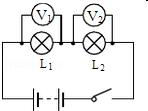
**2019年01月03日卫骏安的初中物理组卷**

**一．选择题（共15小题）**

1．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（　　）



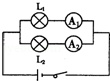
A．该电路所示实验研究电功率与电压的关系

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

2．用两只电流表按图示实验电路探究“电功率与电流的关系”，下列说法不正确的是（　　）



A．小灯泡电功率的大小是通过灯泡的亮度来判断的

B．将小灯泡并联是为了控制灯泡两端电压相同

C．选用的两只小灯泡规格必须相同

D．将其中一只电流表移接到干路上也可以完成实验

3．在“测定小灯泡的额定功率”的实验中，当手移动变阻器滑片时，眼睛应观察（　　）

A．电流表的示数 B．电压表的示数

C．灯泡的发光情况 D．变阻器滑片的位置

4．在测定小灯泡功率的实验中，已知小灯泡的额定电压为2.5V，小明同学通过正确实验得到的数据如下表，分析数据得到的下列结论，正确的是（　　）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 电压U/V | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 |
| 电流I/A | 0.25 | 0.29 | 0.32 | 0.35 |

A．小灯泡的实际功率随它两端电压的增大而减小

B．通过小灯泡的电流与它两端的电压成正比

C．小灯泡的额定功率为四次功率的平均值

D．小灯泡的额定功率为0.8W

5．下列情况中，属于防止电热危害的是（　　）

A．白炽灯泡 B．用电饭锅煮饭

C．冬天用电暖气取暖 D．电脑机箱内有小风扇

6．电炉中电阻丝通电后会变得很烫，而连接电炉的导线却不怎么热，这是因为（　　）

A．导线的电流小于电阻丝的电流

B．导线散热比电阻丝快

C．导线的绝缘皮隔热

D．导线电阻远小于电阻丝电阻，导线产生热量很少

7．导线接头处往往容易发热的主要原因是（　　）

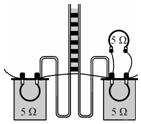
A．接触处电阻小电流变大，相同时间产热多

B．接触处电阻大电流变小，相同时间产热多

C．接触处电阻大电流相同，相同时间产热多

D．以上说法都不对

8．如图所示是探究电流通过导体时产生热量的多少跟什么因素有关的实验装置，两个透明容器中密封着等量的空气，U形管中液面的高度的变化反应密闭空气温度的变化，下列说法正确的是（　　）



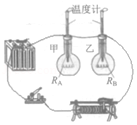
A．该实验装置是为了探究电流产生的热量与电阻的关系

B．该实验装置是利用U形管中液体的热胀冷缩来反应电阻丝放出热量的多少

C．不改变导线的连接方式，将左边容器中的电阻丝换成10Ω的电阻丝后，就可以探究电流产生的热量与电阻的关系

D．不改变导线的连接方式，将右边容器上方的5Ω电阻丝也放入右边容器内，就可以探究电流产生的热量与电阻的关系

9．小乐设计了图示装置来探究“电流产热与电阻的关系”。其中RA＞RB，下列说法错误的是（　　）



A．甲、乙两瓶中所装煤油的质量一定要相同

B．用煤油而不是用水，是因为煤油不导电而水易导电

C．实验中通过比较煤油温度 变化来比较电流产热多少

D．通电一段时间后发现，甲中电阻丝RA产热较多

10．生活中我们常用的各种用电器在工作时都会发热，假设在某段时间内用电器消耗的电能是W，产生的热是Q，在下图所示的用电器中，W与Q的值存在明显差异是（　　）

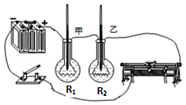
A．菁优网：http://www.jyeoo.com电风扇 B．电水壶 C．电熨斗 D．电暖气

11．小林同学想利用两根阻值分别为R1、R2（R1＞R2）的电阻丝制作一个在家庭使用的电热器。他设计了下列四种方案，甲：两根电阻丝并联；乙：两根电阻丝串联；丙：单独用电阻为R1的电阻丝；丁：单独用电阻为R2的电阻丝。那么，分别使用这四种电热器烧开同一壶水所用时间的多少排序正确的是（　　）

A．t甲＞t乙＞t丙＞t丁 B．t甲＞t丙＞t丁＞t乙

C．t乙＞t丁＞t丙＞t甲 D．t乙＞t丙＞t丁＞t甲

12．如图是“探究电流产生的热量跟哪些因素有关”的实验，已知R1＞R2，两个相同的烧瓶中装入质量相等的煤油。则下列说法不正确的是（　　）



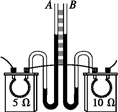
A．这个电路可以控制电流和通电时间相等

B．这个电路只能探究电流产生的热量与电阻的关系

C．电阻丝通电时电能转化为内能

D．煤油温度越高，表明电流通过导体产生热量越多

13．图是课本“探究电流通过导体产生的热量与导体电阻间关系”的实验装置，两个透明容器中封闭着等量的空气，电路正确连接后，通电进行实验过程中，下列说法正确的是（　　）



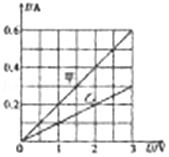
A．左边容器电阻丝中的电流比右边容器电阻丝中的电流大

B．U形管中液面高度的变化反映电阻丝产生热量的多少

C．要保持两个电阻丝两端电压相等

D．通电时间相同，两个容器中空气吸收的热量相同

14．小明同学在进行电学知识复习时，针对电阻甲和乙的I﹣U图象，作出了如下判断，正确的是（　　）



A．甲、乙串联在电路中，相同时间内甲、乙产生热量之比为2：1

B．甲、乙并联在电路中，相同时间内甲、乙消耗电能之比为1：2

C．将甲和乙并联，当甲两端电压为2V时，则它们的干路电流为0.6A

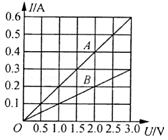
D．将甲和乙串联，当它们两端电压为3V时，通过甲的电流为0.6A

15．甲、乙两电热丝电阻之比为3：4，通过的电流之比为3：1，则相同时间内产生的热量之比为（　　）

A．27：4 B．9：4 C．4：9 D．4：27

**二．填空题（共4小题）**

16．两个电阻A和B中的电流与其两端电压的关系如图所示，若将电阻A和B并联后接在电压为2.5V的电源两端，则总电流是　 　A，通电1min，电流在电阻B上产生的热量是　 　J。



17．一台线圈电阻为0.6Ω的电动机，接通电源后通过线圈的电流为0.5A，该电动机工作100s电流在线圈上产生的热量是　 　J；已知这100s内电动机消耗的电能是600J，则由电能转化而成的机械能是　 　J。

18．某电吹风机内部电热丝的电阻为100Ω，正常加热时通过它的电流为2A．若电热丝的电阻值不随温度变化，则此电热丝正常加热1分钟产生的热量为　 　J

19．将10kg的水从20℃加热到70℃，如果这个过程利用电功率为1000W的电加热器进行加热，电加热器的效率为70%，则水需要加热　 　s．[c水＝4.2×103J/（kg•℃）]。

**三．实验探究题（共9小题）**

20．小华在“探究小灯泡的亮度与哪些因素有关”的实验中，所用电源电压恒为3V，小灯泡上标有“2.5V”字样。

（1）请用笔画线代替导线，将图中的实物电路连接完整。

（2）闭合开关前，应将滑动变阻器的滑片移到最左端。闭合开关后，发现灯泡不亮，电压表无示数，电流表有示数。电流表和电压表均完好无损，若电路中仅有一处故障，这个故障可能是

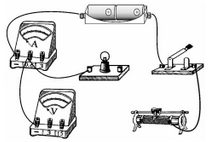
（3）排除故障后继续实验，小华进行了4次测量，并将有关数据及现象记录在表格中。在第1次实验中小灯泡不亮的原因是：

（4）由表格中的实验数据分析，滑动变阻器的最大阻值是多少？

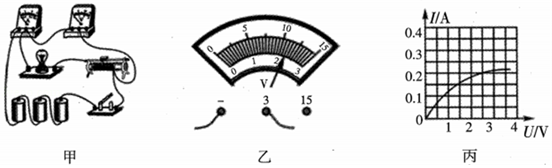
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物理量  次数 | 电压  U/V | 电流  I/A | 实际电功率  P/W | 小灯泡  亮度 |
| 1 | 0.5 | 0.12 | 0.06 | 不亮 |
| 2 | 1.5 | 0.20 | 0.30 | 偏暗 |
| 3 | 2.5 | 0.30 |  | 正常 |
| 4 | 2.5 | 0.32 | 0.90 | 更亮 |

（5）分析表中信息，可知小灯泡的额定功率　 　。实验得出的结论是：

（6）小华还发现实验记录也可以用来计算灯丝的电阻，但每次计算出灯丝的电阻却不一样，请你对此做出一种可能的解释：



21．小红在实验室做“灯泡亮度与电功率的关系”实验，如图所示，电源（电压恒为4.5V）、小灯泡（额定电压为2.5V），电流表、电压表各一个，若干定值电阻（10Ω、15Ω、25Ω、30Ω），一个滑动变阻器（20Ω　3A），开关，导线若干。



（1）甲图是小红连接的错误电路，在应改动的一根导线上打“x”，并用笔画线代替导线画出正确的接法。

（2）正确连线后，闭合开关后，小灯泡立即发出明亮耀眼的光，并很快熄灭，小红的操作不当之处是：　 　。灯泡熄灭的同时，可观察电压表示数　 　（选填“变大”“不变”或“变小”）

（3）小红更换新灯泡后，逐步移动滑片，看到如图乙所示的电压表示数，其读数为　 　V，为使灯泡正常发光，应向　 　（选填“左”或“右”）端移动滑片P，图丙为灯泡的I﹣U图象，可知灯泡的额定电功率为　 　W。

（4）不改变电路的情况下，无法探究电流与电压的关系，原因是：　 　。

（5）为进一步探究电流与电阻的关系，小红将灯泡依次换成已有的定值电阻，并设定其两端电压恒为2.5V，要顺利完成4次测量，应在电路中再串联一个阻值为　 　Ω的定值电阻。

22．小华在“探究小灯泡的亮度与哪些因素有关”的实验中，所用电源电压恒为3V，小灯泡上标有“2.5V”字样。

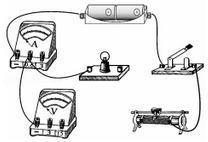
（1）请用笔画线代替导线，将如图所示的实物电路连接完整。

（2）闭合开关前，应将滑动变阻器的滑片移到最　 　（选填“左”或“右”）端。闭合开关后，发现灯泡不亮，电压表无示数，电流表有示数。若电路中仅有一处故障，这个故障可能是　 　。

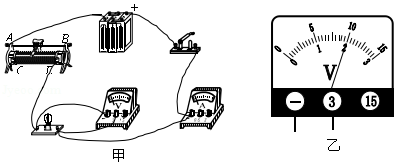
（3）排除故障后继续实验，小华进行了4次测量，并将有关数据及现象记录在表格中。在第1次实验中小灯泡不亮的原因是：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物理量次数 | 电压U/V | 电流I/A | 实际电功率P/W | 小灯泡亮度 |
| 1 | 0.5 | 0.12 | 0.06 | 不亮 |
| 2 | 1.5 | 0.20 | 0.30 | 偏暗 |
| 3 | 2.5 | 0.30 |  | 正常 |
| 4 | 2.8 | 0.32 | 0.90 | 更亮 |

（4）分析表中信息，可知小灯泡的额定功率为　 　W．实验得出的结论是：小灯泡的实际电功率　 　，灯泡越亮。



23．小明想知道灯的亮暗程度与什么因素有关，于是找来阻值约为10Ω、额定电压是2.5V的灯L1和额定电压是3.8V的灯L2，先后接在电源电压恒为6V的电路中，按照如图甲所示的电路进行探究。



（1）小明在检查电路连接时，发现有一根导线连接错误。请在图甲中找出来并打上“×”，并补画出正确的连线。

（2）电路连接正确后，小明操作正确，闭合开关后，测得灯L1两端的电压和电流值，填入了序号1，由此可知所选滑动变阻器的最大阻值为　 　Ω，灯L1正常发光时的电流为　 　A。

（3）用L2替换L1重复以上的实验，为了测出L2的额定功率，必须进行的线路改接是　 　。

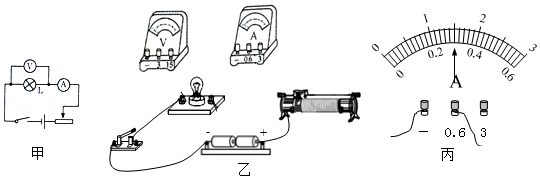
（4）在小明完成的实验报告中，其中的一个实验表格如表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 电压U/V | 电流  I/A | 灯泡L1的亮度 | 实际电功率  P/W |
| 1 | 1.80 | 0.21 | 较暗 | 0.378 |
| 2 | 2.50 |  | 正常发光 | 0.65 |
| 3 | 3.00 | 0.29 | 很亮 | 0.87 |

小明通过对比、推测、分析表中数据及现象可得出的结论是：　 　。

（5）小明进一步思考，认为该实验器材可以用来研究导体中的电流与电压的关系”。他这种想法是　 　（选填“正确”或“错误”）的。

24．在用“伏安法测小灯泡电阻”的实验中。



（1）图乙是小明同学根据图甲尚未完成的实物连接图，请你用笔画线代替导线帮他将电路图连接完整（电源为二节干电池）。

（2）连接电路时，开关应处于　 　状态，滑动变阻器接入电路的阻值应调到　 　位置。

（3）闭合开关发现电压表有示数，而电流表无示数，则可能出现的故障是　 　（填字母代号）。

A．灯泡L短路 B．灯泡L断路 C．滑动变阻器某处开路 D．开关S接触不良

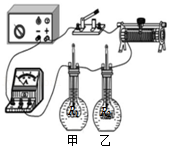
（4）排除故障后进行实验，当电压表示数为2.4V时，电流表的示数如图丙所示，这时电流为　 　A．他们利用此组数据即得出该待测电阻Rx的阻值，结束了实验。你认为他们这种做法有何不妥？答：　 　。

25．小明在探究“电流产生的热量与哪些因素有关”时，设计了如图所示的电路，烧瓶中盛有质量、初温均相等的煤油，R1＜R2。

（1）实验中煤油吸热的多少是通过　 　来反映的。

（2）将该电路设计成串联的目的是　 　。通电一段时间后，比较甲、乙两烧瓶中煤油的温度，是为了探究电流通过电阻丝产生的热量与　 　的关系。

（3）家用电烤箱高温和低温两档的调节是通过改变接入电路的电阻丝的长度来实现的，小明根据上述规律，得出电烤箱低温档接入电路的电阻丝比高温档要短一些的结论，此结论是　 　（选填“正确”或“错误”）的，其原因是：　 　。

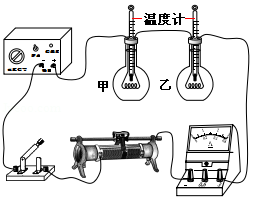


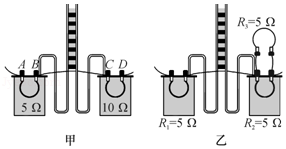
26．小明利用如图所示的实验装置探究“导体产生的热量与电阻大小的关系”。甲、乙两瓶中装有质量与初温都相同的煤油，甲瓶中铜丝的电阻比乙瓶中镍铬合金丝的电阻小。

（1）实验中煤油吸热的多少是通过　 　来反映的（选填“温度计示数”或“通电时间”）。图中的电路连接方式可以控制　 　和　 　相等。

（2）为了在较短的时间内达到明显的实验效果，小明应该选用　 　（煤油或水）做实验，是因为煤油的比热容　 　水的比热容（选填“大于”或“小于”）。

（3）通电一定时间后，乙瓶中的温度计示数升高的快，由此得出的实验结论是　 　。



27．如图是探究“电流通过导体时产生的热量与哪些因素有关”的实验装置，两个透明容器中密封着等量的空气。

（1）甲装置可探究电流产生的热量与　 　的关系。

（2）乙装置中，电阻R3的作用是使通过电阻丝R1、R2的电流　 　（选填“相等”或“不相等”）。通电一段时间后，

　 　（选填“左”或“右”）侧容器中的电阻丝产生的热量多。

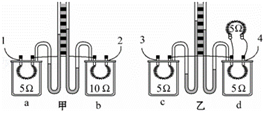
（3）家庭电路中，有时导线长度不够，需要把两根导线连接起来使用，而连接处往往比别处更容易发热，加速老化，甚至引起火灾，原因是：通电时连接处的电阻比别处的电阻　 　，在相同时间内产生的热量多。

28．小明在探究电流产生的热量与什么因素有关，设计了如图的实验装置。左、右两个透明容器中密封着等量的空气，里面各放有一根电阻丝，两个U型管中装有等量的水。

（1）该实验研究的是电流的　 　效应。

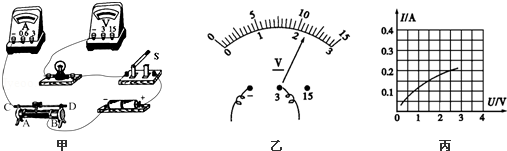
（2）如乙图所示的装置说明　 　。

（3）甲装置左右两个容器中电流通过电阻丝产生的热量之比为　 　。



**四．解答题（共1小题）**

29．在测定小灯泡电功率的实验中，选用的电源电压为3V，小灯泡的额定电压为2.5V，电阻约为10Ω。



（1）用笔画线代替导线，将图甲所示的电路实物图连接完整；

（2）连接电路时开关应　 　，防止因电路　 　（填“短路”或“开路”）而损坏仪器，闭合开关前，图中滑动变阻器的滑片P应位于　 　（选填“A”或“B”）端；

（3）闭合开关，移动滑动变阻器的滑片P，发现小灯泡始终不亮，电压表有示数、电流表无示数，原因可能是　 　。若发现电压表的指针反偏（即逆时针偏转）原因可能是　 　；

（4）排除故障后闭合开关、移动滑片P，当电压表的示数如图乙所示时，小灯泡两端的电压为　 　V，要获得小灯泡额定功率的数据，滑片P应向　 　 （选填“A”或“B”）端移动；

（5）改变滑动变阻器滑片P的位置，获得多组对应的电压、电流值，绘制得如图丙所示的图象。由图象可知，小灯泡正常发光时，通过小灯泡的电流是　 　A，灯泡的额定功率是　 　W．当小灯泡两端电压是1.5V时，其电阻是　 　Ω。

**2019年01月03日卫骏安的初中物理组卷**

**参考答案与试题解析**

**一．选择题（共15小题）**

1．【解答】解：A、从图可知两灯泡串联，通过两灯泡的电流相同，所以该电路所示实验可以研究电功率与电压的关系；故A正确；

B、根据本实验的现象和数据，可以得出“电流相同时，电压越大，用电器的电功率越大”；由于灯泡的亮暗无法准确反映实际功率的大小，所以无法得出“电流相同时，电功率跟电压成正比”这个结论，故B错误；

C、为了判断灯泡的功率大小，我们可以通过观察灯泡的亮度来判断灯泡功率的大小，灯泡越亮灯泡的功率越大。故C正确；

D、两灯泡串联，流过它们的电流相同，LI、L2规格不同，则灯泡两端的电压不同，因此设计此实验可以探究电功率与电压的关系；故D正确。

故选：B。

2．【解答】解：

A、灯泡的亮暗是由它的实际功率决定的，灯泡越亮，实际功率越大，所以小灯泡电功率的大小可以通过灯泡的亮度来判断，故A正确。

B、由图可知，两灯泡的连接方式是并联。在并联电路中，各支路两端的电压都相等。故B正确。

C、实验目的是研究电功率与电流的关系。所以在电路中的两个灯泡的规格即功率要有所不同，故C错误。

D、在并联电路中干路电路与支路电流的关系是干路电流等于各支路电流之和；将其中一只电流表移接到干路上也可以求出两个支路的电流，可以完成实验，故D正确。

故选：C。

3．【解答】解：在“测定小灯泡的额定功率”的实验中，当手移动变阻器滑片时，眼睛应观察电压表的示数，使电压表的示数等于额定电压，这样测出的功率等于灯泡的额定电功率。

故选：B。

4．【解答】解：A、根据表中数据和P＝UI可知，小灯泡的实际功率随它两端电压的增大而增大，故A错误；

B、因为灯丝的电阻随温度的升高而增大，因此通过小灯泡的电流与它两端的电压不成正比，故B错误；

C、灯泡在不同电压下的功率不同，因此只有灯泡两端电压为2.5V时对应的功率为额定功率，故C错误；

D、根据表中数据可知，当灯泡两端电压为2.5V时，通过的电流为0.32A，则小灯泡的额定功率：P＝UI＝2.5V×0.32A＝0.8W，故D正确。

故选：D。

5．【解答】解：A、白炽灯泡是利用电热来使灯泡发光的，不合题意；

B、用电饭锅煮饭是利用电能转化为内能来给食物加热，不合题意；

C、冬天用电暖气取暖是利用电能转化为内能的，不合题意；

D、电脑机箱内有小风扇是为了及时将电脑产生的热散掉，属于防止电热危害，符合题意。

故选：D。

6．【解答】解：

电炉丝跟导线串联，所以通过它们的电流I和通电时间t相等，故A错误；

由于导线电阻远小于电阻丝电阻，即R导线＜R电炉丝，

所以由Q＝I2Rt可知，电流产生的热量：Q导线＜Q电炉丝，

即相同时间内导线产生的热量小于电炉丝产生的热量，而与散热快慢、隔热效果无关，故D正确，BC错。

故选：D。

7．【解答】解：在家庭电路中，导线相互连接处因接触不良，造成该处的电阻较大，且同一导线上通过该处与别处的电流相同，则由Q＝I2Rt可知，相同时间内接触处产生的热量较多，所以导线接头处往往比别处更容易发热，甚至引起火灾，故C正确，ABD错误。

故选：C。

8．【解答】解：

A、装置中一个5Ω的电阻与两个5Ω的电阻并联后再串联，根据串联电路的电流特点可知，右端两个电阻的总电流和左端的电阻电流相等，即I右＝I左，两个5Ω的电阻并联，根据并联电路的电流特点知I右＝I1+I2，两电阻阻值相等，则支路中电流相等，I1＝I2，所以右边容器中的通过电阻的电流是左侧通过电流的一半；两容器中电阻丝的阻值相等，但通过它们的电流不同，这是探究电流产生的热量与电流的关系，不是探究电流产生的热量与电阻的关系，故A错误；

B、电流通过导体产生热量的多少不能直接观察，但容器中空气温度的变化会导致容器中空气体积的变化，即可以通过U形管中液面高度差的变化来反映电阻丝放出热量的多少，故B错误；

C、不改变导线的连接方式，将左边容器中的电阻丝换成10Ω的电阻丝后，此时两容器中电阻丝的阻值不相等，

结合前面分析可知，通过它们的电流也不同，所以不能探究电流产生的热量与电阻的关系，故C错误；

D、探究电流产生的热量与电阻的关系，应控制两电阻丝中的电流相同、改变电阻的阻值；

不改变导线的连接方式，将右边容器上方的5Ω电阻丝也放入右边容器内，此时I右＝I左，由于右侧容器中两个5Ω的电阻并联，所以总电阻小于5Ω，左右两侧容器中电阻丝的阻值不同，所以可以探究电流产生的热量与电阻的关系，故D正确。

故选：D。

9．【解答】解：A实验中为了便于比较两电阻丝放出热量的多少，应控制两瓶中煤油的质量相等；故A不符合题意；

B、煤油比水的比热小，吸收相同的热量，煤油的温度变化比水的温度变化大，易于观察，故B符合题意；

C．产生热量越多，温度计示数升高得越多，实验中通过观察温度计上升的示数来比较电流产生的热量的多少，故C不符合题意；

D、由图可知RA与RB串联，可知通过的电流相等，又因为RA＞RB，根据公式Q＝I2Rt可得电阻丝RA产热较多，故D不符合题意。

故选：B。

10．【解答】解：

A、电风扇工作时消耗电能，大部分转化为机械能，产生很少的热量，W与Q的值存在明显差异，故A符合题意；

B、电水壶工作时主要将电能转化为内能，W与Q的值无明显差异，故B不符合题意；

C、电熨斗工作时主要将电能转化为内能，W与Q的值无明显差异，故C不符合题意；

D、电暖气工作时主要将电能转化为内能，W与Q的值无明显差异，故D不符合题意。

故选：A。

11．【解答】解：

由电阻的串联和并联规律可知，两电阻串联时电路中电阻最大，并联时电阻最小，已知R1＞R2；

烧开同一壶水需要吸收的热量相同，由公式Qt可知，在电源电压一定和放出相同的热量时，电阻越小，时间越短，

因为R串＞R1＞R2＞R并，

所以t串＞t1＞t2＞t并，

因为甲是两根电阻丝并联；乙是两根电阻丝串联；丙是单独用电阻为R1的电阻丝；丁是单独用电阻为R2的电阻丝，

所以t乙＞t丙＞t丁＞t甲，故D正确。

故选：D。

12．【解答】解：A、实验采用控制变量法进行研究，电路采用串联，是为了控制电流和通电时间相等，故A正确；

B、该实验采用控制变量法，观察同一导体在相同的时间，不同电流下温度计示数的变化多少，可以研究“电流通过导体产生的热量与电流之间的关系”，故B错误；

C、电阻丝通电时电能转化为内能，故C正确；

D、电能转化为内能，煤油温度越高，表明电流通过导体产生热量越多，故D正确；

故选：B。

13．【解答】解：

A、由图可知，两阻值不同的电阻丝串联，通过电阻丝的电流相同，即左边容器电阻丝中的电流等于右边容器电阻丝中的电流，故A错误；

B、据实验装置可知，电流通过导体产生热量使容器中的空气受热膨胀，从而导致U型管中的液面会发生变化，虽然产生热量的多少不能直接观察，但可以通过U型管液面高度差的变化来反映，故B正确；

C、由图可知，两阻值不同的电阻丝串联，通过电阻丝的电流与通电时间相等而电阻阻值不同，此装置可以探究：电流产生的热量与电阻的关系，故需要保持的是两个电阻丝两端电流相等，故C错误；

D、两电阻丝串联，电流相同，根据Q＝I2Rt可知，由于图中右边容器的电阻丝阻值较大，在相同时间内，电流在右容器中产生的热量较多，B管液面上升得高，故D错误。

故选：B。

14．【解答】解：

A、甲、乙串联在电路中，电流是相同的，由图象可知，当电流都为0.2A时，甲的电压为1V，乙的电压为2V，即甲两端的电压是乙两端电压的（取其它电流值仍然存在这样的关系），根据Q＝I2Rt＝UIt可知，相同时间内甲、乙产生热量之比为1：2，故A错误；

B、甲、乙并联在电路中，电压是相同的，由图象可知，当电压为2V时，甲的电流是0.4A，乙的电流是0.2A，即甲的电流是乙的电流的2倍，根据Q＝I2Rt＝UIt可知，相同时间内甲、乙产生热量之比为2：1，故B错误；

C、将甲和乙并联，并联电路各支路两端的电压相等；当甲两端电压为2V时，由图象可知，通过甲的电流为0.4A，通过乙的电流为0.2A，根据并联电路的电流关系可知，干路电流为0.4A+0.2A＝0.6A，故C正确；

D、将甲和乙串联，电流相同，由图象可知，当电路中的电流为0.2A时，甲的电压为1V，乙的电压为2V，满足它们两端电压（总电压）为3V，所以由串联电路的电流特点可知，通过甲的电流为0.2A，故D错误。

故选：C。

15．【解答】解：由题意可知，R甲：R乙＝3：4，I甲：I乙＝3：1，

由Q＝I2Rt可得，在相同时间内产生的热量之比：

（）2（）2。

故选：A。

**二．填空题（共4小题）**

16．【解答】解：

（1）由图象可知，对于B电阻，当UB＝1.0V时，IB＝0.1A，

由欧姆定律得B的电阻值：RB10Ω；

当将A和B并联后接在电压为2.5V的电源上时，两电阻两端的电压都为2.5V，

由图象可知，通过A的电流：IA＝0.5A，

根据欧姆定律可得，此时通过B的电流：IB′0.25A，

A和B并联在电路中，干路电流等于各支路的电流之和，

则干路电流：I＝IA+IB′＝0.5A+0.25A＝0.75A；

（2）电阻B在1min内产生的热量：QB＝WB＝UIB′t＝2.5V×0.25A×60s＝37.5J。

故答案为：0.75；37.5。

17．【解答】解：

由题知，一电动机的线圈电阻为0.6Ω，通过线圈的电流为0.5A，

电动机工作100s，电流在线圈上产生的热量：Q＝I2Rt＝（0.5A）2×0.6Ω×100s＝15J；

电动机工作时，将电能转化为机械能和内能，所以电能转化成的机械能：

W机械＝W电﹣Q＝600J﹣15J＝585J。

故答案为：15；585。

18．【解答】解：工作时间t＝1min＝60s，

则电热丝正常加热1min产生的热量：

Q＝I2Rt＝（2A）2×100Ω×60s＝2.4×104J。

故答案为：2.4×104。

19．【解答】解：

水吸收的热量：

Q吸＝c水m（t﹣t0）＝4.2×103J/（kg•℃）×10kg×（70℃﹣20℃）＝2.1×106J；

因为电热水壶正常工作，

所以电加热器的功率P＝P额＝1000W，

由题知，Q吸＝70%×W，

则需要消耗的电能：

W3×106J，

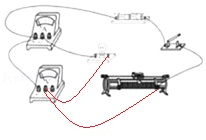
由P得，需要加热的时间：

t3000s。

故答案为：3000。

**三．实验探究题（共9小题）**

20．【解答】解：（1）灯的额定电压为2.5V，故电压表选用小量程与灯并联，变阻器按一下一上接入电路中，与灯串联，如下所示：



（2）闭合开关后，电流表有示数。说明电路为通路，发现灯泡不亮，电压表无示数，而电流表和电压表均完好无损，若电路中仅有一处故障，这个故障可能是灯泡短路；

（3）由表中数据，在第1次实验中，灯泡的实际功率为0.06W；灯的实际功率太小，小灯泡不亮：

（4）由表中第1次数据，电压表示数为0.5V，电路中的电流眯0.12A，根据串联电路电压的规律和欧姆定律，变阻器连入电路中的电阻：

R滑20.8Ω；

（5）灯在额定电压下的功率为额定功率，由表中数据，灯在额定电压下的电流为0.3A，灯的额定功率：

P＝ULIL＝2.5V×0.3A＝0.75W；

由表数据知，小灯亮泡实际功率越大，亮度越亮；

（1）由表中数据知，灯的实际功率随电压的增大而变大，因小灯泡灯丝电阻与温度有关，温度越高，电阻越大，故每次计算出灯丝的电阻却不一样。

故答案为：（1）如上所示；

（2）灯泡短路；

（3）小灯泡实际功率太小；

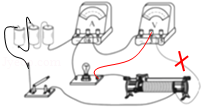
（4）20.8Ω；

（5）0.75W； 小灯亮泡实际功率越大，亮度越亮；

（6）小灯泡灯丝电阻与温度有关，温度越高，电阻越大。

21．【解答】解：

（1）要测小灯泡功率，电压表应与灯泡并联，由图甲知，电压表测总电压，修改后电路如图所示：

；

（2）灯泡发出明亮耀眼的光很快熄灭，说明电路中电流过大，原因是：闭合开关前，滑动变阻器的滑片没有移到阻值最大位置；

灯泡发出明亮耀眼的光很快熄灭，说明灯泡被烧坏，所以电压表与电流表串联在电路中，此时电压表测电源两端电压，所以示数变大；

（3）由图乙所示电压表可知，其量程为0～3V，分度值为0.1V，所以示数为2.2V，小于灯泡额定电压2.5V，为使灯泡正常发光，应增大电路中电流，减小电路中电阻，所以应把滑片向右端移动；

由图象可知，灯泡额定电压2.5V对应的电流为0.2A，灯泡额定功率P＝UI＝2.5V×0.2A＝0.5W；

（4）由图象知，通过灯泡的电流与电压不成正比，即灯泡电阻是变化的。

电流与电压和电阻有关，在探究电流与电压关系时应保持电阻不变，但灯泡在不同电压下电阻是不同的，所以不改变电路的情况下，无法探究电流与电压的关系；

（5）由题知，探究电流与电阻的关系，定值电阻两端电压恒为2.5V，

由串联电路特点和欧姆定律有：IR＝I，则：，更换的电阻R越大，电路总电阻越大，

若将10Ω电阻连入电阻中，即：，解得R总＝18Ω，变阻器连入阻值和串联入电阻之和：R1＝R总﹣R＝18Ω﹣10Ω＝8Ω，

若将15Ω电阻连入电阻中，即：，解得R总＝27Ω，变阻器连入阻值和串联入电阻之和：R2＝R总﹣R＝27Ω﹣15Ω＝12Ω，

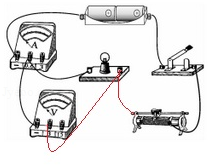
若将25Ω电阻连入电阻中，即：，解得R总＝45Ω，变阻器连入阻值和串联入电阻之和：R3＝R总﹣R＝45Ω﹣25Ω＝20Ω，

若将30Ω电阻连入电阻中，即：，解得R总＝54Ω，变阻器连入阻值和串联入电阻之和：R4＝R总﹣R＝54Ω﹣30Ω＝24Ω，

已知滑动变阻器的最大阻值为20Ω，所以需要再串联定值电阻的阻值R定＝R4﹣R滑大＝24Ω﹣20Ω＝4Ω。

故答案为：（1）见上图；（2）滑片没有移到阻值最大位置；变大；（3）2..2；右；0.5；（4）灯泡的电阻是变化的；（5）4。

22．【解答】解：（1）电源电压恒为3V，故电压表选用小量程与灯并联，变阻器按一上一下接入电路中与灯串联，如下所示：



（2）闭合开关前，为保护电路，应将滑动变阻器的滑片移到阻值最大处，即最左端；

闭合开关后，发现电流表有示数，说明电路为通路，灯泡不亮，电压表无示数，若电路中仅有一处故障，则这个故障可能是灯泡短路；

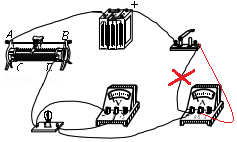
（3）排除故障后继续实验，小华进行了4次测量，由表中数据，在第1次实验中灯的实际功率为0.06W，而灯在额定电压下的功率为额定功率，由表中数据知，灯的额定功率为：

P＝UI＝2.5V×0.3A＝0.75W；因灯的实际功率远小于灯的额定功率，故在第1次实验中小灯泡不亮；

（4）由（3）可知小灯泡的额定功率为0.75W．由表中实验数据得出的结论是：小灯泡的实际电功率越大，灯泡越亮。

故答案为：（1）如上所示；（2）左；灯泡短路；（3）灯的实际功率太小；（4）0.75；越大。

23．【解答】解：（1）电流表应与电阻串联，此题中电流表没有接入电路；灯L1阻值约为10Ω，额定电压是2.5V，则灯的额定电流为：I0.25A，和因此将电流表0.6A接线柱与开关右接线柱相连，如图所示：

；

（2）序号1中灯泡两端的电压为1.8V，电源电压为6V，则变阻器两端的电压为U'＝6V﹣1.8V＝4.2V，电路中的电流为I＝0.21A；

则变阻器的电阻为：R'20Ω；灯正常发光时的功率为0.65W，电压为2.5V，则灯的额定电流为：I额0.26A；

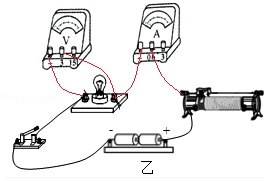
（3）灯泡L1的额定电压为2.5V，故电压表量程为0﹣3V，L2的额定电压为3.8V，故电压表应用0﹣15V的量程；为了测出L2的额定功率，必须进行的线路改接是电压表换用大量程；

（4）分析表中数据及现象得出结论：小灯泡的实际功率越大，小灯泡越亮；

（5）研究导体中的电流与电压的关系时，应控制电阻保持不变，但小灯泡电阻会受到温度的影响，电阻是变化的，故不能进行实验探究，小明的想法是错误的。

故答案为：（1）如图；（2）20；0.26；（3）电压表换用大量程；（4）小灯泡的实际功率越大，小灯泡越亮；（5）错误。

24．【解答】解：（1）电源电压有两节干电池组成，电源电压为3V，电压表量程为0﹣3V，由题意知电流表量程为0﹣0.6A，灯泡与滑动变阻器串联接入电路中，如图：



（2）连接电路时，应将开关断开，经检查电路连接无误，闭合开关做实验前，应先将滑动变阻器连入电路的阻值调到阻值最大处，目的是保护电路。

（3）灯泡不亮，电流表无示数，说明电路中有断路，电压表有示数说明电压表两接线柱与电源之间是通路，说明电压表并联部分断路，选项B符合；

（4）电流表的量程为0～0.6A，分度值为0.02A，所以电流表的示数为0.3A；

因为任何实验仪器都不是绝对的精密，测量的数据会存在误差，我们常用的减小误差的方法是：多测几组数据取平均值。

故答案为：（1）如图；（2）断开；阻值最大；（3）B；（4）0.3；因为任何实验仪器都不是绝对的精密，测量的数据会存在误差，我们常用的减小误差的方法是：多测几组数据取平均值。

25．【解答】解：

（1）煤油吸热越多，其温度升得越高；所以，实验中煤油吸热的多少是通过温度计示数的变化来反映的；

（2）由图知，甲、乙两电阻丝串联，所以通过它们的电流相同，通电时间相同；实验中通过电阻丝的电流相同，通电时间相同，而它们的阻值不同（R1＜R2），放出的热量不同，所以探究的是电流通过电阻丝产生的热量与电阻的关系；

（3）电源电压不变，由R可知，低温档功率小，电阻大，所以低温档的电阻丝比高温档的电阻丝长，则小明的结论是错误的。

故答案为：（1）温度计示数的变化；

（2）控制电流和通电时间相同；电阻；

（3）错误；由R可知，低温档功率小，电阻大，故低温档接入电路的电阻丝要长一些。

26．【解答】解：（1）实验中通过观测温度计示数的变化来比较煤油吸收热量多少，这种研究方法叫转换法；

图中两根金属丝串联，则可以控制电流大小和通电时间相等；

（2）由于煤油的比热容小于水的比热容，质量相同且吸收热量相同时，煤油的温度变化比较明显，即在较短的时间内达到明显的实验效果，所以应选用煤油进行实验；

（3）如图所示，两根金属丝串联，则电流和通电时间相等，甲瓶中铜丝的电阻比乙瓶中镍铬合金丝的电阻小，通电一定时间后，乙瓶中的温度计示数升高的快，说明乙瓶中镍铬合金丝产生的热量多，由此得出的结论是：当电流和通电时间一定时，导体的电阻越大，产生的热量越多。

故答案为：（1）温度计示数；电流大小；通电时间；（2）煤油；小于；（3）当电流和通电时间一定时，导体的电阻越大，产生的热量越多。

27．【解答】解：（1）在甲装置中，将容器中的电阻丝串联起来接到电源两端，通过它们的电流I与通电时间t相同，探究导体产生的热量与电阻的关系；

（2）图乙的装置在实验中，右侧容器的外部，将一个完全相同的电阻和这个容器内的电阻并联，再接入原电路，使通过左边容器中电阻的电流与通过右边容器中电阻的电流不相等；

乙实验装置中，容器中两电阻丝的通电时间和阻值相同，通过左边容器中电阻的电流大于通过右边容器中电阻的电流，由焦耳定律Q＝I2Rt可知，左侧电阻丝产生热量多；

（3）在家庭电路中，导线相互连接处因接触不良，该处的电阻较大，串联在电路中，通过导体的电流相等、通电时间相等，根据Q＝I2Rt，连接处产生的热量较多，往往比别处更容易发热，加速导线老化，甚至引起火灾。

故答案为：（1）电阻；（2）不相等；左；（3）大。

28．【解答】解：（1）电流通过导体，将电能转化为内能，这种现象叫电流的热效应，故该实验研究的是电流的热效应；

（2）由图乙可知，两个相同的电阻串联在电路中，通电时间和电阻相同，当给其中一个并联一个电阻时，电阻的电流改变，探究电流产生热量跟电流关系。

根据并联电路的电流特点知I右＝I1+I2，两电阻阻值相等，则支路中电流相等，I1＝I2，所以右边容器中的通过电阻的电流是左侧通过电流的一半，

由Q＝I2Rt可知，左边容器中的电阻产生的热量多，温度升得较快。

（3）根据Q＝I2Rt可知，这段时间内R1和R2产生的热量之比：

Q1：Q2＝I2R1t：I2R2t＝5Ω：10Ω＝1：2。

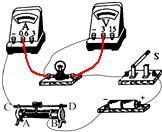
故答案为：（1）热；（2）电阻相同时，通过导体的电流越大，产生的热量越多；1：2。

**四．解答题（共1小题）**

29．【解答】解：（1）因为灯泡的额定电压为2.5V，所以电压表量程选择0～3V；

灯泡的额定电流：I0.25A，故电流表量程选择0～0.6A；

使电流表的0.6A接线柱与灯泡的左接线柱相连，电压表的3V接线柱与灯泡的右接线柱相连，如下图所示：



（2）连接电路时开关应断开，防止因电路短路导致电流过大损坏仪器；闭合开关前，滑动变阻器的滑片P应位于阻值最大处，即滑片放在A端；

（3）闭合开关，移动滑动变阻器的滑片P，发现小灯泡始终不亮，电流表无示数，说明电路故障为断路；电压表有示数，说明电压表的正负接线柱与电源两极相连，因此电路故障为灯泡断路；

电压表的指针反偏（即逆时针偏转），说明电压表的正负接线柱接反了；

（4）由图乙所示电压表可知，其量程为0～3V，分度值为0.1V，所示为2.2V，灯泡两端电压小于额定电压，因此要测灯泡额定功率，需减小滑动变阻器两端电压，即减小滑动变阻器接入电路的阻值，故将滑片向B端移动。

（5）由图丙可知，灯泡额定电压对应的电流为0.2A，灯泡额定功率P＝UI＝2.5V×0.2A＝0.5W；

由图丙可知，当灯泡两端电压为1.5V时，通过灯泡的电流为0.15A；由I可知，灯泡此时的电阻：R10Ω。

故答案为：（2）断开；短路；A；（3）灯泡断路；电压表的正负接线柱接反了；（4）2.2；B；（5）0.2；0.5；10。

声明：试题解析著作权属菁优网所有，未经书面同意，不得复制发布

日期：2019/1/3 19:58:12；用户：卫骏安；邮箱：15920343755；学号：22349650