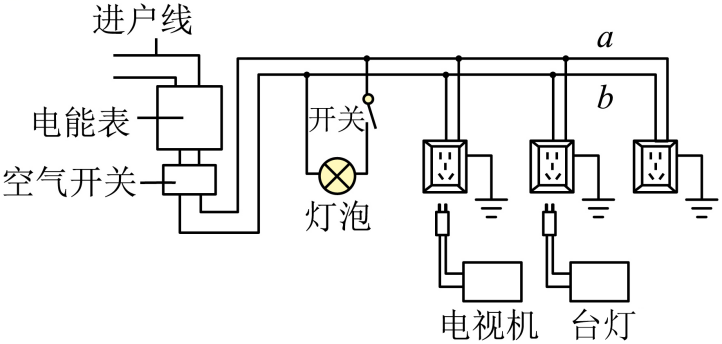
****

**2022-2023学年九年级下册第十五章《电功和电热》单元综合复习**

**一、单选题**

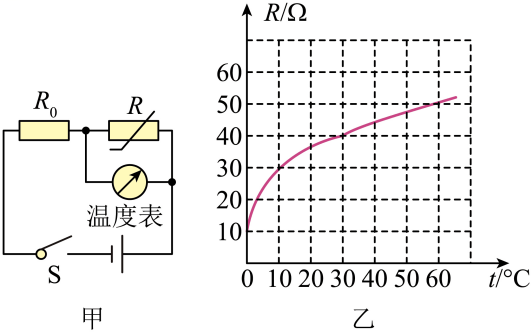
1．某家庭电路简化后如图所示，该电路连接均正确，由该电路可知（　　）

A．a线是零线，b线是火线

B．电能表是测量用电器总功率的仪表

C．接入电路后的电视机和台灯是并联的

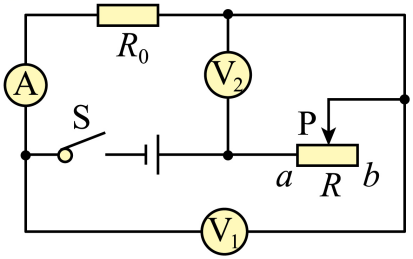
D．控制灯泡的开关可以和灯泡互换位置

2．如图甲所示为某测温模拟电路，温度表由量程为0~3V的电压表改装而成。定值电阻R0的阻值为40Ω，热敏电阻R的阻值随温度t变化的关系如图乙所示，电源两端的电压恒为6V，下列说法正确的是（　　）

A．在确保电路安全的条件下，该电路消耗的最小功率为0.45W

B．温度0℃应标在电压表零刻度处

C．电压表的3V刻度处应标注的温度为40℃

D．只增大电源两端的电压，该电路可测量的最高温度将升高

3．如图所示，电源两端的电压保持不变，R0是定值电阻，R是滑动变阻器。闭合开关S后，滑动变阻器的滑片P向b端移动时，下列说法正确的是（　　）

A．电流表的示数变大 B．电压表V1的示数不变

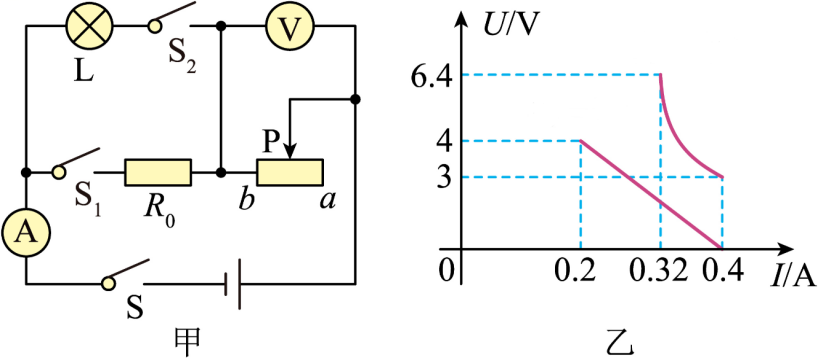
C．电阻R0消耗的功率变小

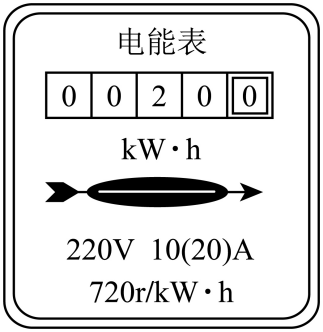
D．电压表V2的示数与电流表的示数的比值不变

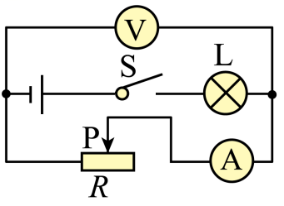
4．如图甲所示电路中，电源电压不变，电流表的量程为0~0.6A，电压表的量程为0~15V，小灯泡参数“?V  ?W”模糊不清。第一次只闭合开关S、S1，滑片P从a端移到b端；第二次只闭合开关S、S2，保证电路中所有元件都安全的前提下，最大范围内移动滑片P。图乙是这两次实验过程绘制的电压表与电流表示数的关系图像。下列判断正确的是（　　）

A．定值电阻R0的阻值为15Ω B．小灯泡的参数为“6V   2W”

C．只闭合开关S、S2，电路的总功率最大时，灯与滑动变阻器的功率之比为5∶3

D．只闭合开关S、S2，为保证电路安全，滑动变阻器的阻值范围为7.5Ω~30Ω



5．关于如图所示的电能表，下列说法正确的是（　　）

A．家庭电路中，电能表应安装在空气开关（或熔丝）之后

B．从表中可以看出，它所测量的电路消耗了200kW•h的电能

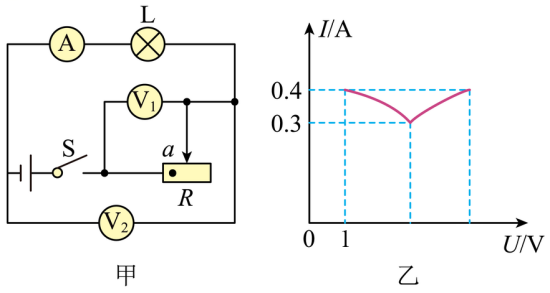
C．只将一盏标有“220V  100W”的电灯接在电路中，正常工作10h，转盘转720圈

D．该电能表允许通过的最大电流为10A

6．如图所示，电源电压保持不变，不考虑温度对灯丝电阻的影响。闭合开关S，将滑片P向右移动，下列分析中正确的是（　　）

A．电压表和电流表的示数均变小，灯泡L变亮

B．电压表和电流表的示数均变大，灯泡L变亮

C．电压表与电流表的示数之比变大，灯泡L变暗

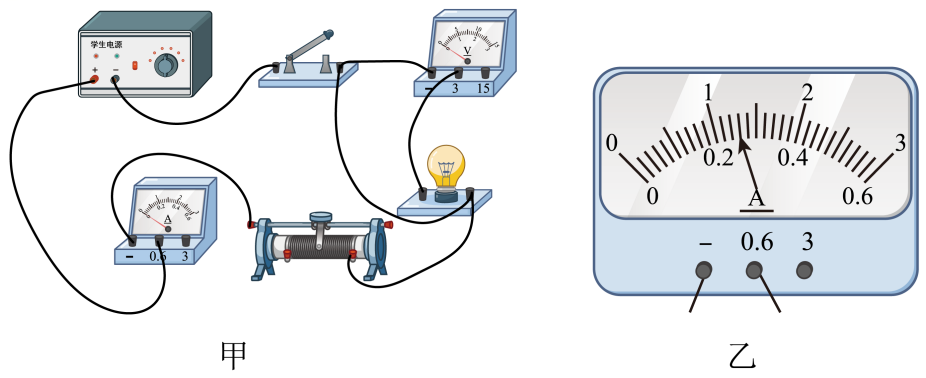
D．电压表与电流表的示数之比不变，灯泡L变亮

7．如图甲所示的电路，电源电压保持不变，滑动变阻器上标有“10Ω 1A”，闭合开关S，调节滑动变阻器的滑片，使其从最右端向左滑动到a点时，小灯泡恰好正常发光。在图乙中绘制出电流表与两电压表示数关系的图像，下列说法中正确的是（　　）

A．当滑片向a点移动，电压表V2读数不变 B．小灯泡的额定功率为2W

C．整个电路的最小功率为0.9W D．滑片在a点时，小灯泡与滑动变阻器的功率之比为1∶5

8．某同学利用图甲所示的电路测量小灯泡的电功率。实验中电源电压保持不变，小灯泡的额定电压是2.5V；下列有关说法中正确的是（　　）



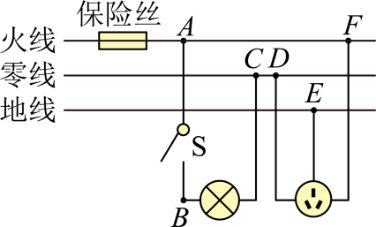
A．该同学接错了一根导线，需要改正的线应该是电压表负接线柱到开关的这根导线

B．正确连接电路后，用开关进行试触，发现电流表指针不偏转，而电压表指针明显偏转，故障原因可能是滑动变阻器断路

C．排除故障后，按正确的步骤进行实验，小灯泡正常发光时，电流表的示数如图乙所示，则小灯泡的额定功率是0.7W，此时小灯泡的电阻是8.9Ω

D．调节滑动变阻器的滑片到电压表示数为灯泡额定电压U额时灯泡功率为P额，那么当电压表示数U实＝0.5U额时，灯泡实际功率P实＞0.25P额

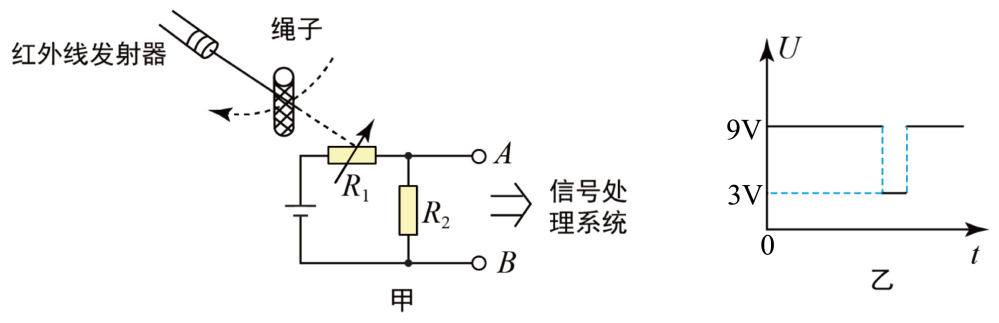
9．如图是某家庭电路的一部分，家中用电器都正常工作。下列正确的是（　　）

A．若断开开关S，站在地上的人接触A点或B点都不会触电

B．为防止烧坏保险丝，将保险丝用铜丝替换

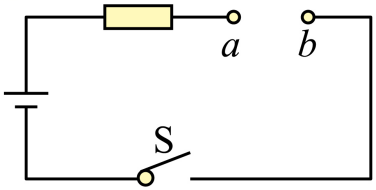
C．若闭合开关S，用测电笔分别测试电路中的A、B、C、D、E、F点，以上所有的点氖管均发光

D．若CD间断路，灯泡仍能正常工作

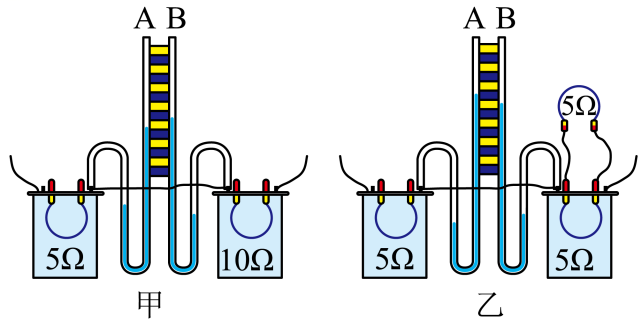
10．跳绳能增强体质促进血液循环，为了能及时自动记录跳绳的次数，科技小组设计了自动计数器电路如图甲所示，R1是光敏元件，每当绳子挡住射向R1的光线时电阻会变大，计数器计数一次，信号处理系统能记录AB间每时刻的电压。电源电压为12V，某时段AB间的电压随时间变化的图像如图乙所示，则下列说法正确的是（　　）

A．AB两端电压为9V时，自动计数器会计数一次B．绳子挡住射向R1的光线时，电路的电功率会增大

C．绳子挡住射向R1的光线时，R1的阻值是R2的3倍

D．绳子挡住射向R1的光线时，R2的电功率会变为R1的3倍

**二、填空题。**

11．“6V 3W”灯泡L1和“6V 6W”灯泡L2，两灯正常发光时\_\_\_\_\_\_\_灯更亮；如图所示电源电压不变，在a、b间接入灯泡L1时，灯L1恰好正常发光，若将灯泡L2换接在a、b两点间，灯L2的实际功率\_\_\_\_\_6W（填“大于”、“小于”或“等于”）（灯丝电阻不变）

12．小明在研究电流产生的热量与什么因素有关的实验时，设计了如图所示的两个实验。实验中通过\_\_\_\_\_\_

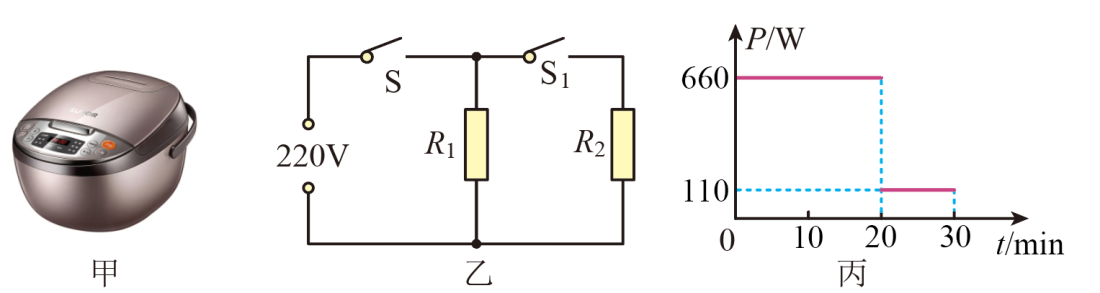
\_\_\_\_\_\_\_\_\_来判断电流产生的热量的多少。甲实验中探究的是电流产生的热量与\_\_\_\_\_\_\_\_\_是否有关；乙实验中探究的是电流产生的热量与\_\_\_\_\_\_\_\_\_是否有关。甲实验通电一段时间后，左侧容器内空气吸收的热量\_\_\_\_\_\_\_（选填“多”或“少”）。

13．图甲、乙为小兰家电饭锅及其简化电路，其中R1和R2均为电热丝，S1为自动控制开关，可实现智能化地控制食物在不同时间段的温度。图丙为用该电饭锅焖熟一锅米饭并保温时，功率随时间变化的图像。已知高温挡的功率为660W，保温挡的功率为110W。求：

（1）乙图中，当开关S闭合，S1\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“断开”或“闭合”）时，电饭锅处于高温挡。

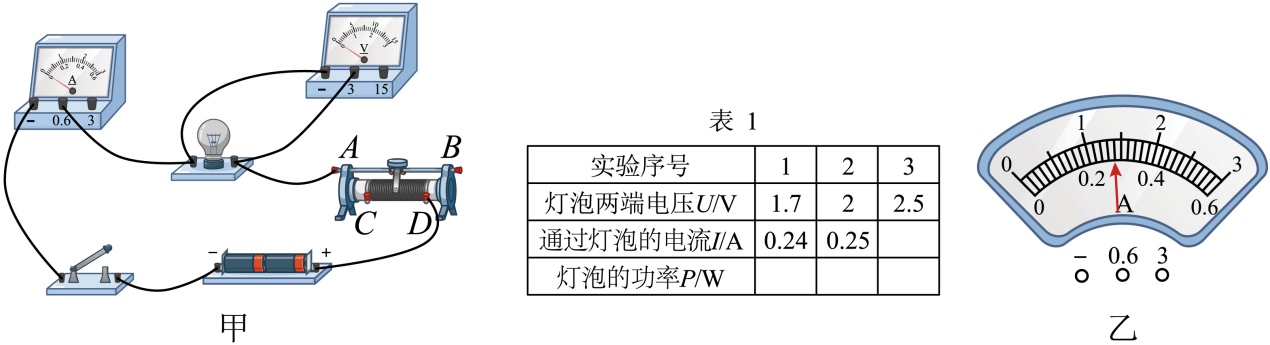
（2）电饭锅在焖熟一锅米饭的过程中，保温消耗了多少电能\_\_\_\_\_\_\_\_\_？

（3）R2的阻值是多少\_\_\_\_\_\_\_\_？



**三、实验题。**

14．某实验小组的同学用图甲所示器材测量小灯泡电功率。待测小灯泡L的额定电压为2.5V，电源为两节干电池，滑动变阻器R的规格为“20Ω  1A”，图甲所示是该实验小组连接完整的电路。



（1）按如图甲连接电路时，应先断开开关，并将滑动变阻器的滑片P移到\_\_\_\_\_\_\_\_端（选填“C”或“D”）；

（2）正确连接完电路，完成图中表1的实验序号2后，发现无论怎样移动滑片，灯泡两端电压无法达到额定电压，接下来应该( )

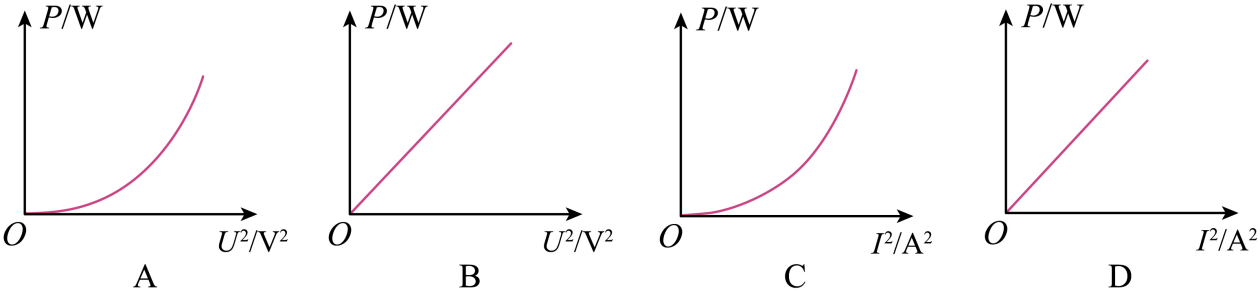
A．更换两节新干电池   B．更换阻值更小的滑动变阻器

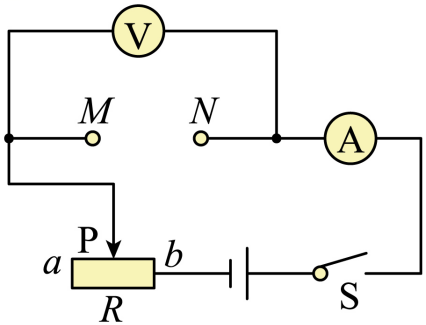
C．更换另一个相同规格的小灯泡

（3）排除故障且正确操作，当灯泡正常发光时，电流表示数如图乙所示，小灯泡的额定功率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_W；

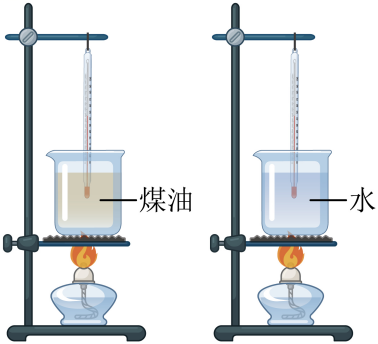
（4）同学们打算将表格中的3次电功率求平均值，他们的做法是\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“正确”或“错误”）的。同时他们发现可以利用表格数据计算出灯泡的电阻，请计算出第2次实验时，小灯泡的电阻为\_\_\_\_\_\_\_Ω；

（5）他们参考表格数据绘出了灯泡功率P与I2、P与U2的大致图像关系如图所示，正确的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；



（6）小灯泡用久了，钨丝会变细，在2.5V电压下，小灯泡实际功率\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“大于”、“小于”或“等于”）额定功率；

（7）该小组组员小欣同学继续探究不同灯泡的亮度情况，他将滑动变阻器滑片移到某一位置，并在M、N之间分别接入两个不同规格的小灯泡L1“8V  3.2W”、L2“3V  ?W”（忽略温度对灯丝电阻的影响），如图所示，结果发现两个灯泡的亮度一样，则L2的额定功率是\_\_\_\_\_\_W。

15．（1）小明同学在实验室用如图所示的实验装置探究“比较煤油和水的吸热能力”的实验。实验中，取相同质量的水和煤油倒入相同烧杯中，用相同的酒精灯加热。

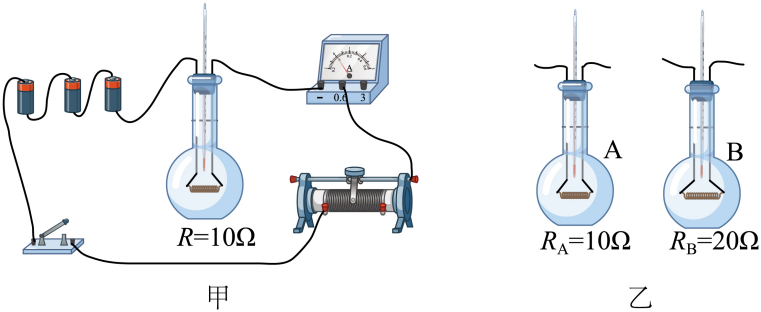
①通过加热时间的长短来反映煤油和水吸收热量的多少，物理学中称这种方法叫\_\_\_\_\_\_\_\_\_法；

②小明通过实验，记录了相关数据如右表所示：根据表中数据，小明的实验的结论是：水和煤油相比较，\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“水”或者“煤油”）的吸热能力较强；

③同组的小丽提出疑问：如果上面的实验中水和煤油的初温和末温都不同，加热相同的时间，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“能”或者“不能”）得出水和煤油的比热容大小关系。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 加热时间t/min | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| 水的温度/℃ | 20 | 22 | 24 | 26 | 28 | 30 |
| 煤油温度/℃ | 20 | 24 | 28 | 32 | 36 | 40 |

（2）如图所示，在探究“影响电流热效应的因素”实验中：



①为了探究电流通过电阻产生的热量与电流的关系，小明设计了甲图装置，在烧瓶内安装一根电阻丝，并插入一支温度计，该实验通过比较\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“温度计示数变化量”或“加热时间”），来判断不同电流产生的热量多少；

②若要探究电流通过电阻产生热量与电阻的关系，可选择乙图中\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“A”或“B”）烧瓶中的电阻与甲图烧瓶中的电阻\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“串联”或“并联”）。

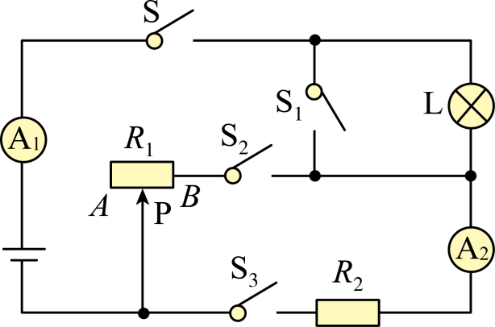
**四、计算题。**

16．如图所示，电源电压保持不变，小灯泡L标有“5V  2.5W”字样（不考虑灯丝电阻的变化），滑动变阻器规格为“20Ω  1A”。当只闭合S、S2，滑动变阻器的滑片P在中点时，小灯泡正常发光；当所有开关都闭合，滑片滑到A端时，A1、A2的示数之比是3∶1。

（1）小灯泡正常发光时的电流；

（2）电源电压；

（3）小灯泡消耗的最小电功率（不能为0）。

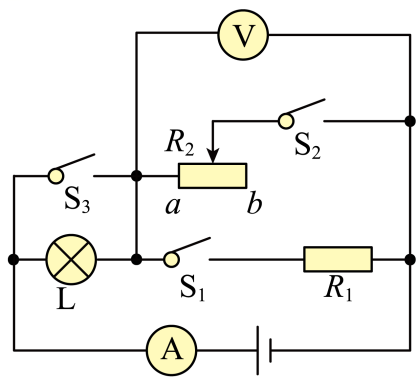


17．如图所示，电路的电源电压和灯泡电阻不变，R1=5Ω，灯 L 标有“8V 6.4W”字样，电流表量程为0～3A，电压表的量程为 0～15V，滑动变阻器R2 标有“45Ω  2A”字样。

（1）只闭合 S1时，电流表的示数为 0.6A，求电源电压；

（2）闭合 S1、S2、S3，滑片移到b端时，滑动变阻器 R2 消耗的电功率；

（3）只闭合S2时，在保证电路安全的情况下，求滑动变阻器R2功率的最大值。

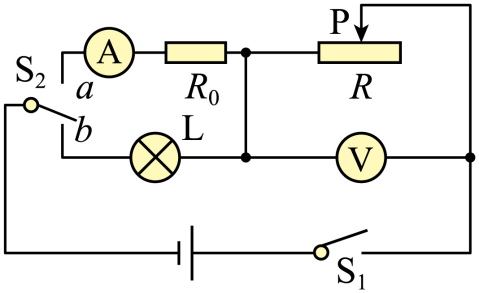


18．如图所示电路，电源电压为5V不变，定值电阻R0阻值为5Ω，滑动变阻器R上标有“20Ω 1A”字样，灯泡L标有“3V 1.2W”，电压表量程为0～3V。（不考虑灯丝电阻的变化，且保证各元件均安全）求：

（1）灯泡正常工作时的电流是多少？

（2）当S1闭合、S2接b，灯泡正常发光时，滑动变阻器接入电路的阻值是多少？

（3）当S1闭合、S2接a时，R0的最小电功率是多少？



参考答案

一、选择题。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 答案 | C | A | C | C | C | C | B | D | D | C |

二、填空题。

11.L2 小于 12.AB管中液柱的高度差 电阻 电流 少 13.闭合 6.6×104J 88Ω

三、解答题。

14.（1）C （2）A （3）0.7 （4）错误 8 （5） C （6）小于 （7）0.45

15.（1）①转换 ②水 ③能 （2）①温度计示数变化量 ②B 串联

四、计算题。

16.（1）0.5A （2）10V （3） 0.4W

17.（1）9V （2）1.8W （3）2.2025W

18.（1）0.4A （2）5Ω （3）0.8W