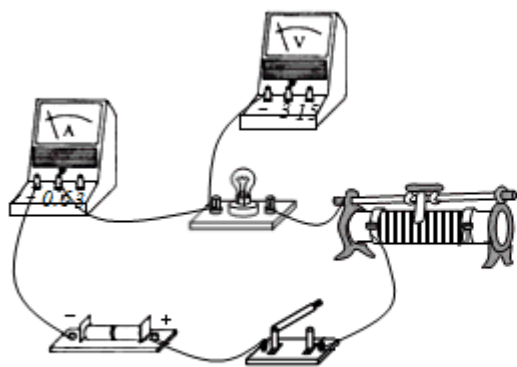


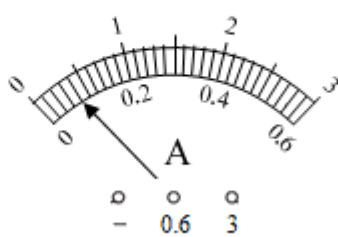
专题 16 测电阻和电功率实验

一. 实验探究题

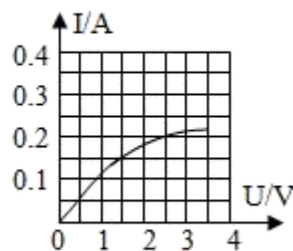
1. (2021·淮安) 用图甲电路测量小灯泡电功率, 电源电压恒为 3V, 小灯泡的额定电流为 0.2A, 额定电压小于 3V。



甲



乙



丙

(1) 连接电路时, 开关应处于 _____ 状态。

(2) 请用笔画线代替导线, 将图甲中的实物电路连接完整。

(3) 电路连接正确后, 闭合开关, 发现小灯泡不亮, 但电流表有示数, 接下来应进行的操作是 (填序号)。

A. 更换小灯泡

B. 检查电路是否断路

C. 移动滑动变阻器滑片, 观察小灯泡是否发光

(4) 问题解决后, 某时刻电流表示数如图乙所示, 示数为 _____ A。要测量小灯泡的额定功率, 应将滑片 P 向 _____ (填“左”或“右”) 端移动, 使电流表示数为 0.2A。

(5) 移动滑片 P, 记录多组数据, 绘制成 I - U 图像。根据图丙所给信息, 计算出小灯泡的额定功率是 _____ W; 进一步分析图丙可知, 实验过程中小灯泡的电阻发生变化, 电阻变化的主要原因是 _____。

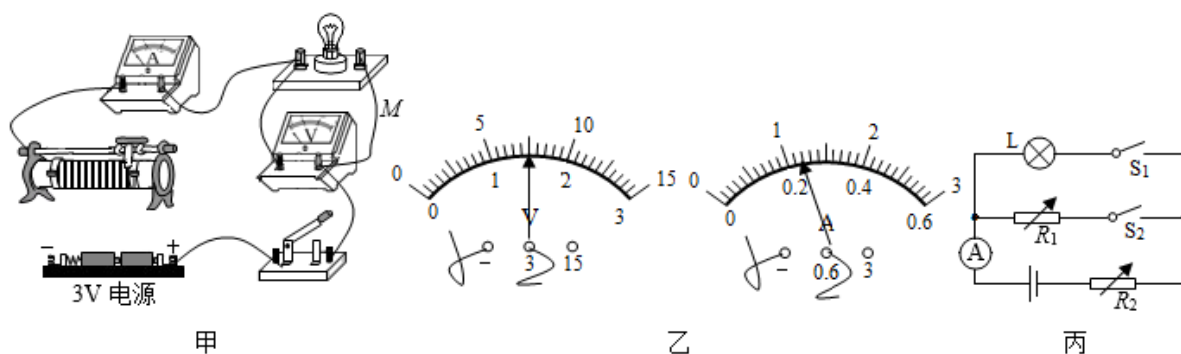
(6) 对实验现象进一步分析可知, 小灯泡的实际功率越大, 小灯泡亮度越大。但某同学发现, 标有“220V 8.5W”的 LED 灯与标有“220V 60W”的普通白炽灯都正常发光时, 亮度几乎相当。请分析造成这一现象的原因可能是 _____ (填序号)。

A. 两灯的实际功率相同

B. 相同时间内, 电流通过两灯做功不同

C. 两灯将电能转化为光能的效率不同

2. (2021•镇江) 某小灯泡的额定电流为 0.3A ，图甲是小明测量该灯泡功率的实验电路。



(1) 请用笔画线代替导线，将滑动变阻器连入电路，使之接入电路的阻值最大。

(2) 闭合开关进行实验时，若图中导线 M 发生了断路，则在调节滑片的过程中，会发现电压表的示数为 V 、电流表的示数为 A 。

(3) 小明将滑片移至某处时，两电表的示数如图乙所示，小灯泡的功率为 W 。

(4) 为测量该小灯泡的额定功率，小强设计了图丙所示实验电路，所用电源电压恒定， R_1 、 R_2 均为电阻箱 ($0\sim 999.9\Omega$)。

①实验步骤如下：

第 1 步：仅闭合 S_1 ， R_2 调至 5Ω 时，电流表的示数为 0.3A 。

第 2 步：仅闭合 S_2 、 R_1 、 R_2 分别调至 6Ω 和 9Ω 时，电流表的示数为 0.3A 。

则小灯泡正常发光时的电阻为 Ω ，额定功率为 W 。

②小强对图丙电路及操作进行了下列调整，其中仍能完成测量的有 $\text{}$ 。

A. 将 R_1 换成导线

B. 将 R_2 换成导线

C. 将 R_2 换成适当规格的滑动变阻器

D. 在实验操作时，先闭合的开关是 S_2

3. (2021•徐州) 要测量一个约为数百欧的电阻 R_x 的阻值，器材有：干电池两节，电压表（量程为 $0\sim 3\text{V}$ 、 $0\sim 15\text{V}$ ）、滑动变阻器 ($100\Omega\ 2\text{A}$) 和电阻箱 ($0\sim 9999\Omega$) 各一个，开关、导线若干。测量电路如图甲所示。

(1) 和通常使用的“伏安法”不同，这次实验没有选用电流表。请你简要说明原因： $\text{}$ 。

(2) 在接通电路前，应将滑动变阻器的滑片 P 移到 $\text{}$ 端。

(3) 连接好电路，闭合开关，移动滑动变阻器滑片，使电压表示数如图乙所示为 V 。

(4) 接下来把电路中的待测电阻 R_x 替换为电阻箱，然后要进行的操作是： $\text{}$ 。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/168002142044006072>