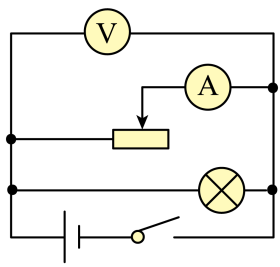
**第十八章 电功率 限时训练**

**一、单选题**

1．如图所示电路中，闭合开关，当滑动变阻器的滑片向右滑动时（　　）



A．电流表的示数变大 B．电压表的示数变大

C．电路中的总功率变小 D．灯泡L变暗

2．根据电工手册可知，通过人体的电流与通电时间的乘积大于30mA·s时，会对人体产生致命危险。下列4 组通过人体的电流和通电时间中，会对人体产生致命危险的是（　　）

A．30mA 0.5s B．20mA 1.2s C．25mA 2.0s D．35mA 0.2s

3．将规格都是“”的一台电风扇、一台电视机和一只电烙铁分别接入家庭电路中，正常工作相同时间，以下说法正确的是（　　）

A．三个用电器消耗的电能一样多

B．三个用电器产生的热量相等

C．三个用电器均能将电能全部转化为内能

D．根据可计算出三个用电器的电阻相等

4．通过甲、乙两段导体的电流之比为1：2，甲的电阻是乙的5倍，通电相同时间，则甲、乙两段导体产生的热量之比是（　　）

A．2∶5 B．5∶4 C．16∶5 D．5∶1

5．某兴趣小组用一根电阻为*R*的镍铭合金电阻自制了一台电烘箱，下列说法正确的是（　　）

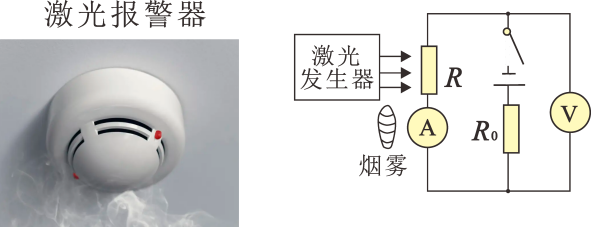
A．由公式得知，*R*与*U*成正比，与*I*成反比

B．电阻丝中的电流是正电荷定向移动形成的

C．换档减小接入电路的电阻丝长度，电烘箱的功率减小

D．电烘箱工作时是将电能转化为内能

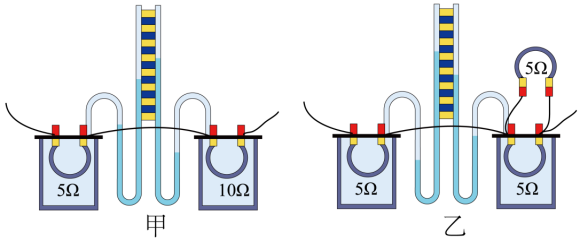
6．小亮家新装修的厨房中有一个烟雾报警器。如图是烟雾报警器的简化原理图，光敏电阻的阻值随光照强度增大而减小，闭合开关，逐渐增大烟雾，则下列判断正确的是（　　）



A．电流表、电压表的示数均减小 B．电流表、电压表的示数均增大

C．电流表的示数减小，电压表的示数增大 D．定值电阻的功率变大

7．如图所示是探究电流通过导体时产生热量的多少与哪些因素有关的实验装置，两个透明容器中封闭着等量的空气，下列说法错误的是（　　）



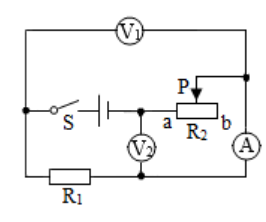
A．图中的U形管不属于连通器

B．实验中是通过观察U形管中液面高度差的变化来反映容器内产生热量的多少的

C．若图甲中装置两端的电压为3V，则通电10min左边电阻丝产生的热量为240J

D．图乙所示的装置可以用来探究电流通过导体产生的热量多少跟电流大小的关系

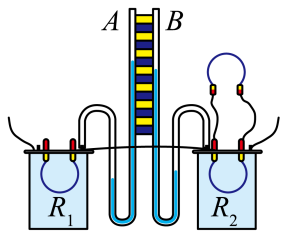
8．如图所示电路中，电源电压恒定，*R1*为定值电阻，*R2*为滑动变阻器，闭合开关S，*R2*的滑片P自*b*向*a*移动，以下说法正确的是（　　）



A．电压表V1示数变大，电流表A示数变大 B．电压表V2示数变大，电流表A示数变大

C．电压表V1示数与电流表A示数的比值变大 D．*R1*消耗的功率变大，*R2*消耗的功率不变

9．如图所示，两个透明容器中密封着等量的空气，A、B两U形管内液面相平，电阻丝的电阻*R1*＞*R2*，某同学用如图所示装置进行实验，探究电流通过导体产生的热量*Q*跟什么因素有关，下列说法正确的是（　　）



A．通过*R1*的电流小于通过*R2*的电流

B．*R1*两端的电压和*R2*两端的电压相等

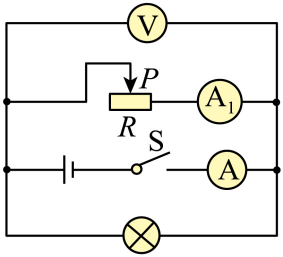
C．通电后，A管的液面将会比*B*管的液面高

D．此实验在探究电流通过导体产生的热量*Q*与电流是否有关系

10．将标有“6 V 3 W”的灯泡 L1和标有“3 V 6 W”的灯泡 L2并联起来接在某一电源上，其中一盏灯正常发光，且另一盏灯保证安全。不考虑温度对灯丝电阻的影响，则灯泡 L1 和 L2的实际电功率之比为（　　）

A．1∶2 B．1∶4 C．1∶8 D．1∶1

11．如图所示，电源电压保持不变。闭合开关S，在将滑片P由图中位置逐渐向左移动的过程中，若忽略灯丝电阻的变化，则下列说法中错误的是（　　）



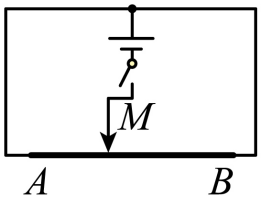
A．电压表V的示数不变

B．灯泡的实际功率变小

C．电流表A和A1的示数的差值不变

D．电压表V的示数与电流表A1的示数的比值变大

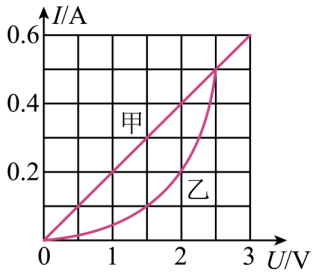
12．如图所示，电源电压不变，AB为铅笔芯。当滑动变阻器滑片M在某位置时，左右两边的电功率相等；当滑片从该位置向右边移动整个铅笔长的后，左右两边电阻的电功率改变量之比为（　　）



A．1：2 B．1：3

C．1：4 D．1：6

13．在探究“导体中的电流与电压关系”的实验中，得到了甲、乙两个元件电流与电压的数据，通过整理绘制出了如图所示的图像。据图像分析，下列判断正确的是（　　）



A．通过甲元件中的电流与两端的电压成反比

B．乙元件两端的电压越大，电阻越大

C．将甲、乙两元件串联起来接到总电压3V电路中，通过甲、乙元件的电流为0.2A

D．甲、乙元件并联后，接到2V的电压下，甲、乙电功率之比是1∶2

14．假期小明一家出门旅游，出发前家里只有一台额定功率为0.2kW的冰箱正常工作，其它用电器都已关闭，小明看到家里电能表的示数为2021.6kW·h，过了7天小明回家再次查看电能表的示数如图所示。下列有关说法正确的是（　　）



A．这段时间冰箱消耗的电能是70kW·h B．冰箱每天平均工作的时间为1h

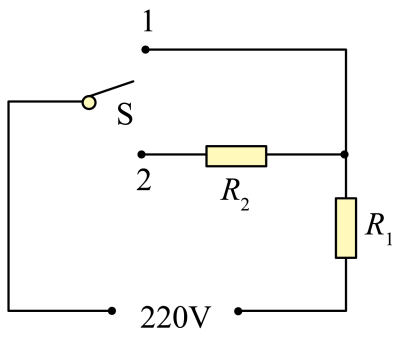
C．冰箱正常工作1h电能表的转盘转过120转 D．该电能表允许同时接入总功率不超过2.2kW

**二、填空题**

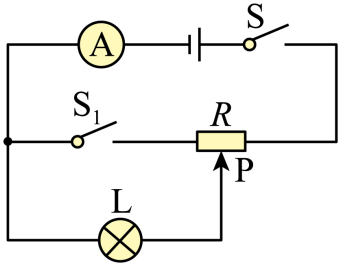
15．两只白炽灯，L1标有“220V 100W”字样，L2标有“220V 25W”字样，将它们串联在220V的家庭电路中，其中较亮的灯是 \_\_\_\_\_（选填“L1”或“L2”），它的实际功率为 \_\_\_\_\_。（忽略温度对灯丝电阻的影响）

16．有两个定值电阻，甲标有“10Ω     1A”，乙标有“15Ω     0.6A”，如果把它们串联起来接在电源两端组成电路，总电阻是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ω，甲、乙电阻两端电压之比\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。为保证元件安全，电源电压应不超过\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_V，电路的最大总功率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_W。

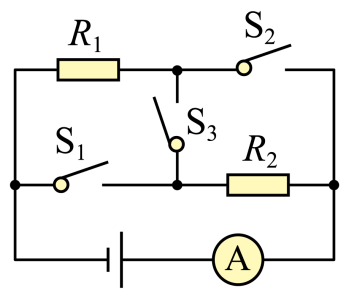
17．家用电饭煲有加热和保温两个挡位，其简化电路如图所示。电阻*R1*=44Ω，*R2*=2156Ω。当开关S接\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_时，电饭煲处于保温状态，保温功率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_W。电饭煲内的电热丝通电一段时间后变得很烫，而与电饭煲连接的导线却不怎么热，主要是因为导线\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，产生的热量少。若电饭煲正常工作1h，使标有“1000imp/（kW·h）”的电能表指示灯闪烁640次，消耗的电能为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。



18．如图所示，电源电压恒定，小灯泡L标有“6V 3W”字样（不计温度对灯丝电阻的影响）。当S、S1闭合，滑动变阻器滑片P在最右端时，小灯泡L正常发光，则电源电压为 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_V。当S闭合，S1断开，滑动变阻器滑片P在中点时，电流表的示数为0.2A，则滑动变阻器的最大阻值是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ω。此电路消耗的最大功率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_W，最小功率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_W。

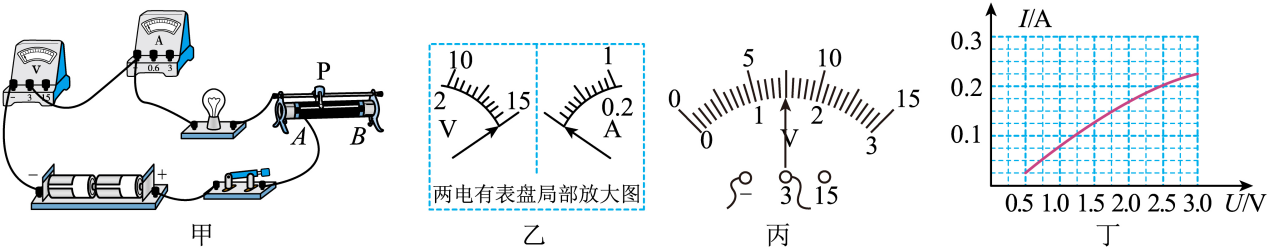


19．如图，电源电压恒定，*R1*=30Ω，*R2*=60Ω，当开关S3闭合，S1、S2都断开时，电流表的示数为0.1A，则电源电压是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_V；当开关S3断开，S1、S2都闭合时，电路消耗的总功率\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_W。



**三、实验题**

20．小华在实验兴趣课中发现了课桌上有个小灯泡，上面标有“2.5V”字样，他想要测量这个小灯泡的额定功率。他找来了如下器材：两节新的干电池、电流表、电压表、开关、滑动变阻器各一只，导线若干。



（1）小华按照如图甲所示的电路进行实验。

①用笔画线代替导线，将如图甲所示的实物电路连接完整；\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

②连接电路时，开关应该保持\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_状；。

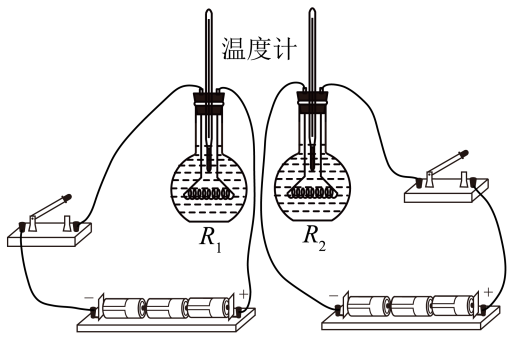
③闭合开关，小华发现无论如何移动变阻器的滑片P，观察到电流表和电压表示数如图乙所示，造成这种现象的原因可能是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

④排除故障后，闭合开关，移动滑片P至电压表的示数如图丙所示，其读数为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_V。要使小灯泡正常发光，滑片P应向\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“*A*”或“*B*”）端移动；

⑤多次改变滑片P的位置，获得多组对应的电压、电流值，并绘制出如图丁所示的图像。由图像可知，小灯泡的额定功率是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

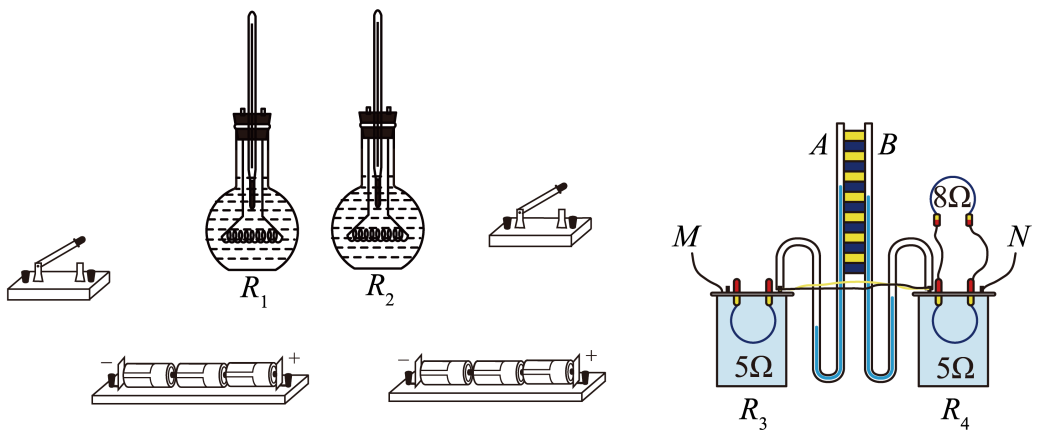
（2）小华同学在实验过程中还发现当小灯泡两端电压降低时，灯泡亮度变小，当电压降至0.3V时小灯泡熄灭了，小灯泡熄灭的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

21．在探究电流通过导体产生电热与电阻的实验中，小谢设计了图的电路进行实验，其中电阻*R1*＞*R2*。（电源提供相同的电压）



（1）小明认为图的电路不符合实验要求，流过两个电阻的电流大小不一定相等。“电流大小不相等”分析的依据是 \_\_\_\_\_；

（2）请在原来的器材选择合适的器材，在图中连接一个正确的探究电路\_\_\_\_\_；



（3）小芳用两个透明容器中密封着等量的空气，玻璃管中液柱高度相同，两个容器中的电阻一样大，电路连接如图所示。*MN*分别接到电源两端，闭合开关后，观察A、B两管液柱升高的高度。此电路

①能探究导体产生电热与通电时间、\_\_\_\_\_大小的关系。

②8Ω电阻的作用是 \_\_\_\_\_。

（4）若图电路通电20s，测得流过*R3*的电流为0.2A，根据焦耳定律的公式 \_\_\_\_\_，可知在*R3*产生的电热*Q*＝\_\_\_\_\_J。

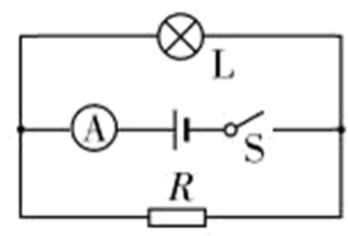
**四、计算题**

22．如图所示的电路中，电源电压恒为 6V，*R*为定值电阻，小灯泡 L上标有“6V   0.6A”的字样。闭合开关 S 后，电流表的示数为 0.9A，设灯泡电阻不受温度影响。求：

（1）灯泡的额定功率；

（2）定值电阻*R*的阻值；

（3）通电 60s 内，灯泡消耗了多少电能。

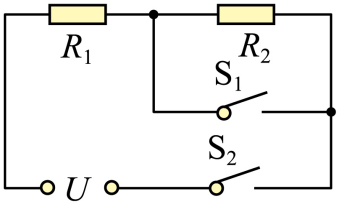


23．如图是普通家用两挡电取暖器内部简化电路图，*R1*、*R2*为电热丝，且电阻不变，高温挡位功率为1100W，低温挡位功率为440W，家庭电路电压*U*=220V。

（1）求电取暖器处于高温挡位时电路中的电流强度；

（2）求电路中*R2*的阻值；

（3）如果普通家庭生活用电的电费价格为每度0.6元，试计算用该电取暖器的高温挡位取暖5小时需要缴纳的电费。

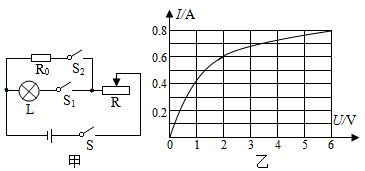


24．如图甲所示的电路中，电源电压不变，定值电阻*R0*＝10Ω，滑动变阻器*R*最大阻值为10Ω，灯泡标有“6V 4.8W”，灯泡的“*I*﹣*U*”图像如图乙，当只闭合开关S、S1，滑动变阻器滑片位于最右端时，通过灯泡L的电流为0.6A。求：

（1）滑动变阻器滑片位于最右端时，灯泡L的实际功率；

（2）灯泡正常工作时，滑动变阻器接入电路中的阻值；

（3）只闭合开关S、S2，电路消耗的最小电功率。



**参考答案：**

1．C

2．C

3．A

4．B

5．D

6．C

7．C

8．A

9．C

10．C

11．B

12．B

13．C

14．C

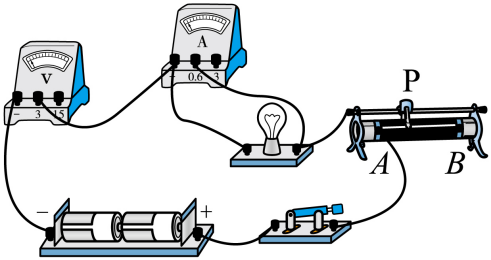
15．     L2     16W

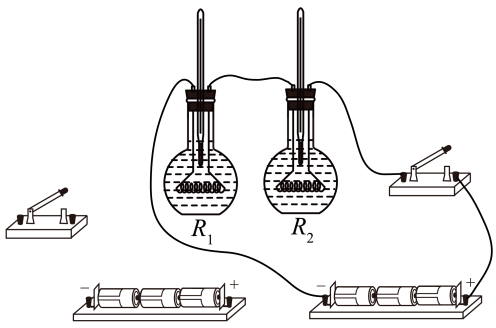
16．     25     2∶3     15     9

17．     2     22     电阻小     0.64kW·h

18．     6     36     4     0.75

19．     9     4.05

20．          断开     小灯泡断路     1.5     *A*     0.5     小灯泡的实际功率远小于其额定功率

21．     两电阻大小不相等          电流     分流，使左右两容器内电阻通过的电流不相等     *Q*＝*I2Rt*     4

22．（1）3.6W；（2）20Ω；（3）216J

23．（1）5A；（2）66Ω；（3）3.3元

24．（1）1.2W；（2）2.5Ω；（3）3.2W