

# 九年物理

(物理、化学同场合卷, 物理满分 85 分, 全场考试时间 150 分钟)

## 一、选择题(共 21 分。1-6 题是单选题, 每题 2 分; 7-9 题是多选题, 每题 3 分, 漏选得 1 分, 错选、多选得 0 分)

注意: 第 1—6 小题中每题只有一个选项正确

1. 下列数据中最接近生活实际的是

- A. 家用液晶电视机的额定功率约为 2000W
- B. 手机的锂电池电压一般为 36V 左右
- C. 家用电热水壶烧水时的电阻约为  $1000\ \Omega$
- D. 家用电风扇正常工作时的电流约为 0.2A

2. 如图所示是在电子显微镜下观察新型冠状病毒的照片。该病毒一般呈球形, 直径在 75~160nm 之间, 主要通过飞沫传播。下列说法正确的是



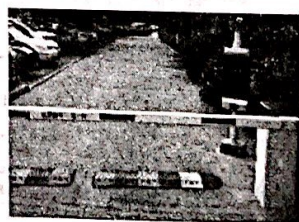
第 2 题图

- A. 病毒分子也可以用肉眼直接看到
- B. 新型冠状病毒随飞沫传播是一种分子运动
- C. 构成新型冠状病毒的分子永不停息地做无规则运动
- D. 戴口罩可防止感染, 是因为口罩材料的分子之间没有空隙

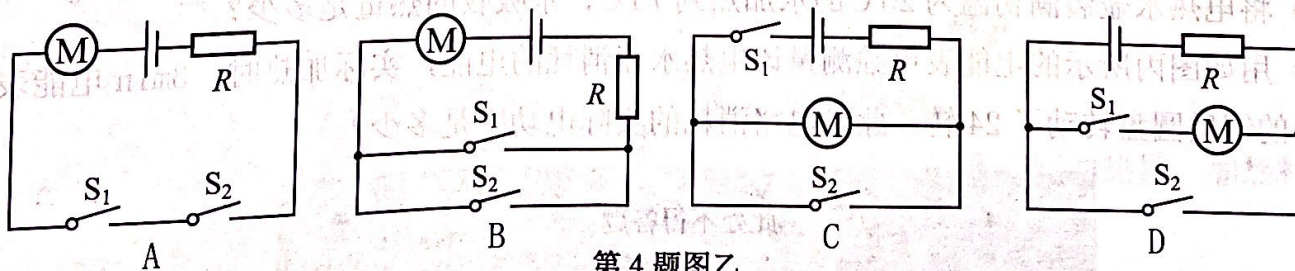
3. 关于导体、半导体和超导体, 下列说法正确的是

- A. 期末考试实行网上阅卷, 条形码扫描器中的光敏二极管使用的是半导体材料
- B. 超导材料可用来制作电饭锅的发热体, 且发热效率更高
- C. 导体的电阻由导体两端的电压和通过导体的电流共同决定
- D. 当导体被均匀拉长至原来的两倍时, 它的电阻增大为原来的两倍

4. 防控疫情期间, 为了严格控制外来车辆出入小区, 很多小区安装了门禁系统, 如图甲所示。系统可以通过电子眼自动识别车辆, 若是小区内部车辆, 则由自动开关  $S_1$  控制电动机启动横杆; 若是外部车辆, 需要工作人员按动按钮开关  $S_2$ , 控制电动机启动横杆。在图乙所示的四个电路中, 能正确模拟门禁系统内部控制电路的是



第 4 题图甲



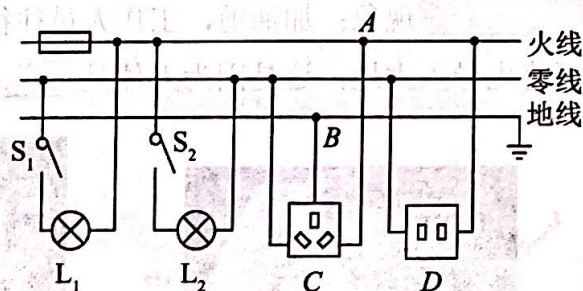
第 4 题图乙



5. 小明观察家里电烤箱、电饭锅和电磁炉的铭牌，分别标有“额定电压 220V，额定功率 1500W”、“额定电压 220V，额定功率 900W”、“额定电压 220V，额定功率 2100W”，这三个用电器正常工作时，下列判断中正确的是

- A. 电磁炉消耗的电能最多
- B. 这三个用电器的电压不一定相同
- C. 这三个用电器的电功率可能相等
- D. 通过电烤箱的电流大于通过电饭锅的电流

6. 小明学习完家庭电路的相关知识后，他对如图



第 6 题图

- A. 图中所有元件的连接都符合安全用电要求
- B. A、B 两点间电压为 0V
- C. 站在地上的人接触 A 点，不会发生触电事故
- D. 使用洗衣机时应选择插座 C

注意：第 7—9 小题中每题至少有两个选项正确

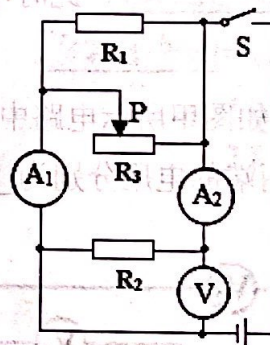
7. 小明用温度计和泡沫做了一个实验，将温度计的玻璃泡立在泡沫上，用手来回搓动温度计，使温度计的玻璃泡与泡沫不断摩擦，他发现温度计的示数明显上升。在此过程中，下列说法中正确的是



第 7 题图

- A. 温度计的内能增大
- B. 此现象说明热传递可以改变内能
- C. 与钻木取火的原理相同
- D. 能量转化与内燃机的做功冲程相同

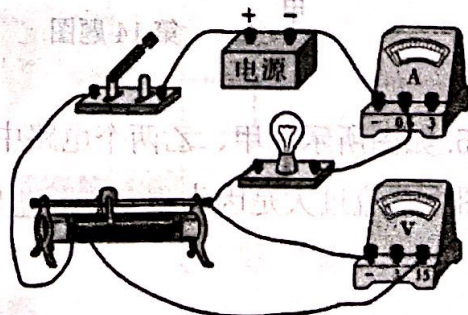
8. 如图所示的电路中，电源电压不变， $R_1$ 、 $R_2$  为定值电阻， $R_3$  为滑动变阻器。闭合开关 S，滑片 P 从最左端向右移动的过程中（保证各元件安全），下列说法正确的是



第 8 题图

- A. 电流表  $A_1$  示数变大，电流表  $A_2$  示数不变
- B. 电流表  $A_1$  示数变小，电压表 V 示数不变
- C. 电流表  $A_2$  示数变大，电压表 V 示数变大
- D. 电压表 V 示数与电流表  $A_2$  示数的比值不变

9. 如图所示，把标有“6V 3W”的小灯泡与最大阻值为  $100\Omega$  的滑动变阻器连接在电源电压恒为 18V 的电路中，各表的示数均不超过所选量程，且灯泡两端电压不允许超过额定值（设灯丝电阻不变）。闭合开关，下列说法正确的是



第 9 题图

- A. 闭合开关前，滑片应移至滑动变阻器的最右端
- B. 电路的总功率最大值为 10.8W
- C. 小灯泡的电功率最小值为 0.75W
- D. 滑动变阻器允许调节的范围是  $24\Omega \sim 60\Omega$



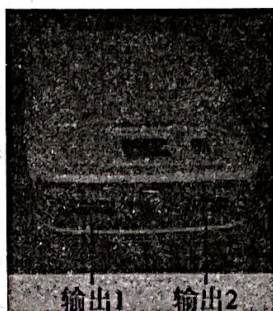
## 二、填空题(每空 1 分, 共 18 分)

10. 春节包饺子是北方地区最重要的习俗。如图所示, 包饺子时, 用力捏面皮, 面皮会粘在一起, 说明分子间存在           ; 饺子出锅后, 整个厨房都能闻到浓浓的香味, 这是            现象。

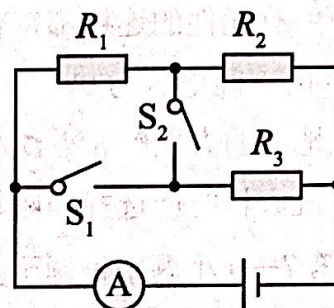
11. 冬季, 小明和爸爸开车去加油, 在加油站不宜整理衣服和头发, 这是由于容易发生            现象; 加油前, 工作人员往往要先触摸加油机上的静电消除器, 若人体带电, 可将电导入大地, 这是因为人体是            (选填“绝缘体”、“半导体”或“导体”)。



第 10 题图



第 12 题图

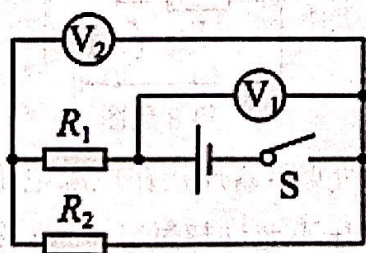


第 13 题图

12. 如图所示, 某品牌手机移动电源 (俗称充电宝) 有两个输出端, 通过电源线可以单独或同时为手机充电, 这两个输出端的连接方式是            (选填“串联”或“并联”); 用充电宝为手机充电时, 充电宝相当于电路中的           ; 给充电宝充电时, 充电宝相当于电路中的           。

13. 如图所示, 电源电压保持不变, 电阻  $R_1 = R_2 = R_3 = 10\ \Omega$ 。要使  $R_2$ 、 $R_3$  并联, 应闭合开关           , 此时电流表的示数为  $I_1$ ; 若断开开关  $S_1$ 、 $S_2$ , 此时电流表的示数为  $I_2$ ; 则  $I_1 : I_2 =$            。

14. 如图甲所示电路中, 当闭合开关后, 两个电压表指针偏转均为图乙所示, 则电阻  $R_1$  和  $R_2$  两端的电压分别为            V 和            V。

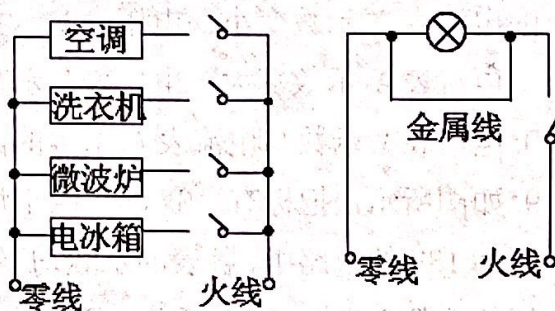


甲

第 14 题图



乙



甲

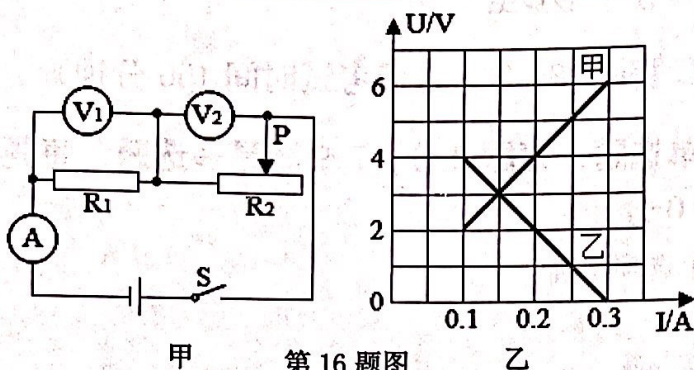
第 15 题图

乙

15. 如图所示, 甲、乙两个电路中, 开关闭合后, 输电线会因为电流过大而燃烧起来。甲图中电流过大是因为            引起的, 乙图中电流过大是因为            引起的。

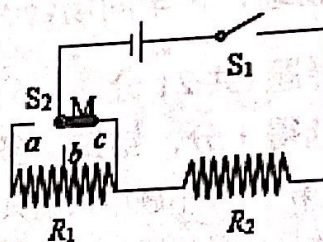


16. 如图甲所示，电源电压保持不变。闭合开关S，调节滑动变阻器，两电压表示数随电流变化图象如图乙所示，由图象可知：乙是          (选填“V<sub>1</sub>”或“V<sub>2</sub>”) 随电流变化的图象；电源电压为          V，R<sub>1</sub>阻值为          Ω。



甲 第16题图

乙

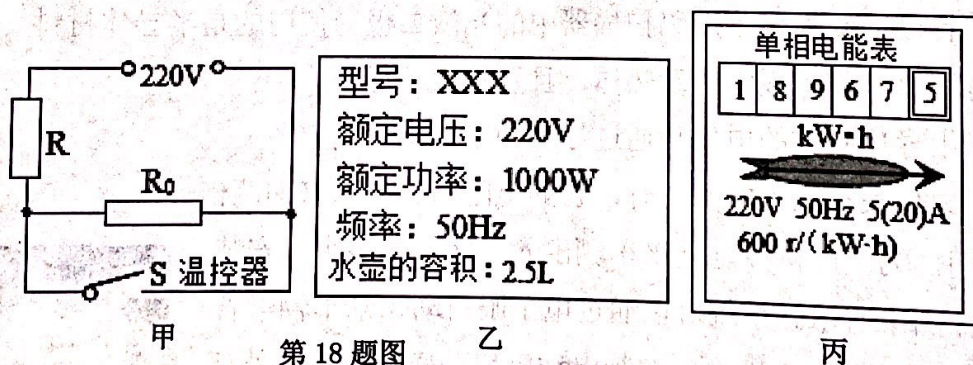


第17题图

17. 严寒冬季，我国北方哨兵脚上穿有电热靴。一只靴内加热电路如图所示，电源电压恒定，S<sub>2</sub>为三档旋钮开关（金属片M可分别拨至a、b、c处），电阻丝R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>规格相同且阻值不变，b为电阻丝R<sub>1</sub>的中点。每只电热靴的低温档为6W，则中温档的功率为          W，高温档时应将开关M接到          (选填“a”、“b”或“c”) 点。

### 三、计算题(共18分。要求写出必要的文字说明、公式、主要的运算过程、数值及单位)

18. (8分) 如图甲所示是某电热水壶的电路图，铭牌如图乙所示。R为加热器，温控器S是一个双金属片温控开关，当温度较低时，其处于闭合状态，加热器加热。当水沸腾后，S会自动断开进入保温状态，从而实现了自动温度开关控制(设加热器电阻阻值一定)。[已知：水的密度  $\rho_{\text{水}}=1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ，水的比热容  $c_{\text{水}}=4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)}$ ]。求：



甲

第18题图

乙

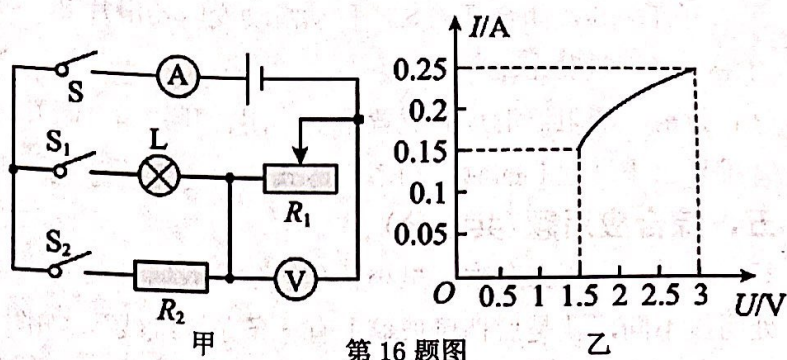
丙

- (1) 该电热水壶正常加热工作时，其加热器的阻值是多少？
- (2) 该电热水壶正常加热工作时，对加热器通电20s产生的热量是多少？
- (3) 将电热水壶装满初温为25℃的水加热到75℃，水吸收的热量是多少？
- (4) 用如图丙所示的电表单独测量该电热水壶消耗的电能，实际加热时，3min电表中间的铝质圆盘转动了24转，此时电路消耗的实际电功率是多少？

此处不得答题



19. (10分) 如图甲所示的电路, 电源电压保持不变, 小灯泡标有“3V”字样, 其部分 I-U 关系图象如图乙所示, 滑动变阻器  $R_1$  的最大电阻值为  $30\Omega$ , 定值电阻  $R_2=30\Omega$ , 电流表的量程为  $0\sim 0.6A$ , 电压表的量程为  $0\sim 3V$ 。求:



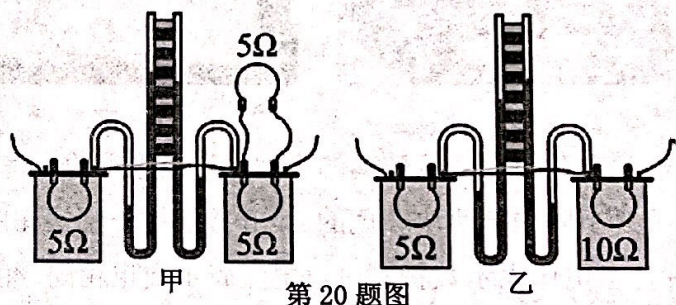
第 16 题图

- (1) 小灯泡的额定功率是多少?
- (2) 只闭合开关 S 和  $S_2$ , 将变阻器  $R_1$  的滑片移到中点时, 电流表示数为  $0.1A$ , 则电源电压是多少?
- (3) 只闭合开关 S 和  $S_1$ , 移动变阻器的滑片, 在保证各电路元件安全的情况下, 滑动变阻器  $R_1$  允许接入电路的阻值变化范围是多少?

此处不得答题

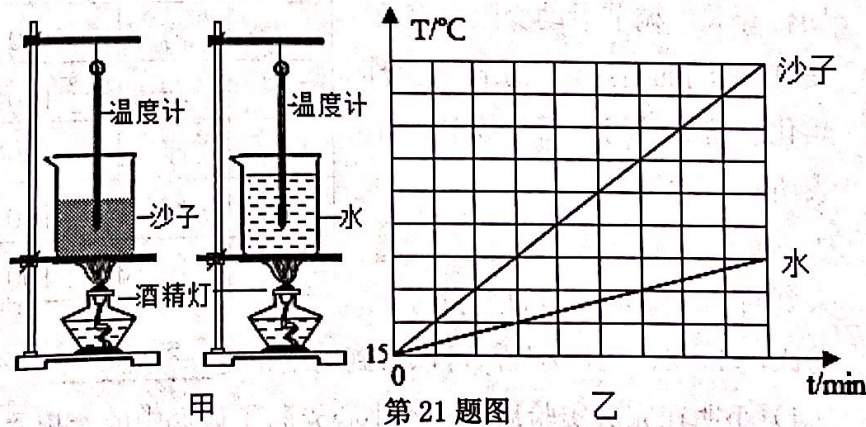
#### 四、实验、作图题(共 22 分)

20. (3分) 在学习电流的热效应时, 小明想探究“电流产生的热量是否与电阻大小有关”, 他应该选用图中          (选填“图甲”或“图乙”) 所示的电路进行实验; 此实验中小明是根据玻璃管中液柱的高度来判断电流产生热量的多少的, 这种研究方法为          (选填“转换法”或“控制变量法”); 如图乙所示, 当右端 U 型管 (左侧) 升高 4 格, 则左端 U 型管 (右侧) 升高          格。



第 20 题图

21. (5分) 小明是一个喜欢思考的同学, 他随家人到海边玩耍时, 发现阳光下的海水和岸边的沙子温差很大, 于是, 他带回一些岸边的沙子, 想比较沙子和水这两种物质吸热能力的差异。他设计如图甲所示的实验装置, 所使用加热装置的规格也完全相同。请你来帮他完成实验。



第 21 题图

- (1) 测量出体积相同的水和沙子, 然后安装器材, 并记下沙子和水的初始温度。请你找出上述操作中的错误并改正         。
- (2) 实验时只要控制          相同, 就可以确定水与沙子吸收了相同的热量; 加热相同时间后, 只要比较          就可以比较出沙子和水吸热能力的差异。



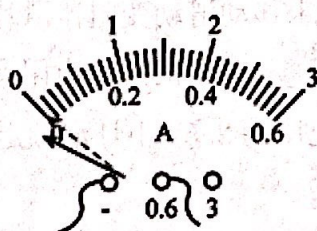
(3) 小明根据实验数据, 作出如图乙所示图象, 根据图象可知沙子的比热容          (选填“大于”“小于”或“等于”) 水的比热容。

(4) 小明进行实验时, 发现根据自己所测数据作出的温度~时间图象, 开始部分并不是直线, 这是因为         。

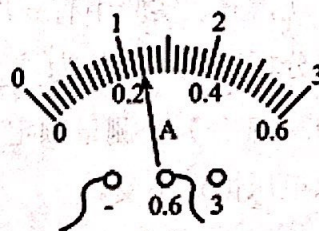
22. (5 分) 学习电学后, 小明利用便携电学实验盒, 在零碎时间里完成了好几个小实验。

(1) 连接简单电路时, 小明用实验盒里的一节 5 号干电池、导线、开关、小灯泡连接一个简单电路, 闭合开关后, 发现灯泡的灯丝在发光, 但不是很亮。于是将两节干电池串联起来, 此时灯泡就能发出耀眼的光了。两节新的干电池串联能提供的电压为         。

(2) 在探究并联电路中干路电流和各支路电流的关系时, 小明发现电流表的指针偏转如图甲所示, 原因是         , 在排除故障后, 电流表的示数如图乙所示, 读取电流为          A。

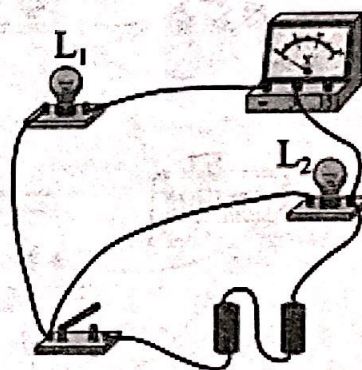


第 22 题图甲



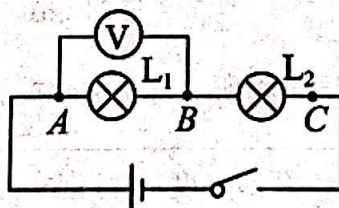
第 22 题图乙

(3) 在探究串联电路各用电器两端的电压与电源两端电压的关系实验中, 小明想用电压表测量灯  $L_2$  两端的电压, 连接电路如图丙所示, 闭合开关后, 发现只有一个灯亮, 不亮的灯是          (选填“ $L_1$ ”或“ $L_2$ ”), 于是他对电路连接进行了修改。



第 22 题图丙

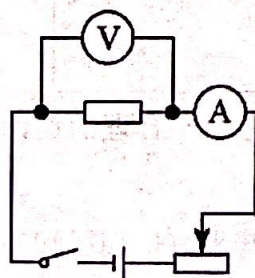
(4) 修改好电路后, 小明继续做实验, 测出图丁中 AB、BC、AC 间的电压, 并记录在右表中。分析数据得出结论: 串联电路各用电器两端电压之和等于电源两端电压, 且各用电器两端电压相等。你如何评估他的实验结论          (包括问题及改进)。



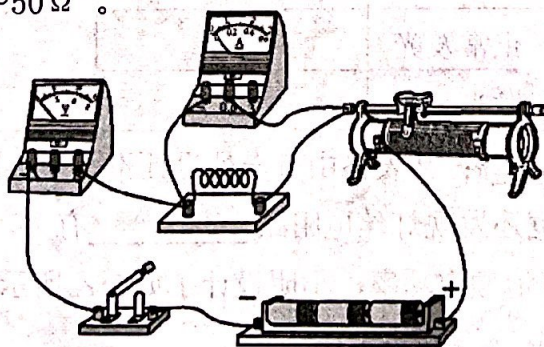
第 22 题图丁

$U_{AB}$	$U_{BC}$	$U_{AC}$
1.4V	1.4V	2.8V

23. (4 分) 小明同学利用如图甲所示的电路探究“电流与电阻的关系”。已知电源电压为 4.5V 且保持不变, 实验用到的定值电阻阻值分别为  $25\ \Omega$ 、 $20\ \Omega$ 、 $15\ \Omega$ 、 $10\ \Omega$ 、 $5\ \Omega$ , 滑动变阻器的规格为“ $0\sim 50\ \Omega$ ”。

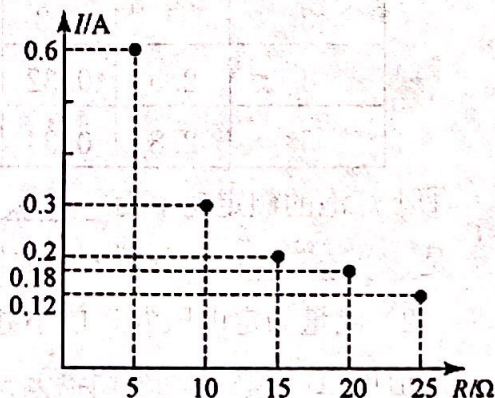


甲



乙

第 23 题图



丙

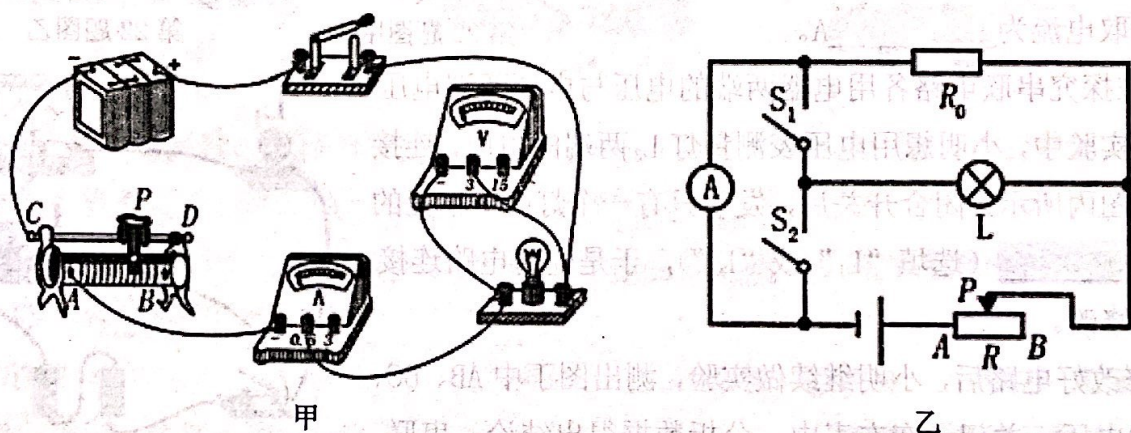


(1) 小明连接实物电路存在错误，如图乙所示。但只要改接一根导线的一端就可以了，请在接错的那根导线画上“×”，按前面的要求，用笔画线代替导线把它改接到正确位置上（导线不允许交叉）。

(2) 实验中小明将  $5\ \Omega$  的定值电阻更换为  $10\ \Omega$  的定值电阻后，闭合开关，电压表的示数将         （选填“变大”、“变小”或“不变”）；应将滑动变阻器滑片向         （选填“左”或“右”）适当滑动，才能使电压表示数恢复到原来的值。

(3) 小明每次随机选取一个定值电阻，进行了五次实验，根据所得数据绘出电流与电阻关系的图象，如图丙所示，且实验中各电路元件完好，读数、记录均正确。但老师检查时发现，五次实验中有一次未移动滑动变阻器滑片来控制电压表示数一定，根据图丙中的数据分析，利用阻值为           $\Omega$  的定值电阻实验时未移动滑片。

24. (5 分) 在测量额定电压为  $2.5\text{V}$  小灯泡额定功率的实验中，实验电路如图甲所示，电源电压恒定不变。



第 24 题图

(1) 实验过程中，某小组的同学将所测得相关数据和现象记录如下表：

物理量 /次数	电压 U/V	电流 I/A	灯泡亮度	灯泡实际电功率 P/W	灯泡电功率的平均值 P/W
1	0.5	0.18	不亮	$P_1$	$P = (P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5) / 5$
2	1	0.2	发暗光	$P_2$	
3	2	0.3	发较亮光	$P_3$	
4	2.5	0.32	正常发光	$P_4$	
5	2.8	0.34	发光强烈	$P_5$	

①小灯泡的额定功率为          W；②表格中有一处设计不合理，请指出不合理的设计是         ；③分析表中数据还发现灯丝电阻跟          有关。

(2) 测量额定电压为  $U_0$  的小灯泡额定功率，小明设计了如图乙所示的电路（ $R_0$  为已知的定值电阻， $R$  为滑动变阻器）。



①断开开关  $S_1$ ，闭合开关  $S_2$ ，移动滑动变阻器滑片  $P$ ，当电流表示数为  $I_0$  时，小灯泡恰好正常发光；

②保持滑动变阻器滑片  $P$  位置不变，闭合开关  $S_1$ ，断开开关  $S_2$ ，记下电流表示数为  $I$ ；

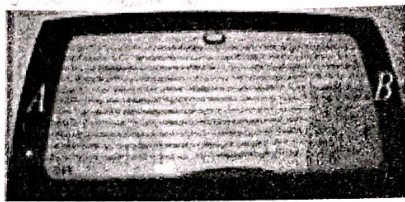
③推导出小灯泡  $L$  的额定功率表达式  $P_{\text{额}} = U_0 I_0$ （用物理量  $U_0$ 、 $R_0$  和  $I$  表示）。

### 五、综合应用题(共 6 分)

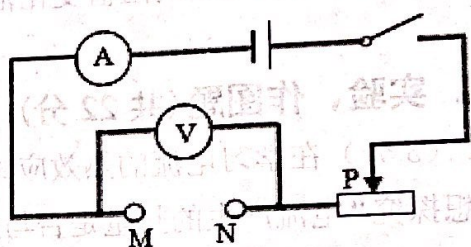
25. (6 分) 小明在观察家里小轿车的车窗玻璃时发现，汽车的后挡风玻璃与其他玻璃有一处明显不同，就是后挡风玻璃上有一条条“细线”，如图甲所示。对于这些细线的作用，小明咨询了维修店的工人师傅，工人师傅告诉小明，这些“细线”是用来除霜的，汽车驾驶室有一个按键，当外界气温降低时，闭合它，这时玻璃上的细线就会发热，小明想知道玻璃上的“细线”的除霜能力与哪些因素有关，于是他从维修师傅那里借来了两块厚薄不同带“细线”的玻璃拿到实验室， $A$ 、 $B$  为挡风玻璃的两个接线柱，如图乙所示，并设计了如图丙所示的电路进行实验。



甲



乙



丙

第 25 题图

(1) 汽车的后挡风玻璃的“细线”在除霜的过程中是利用电流的 热 效应工作的。

(2) 小明先把两块玻璃的  $A$ 、 $B$  接线柱分别接在图丙电路的  $M$ 、 $N$  处，调节滑动变阻器滑片，当电压表示数相同时，电流表示数也相同，由此现象分析可知：厚薄不同玻璃中“细线”的电阻是 相同 的（选填“相同”或“不同”）。

(3) 小明又取质量相同的碎冰分别放在面积相同的厚薄玻璃上，闭合开关，调节滑动变阻器来改变  $MN$  两端的电压，记录冰块全部熔化所需的时间，相关数据如右表所示：

次数	玻璃	冰块质量/g	电压/V	全部熔化时间/min
1	薄	100	6	3
2	薄	100	9	2
3	薄	100	12	1.5
4	厚	100	6	6
5	厚	100	9	4.5
6	厚	100	12	3

①本实验是通过比较 冰块全部熔化所需的时间 来判断玻璃除霜能力的强弱的。

②比较 1、2、3 次实验，可以得到的结论是 在冰块质量、玻璃厚度相同时，电压越高，冰块熔化越快。

(4) 小明在完成实验后，一不小心弄断了玻璃中的一根“细线”。小明把这块玻璃再次接入电路中，发现电流表和电压表都有示数，说明玻璃中的各“细线”的连接方式是 并联（选填“串联”或“并联”）的。由此分析可知：该玻璃中其他未断“细丝”的除霜能力将 保持不变（选填“保持不变”或“消失”）。