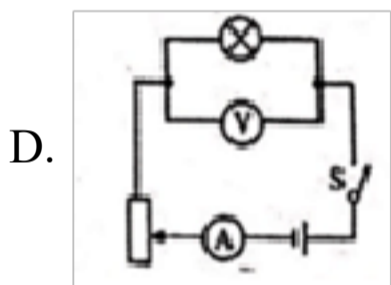
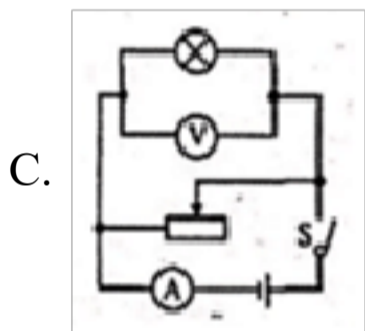
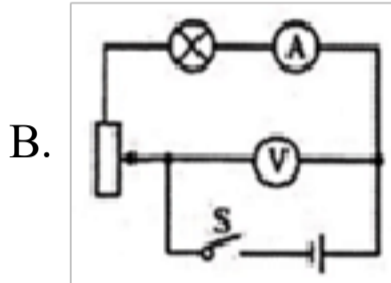
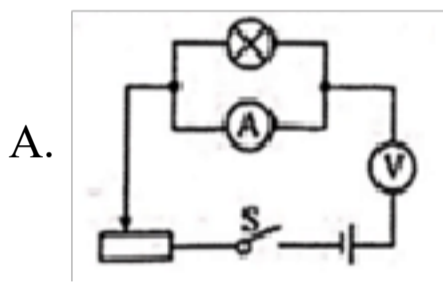


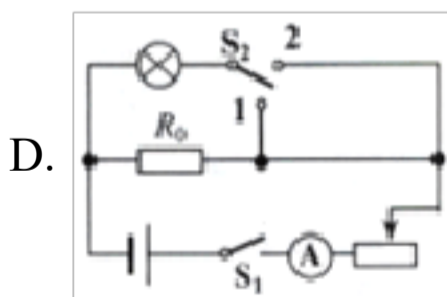
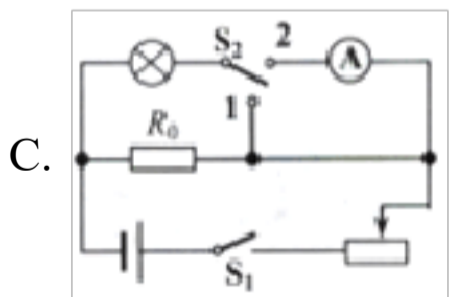
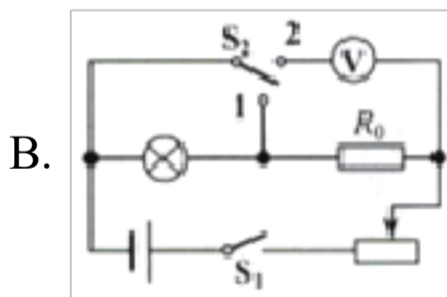
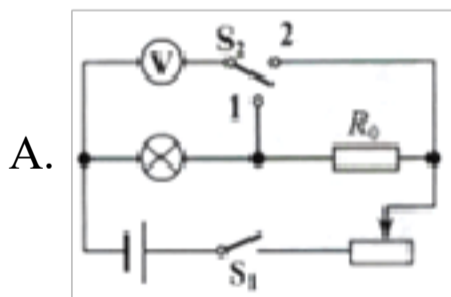
初中物理鲁科版九年级上册第十四章第四节测量小灯泡的电功率同步练习

一、单选题

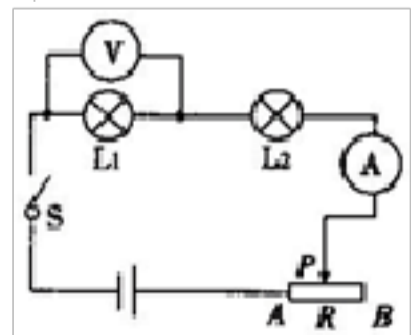
1. 在做伏安法测定小灯泡电功率的实验时，有一位同学分别设计了四个实验电路图，如图所示，其中正确的是()



2. 小林设计了如图所示的四种电路用于测量小灯泡额定功率(已知小灯泡的额定电压、定值电阻 R_0 的阻值)，其中能完成测量目的电路是()



3. 李明同学为了探究“电功率与电阻的关系”，他找来额定电压均为6V的 L_1 、 L_2 两只灯泡。将两灯串联起来，按照如图所示的电路开始了实验探究，闭合开关后，看见灯 L_2 微微发光，灯 L_1 几

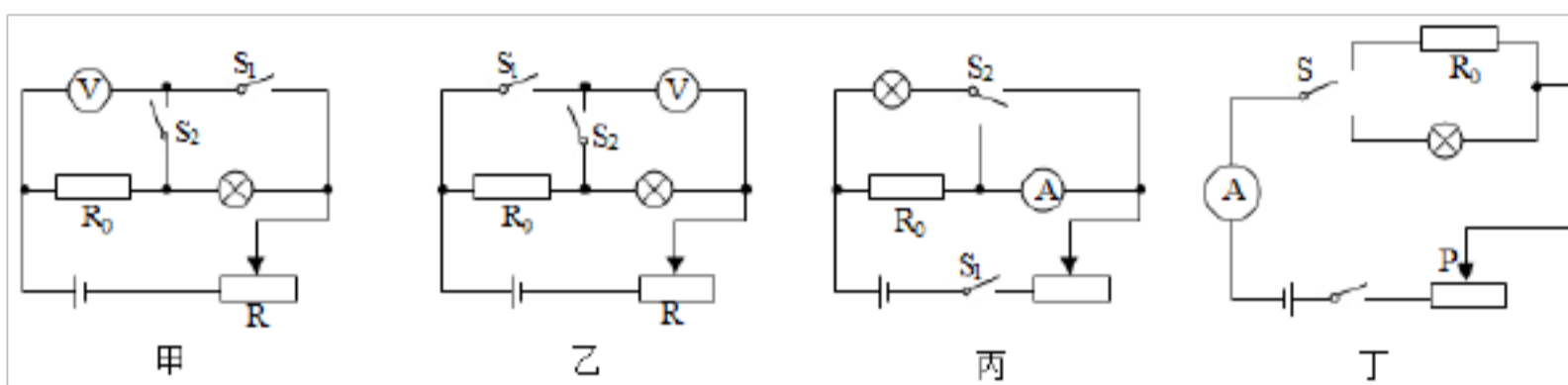


乎不发光，则关于两灯的电阻 R_1 和 R_2 、两灯的额定功率 P_1 和 P_2 的大小关系成立的是(不

考虑灯丝电阻值随温度的变化)()

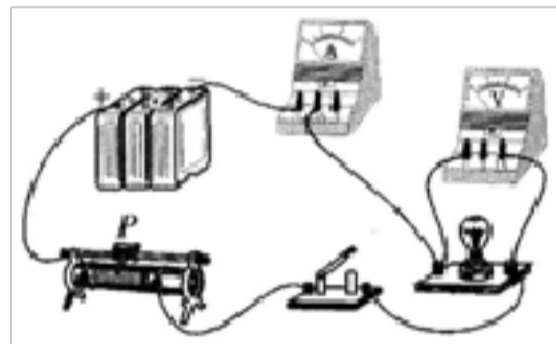
- A. $R_1 > R_2, P_1 > P_2$ B. $R_1 < R_2, P_1 < P_2$
 C. $R_1 > R_2, P_1 < P_2$ D. $R_1 < R_2, P_1 > P_2$

4. 已知小灯泡的额定电压，小明打算增加一个定值电阻 R_0 ，只利用一只电表，通过操作开关来测量小灯泡的额定功率。下列图中是小明设计的四种不同方案的电路图。其中能够测出小灯泡额定功率的是()



- A. 甲和丙 B. 丙和丁 C. 乙和丙 D. 乙和丁

5. 利用如图所示的装置测量小灯泡的电功率，电源电压恒定不变，小灯泡上标有“3.8V”字样。如果闭合开关，实验操作过程中出现了以下几种情况，分析错误的是()

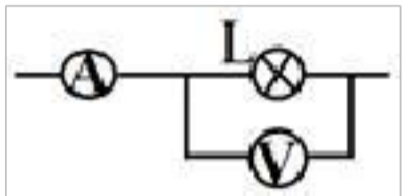


- A. 无论怎样移动滑动变阻器的滑片，小灯泡不亮，电压表的示数几乎等于电源电压，电流表几乎无示数，原因可能是小灯泡断路
 B. 无论怎样移动滑动变阻器的滑片，小灯泡很暗且亮度不变，原因是滑动变阻器同时接入两个下接线柱
 C. 当小灯泡的实际电压为 $2.5V$ 时，要测量小灯泡的额定功率，需将滑片向左移动
 D. 电压表无示数，小灯泡不亮，可能是小灯泡短路
6. 在物理实验中，对物理量进行多次测量，有的是为了通过多次测量减小误差，有的是为了通过多次实验寻找规律。其中为了减少实验误差的是()
- A. 在探究“并联电路中干路电流与各支路电流的关系”时测量多组对应的干路电流和各支路电流
 B. 在探究“电阻上的电流跟两端电压的关系”时测量多组对应的电流和电压值

C. 在“测量小灯泡的电功率”时，测量多组对应的电流和电压值

D. 在“测量未知阻值的电阻”时，测量多组对应的电流和电压值

7. 如图所示-是小李同学做实验时所画电路图中的一部分，根据此电路图，下列四个选项中不能直接或间接测定的物理是()



A. 小灯泡的电功

B. 小灯泡的电功率

C. 电流和电压

D. 小灯泡的电阻

8. 为了测定额定电压为 $2.5V$ 的小灯泡的电功率，现提供如下器材：电压表(量程有“ $0\sim 3V$ ”和“ $0\sim 15V$ ”), 电流表(量程有“ $0\sim 0.6A$ ”和“ $0\sim 3A$ ”), 滑动变阻器(规格分别为“ $10\Omega 1A$ ”、“ $20\Omega 2A$ ”、“ $50\Omega 1.5A$ ”), 开关, 电源(电压恒为 $4V$)和若干条导线。某同学连接完电路后闭合开关，在滑动变阻器的滑片移动过程中，测量的数据如下表所示。若电源电压恒定不变，下列说法中正确的是()

实验次数	1	2	3	4	5	6
电压表示数 U/V	3.5	3.1	2.5	2.3	1.9	1.5
电流表示数 I/A	0.16	0.19	0.22	0.24	0.26	0.28

A. 该小灯泡的额定功率为 $0.55W$

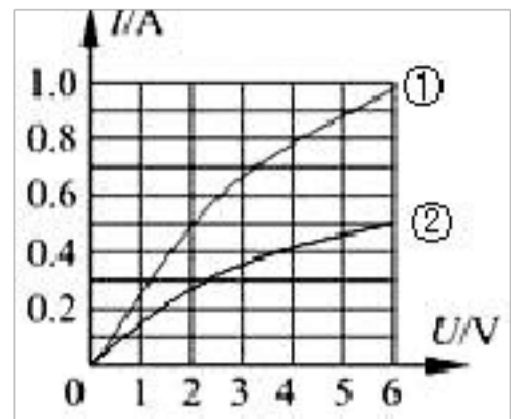
B. 该小灯泡两端的电压越高，实际功率越小

C. 该同学所选的滑动变阻器规格为 “ 50Ω $1.5A$ ”

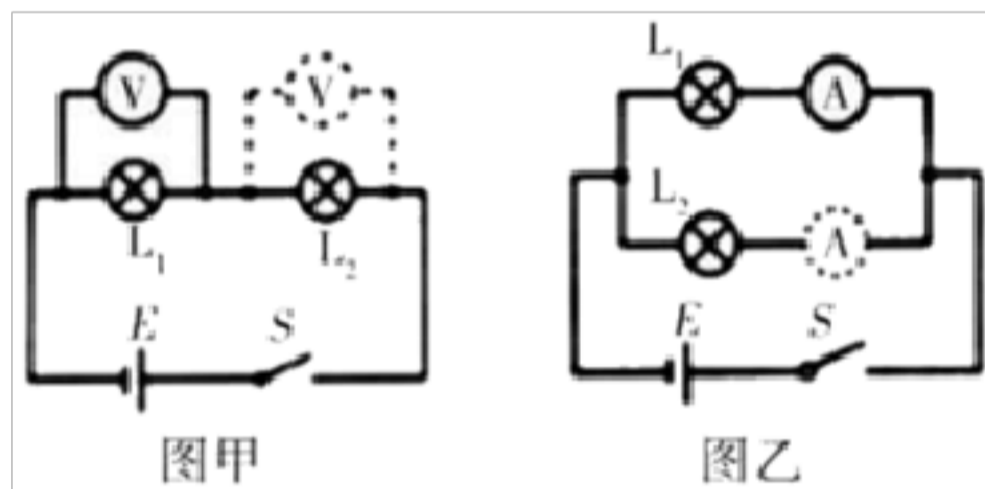
D. 该同学连接电路时，将电压表并联在小灯泡的两端

二、填空题

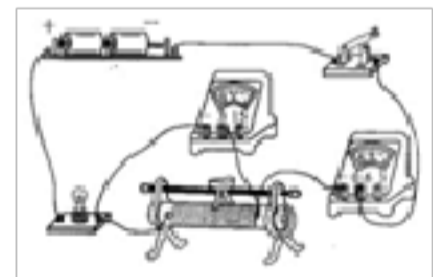
9. 分别标有“ $6V\ 6W$ ”和“ $6V\ 3W$ ”的甲、乙两只灯泡，经实验测得它们 $I-U$ 特性曲线如图所示，其中曲线①是_____灯泡的 $I-U$ 特性曲线。现将甲、乙两灯串联 $8V$ 的电源上，此时正常发光的灯泡是_____，两只灯泡消耗的总功率是_____W。



10. 小明同学为了探究“电功率与电压的关系”，选取三节新干电池串联做电源，找来“ $2.5V\ 0.3A$ ”、“ $3.8V\ 0.3A$ ”两只小灯泡按照如图甲所示的电路开始了实验探究。实验中小明应记录的是_____。实验结束后，小明选用了量程适当的电流表继续用原有器材探究“电功率与电流的关系”，实验电路如图乙所示，请你帮助小明指出实验器材选取上应该注意的事项：_____。



11. 小华用电压表和电流表测量小灯泡的电功率。她用电源电压恒为 $3V$ 的电池组，额定电压为 $2.5V$ 的小灯泡等元件连成如图所示的电路。实验中，小华调节滑动变阻器，发现当电压表的示数为 $2.5V$ 时，小灯泡却不能正常发光。请分析：在不改变电路连接情况下。当电压表示数为_____V时，小灯泡正常发光，若此时电流为 $0.3A$ ，则该小灯泡的额定功率为_____W。



12. 下列实验数据是小明研究“在 R_1 与 R_2 串联的电路中，如果 R_1 的电阻值和通过它的电流保持不变，则电阻 R_1 与 R_2 消耗的总功率 P 与电阻 R_2 的实验数据。请写出总功率 P 与电阻 R_2

的关系式：_____。

R/Ω	10	20	30	40	50	60
P/W	0.8	1.2	1.6	2	2.4	2.8

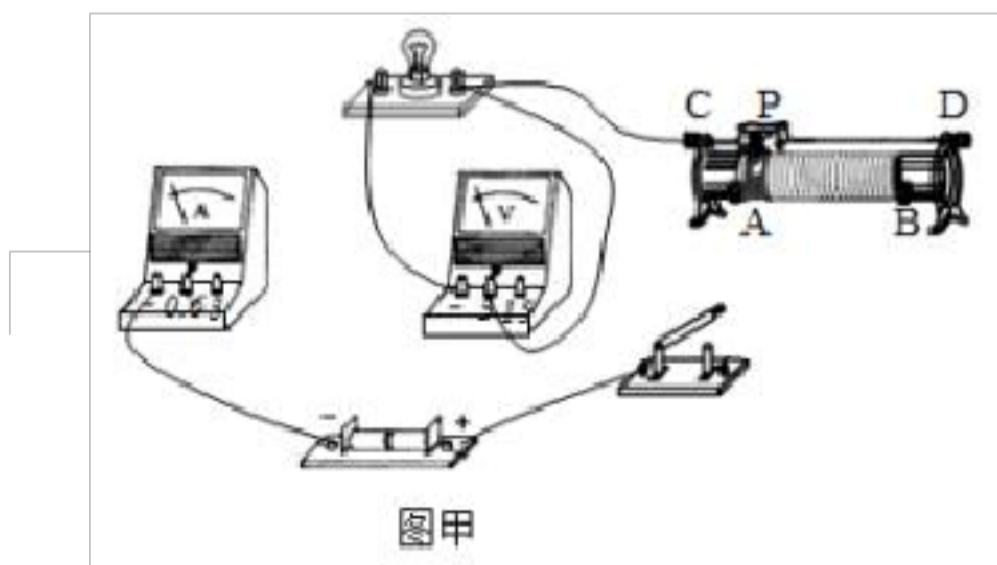
三、作图题

13. 测量用电器的电功率可以用专用的仪器，也可以先测出加在用电器两端的电压和通过用电器的电流，再根据电功率的表达式计算出用电器此刻的电功率。请你画出用电压表和电流表测量用电器功率的电路原理图。

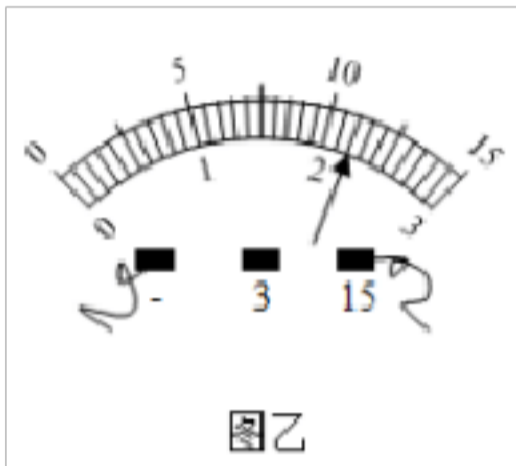
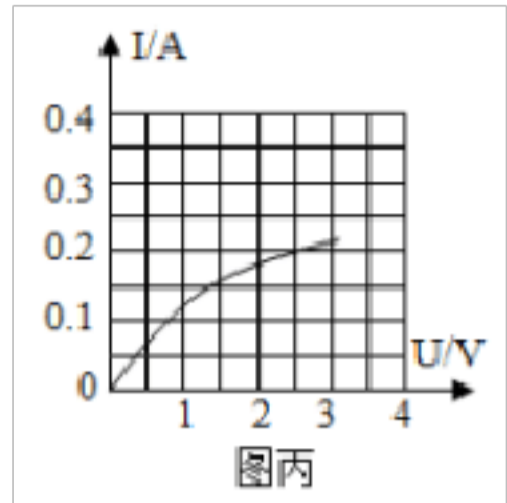
四、实验探究题

14. 在测量小灯泡电功率的实验中，电源电压为 $4.5V$ ，小灯泡的额定电压为 $2.5V$ ，小灯泡正常发光时的电阻约为 10Ω 。

(1) 请你用笔画线代替导线，将图甲中的实物电路连接完整。要求：当滑动变阻器的滑片向左移动时，连入电路的电阻变大；连线不得交叉。



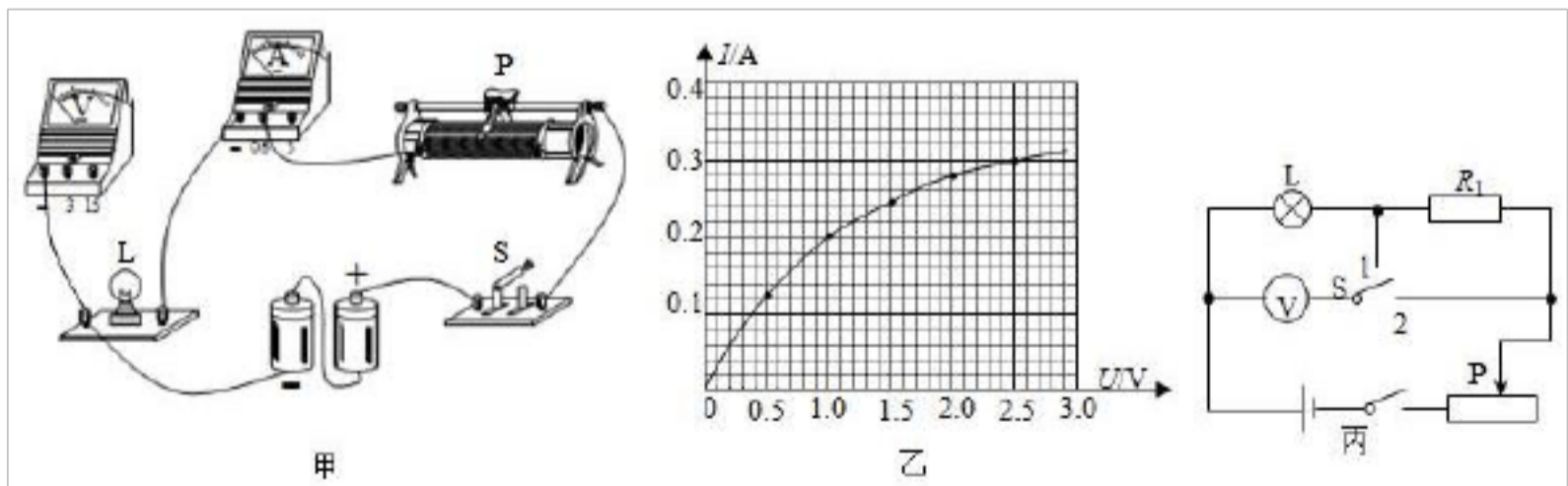
(2)小宇同学闭合开关，移动滑片P到某一位置时，电压表示数(如图乙所示)为____V，若他想测量小灯泡的额定功率，应将图甲中滑动变阻器的滑片P向____(选填“A”或“B”)端移动，使电压表的示数为2.5V。



(3)小宇同学继续移动滑片P，记下多组对应的电压表和电流表的示数，并绘制成图丙所示的 $I-U$ 关系图象，根据图象信息，可计算出小灯泡的额定功率是____W，还可以得出：小灯泡的实际功率随实际电压的增大而____(选填“增大”、“减小”或“不变”)。

五、综合题

15. 小致做“测量小灯泡的电功率”的实验，提供的实验器材有：待测小灯泡(额定电压为2.5V)、电源(恒为3V)、滑动变阻器、电流表、电压表、开关及导线若干。



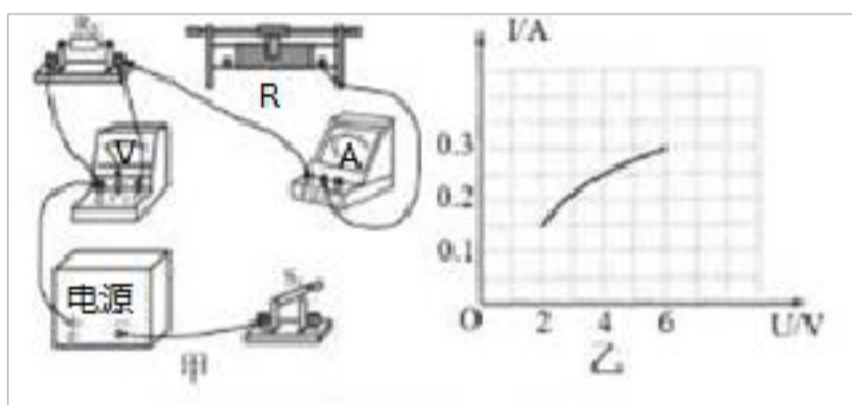
(1)请在图中将电压表正确接入电路中。

(2)他通过移动滑片记录了五组数据，描点并绘出了如图乙所示的*I-U*图象。据图象可知小灯泡的额定功率为_____W

(3)之后，他利用原来的实验器材，只增加了一个阻值为~~10Ω~~定值电阻 R_1 ，如图丙是他设计的电路图，则他_____ (选填“能”或“不能”)测出小灯泡的额定功率。

(4)实验结束后，他将该小灯泡单独与定值电阻 R_1 串联后接入电源两端，此时 R_1 的功率是_____W

16. 如图甲所示是测量额定电压为 6V 的某电阻元件电功率的电路。



(1)请用笔画线代替导线将电路连接完整。

(2)闭合开关，调节滑动变阻器，直到电阻元件正常工作，记录实验数据并绘制*I-U*图象如图乙所示。由图象可知，电阻元件的额定功率为_____W。

(3)分析图象发现，通过电阻元件的电流与其两端的电压不成正比，原因是_____。

(4)若在调节滑动变阻器的过程中。突然电流表示数变为零，电压表示数接近电源电压，分析可知_____发生了断路。

答案和解析

1. 【答案】D

【解析】解：A、由图可知，电流表与小灯泡并联，不能测量小灯泡的电流，由 $P = UI$ 可知不能测定小灯泡电功率，故 A 错误；

B、由图可知，电压表测电源电压，不能测量出小灯泡的电压，由 $P = UI$ 可知不能测定小灯泡电功率，故 B 错误；

C、由图可知，电流表串联在干路上，测得是小灯泡与滑动变阻器的总电流，不能测量出小灯泡的电流，由 $P = UI$ 可知不能测定小灯泡电功率，故 C 错误；

D、由图可知，电压表与小灯泡并联测量小灯泡两端的电压，电流表与小灯泡串联测量通过小灯泡的电流，根据 $P = UI$ 可求小灯泡的电功率，故 D 正确。

故选：D。

根据伏安法测量小灯泡电功率的实验，电压表与小灯泡并联测量小灯泡两端的电压，电流表与小灯泡串联测量通过小灯泡的电流，根据 $P = UI$ 可求小灯泡的电功率。

本题主要考查伏安法测定小灯泡电功率的实验原理图，根据原理分析即可。

2. 【答案】A

【解析】略

3. 【答案】D

【解析】解：灯泡的亮度是由灯泡的实际功率决定的，因为灯 L_2 微微发光，灯 L_1 几乎不发光，所以 L_2 的实际功率比 L_1 的实际功率大。

由于两灯是串联，我们根据 $P = I^2R$ 可知，在电流相同的情况下，用电器的电功率与阻值成正比，所以 $R_2 > R_1$ 。

因为两灯的额定电压 U 相同，根据 $P = \frac{U^2}{R}$ 可知，电功率与电阻成反比。由于 $R_1 < R_2$ ，所以

$$P_1 > P_2.$$

故选 D.

由两个灯泡的亮度情况得出二者的电功率关系，然后根据 $P = IR$ 得出二者的电阻关系，最

后根据 $P = \frac{U^2}{R}$ 得出二者的额定功率关系。

本题考查了电功率公式 $P = IR$ 和 $P = \frac{U^2}{R}$ 的应用，在计算电功率的习题中，往往要用到这两个

公式。一般在串联电路中，用公式 $P = IR$ 分析计算；在并联电路中，用公式 $P = \frac{U^2}{R}$ 分析计算。

4. 【答案】 C

【解析】

【分析】

本题考查在特殊条件下测量灯的额定功率的方案的评价，综合性较强。

甲乙、在只有电压表的情况下，首先通过开关的转换，电压表能测灯的电压，判断灯正常发光，然后根据串联电路的规律和欧姆定律可求出灯的额定电流，根据 $P = UI$ 求出灯泡额定功率；

丙、分析电路的连接、在只有电流表的情况下，定值电阻和电流表可起到测量电压的作用，通过开关的转换，测算出灯的额定电流，根据 $P = UI$ 求出灯泡额定功率；

丁、图中只有电流表，通过开关的转换，定值电阻与灯分别与变阻器串联，无法确定灯是否正常发光。

【解答】

甲、定值电阻与灯串联，电路中只有电压表，只闭合 S_2 ，电表测定值电阻的电压；

当只闭合 S_1 时，电压表测灯与定值电阻的电压，无法确定灯是否正常发光，故甲选项不可行；

乙、只闭合 S_2 ，移动变阻器的滑片，使电压表示数为 $U_{\text{额}}$ ，则灯正常发光；

S_1 ，断开合 S_2 ，记下电压表的示数 U_1 ，

此时电压表测 R_0 与灯的电压，因电路的连接没有改变，各电阻的大小和电压没有改变，灯仍正常发光，由串联电路电压的规律， R_0 的电压 $U_0 = U_1 - U_{\text{额}}$ ，通过 R_0 的电流，即灯的额定电流：

$I = \frac{U_1 - U_{\text{额}}}{R_0}$ ，根据 $P = UI$ 可求灯的额定功率；故乙选项可以；

丙、将 S_2 往右上方打，灯与 R_0 并联，电流表测通过 R_0 的电流，移动滑片使电流表示数为 $I = \frac{U_{\text{额}}}{R_0}$ ，

根据并联电路电压的规律，则灯的电压一定为 $U_{\text{额}}$ ，灯正常发光；

保持滑片位置不动，将 S_2 往左下方打，记下电流表示数 I' ，即为灯与定值的总电流，因电路的连接没有改变，各电阻的大小和电压没有改变，通过灯与定值电阻的电流不变，灯仍正常发光，根据并联电路电流的规律，灯的额定电流 $I_L = I' - I = I' - \frac{U_{\text{额}}}{R_0}$ ，根据 $P = UI$ 可求灯的额

定功率；故丙选项可以；

丁、图中只有电流表，通过开关的转换，定值电阻与灯分别与变阻器串联，无法确定灯是否正常发光，故丁选项不可行；

故选。

5. 【答案】C

【解析】解：

- A、无论怎样移动滑动变阻器的滑片，小灯泡不亮，电流表几乎无示数，则电路可能断路；电压表的示数几乎等于电源电压，说明电压表与电源连通，原因是小灯泡断路，故A正确；
- B、无论怎样移动滑动变阻器的滑片，小灯泡很暗且亮度不变，则电路的电流很小，变阻器没有了变阻的作用，故原因是滑动变阻器同时接入两个下接线柱，故B正确；
- C、灯在额定电压下正常发光，示数为 $2.5V$ 小于灯的额定电压 $3.8V$ ，应增大灯的电压，根据串联电路电压的规律，应减小变阻器的电压，由分压原理，应减小变阻器连入电路中的电阻

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/336145105120010133>