器材。		1 分		
合 计		10 分		



部分实验电路图

主考教师 _____ 监考教师 _____ 总分 _____

2020 年成都市初中毕业实验操作考试

物 理

试题 8 用电压表和电流表测量电阻

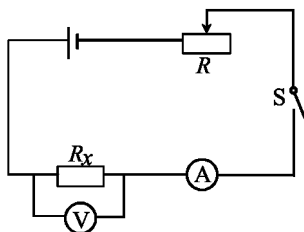
一、实验目的：用电压表和电流表测出定值电阻的阻值。

二、实验原理：根据欧姆定律 $I = \frac{U}{R}$ 得 $R = \frac{U}{I}$ 。

三、实验器材：电压表（量程：3 V、15 V），电流表（量程：0.6 A、3 A），待测电阻（10~30 Ω），开关，导线，电池组（2 节干电池串联），滑动变阻器。

四、实验步骤及评分标准

实验步骤	操作要求及评分标准	满分 (10分)	得分	备注
1. 检查器材。	观察电压表和电流表量程并记录。检查开关是否断开。	1分		
2. 连接电路。	按照电路图正确连接电路。	2分		
3. 测量、记录	三次移动滑动变阻器滑片，分别记录三组对应的电压、电流表示数。	4分		
4. 计算电阻	断开开关。 计算并记录待测电阻 R_x 的阻值。	2分		
5. 整理器材。	把器材放回原处。	1分		
合 计		10分		



实验电路图

2020 年成都市初中毕业实验操作考试

物 理

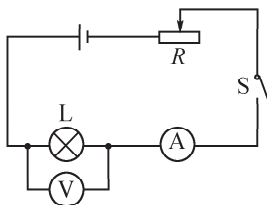
试题 9 测定小灯泡的功率

一、实验目的：测小灯泡的功率。

二、实验器材：小灯泡（2.5 V），电池组（2 节干电池串联），电压表（3 V、15 V），
电流表（0.6 A、3 A），滑动变阻器，开关，导线。

三、实验步骤及评分标准

实验步骤	操作要求及评分标准	满分 (10 分)	得分	备注
1. 检查器材。	观察电压表和电流表量程，观察小灯泡的额定电压，并记录，检查开关是否断开。	1 分		
2. 连接电路。	按照实验电路图正确连接电路。	2 分		
3. 测量小灯泡额定功率。	移动滑动变阻器滑片，使小灯泡两端的电压等于额定电压，记录电压表示数。(1 分) 读出电流表示数并记录。(1 分) 观察并记录小灯泡亮度是否正常，断开开关，计算并记录小灯泡的额定功率。(1 分)	3 分		
4. 测量小灯泡的实际功率	移动滑动变阻器，使小灯泡两端电压低于额定电压，读出并记录电压、电流。(2 分) 观察并记录小灯泡发光情况，断开开关，计算并记录小灯泡的实际功率。(1 分)	3 分		
5. 整理器材。	把器材放回原位。	1 分		
合 计		10 分		



实验电路图

主考教师 _____ 监考教师 _____ 总分 _____

2020 年成都市初中毕业实验操作考试

物 理

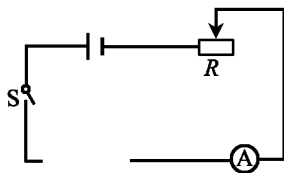
试题 10 研究电磁铁

一、实验目的：研究电磁铁磁性强弱与电流大小的关系。

二、实验器材：如图所示连好的部分电路（电池组、开关、导线、滑动变阻器、电流表），一小堆大头针（或回形针），电磁铁。

三、实验步骤及评分标准

实验步骤	操 作 要 求 及 评 分 标 准	满分 (10 分)	得分	备注
1. 检查器材。	检查器材是否齐全，预接电路的开关是否断开，滑动变阻器是否处于接入阻值最大的状态。	1 分		
2. 连接实验电路。	将电磁铁的线圈接入电路。	2 分		
3. 研究电磁铁磁性强弱与电流大小的关系	闭合开关，移动变阻器滑片，改变电流大小，观察电磁铁吸引大头针（或回形针）的数目。记录实验数据。	6 分		
4. 整理器材。	将大头针（或回形针）收拢，电磁铁放回原处。	1 分		
合 计		10 分		



实验电路图

主考教师_____监考教师_____总分_____