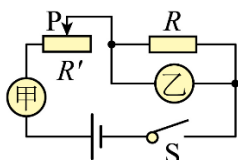


## 【满分备考攻略】中考物理高频考点精讲专题专题 20 实验：测小灯泡的

### 电功率

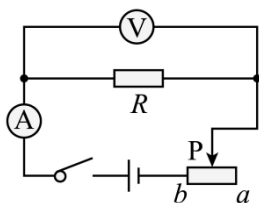
#### 一、伏安法测小灯泡额定功率

1. (2024·重庆市) 小刘同学利用如图所示的电路测量电阻  $R$  的阻值。闭合开关  $S$ ，将滑片  $P$  移至某一位置时，电压表示数为  $2V$ ，电流表示数为  $0.4A$ 。下列说法正确的是 ( )



- A. 图中的甲是电压表、乙是电流表
- B. 将滑片  $P$  向左移时  $R$  的功率增大
- C. 一次实验就能精确测出  $R$  的阻值
- D. 电流  $0.4A$  时， $R$  一分钟发热  $0.8J$

2. (2024 九下·莆田月考) 如图中所示，电源电压恒为  $U_0$ ，电阻  $R$  的阻值不变。闭合开关，当滑动变阻器的滑片  $P$  从  $a$  端移动到  $b$  端的过程中，电阻  $R$  的电功率  $P$  与电压表示数  $U$  的关系如图，正确的是 ( )



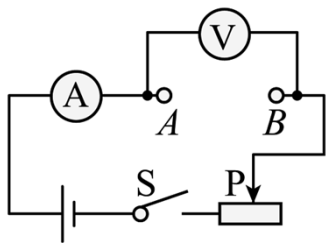
- A.

B.

C.

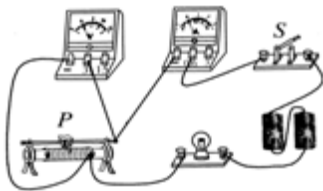
D.

3. (2024 九下·梁山模拟) 如图所示，是电学中常见的电路图，在  $A$ 、 $B$  两点间分别接入下列选项中加点字的元件，并进行对应实验，对滑动变阻器在此实验中的作用描述正确的是 ( )



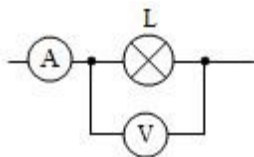
- A. 探究电流与电压的关系——保持定值电阻两端电压不变
- B. 探究电流与电阻的关系——调节电阻两端电压成倍数变化
- C. 测量定值电阻的阻值——多次测量求平均值，减小误差
- D. 测量小灯泡的电功率——改变小灯泡两端电压，求平均电功率

4. (2023 九上·礼县期末) 如图为小强连接的实验电路. 当闭合开关S, 将滑动变阻器的滑片P向右滑动时 ( )



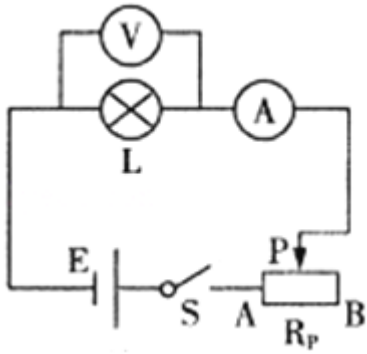
- A. 电压表的示数减小, 电流表的示数增大
- B. 电压表和电流表的示数都增大
- C. 电压表的示数增大, 电流表的示数减小
- D. 电压表和电流表的示数都减小

5. (2023 九上·新化期末) 如图是小青同学做电学实验时所画电路图的一部分, 其中小灯泡的铭牌不清, 根据图中所提供器材, 可以直接研究的问题是



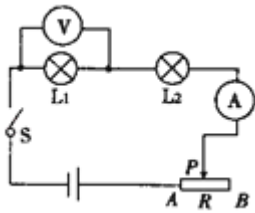
- A. 测小灯泡消耗的电能
- B. 测小灯泡产生的热量
- C. 测小灯泡的实际电功率
- D. 测小灯泡正常发光的电阻

6. (人教版物理九年级第 18 章第 3 节测量小灯泡的电功率同步练习) 某同学利用如图所示电路, 测量额定电压为 2.5V 小灯泡的额定功率, 下列说法错误的是 ( )



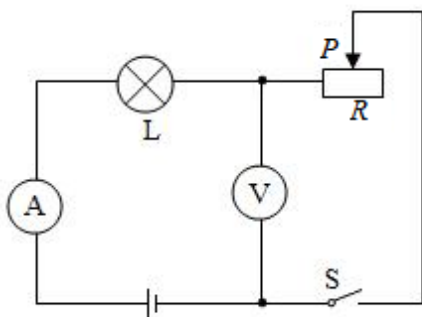
- A. 闭合开关前，滑片 P 应滑到 B 端
- B. 闭合开关后，小灯泡不发光，一定是小灯泡灯丝断了
- C. 当电压表示数为 2.5V 时，测出通过小灯泡的电流，可算出小灯泡的额定功率
- D. 实验还可得知，小灯泡的实际功率越大，小灯泡越亮

7. (人教版物理九年级第 18 章第 3 节测量小灯泡的电功率同步练习) 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) ( )

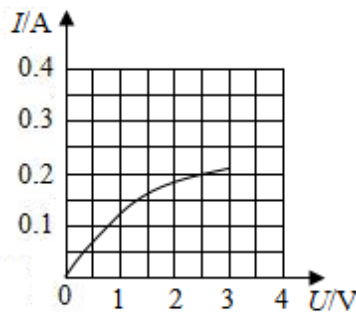


- A.  $R_1 > R_2, P_1 > P_2$
- B.  $R_1 < R_2, P_1 < P_2$
- C.  $R_1 > R_2, P_1 < P_2$
- D.  $R_1 < R_2, P_1 > P_2$

8. (2024 九上·贵阳期末) 如图甲所示电路的电源电压为 3V 恒定不变，小灯泡的额定电压为 2.5V，如图乙是小灯泡的  $I-U$  图像。闭合开关 S 后，下列判断正确的是\_\_\_\_\_：



甲



乙

- A 滑动变阻器的滑片 P 向左移动，灯泡变暗
- B 小灯泡的电阻不随温度的改变而改变

C 滑动变阻器的滑片  $P$  向右移动，电压表的示数变大

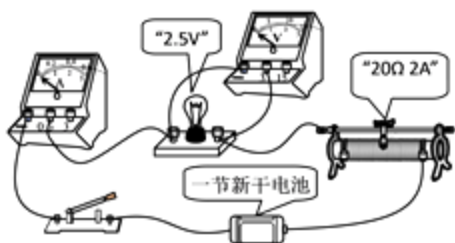
D 小灯泡正常发光时，小灯泡的功率是  $0.1W$

选择理

由：\_\_\_\_\_

。

9. (2018 九上·浦东期末) 小华在“测定小灯泡的电功率”时，所用器材及电路连接如图所示。在连接电路时电键应该\_\_\_\_\_，滑动变阻器的主要作用是\_\_\_\_\_ (选填字母：A 多次测量求平均值；B 多次实验得到普遍规律；C 使小灯两端电压为额定电压)，在移动滑片的过程中，眼睛应该注意观察\_\_\_\_\_。根据图示信息，他\_\_\_\_\_ (选填“能”或“不能”) 达成实验的目的。



10. (人教版物理九年级第 18 章第 3 节测量小灯泡的电功率同步练习) 伏安法测小灯泡电功率的实验原理是\_\_\_\_\_。用\_\_\_\_\_测出小灯泡两端的电压，用\_\_\_\_\_测出通过小灯泡的电流，然后根据公式算出相应的功率；要测小灯泡的额定功率，可以用调节灯泡两端\_\_\_\_\_的电压，使电压表的示数刚好为小灯泡的额定电压，读出此时的电流表的示数，就可以算出额定功率，此时灯泡\_\_\_\_\_ (选填“正常”或“不正常”) 发光。

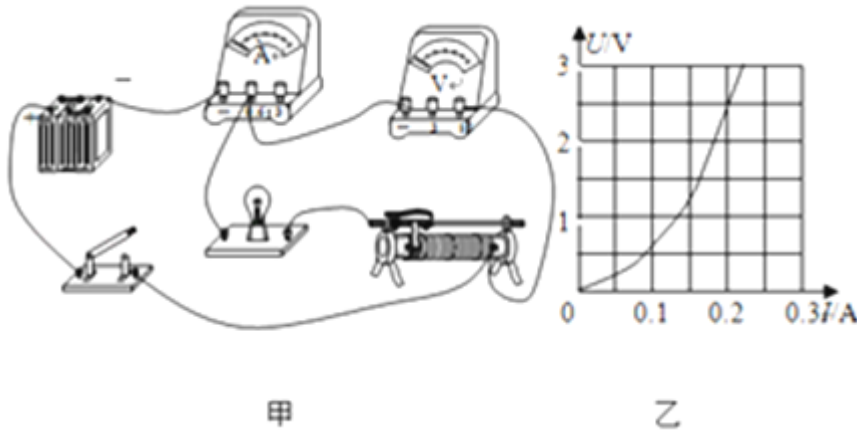
11. 在“测量小灯泡电功率”的实验中，小灯泡的额定电压为  $2.5V$ 。

(1) 连接电路时，开关应\_\_\_\_\_。

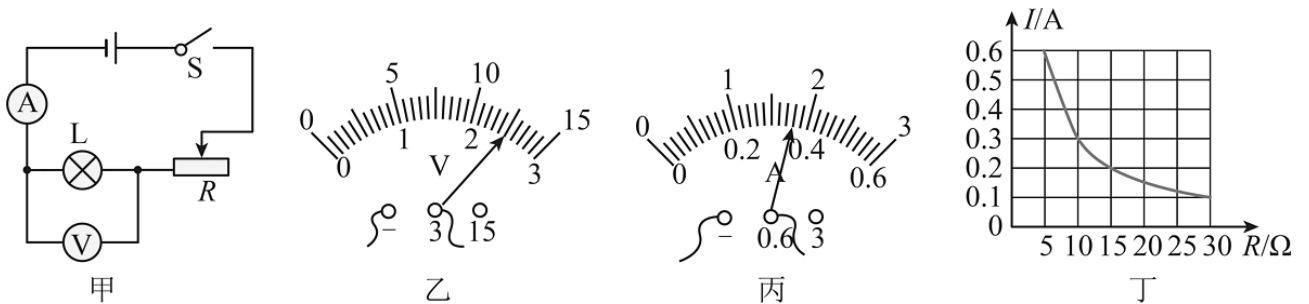
(2) 图甲是小刚所接的实验电路，其中有一根导线连接错误，请你在错误的导线上打“ $\times$ ”，并用笔画线代替导线画出正确的接法\_\_\_\_\_。

(3) 故障排除后，小刚进行了实验，根据测出的数据，画出了小灯泡电流、电压变化的关系图象，如图乙所示，由图象可知小灯泡的额定功率为\_\_\_\_\_  $W$ 。

(4) 分析图象还可以发现，小灯泡灯丝的电阻随电流的增大逐渐\_\_\_\_\_，原因是\_\_\_\_\_。



12. (2024 九下·岳阳模拟) 实验小组准备测量标有“2.5V”字样的小灯泡的额定功率。



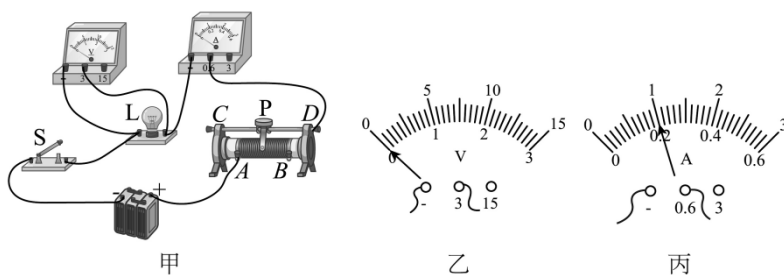
(1) 如图甲所示，是小明设计的实验电路图。小明连好电路后，闭合开关发现小灯泡不亮，移动变阻器滑片 P，电流表、电压表示数都不变。则原因可能是\_\_\_\_\_。

(2) 改正电路后，小明发现电压表、电流表示数分别如图乙、丙所示，则小灯泡的额定功率是\_\_ W。

(3) 实际测量过程中，电压表有示数时其内部有微弱的电流通过，若考虑这个微弱电流的影响，则所测小灯泡的额定功率与真实值相比\_\_\_\_\_ (选填“偏大”“偏小”或“相等”)。

(4) 小明接着把小灯泡依次更换为 5Ω、10Ω、15Ω、20Ω、25Ω 的电阻来探究电流与电阻的关系。图丁是小明根据实验数据画出的定值电阻的 I- R 图象，由图象可知：电压表示数应始终保持\_\_ V 不变。

13. (2024 九下·当阳模拟) 在“测量小灯泡功率”的实验中，小灯泡上标有“2.5V”的字样。小明连接了如图甲所示的电路。



(1) 闭合开关，移动滑动变阻器滑片 P，发现电压表的示数始终如图乙所示，小灯泡发光，发生此现象的原因可能是\_\_\_\_\_；

(2) 排除故障后，闭合开关，此时滑片 P 在滑动变阻器 B 端，看到小灯泡不发光，电流表和电压表有微小示数，则此时小灯泡\_\_\_\_\_（选填“消耗”或“不消耗”）电功率；要使小灯泡正常发光滑片应向\_\_\_\_\_（选填“C”或“D”）端移动；

(3) 当小明移动滑片 P 将电压表示数调到 2.5V 时，电流表示数如图丙所示，为\_\_\_\_\_A，则此时小灯泡的功率为\_\_\_\_\_W；

(4) 为了完成本次实验，以下滑动变阻器的规格合适的是\_\_\_\_\_（选填字母代号）；

A. 10Ω, 1A

B. 30Ω, 0.5A

C. 50Ω, 0.1A

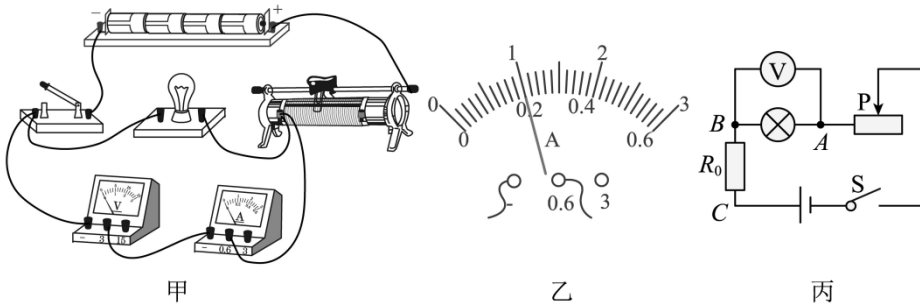
(5) 接着小明将一额定功率相同的 LED 灯替换小灯泡 L 接入电路中，发现当 LED 灯正常工作时其亮度远高于小灯泡 L 的亮度，下列说法正确的是\_\_\_\_\_。

A. 通过 LED 灯的电流大于通过小灯泡 L 的电流

B. LED 灯的实际功率大于小灯泡 L 的实际功率

C. 相同时间内 LED 灯消耗的电能等于小灯泡 L 消耗的电能

14. (2024 九下·郟城期中) 小华用图甲所示的实验电路，测量额定电压为 2.5V 的小灯泡正常发光时的额定功率，其中电源由四节新的干电池串联组成。



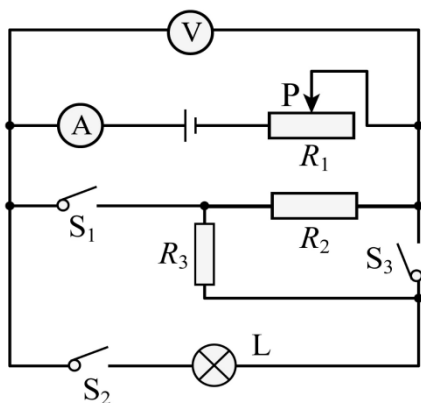
(1) 闭合开关后，小华发现\_\_\_\_\_（填“电流表”或“电压表”）几乎无示数。检查电路后发现有一根导线连接错误，请在图甲中错误的导线上画“×”，并用笔画线代替导线把电路连接正确；\_\_\_\_\_

(2) 改正错误后，小明调节滑片 P 使电压表的示数为 2.5V，此时电流表的示数如图乙所示，则该灯泡的额定功率为\_\_\_\_\_W；

(3) 小华用一个定值电阻  $R_0$  接在原电路中电流表所在位置，设计了如图丙所示的电路，也测出了这个小灯泡的额定功率。具体操作是：闭合开关，调节变阻器的滑片，使电压表的示数为  $U$  额，保持滑片的位置不变，只将电压表的\_\_\_\_\_点（选填“A”或“B”）接线改接到\_\_\_\_\_点，观察并记录电压表的示数  $U$ ，通过计算求出了小灯泡的额定功率  $P=_____$ （用所测物理量的符号表示）。

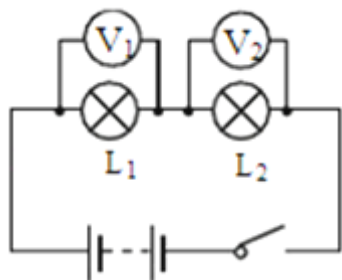
## 二、其他方法测小灯泡额定功率

15. (2024 九下·忠县模拟) 如图所示的电路中, 电源电压保持不变, 灯泡上标有“6V3.6W”字样 (忽略温度对灯丝电阻的影响)。当只闭合开关 $S_1$ , 滑动变阻器的滑片 P 在最右端时, 滑动变阻器两端的电压为 $U_1$ ,  $R_2$ 消耗的功率为 $P_2$ ; 接着将滑片移到最左端, 再闭合开关 $S_3$ , 此时 $R_2$ 消耗的功率为 $P_2'$ , 电流表的示数变化了 0.7A; 当只闭合开关 $S_2$ 、 $S_3$ , 滑片 P 在中点时, 此时电压表的示数是 3V, 滑动变阻器两端的电压为 $U_1'$ , 已知 $U_1:U_1' = 4:3$ ,  $P_2:P_2' = 1:9$ , 通过开关通断和移动滑片, ( )



- A.  $R_3$ 的电阻值为  $20\Omega$
- B. 电源电压为 4.5V
- C. 滑动变阻器的最大阻值为  $50\Omega$
- D. 求电路中小灯泡消耗的最小功率 0.5w

16. (2018-2019 学年人教物理九年级全册 18.3 测量小灯泡的电功率 同步练习) 研究电功率与电压、电流的关系时, 连接了如图所示电路进行实验. 下列关于该实验的说法, 不合理的是 ( )



- A. 该电路所示实验研究电功率与电压的关系
- B. 该实验能得出电流相同时, 电功率与电压成正比
- C. 小灯泡电功率的大小通过灯泡的亮度来比较
- D. 该实验选择的两个小灯泡灯丝的电阻不同

17. (2017 九下·东台开学考) 小明家的电能表如图所示, 电能表是测量\_\_\_\_\_ (填物理量的名称) 的仪表; 借助电能表测量家庭中电吹风的额定功率, 小明还需要一个工具 (或器材) 是: \_\_\_\_\_, 测量原理是\_\_\_\_\_.



18. 小明同学想对如图 1 所示的电路进行深入研究, 他进行了如下尝试:

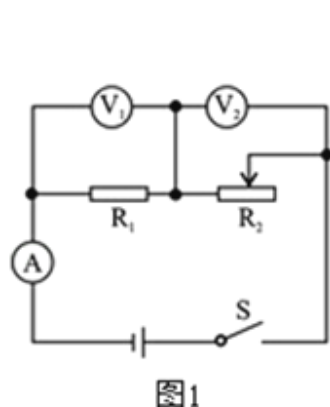


图1

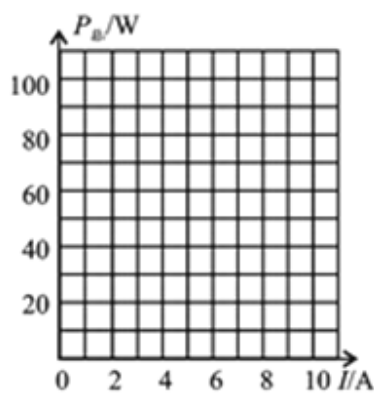


图2

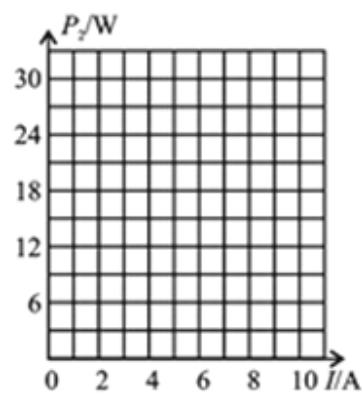


图3

(1) 首先他分析出: 若已知电源电压恒为  $U$ , 定值电阻  $R_1$  的阻值为  $R_0$ , 某时刻电路中的电流为  $I$ , 则滑动变阻器  $R_2$  两端的电压  $U_2 =$  \_\_\_\_\_ ; 滑动变阻器  $R_2$  的电功率  $P_2 =$  \_\_\_\_\_ .

(2) 他按照电路图连接了实验电路, 调节滑动变阻器的滑片, 相应的记录了电流表、电压表  $V_1$  和  $V_2$  的示数, 测出  $R_1$  的电功率  $P_1$ 、滑动变阻器  $R_2$  的电功率  $P_2$ 、电路的总功率  $P_{\text{总}}$ , 请根据表中数据分别在图 2 和图 3 中描点画出图象

(3) 分析图象

由图 2 可得结论 \_\_\_\_\_ .

由图 3 可得结论 \_\_\_\_\_ .

$I/A$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$U_1/V$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$U_2/V$	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
$P_1/W$	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100
$P_2/W$	9	16	21	24	25	24	21	16	9	0
$P_{\text{总}}/W$	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

19.



某小组同学将甲、乙两个不同规格的小灯按图 A 所示接在可调节电压的电源两端，闭合电键，发现甲灯比乙灯亮；接着，又将它们按图 B 所示连接，闭合电键，却发现乙灯比甲灯亮。为了探究灯泡发光时的亮度与哪些因素有关，他们分别测出两次实验中每个小灯的电流、电压值，并记录小灯的亮暗程度（用\*表示，\*越多表示灯越亮，\*数相等表示小灯亮暗程度相同），实验数据分别如表一、表二所示。

表一

小灯	电压/伏	电流/安	亮暗程度
甲	2	0.18	***
乙	1	0.18	*

表二

小灯	电压/伏	电流/安	亮暗程度
甲	1.5	0.16	**
乙	1.5	0.24	***

①对上述电路和表格进行比较、分析，可得出表一中的实验数据是该小组同学根据图\_\_\_\_\_（选填“A”或“B”）所示的电路图进行实验测得的。

②分析表一中的实验数据及相关现象，可以得出：\_\_\_\_\_。

③分析表二中的实验数据及相关现象，可以得出：\_\_\_\_\_。

④为了进一步探究，他们又选用丙和丁两个小灯重复上述实验，实验数据分别如表三、表四所示。

表三

小灯	电压/伏	电流/安	亮暗程度
丙	1.2	0.2	**
丁	1.8	0.2	***

表四

小灯	电压/伏	电流/安	亮暗程度
丙	2.5	0.32	*****
丁	2.5	0.24	****

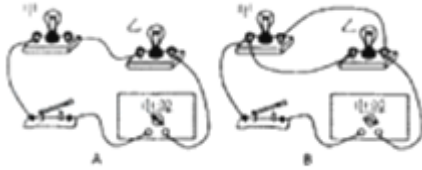
---

请综合分析、比较以上四个表中的实验数据及相关现象，还可以得出：

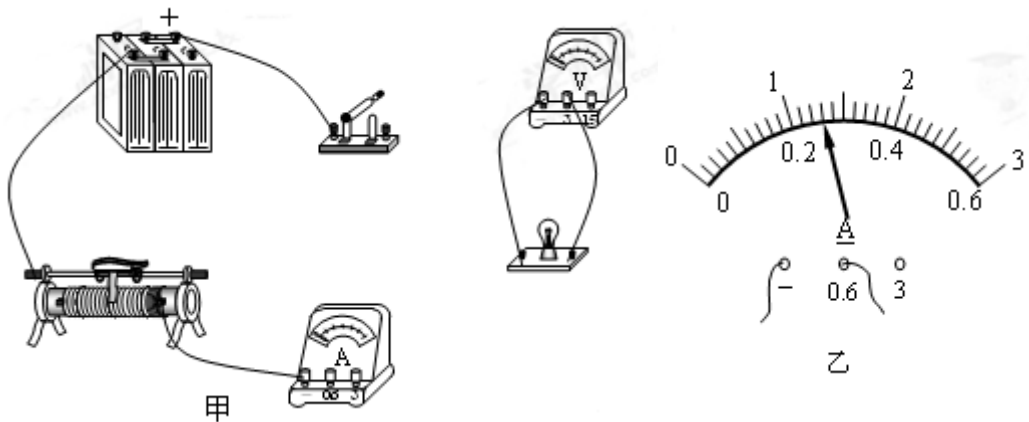
(a) \_\_\_\_\_ ；

(b) \_\_\_\_\_ .

⑤由以上结论可以得出：小灯的亮暗程度是由小灯发光时的\_\_\_\_\_决定的。



20. 一只小灯泡的额定电压为  $2.5\text{V}$ ，正常发光时的电流约为  $0.3\text{A}$ 。小雨同学想测量这个小灯泡的额定功率，实验室中有如下器材：一个电压表、一个电流表、一个开关，电压为  $6\text{V}$  的电源，滑动变阻器，导线若干。



(1) 请你用笔画线代替导线，将电路连接完整。 \_\_\_\_\_

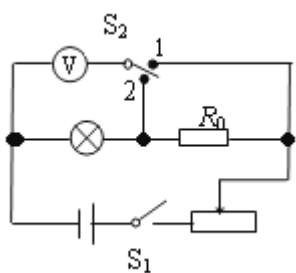
(2) 电路正确连接后，闭合开关，发现小灯泡不亮，电流表无示数，电压表有示数，出现这一故障的原因可能是\_\_\_\_\_。

(3) 排除故障后，进行了三次测量，测量数据如下表。当小灯泡正常发光时，电流表示数如图乙所示，此时电流为\_\_\_\_\_  $\text{A}$ ；小灯泡的额定功率为\_\_\_\_\_  $\text{W}$ 。

电压 $U/\text{V}$	1	2.5	2.8
电流 $I/\text{A}$	0.18		0.28

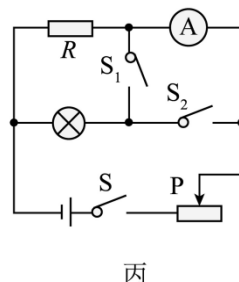
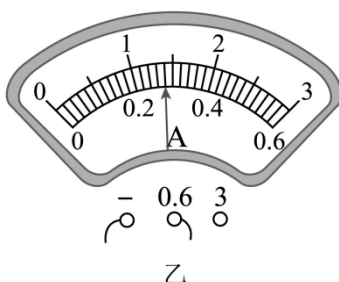
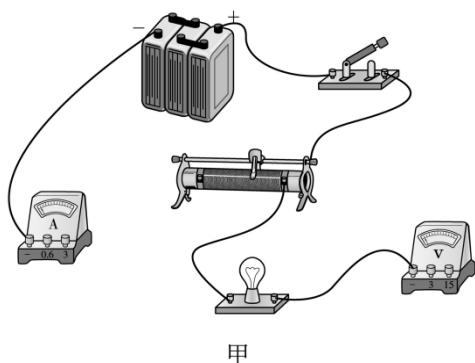
(4) 利用所给器材，该实验装置\_\_\_\_\_（选填“能”或“不能”）用来验证欧姆定律中的电流与电压的关系。

(5) 完成上述实验后，小雨用了一个已知阻值为  $R_0$  的电阻和一个单刀双掷开关，借助部分现有的实验器材，设计了如图所示的电路，也测出了灯泡的额定功率。请完成下列实验步骤：



- ① 闭合开关  $S_1$ ，将  $S_2$  拨到触点\_\_\_\_\_（选填“1”或“2”），移动滑片，使电压表的示数为\_\_\_\_\_ V；
- ② 再将开关  $S_2$  拨到触点\_\_\_\_\_（选填“1”或“2”），保持滑片的位置不动，读出电压表的示数 U；
- ③ 灯泡额定功率的表达式为  $P_{\text{额}} = \underline{\hspace{2cm}}$ （用已知量和测量量表示）。

21.（2024 九上·阳谷期末）小明同学利用图甲所示的器材测量小灯泡的额定电功率，实验中电源电压为 6V，小灯泡的额定电压为 2.5V。



(1) 请用笔画线代替导线将实物电路图连接完整；\_\_\_\_\_

(2) 连接好电路，闭合开关前，滑动变阻器的滑片应移动到最\_\_\_\_\_端位置。闭合开关后，他移动滑动变阻器的滑片使小灯泡正常发光，电流表示数如图乙所示，则小灯泡的额定功率是 W。

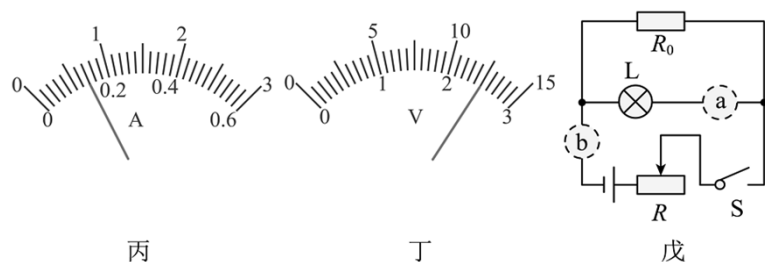
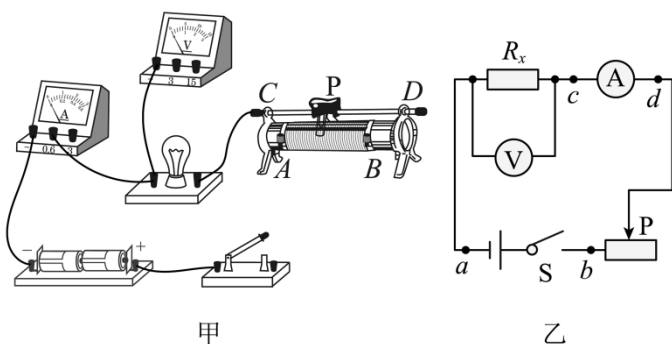
(3) 本实验电路除了能测出小灯泡的功率，小明认为还能测出小灯泡灯丝的阻值，小华认为还能探究电流与电压的关系，你认为\_\_\_\_\_同学的观点是错误的，理由是：\_\_\_\_\_。

(4) 同组的小惠同学也设计了一个电路，如图丙所示，也测出了该小灯泡的额定功率，其中定值电阻的阻值  $R=10\Omega$ ，正确的操作过程如下：

- ① 只闭合开关 S 和  $S_2$ ，调节滑动变阻器的滑片，使电流表示数为  $I_1 = \underline{\hspace{2cm}}$  A；
- ② 只闭合开关 S 和  $S_1$ ，\_\_\_\_\_，读出电流表示数为  $I_2$ ；
- ③ 用测量值  $I_1$ 、 $I_2$  和小灯泡的额定电压  $U_{\text{额}}$  表示小灯泡的额定功率， $P_{\text{额}} = \underline{\hspace{2cm}}$

。(用已知物理量的符号表示)

22. (2024 九上·皇姑期末) 小志同学在“测量小灯泡电功率”实验中, 用到的器材有: 新干电池两节、小灯泡 (标有  $0.3A$ ) 1 只、电流表 1 只、电压表 1 只、滑动变阻器 1 只、开关 1 支, 导线若干。



(1) 请用笔画线代替导线, 在图甲中将实验电路连接完整\_\_\_\_\_ (要求滑动变阻器的滑片向右移动时电流表的示数变小);

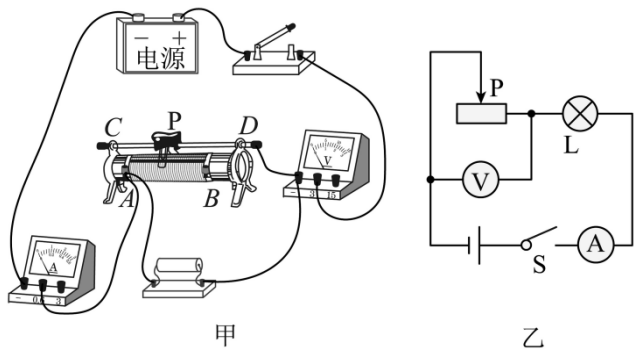
(2) 如图乙所示, 闭合开关  $S$ , 发现电压表和电流表示数均为  $0$ 。小亮利用另一只完好的电压表进行检测, 把电压表分别接在  $ab$  之间、 $bc$  之间和  $bd$  之间, 电压表示数均接近电源两端的电压; 接在  $ad$  之间, 电压表示数为  $0$ 。如果导线完好且连接无误, 只有一个元件有故障, 则故障原因是\_\_\_\_\_;

(3) 排除故障, 进行实验, 当电流表的示数如图丙时, 为了测量小灯泡的额定功率, 应将滑动变阻器的滑片  $P$  向\_\_\_\_\_ (选填“ $A$ ”或“ $B$ ”) 端移动, 当电流表示数达到  $0.3A$  时, 电压表的示数如图丁, 则小灯泡的额定功率为\_\_\_\_\_  $W$ ;

(4) 小刚用相同的器材进行该实验时发现电压表损坏, 他找来一只阻值为  $R_0$  的定值电阻, 设计了如图戊所示的电路, 也可测出小灯泡的额定功率。主要的操作步骤如下:

- ①把电流表接在  $a$  处, 闭合开关, 调节滑片  $P$ , 使电流表的示数为  $I_{\text{额}}$ ;
- ②保持滑片  $P$  的位置不变, 断开开关, 把电流表接在  $b$  处, 闭合开关, 读出电流表的示数为  $I$ ;
- ③计算得出小灯泡的额定功率  $P_{\text{额}} = \underline{\hspace{2cm}}$  (用  $R_0$ 、 $I_{\text{额}}$ 、 $I$  表示)。

23. (2024 九下·威海模拟) 在“探究电流与电阻的关系”的实验中, 实验电路如图甲所示, 实验器材有: 电压为  $6V$  的电源、滑动变阻器、电流表、电压表、开关各一个, 不同阻值的定值电阻和导线若干。



(1) 图甲中有一根线连接错误，请在这根线上打“×”，并在图中画上正确的导线；\_\_\_\_\_

(2) 正确连接电路后，闭合开关，发现电流表、电压表都没有示数，用导线检验，接在开关、电流表、定值电阻两端，两表均无变化；接在滑动变阻器两端，两表都有示数，若电路只有一处有问题，故障可能是\_\_\_\_\_；

(3) 实验中，定值电阻由  $5\Omega$  更换为  $10\Omega$  时，闭合开关后，应该将滑动变阻器的滑片 P 向\_\_\_\_\_（选填“左”或“右”）端滑动，这样做的目的是\_\_\_\_\_；

(4) 小明逐一将  $5\Omega$ 、 $10\Omega$ 、 $20\Omega$  三个定值电阻接入电路进行实验，电压表示数为  $2V$  不变，为顺利完成实验，应选取的滑动变阻器的规格为\_\_\_\_\_；

- A.  $30\Omega$  0.5A      B.  $40\Omega$  0.3A      C.  $50\Omega$  0.5A      D.  $60\Omega$  0.3A

(5) 小明很快完成了老师布置的实验任务，他把以上实验装置中的定值电阻换成额定电压已知的小灯泡，由于电压表小量程损坏，他调整元件位置，用图乙的电路来做“测量小灯泡电功率”的实验并将实验数据和观察到的现象记录在下表中。

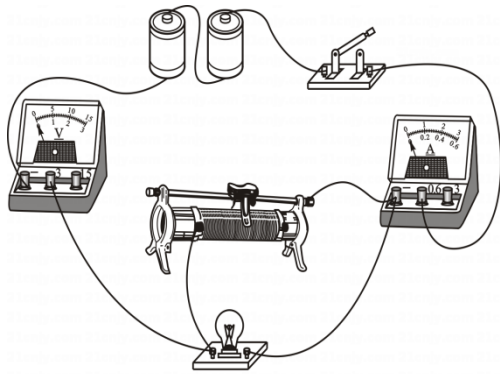
次数	电压表示数 $U/V$	电流 $I/A$	灯泡功率 $P/W$	灯泡亮度
1	3.8	0.28	0.616	较暗
2	3.5	0.3		正常发光
3	3.2	0.32	0.896	较亮

①根据图乙和实验数据，计算出小灯泡的额定功率为\_\_\_\_\_W；

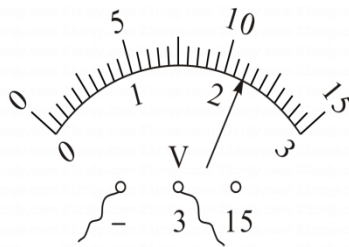
②根据表中的实验现象，得出的错误结论是\_\_\_\_\_。

- A. 小灯泡两端的实际电压越高，实际电功率越大  
 B. 小灯泡的亮度直接由它的实际电功率决定  
 C. 小灯泡的实际功率有多个，额定功率只有一个  
 D. 实验中多次测量的目的是求小灯泡的平均功率

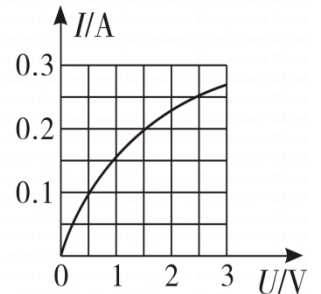
“测量小灯泡额定功率”的实验，老师准备了如下器材：电源电压恒为 3V、开关、电压表和电流表各一只、额定电压为 2.5V 的待测小灯泡电阻约为  $10\Omega$ 、滑动变阻器、导线若干，小明连接了如图甲所示的电路：



甲



乙



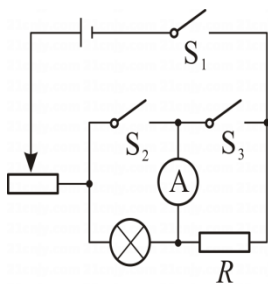
丙

(1) 图甲中有一根导线连接错误，请在错误的导线上打“x”，并用笔画线代替导线将电路连接正确；

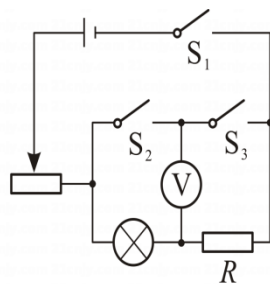
(2) 排除故障后，移动滑片 P 到某位置，电压表示数如图乙所示，若要测量小灯泡的额定功率，应把滑动变阻器的滑片 P 向\_\_\_\_\_（选填“左”“右”）移动；

(3) 移动滑片 P，记下多组对应的电压表和电流表的示数，并绘制成如图丙所示的 I-U 图像，根据图像信息可计算出小灯泡的额定功率是\_\_\_\_\_W，灯泡正常工作的电阻\_\_\_\_\_ $\Omega$ ；观察如图所示的 I-U 图像不是直线的原因是\_\_\_\_\_；

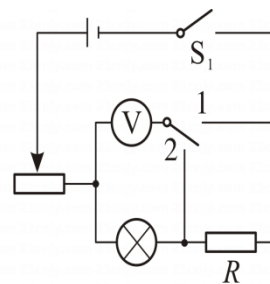
(4) 同组的小鹏同学思考能不能只一只电表测出小灯泡的电功率，于是他设计了如图所示的四个电路图，图中的电源电压 U 保持不变，小灯泡的额定电压为  $U_0$ ，且  $U > U_0$ ，其中定值电阻的阻值为 R，在不改变电路连接的情况下，能测出小灯泡额定功率的是\_\_\_\_\_。（填选项）



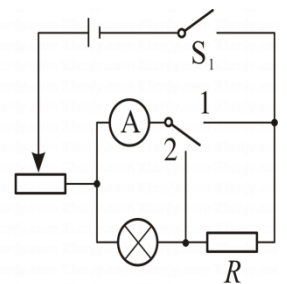
A



B



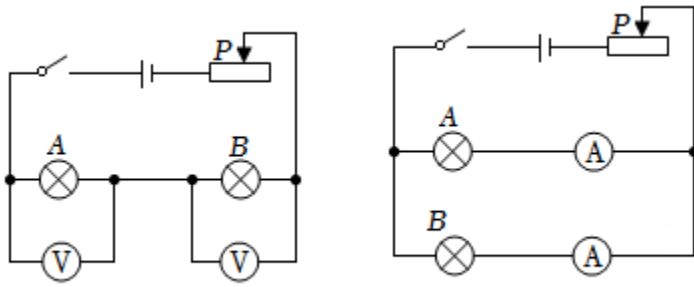
C



D

A . B . C . C . D . D

25. (2024 九上·惠阳期末) 如图甲所示，小明在做“比较两个灯泡的亮暗”的实验时，将 A、B 两个阻值不等的白炽灯泡，分别串联和并联在电路中。

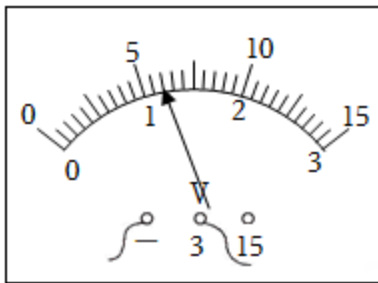


甲

(1) 将两个灯泡串联在电路中，目的是控制电路中的\_\_\_\_\_不变，比较灯泡的亮暗与\_\_\_\_\_的关系，此探究过程应用了\_\_\_\_\_法(选填“控制变量”或“转换”);

(2) 闭合开关前，应将滑动变阻器的滑片 P 置于\_\_\_\_\_端;

(3) 串联时，灯泡 B 两端的电压如图乙所示，为\_\_\_\_\_V;



乙

(4) 将两个灯泡并联在电路中时，小明在下表格中记录的电流值有错误，请你帮他指出来：\_\_\_\_\_

灯泡	串联		并联	
	电压/V	亮暗	电流/A	亮暗
A	1.8	较亮	0.6	
B		较暗	0.4	



## 答案解析部分

### 1. 【答案】B

【知识点】伏安法测电阻的探究实验

【解析】【解答】A. 由于使用电流表时，电流表应与被测电路串联，所以甲表为电流表；使用电压表时，电压表应与被测电路并联，所以乙表为电压表，故 A 错误；

B. 分析电路图可知，滑动变阻器与电阻 R 串联，将滑片 P 向左移时，滑动变阻器接入电路中阻值减小，由  $I = \frac{U}{R}$  可知，电路中电流增大，由  $P = I^2 R$  可知，R 的功率增大，故 B 正确；

C. 为了减小测量误差，应多次测量 R 的电阻，求平均值，故 C 错误；

D. 将滑片 P 移至某一位置时，电压表示数为 2V，电流表示数为 0.4A，R 一分钟发热  $Q = W = UIt = 2V \times 0.4A \times 60s = 48J$ ，故 D 错误。

故答案为：B。

【分析】将滑片 P 向左移时，滑动变阻器接入电路中阻值减小，电电流减小，功率变大。

### 2. 【答案】D

【知识点】探究用电器的电功率实验

【解析】【解答】(1) 斜率代表电阻 R 的电流大小，滑片 P 从 a 端移动到 b 端，电流增大；根据  $U = \frac{U_0 R}{R + R'}$  可知，为非线性变化，故 AB 不符合题意；

(2) 变阻器的阻值有限，电压表示数无法达到 0V，故 C 不符合题意。【分析】(1) 闭合开关，当滑动变阻器的滑片 P 从 a 端移动到 b 端的过程中，电路中的电流不为 0、即始终有电流通过定值电阻 R，则 R 消耗的电功率不为 0；

(2) 电阻 R 两端的电压为 U，电阻 R 的阻值不变，根据公式  $P = \frac{U^2}{R}$  进行分析和解答。

### 3. 【答案】C

【知识点】探究电流与电压、电阻的关系实验；伏安法测电阻的探究实验；探究用电器的电功率实验

【解析】【解答】A. 探究电流与电压的关系时，滑动变阻器的作用是保护电路和改变被测电阻两端电压来分析比较电阻一定时，电流和电压之间的关系，故 A 错误；

B. 探究电流与电阻的关系时，滑动变阻器的作用是保护电路和保持定值电阻两端电压不变，得出电压一定时，电流与电阻之间的关系，故 B 错误；

C. 测量导体的电阻时，通过改变滑动变阻器接入电路的阻值，从而改变了待测电阻两端的电压和通过它的电流，可以多测几组数据，通过求平均值来减小误差，故 C 正确；

---

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/267103014120010012>