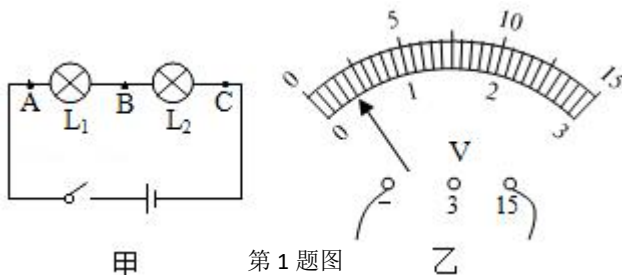


电学实验专题（1）

学校：_____ 班级：_____ 姓名：_____

知识点 1：在串联电路中，电流处处相等，电路两端的总电压等于各部分电路两端的电压之和。

1.（2020 绥化）如图甲是小明“探究串联电路的电压规律”的实验电路图。



(1) 连接电路时，开关应_____。实验时，灯 L_1 和灯 L_2 的规格应_____。（填“相同”或“不相同”）

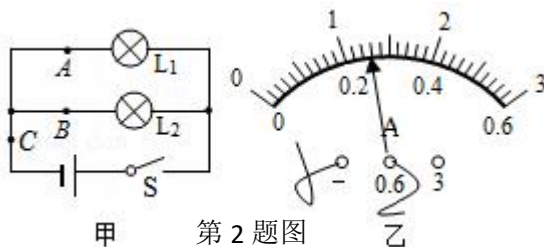
(2) 闭合开关后，小明发现两灯都不发光，于是分别把电压表接在图甲中 AB 两点、BC 两点及 AC 两点，测得数据分别是 $U_{AB}=3V$ ， $U_{BC}=0V$ ， $U_{AC}=3V$ ；小明检查发现只有灯 L_1 和灯 L_2 中的一盏出现故障，则故障可能是_____。

(3) 处理好故障后，小明把电压表接在 AB 之间重新测量，电压表示数如图乙所示，电压表的分度值是_____V；为了使实验结果更准确，接下来小明应该：断开开关_____。

(4) 正确实验后，小明分析多组数据得出结论：_____。（请使用文字叙述）

知识点 2：在并联电路中，干路电流等于各支路电流之和，电路两端的总电压与各支路两端的电压相等。

2.（2021 成都）在“探究并联电路中的电流规律”实验中：



(1) 小罗同学设计的实验电路如图甲所示，她选用的电源电压是 3V。关于小灯泡规格的选择，下列说法正确的是_____。

- A.没有限制，可以任意选取 B.小灯泡的额定电压必须为 3V
C.小灯泡的规格应该不同 D.必须保证小灯泡的额定电流相同

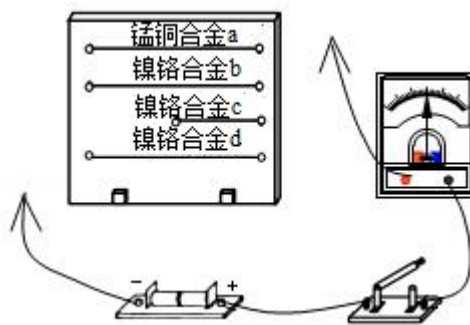
(2) 小罗同学将电流表接在 A 处，闭合开关，电流表指针位置如图乙所示。她的电流表量程选择正确吗？答：_____。

(3) 在得出实验结论时，我们将图甲中 A、B 处的电流称为支路中的电流，C 处的电流称为_____电流。

知识点 3：电阻的大小与导体的长度、横截面积和材料的种类有关，长度越长，横截面积越小，电阻越大。电阻还与温度有关，一般情况下，温度越高，电阻越大。电阻是导

体本身的一种性质，电阻大小不随电压和电流的改变而改变。

3. (2020 凉山州) 如图所示，是探究影响导体电阻大小因素实验的装置图，实验中分别把 a、b、c、d 四根导线接入电路，其中导线 a、b、d 长度相同，a、b、c 粗细相同，b、d 粗细不同。



第 3 题图

(1) 该实验是通过观察电流表的示数来间接比较导线电阻的大小，这种科学研究问题的方法是_____法。

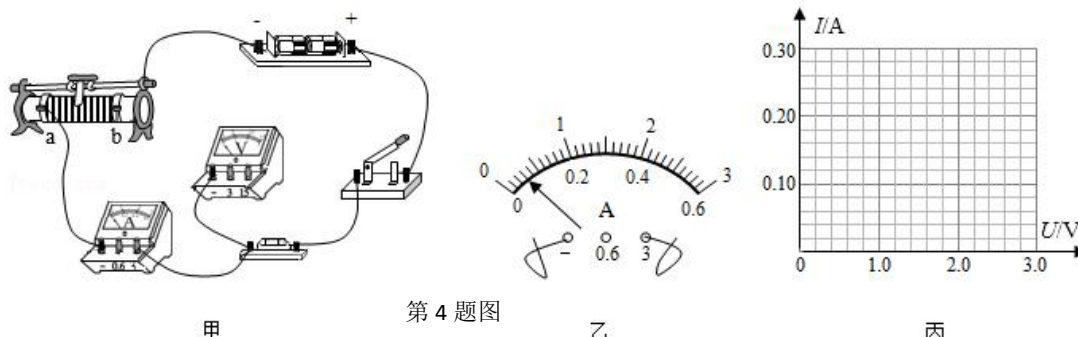
(2) 选用_____两根导线分别接入电路中进行实验，是为了探究电阻大小跟导体的长度有关。

(3) 选用 a、b 两根导线分别接入电路中进行实验，是为了探究电阻大小跟导体的_____有关。

(4) 选用_____两根导线分别接入电路中进行实验，是为了探究电阻大小跟导体的横截面积有关。

知识点 4：导体中的电流与导体两端的电压成正比，与导体的电阻成反比。

4. (2021 大连) 在“探究电流与电阻的关系”实验中：



第 4 题图

(1) 图甲是该同学连接的部分电路，请用笔画线，将图中的实验电路连接完整。

(2) 闭合开关后，将滑动变阻器的滑片从 b 端向 a 端滑动，观察到电流表示数逐渐变大。当滑片滑到 a 端时，电流表示数如图乙所示，接下来的操作是_____。

(3) 进行实验，记录的实验数据如表：

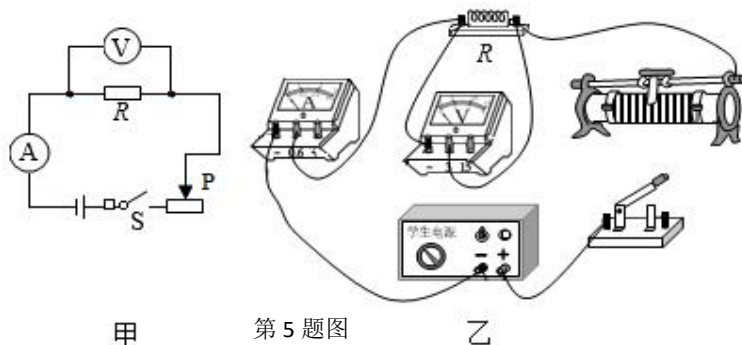
电阻 $R = 10\Omega$

实验次数	1	2	3	4	5	6
电压 U/V	0.6	1.0	1.4	1.8	2.2	2.6
电流 I/A	0.06	0.10	0.14	0.18	0.22	0.26

① 请在图丙方格纸上画出电流 I 与电压 U 的关系图象。

② 分析图象得出的探究结论是：_____。

5. (2021 鄂州) 晓东用如图所示的电路, 探究“通过导体的电流与电压、电阻的关系”, 电源电压不变。



(1) 晓东设计了如图甲所示电路图, 请用笔画线代替导线将实物电路图乙连接完整。要求: 滑动变阻器的滑片向左滑动时, 电路中的电流变大。

(2) 在探究“电流与电压的关系”实验中, 选定某一定值电阻进行实验, 多次调节滑动变阻器的目的是 _____。

(3) 在探究“电流与电阻的关系”实验中。

①每次改变电阻 R 的阻值后, 要进行的操作是 _____, 并记下对应的电流表示数。

实验次数	1	2	3	4	5
R/Ω	5	10	15	20	25
I/A	0.6	0.3	0.2		0.12

②在做第 4 次实验时, 将电阻 R 的阻值从 15Ω 调为 20Ω 后, 就直接记录电流表示数, 这个示数可能是 _____。

A. 0.2A B. 0.18A C. 0.15A D. 0.13A

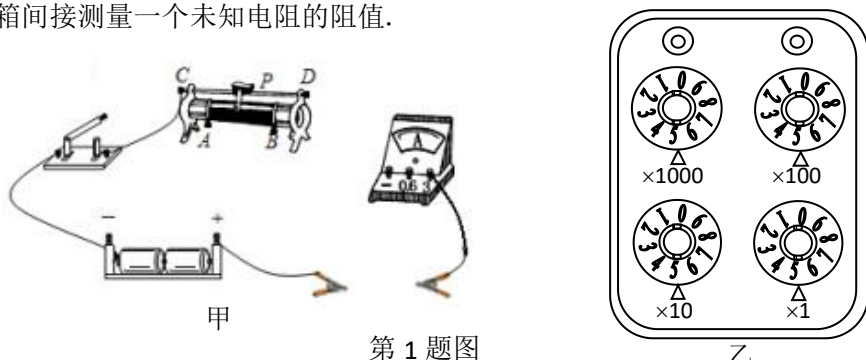
③晓东同学及时更正错误, 完成实验后, 通过分析实验数据, 初步得出的结论是 _____。

电学实验专题 (2)

学校: _____ 班级: _____ 姓名: _____

知识点 1: 等效替代法测电阻.

1. 电阻箱间接测量一个未知电阻的阻值.

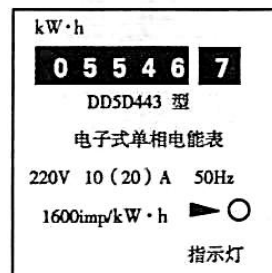


第 1 题图

- (1) 请你用笔画线代替导线, 将图 b 中滑动变阻器与电流表间的电路连接完整.
(要求: 滑片 P 向左移动, 滑动变阻器接入电路中的电阻变小)
- (2) 实验前, 应移动滑片 P 置于 _____ (选填 “A” 或 “B”) 位置.
- (3) 将待测电阻接入图 b 所示电路的两鳄鱼夹间, 闭合开关, 读出电流表的示数为 I;
- (4) 断开开关, 取下待测电阻. 将电阻箱接在两鳄鱼夹间, 闭合开关, 调节电阻箱的阻值, 使 _____, 读出此时电阻箱的阻值 (如 c 图所示).
- (5) 则待测电阻的阻值为 _____ Ω .

知识点 2: 利用电能表和秒表, 根据 $P=W/t$, 来测量电功率.

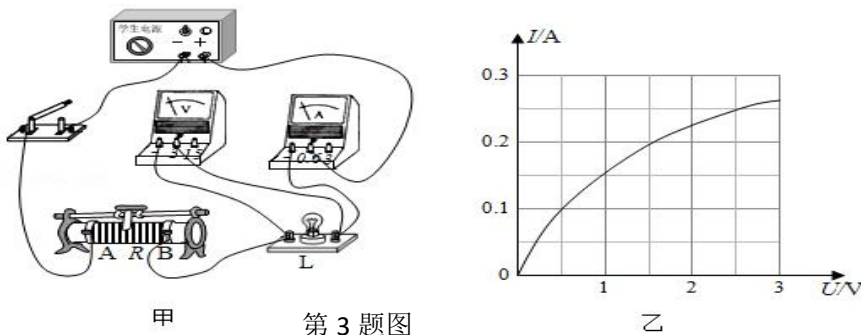
2. (2019 武威) 如图所示是某家用电子式电能表的表盘, 该表盘上显示已用电 _____ $\text{kW}\cdot\text{h}$. 若将某用电器单独接在该电能表上正常工作 3min, 电能表指示灯闪烁了 32 次. 该用电器在上述时间内消耗的电能为 _____ $\text{kW}\cdot\text{h}$, 它的实际电功率是 _____ W.



第 2 题图

知识点 3: 根据 $P=UI$, 用伏安法测量电功率.

3. (2021 天门) 小红同学用图甲所示的电路测量小灯泡的电功率. 小灯泡标有 “2.5V” 字样.



甲 第 3 题图

乙

- (1) 连接电路前, 开关应 _____;
- (2) 图甲中有一根导线连接错误, 请在该导线上打 “ \times ”, 并用笔重新画一根正确连接的导线; (要求 R 的滑片向 A 端移动时接入电路中的电阻变大, 导线不得交叉)
- (3) 正确连接电路后, 闭合开关, 发现小灯泡不亮, 电路 _____ (选填 “一定” 或 “不一定”) 出现了故障;
- (4) 实验过程中, 当电压表示数为 1.8V 时, 为了测量小灯泡的额定功率, 需将滑片

向 _____（选填“A”或“B”）端移动，此过程中小灯泡明显变 _____；

（5）根据测量的数据绘制成 I - U 图像（如图乙），得出小灯泡的额定功率为 W。分析图像还发现，小灯泡的电阻值是变化的，主要受 _____影响。

知识点 4：电流热效应

4. 在“探究影响电流热效应的因素”实验中：

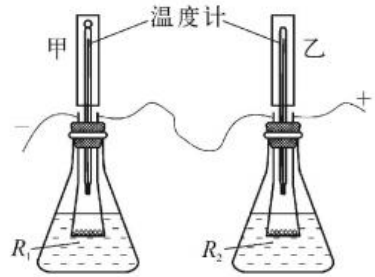
（1）同学们猜想影响电流热效应的因素有电阻的大小、电流大小和通电时间。电炉通电时，电炉丝发热，而与它相连的铜导线几乎不发热。这个现象支持的猜想因素是_____

（2）图中，电阻丝 R_1 和 R_2 分别浸没在一定质量的液体中，通电时电阻丝产生的热量被液体吸收，液体的温度就会升高。我们可以通过比较_____

（选填“相等”或“不等”）质量的_____

（选填“同种”或“不同”）液体来比较电阻丝发热量的多少。

（3）如图所示，将阻值不等的电阻丝 R_1 和 R_2 ($R_1 > R_2$) 串联接入电路，主要是为了控制_____，从而研究_____。



第 4 题图

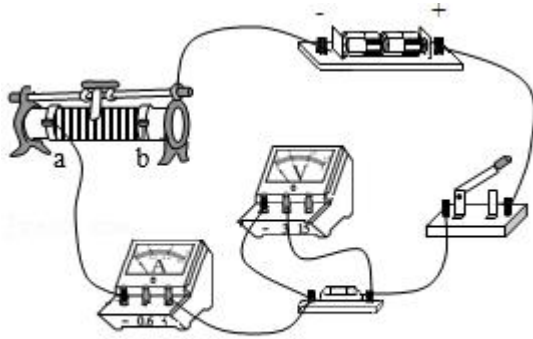
参考答案 (1) :

1. (1) 断开; 不相同; (2) L_1 断路; (3) 0.5; 换接电压表 0~3V; (4) 串联电路的总电压等于各部分电压之和。

2. (1) C; (2) 正确; (3) 干路。

3. (1) 转换; (2) bc; (3) 材料; (4) bd。

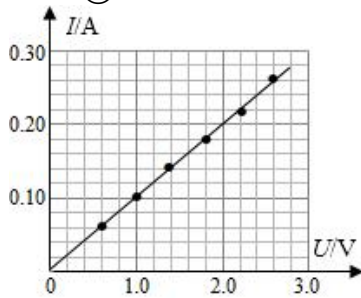
4. (1)



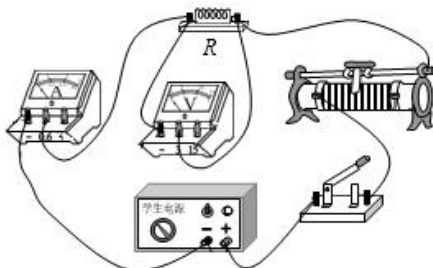
甲

(2) 断开开关, 将电流表换用 0 - 0.6A 的小量程;

(3) ①



丙



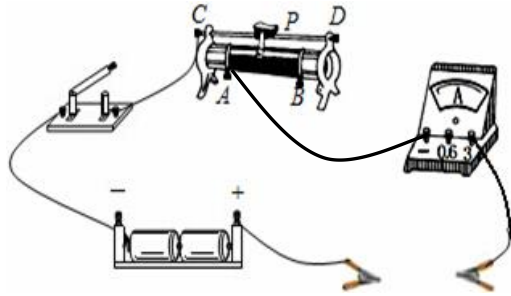
②在电阻一定, 电流与电压成正比。

5. (1) ;

(2) 改变定值电阻两端的电压和通过电路的电流; (3) ①调节滑动变阻器的滑片, 使电阻 R 两端的电压保持不变; ②B; ③在电压一定时, 导体中的电流与导体的电阻成反比。

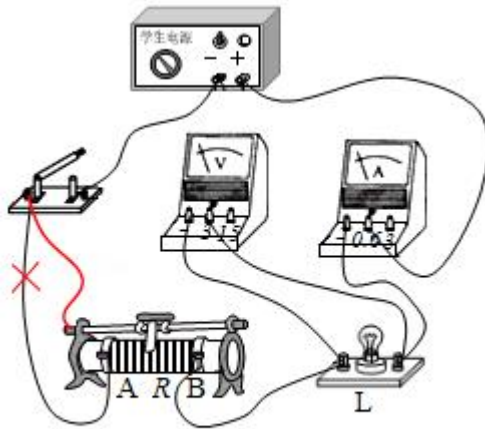
参考答案 (2) :

1. (1)



(2) B (4) 电流表的示数为 I (5) 47

2. 5546.7 0.02 400



甲

3. (1) 断开; (2) 亮; (5) 0.625; 温度。

(3) 不一定; (4) B;

4. (1) 电阻大小 (2) 相等 同种 温度升高的多少 (3) 电流相等 电阻大小对电流热效应的影响