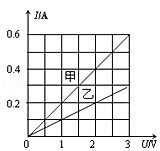
**2019年01月03日卫骏安的初中物理组卷**

**一．选择题（共12小题）**

1．小红同学在“探究通过导体的电流与其两端电压的关系”时，将记录的实验数据通过整理作出了如图所示的图象，下列说法中正确的是（　　）



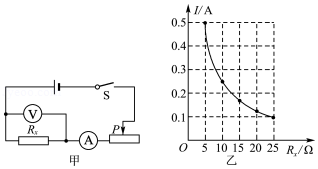
A．导体甲的电阻大于导体乙的电阻

B．导体两端的电压为零时，导体的电阻也为零

C．将甲、乙两导体并联接到电压为2V的电源上时，干路中的电流为0.6A

D．根据数据和图象得出的结论是：同一导体两端的电压与通过它的电流成正比

2．某同学利用如图甲所示的电路进行实验，电源电压恒为3V，更换5个定值电阻Rx，得到如图乙所示的图象。以下有关叙述正确的是（　　）



①该同学研究的是电流和电压的关系

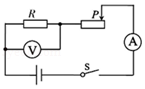
②实验中电压表的示数保持2.5V不变

③滑动变阻器阻值变化范围为1～5Ω

④将Rx从5Ω换成10Ω后，应将滑片P向左移

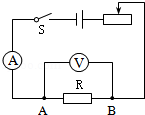
A．只有①② B．只有②③ C．只有③④ D．只有②④

3．在“探究电流与电阻的关系”实验中，小榕设计了如图所示的电路图。实验中电源两端电压保持6V不变，定值电阻R的阻值分别为5Ω、10Ω和20Ω，电压表示数保持2V不变。为完成实验，应选取的滑动变阻器的规格为（　　）



A．10Ω 2A B．20Ω 1A C．30Ω 2A D．50Ω 1A

4．小刚用图所示电路探究“一段电路中电流跟电阻的关系”。在此实验过程中，当A、B两点间的电阻由5Ω更换为10Ω后，为了探究上述问题，他应该采取的唯一操作是（　　）



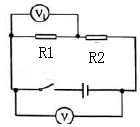
A．保持变阻器滑片不动

B．将变阻器滑片适当向左移动

C．将变阻器滑片适当向右移动

D．适当增加电池的节数

5．如图电路中R1＝20Ω，R2＝10Ω，电压表V的示数为6V，开关闭合后，电压表V1的示数（　　）



A．等于6V B．大于3V C．等于3V D．小于3V

6．根据I可知，下列说法不正确的是（　　）

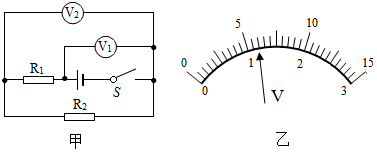
A．对某一导体，通过它的电流跟它两端电压成正比

B．对于一定大小的电流，导体两端的电压与导体的电阻成正比

C．在相同电压下，通过不同导体的电流跟对应的电阻成正比

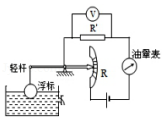
D．对于不同的导体，导体两端的电压与通过电流的比值一般不等

7．如图所示，当甲电路中的开关S闭合时，两个电压表的指针位置均为如图乙所示，如果电阻R1＝100Ω，则电阻R2的阻值为（　　）



A．25Ω B．20Ω C．400Ω D．500Ω

8．如图是一种可测定油箱内油面高度的装置，R′是定值电阻，R是滑动变阻器，它的金属滑片是杠杆的一端，油量表由电流表改装而成，通过两只电表的示数变化可以反映油面的高度变化，关于此装置的工作原理，下列说法中正确的是（　　）



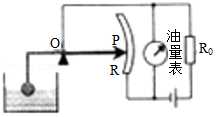
A．当油面高度升高时，电路的总电阻变大

B．当油面高度升高时，油量表示数变小

C．当油面高度降低时，电压表示数变大

D．当油面高度降低时，电压表与油量表示数的比值不变

9．如图是一种自动测定油箱内油面高度的装置，R是转动式滑动变阻器，它的金属滑片P是杠杆的一端，下列说法正确的是（　　）



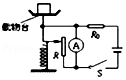
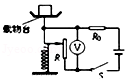
A．油位越高，流过R的电流越小

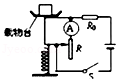
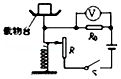
B．油量表是由电流表改装而成的

C．电路中R和R0是并联的

D．油位越低，R两端的电压越大

10．如图所示，在以下四个装置图中，电源电压保持不变，其中符合“物体质量增大时，电表示数也增大”的是（　　）

A． B．

C． D．

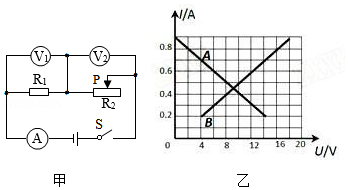
11．如图甲所示电路，电源电压保持不变。闭合开关S，当滑动变阻器的滑片P从右端滑到左端的过程中，R1、R2的I一U关系图象如图乙所示，则下列判断正确的是（　　）

①电源电压为18V

②R1的阻值是20Ω

③图线A是电阻R1的I﹣U关系图象

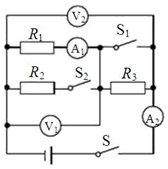
④滑动变阻器R2的最大阻值为30Ω



A．只有①②正确 B．只有②④正确

C．只有①③正确 D．①②③④图都正确

12．如图所示，电源电压不变，R1＝2Ω，R2＝3Ω，R3＝4Ω．下列说法错误的是（　　）



A．只闭合S，电流表A1、A2的示数比为1：1

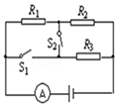
B．只闭合S，电压表V1、V2的示数比为1：3

C．闭合S、S2，电压表V1、V2的示数比为5：11

D．闭合S、S1、S2，电流表A1、A2的示数比为3：5

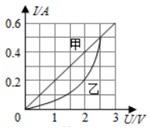
**二．填空题（共5小题）**

13．如图，电源电压保持不变，电阻R1＝R2＝R3＝20Ω．要使R2、R3并联，应闭合开关　 　，此时电流表的示数为I1；要使R1、R2串联，开关S1、S2应　 　（填“断开”或“闭合”），此时电流表的示数为I2；则I1：I2＝　 　。

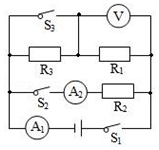


14．某导体两端的电压为3V时，流过该导体的电流是0.3A则该导体的电阻是　 　Ω，当该导体两端所加电压为0V时，导体的电阻是　 　Ω。

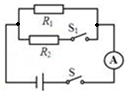
15．图是小灯泡和电阻中电流随电压变化的图象。由图象可知，电阻R的阻值为　 　Ω；若将它们串联接在电流为0.2A的电路中，电路中的总电阻为　 　Ω；若将它们并联接在电压为2V的电源两端，电路中总电流为　 　A。



16．如图所示，电源电压不变，R2＝30Ω，R3＝10Ω．只闭合S1，电流表A示数为0.2A，电压表V示数为4.0V，闭合S1、S2、S3，电流表A1、A2示数之比为　 　。

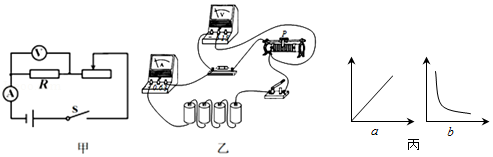


17．如图所示，R1＝15Ω，电源电压恒定。闭合S，断开Sl，电流表示数是0.4A；若再闭合S1，发现电流表示数前后之比4：7，则电源电压是　 　V，R2的阻值是　 　Ω。



**三．实验探究题（共4小题）**

18．小明利用如图甲所示的电路探究“电压一定时，电流与电阻的关系”。已知电源电压为6V且保持不变，实验过程中始终保证电压表的示数为2.5V不变，实验中用到的电阻R的阻值分别为10Ω、15Ω、20Ω、25Ω，滑动变阻器有“30Ω，1.5A”和“50Ω，1.5A”两只。



（1）小明根据图甲所示电路图，将图乙中的实验器材连接成实验电路，实验电路中有一根导线连接错了，请在接错的导线上打“×”，并在图中画出正确的连接。

（2）电路连接正确后，闭合开关，发现电流表的指针几乎不动，而电压表的指针有明显的偏转，造成这种现象的原因可能是　 　。

（3）为完成该实验，所选滑动变阻器的规格应选　 　。

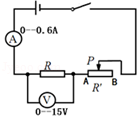
（4）小明根据实验数据作出了图丙所示的图象，其中符合电流与电阻关系的是　 　。（选填“a”或“b”）

19．探究“电流与电阻的关系”。器材有：滑动变阻器、开关、电源（电压恒为6V）各一个，电流表（量程0～0.6A）、电压表（量程0～15V）各一个，三个定值电阻（10Ω、15Ω、20Ω），导线若干。

|  |  |
| --- | --- |
| 电压U/V | 4 |
| 电阻R/Ω | 20 | 15 | 10 |
| 电流I/A | 0.20 | 0.266 | 0.40 |

（1）如图是小明连接的电路，闭合开关前，滑片应置于　 　端（选填“A”或“B”）。

（2）闭合开关后，移动滑片，使与电阻（20Ω）并联的电压表示数为4V，读出电流表示数，再分别改接15Ω、10Ω的电阻，重复上述实验，收集的实验数据如表所示。综合分析数据可得：电压一定时，　 　。如果用一个5Ω的电阻让他再测一组数据，结果发现无法操作，原因是　 　。



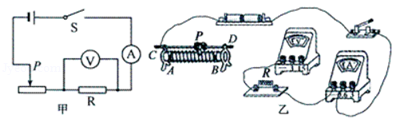
20．如图是小华同学探究“电流与电压关系”的电路图。

（1）请按电路图将实物图连接完整（滑片P向左滑时接入电阻变大）。

（2）闭合开关前，滑动变阻器的滑片P应放在最　 　（A/B）端。

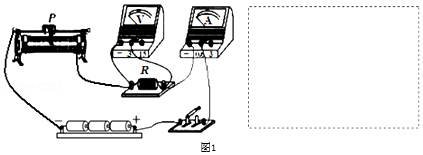
（3）闭合开关后小华发现，无论怎样移动滑动变阻器的滑片P，电流表指针几乎不动，电压表指针有示数且不变，原因可能是　 　。

（4）接着小华取来三只阻值分别5Ω、10Ω、15Ω的电阻，探究“电流与电阻关系”，他将电阻5Ω换成10Ω时，移动滑动变阻器滑片P的目的是　 　。



21．在“探究电流与电压、电阻的关系”的实验中，实验室老师给同学们准备了以下器材：“5Ω、10Ω、15Ω、20Ω”的定值电阻各1个，“15Ω1A”的滑动变阻器一个，电流表，电压表，电源，开关和导线若干。

（1）根据如图所示的实物图，在答题卡指定位置的虚线框内画出电路图；



（2）在“探究电流与电压的关系”时，记录的电流表与电压表的示数如下表所示，请在答题卡图示坐标纸上描点画出U﹣I图象，由此得出的实验结论是：　 　；

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验次数 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 电压U/V | 0.5 | 1.0 | 1.5 | 2.0 | 2.5 |
| 电流I/A | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 |

（3）连好电路闭合开关，发现电流表示数较大、电压表示数为零，则电路故障原因可能是　 　；

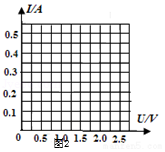
A．电阻R发生了断路

B．电阻R发生了短路

C．滑动变阻器发生了断路

D．滑动变阻器发生了短路

（4）在“探究电流与电阻的关系”的实验中，先将5Ω电阻连入电路中，闭合开关，移动滑片，使电压表的示数为1.5V，读出电流表的示数；再分别改接10Ω、15Ω、20Ω的电阻，重复上述实验。当改接20Ω的电阻进行实验时，发现无论怎样移动滑动变阻器滑片，电压表的示数始终无法达到1.5V．经检查，电路连接无误，各元件均完好，请你找出一种可能的原因：　 　。

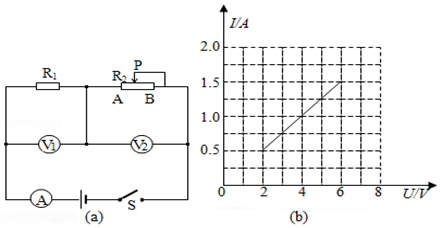


22．如图（a）所示的电路中，电源电压保持不变，闭合开关S后，滑动变阻器的滑片P由B端移动到A端时，测得电阻R1两端的电压与通过电阻R1的电流变化关系如图（b）所示。求：

（1）电源的电压U和R1的阻值。

（2）滑动变阻器的最大阻值Rm

（3）在此过程中电压表V2示数的变化范围。

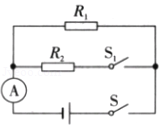


23．在如图所示的电路，电源电压恒为30V，R1阻值为15Ω，同时闭合开关S和S1，电流表的示数为2.5A，

求：（1）同时闭合开关S和S1时，R1，R2是　 　（选填“串联”，“并联”）

（2）此时通过R1的电流大小。

（3）定值电阻R2的阻值。

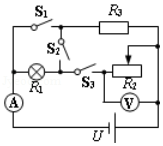


24．在如图所示的电路中，电流表的量程为0～0.6A，电压表的量程为0～3V，R3＝12Ω，假设灯泡电阻不随温度的变化而变化。求

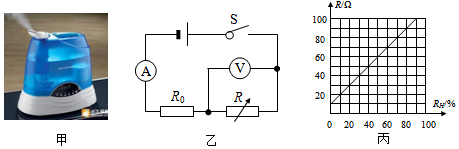
（1）只闭合S1时电流表示数为0.5A，则电源电压为多少？

（2）只闭合开关S2时，流过灯泡R1的电流为0.3A，则灯泡R1的电阻为多少？

（3）只闭合开关S3时，在不损坏电流表、电压表的情况下，则变阻器R2的取值范围是多少？



25．如图甲所示为一个超声波加湿器，如图乙所示为其内部湿度监测装置的简化电路图，已知电源电压为12V，定值电阻R0的阻值为30Ω，电流表的量程为0～200mA，电压表的量程为0～9V．湿敏电阻R的阻值随湿度RH变化的关系图象如图丙所示，其阻值最大为120Ω（图中未画出）。在电路安全工作的前提下，求：



（1）当电流表的示数为0.2A时，R接入电路中的阻值是多少Ω？

（2）当电压表示数为7.5V时，通过Ro的电流是多少mA？

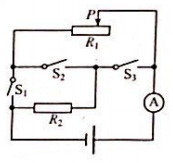
（3）装置能监测湿度的最大值多少？

26．如图所示的电路，电源电压恒为U＝6V，其中R1为滑动变阻器，定值电阻R2＝50Ω．完成下列问题：

（1）只闭合S1，并且将滑动变阻器的滑片P移动到最右端时，电流表的示数I1＝0.10A，求滑动变阻器的最大阻值R0；

（2）只闭合S2，并且将滑动变阻器的滑片P移动到最左端，求这时电流表的示数I2；

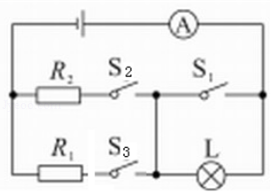
（3）只闭合S1和S3，并且将滑片P移动到滑动变阻器的中央位置，求这时电流表的示数I。



27．如图所示，电源电压不变，R1＝10Ω．R2＝20Ω

（1）当S1、S3断开，S2闭合时，R2两端电压为4V，灯L两端的电压为2V．求电源电压。灯L的电阻

（2）当S1、S2、S3，都闭合时，求电流表的示数为多少A？总电阻为多少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12小题）**

1．【解答】解：A、当甲乙两端电压都为2V时，I甲＝0.4A，I乙＝0.2A，I甲＞I乙，所以R甲＜R乙，故A错误；

B、电阻的大小与两端的电压无关，所以导体两端的电压为零时电阻的阻值不变，故B错误；

C、当甲、乙两导体并联后接到电压为2V的电源上时，U甲＝U乙＝2V，由图知I甲＝0.4A，I乙＝0.2A，干路电流：I＝I甲+I乙＝0.4A+0.2A＝0.6A，故C正确；

D、根据数据和图象得出的结论是：同一导体，电阻一定，通过它的电流与两端的电压成正比，故D错误。

故选：C。

2．【解答】解：

①研究电流和电压的关系时，要控制电阻不变，由图乙知，电阻是变化的，故①错误；

②由题意和图象可知，该同学研究的是电流和电阻的关系，实验中要控制Rx两端的电压不变（即电压表示数不变）；

由图乙知，电流与电阻之积（即Rx两端的电压）：U＝IRx＝0.5A×5Ω＝﹣﹣﹣﹣﹣0.1A×25Ω＝2.5V，即电压表保持2.5伏不变，故②正确；

③由图乙知，电流最大为0.5A时，对应的电阻为5Ω，根据欧姆定律和串联电路的规律，变阻器连入电路中的电阻：

R滑1＝R总﹣R1R15Ω＝1Ω；

由图乙知，电流最小为0.1A时，对应的电阻为25Ω，根据欧姆定律和串联电路的规律，变阻器连入电路中的电阻：

R滑2＝R总′﹣R2R225Ω＝5Ω；

所以，滑动变阻器阻值变化范围为1欧～5欧，故③正确；

④根据串联分压原理可知，将定值电阻由5Ω改接成10Ω的电阻，电阻增大，其分得的电压增大（大于2.5V）；

探究电流与电阻的实验中应控制电阻两端的电压不变，根据串联电路电压的规律可知应增大滑动变阻器分得的电压使电压表的示数减小为2.5V，由分压原理，应增大滑动变阻器连入电路中的电阻，所以滑片应向右端移动，故④错误。

综合分析②③正确。

故选：B。

3．【解答】解：电源电压为6V，电压表示数保持2V不变，根据串联电路电压的规律，变阻器分得的电压为：6V﹣2V＝4V，变阻器分得的电压为电压表示数的倍，根据分压原理，变阻器连入电路中的电阻至少为2×20Ω＝40Ω，由欧姆定律可得电路中的最大电流为：I0.4A＜1A，故只有D正确；

故选：D。

4．【解答】解：当A、B两点间的电阻由5Ω更换为10Ω后，电路中的总电阻变大，

由I可知，电路中的电流变小，

由U＝IR可知，滑片不动时，变阻器两端电压变小，

因串联电路中总电压等于各分电压之和，

所以，定值电阻两端的电压变大，

因探究“一段电路中电流跟电阻的关系”时，应控制电阻两端电压不变，

所以，应调节滑动变阻器的滑片增大接入电路中的电阻，减小电路中的电流，即将变阻器滑片适当向右移动，故AB错误，C正确；

适当的加电池的节数，

滑片不动时，增加电池的节数，会使电阻两端的电压更大，故D错误。

故选：C。

5．【解答】解：由电路图可知，两电阻串联，电压表V的示数为6V，即电源电压为6V，电压表V1测R1两端的电压，

所以，电路中的电流：

I0.2A，

根据I可得电压表V1的示数：

U1＝IR1＝0.2A×20Ω＝4V＞3V。

故选：B。

6．【解答】解：

A．对某一导体，电阻一定，根据I可知，通过它的电流跟它两端电压成正比，故A正确；

B．对于一定大小的电流，由公式U＝IR知，导体两端的电压与导体的电阻成正比，故B正确；

C．在相同电压下，根据I可知，通过不同导体的电流跟对应的电阻成反比，故C错误；

D．对于不同导体，电阻一般不同，则导体两端的电压与通过电流的比值（即导体的电阻）一般不等，故D正确。

故选：C。

7．【解答】解：开关S闭合时，电阻R1和R2串联，电压表V1测量的是电源电压，电压表V2测量电阻R2的电压；

由串联电路的总电压等于各电阻两端的电压之和可知：电压表V1的示数比电压表V2的示数大；

因为两电压表指针位置相同，所以它们的量程不同；

则电压表V1选的是0～15V的量程，分度值为0.5V，根据指针位置，电压表读数为6V；

电压表V2选的是0～3V的量程，分度值为0.1V，根据指针位置，电压表读数为1.2V；

根据串联电路的电压关系可得R1两端的电压：U1＝U﹣U2＝6V﹣1.2V＝4.8V；

根据I可得电路中的电流：

I0.048A。

根据串联电路的电流处处相等和欧姆定律可得R2的阻值：

R225Ω。

故选：A。

8．【解答】解：A、由电路图可知，两电阻串联，油量表（电流表）测电路中的电流，电压表测R′两端的电压。

当油面高度升高时，R接入电路的电阻减小，电路中的总电阻减小，故A错误；

B、由I可知，电路中的电流增大，即油量表的示数增大，故B错误；

C、由U＝IR可知，R′两端的电压增大，因串联电路中总电压等于各分电压之和，所以，R两端的电压减小，即电压表的示数减小，故C错误；

D、由图可知，电压表测定值电阻R'两端电压，电流表即油量表测电路电流，电阻是导体本身的一种属性可知，即R不会随其两端电压及通过的电流的改变而改变，故可得当油面高度降低时，电压表与油量表示数的比值即R的值不变；故D正确。

故选：D。

9．【解答】解：

A．油位越高时，浮标移上，在杠杆的作用下滑片下移，变阻器接入电路中的电阻变小，电路中的总电阻变小，由I可知，电路中的电流变大，即流过R的电流越大，故A错误；

B．由电路图可知，油量表与变阻器R并联，所以油量表应为电压表改装而成的，故B错误；

C．由电路图可知，R0与R依次连接即为串联，故C错误；

D．油位越低时，浮标移下，在杠杆的作用下滑片上移，变阻器接入电路中的电阻变大，电路中的总电阻变大，由I可知，电路中的电流变小，由U＝IR可知，R0两端的电压变小，由串联电路中总电压等于各分电压之和可知，R两端的电压变大，故D正确。

故选：D。

10．【解答】解：A、根据电路图可知，电路没有连接上滑动变阻器，被电流表短路，电流表示数为0，故A不符合题意；

B、根据电路图可知，电压表与滑动变阻器并联，物体质量增大时，滑片下移，滑动变阻器接入电路的电阻减小，根据分压原理，则滑动变阻器分得的电压减小，故电压表示数变小；

故B不符合题意；

C、根据电路图可知，电流表与滑动变阻器和定值电阻串联，当质量增大时，滑动变阻器接入电路的电阻变大，根据电阻的串联，电路的总电阻变大，由欧姆定律，电流表示数变小，故C不符合题意；

D、根据电路图可知，定值电阻、滑动变阻器串联在电路中，电压表测量定值电阻的电压，由欧姆定律，当物体质量增大时，滑片下移，滑动变阻器滑片接入电阻减小，根据串联分压可知，电压表示数变大，D符合题意。

故选：D。

11．【解答】解：由电路图可知，R1与R2串联，电压表V1测R1两端的电压，V2测R2两端的电压，电流表测电路中的电流。

当滑动变阻器R2接入电路中的电阻为0时，电路为R1的简单电路，电路中的电流最大，R1两端的电压最大，R2两端的电压为0，

所以，由图象可知，图线A为滑动变阻器R2的I﹣U关系图象，图线B为电阻R1的I﹣U图象，故③错误；

当滑动变阻器接入电路中的电阻最大时，电路中的电流最小，

由I﹣U图象可知，电路中的最小电流I＝0.2A，此时R1两端的电压U1＝4V，R2两端的电压U2＝14V，

因串联电路中总电压等于各分电压之和，

所以，电源电压：U＝U1+U2＝4V+14V＝18V，故①正确；

由I可得，滑动变阻器的最大阻值：

R2大70Ω，故④错误；

R1的阻值：R120Ω，故②正确。

综合分析可知，只有①②正确。

故选：A。

12．【解答】解：

（1）只闭合S时，R1与R3串联，电流表A1和A2均测电路中的电流，电压表V1测R1两端的电压，电压表V2测电源两端的电压，

因串联电路中各处的电流相等，

所以，电流表A1、A2的示数比为1：1，故A正确；

因串联电路中总电阻等于各分电阻之和，

所以，由I可得，两电压表的示数之比：

，故B正确；

（2）闭合S、S2时，R1与R2并联后再与R3串联，电压表V1测并联部分两端的电压，电压表V2测电源两端的电压，

因并联电路中总电阻的倒数等于各分电阻倒数之和，

所以，并联部分的电阻：

R并1.2Ω，

则两电压表的示数之比：

，故C错误；

（3）闭合S、S1、S2时，R1与R2并联，电流表A1测R1支路的电流，电流表A2测干路电流，

因并联电路中各支路两端的电压相等，且此时并联部分的电阻R并＝1.2Ω，

则两电流表的示数之比：

，故D正确。

故选：C。

**二．填空题（共5小题）**

13．【解答】解：如图所示，电流从电源的正极流出经过电流表后，要使电阻R2、R3并联，则电流分别通过电阻R2、R3，所以应闭合开关S1、S2 （电阻R1处于短路状态）；

电流表在干路上，则电流表的示数为I1（U为电源电压）；

要使R1、R2串联，电流从电源的正极流出依次经过R1、R2，所以开关S1、S2都断开，此时电流表测量串联电路中的电流；

此时电流表的示数I2；

因此I1：I2：4：1。

故答案为：S1、S2；断开；4：1。

14．【解答】解：由I可得，导体的电阻：

R10Ω；

因电阻是导体本身的一种性质，与导体两端的电压和通过的电流无关，

所以，当该导体两端所加电压为0V时，导体的电阻仍为10Ω不变。

故答案为：10；10。

15．【解答】解：

（1）定值电阻的阻值不变，其I﹣U图象是一条直线，而小灯泡的电阻是变化的，其I﹣U图象是一条曲线；所以由图象可知，甲图象是电阻R的I﹣U图象，当U＝2V时，对应的电流IR＝0.4A，

由欧姆定律得，电阻R的阻值：R5Ω；

（2）将它们串联接在电流为0.2A的电路中，

由图象可知，电流为0.2A时，电阻两端的电压UR′＝1V，灯泡两端的电压UL＝2V，

定值电阻的阻值不变，其阻值R仍然为5Ω，

此时灯泡的电阻：RL10Ω，

则电路的总电阻：R总＝R+RL＝5Ω+10Ω＝15Ω；

（3）将它们并联接在电压为2V的电源两端，由并联电路的电压特点可知，灯泡和电阻两端的电压都为2V，

由图象可知，当电压为2V，灯泡的电流IL＝0.2A，电阻的电流IR＝0.4A，

则干路总电流：I总＝IR+IL＝0.4A+0.2A＝0.6A。

故答案为：5；15；0.6。

16．【解答】解：由图可知，只闭合S1，电阻R1与R3串联接入电路，此时电流表A1测电路电流I串＝0.2A，电压表V测R1两端电压U1＝4.0V，

串联电路中电流处处相等，

则R1的阻值：R120Ω，

闭合S1、S2、S3时，由图可知，R3短路，R1与R2并联接入电路，A2测R2的电流I2，A1测干路电流I并，

由并联电路的特点可得：U＝U1＝U2，I并＝I1+I2，，

电流表A1、A2示数之比：1115：2。

故答案为：5：2。

17．【解答】解：由电路图可知，闭合S、断开Sl时，电路为R1的简单电路，电流表测电路中的电流，

由I可得，电源的电压：

U＝I1R1＝0.4A×15Ω＝6V；

再闭合S1后，R1与R2并联，电流表测干路电流，

因再闭合S1时电流表示数前后之比4：7，即I1：I＝4：7，

所以，此时电路中的电流II10.4A＝0.7A，

此时电路中的总电阻：

R，

并联电路中总电阻的倒数等于各分电阻倒数之和，

即，

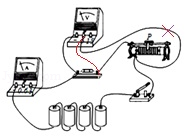
则有：，

解得：R2＝20Ω。

故答案为：6；20。

**三．实验探究题（共4小题）**

18．【解答】解：（1）原电路中，电压表测电源电压是错误的，应测电阻的电压，改正后如下所示：



（2）经分析，电路连接正确后，闭合开关，发现电流表的指针几乎不动，而电压表的指针有明显的偏转，造成这种现象的原因可能是R断路；

（3）电阻两端的电压始终保持U＝2.5V，根据串联电路电压的规律，变阻器分得的电压：

U滑＝6V﹣2.5V＝3.5V，变阻器分得的电压为电压表示数的1.4倍，根据分压原理，当接入25Ω电阻时，变阻器连入电路中的电阻为：

R滑＝1.4×25Ω＝35Ω，故为了完成整个实验，应该选取最大阻值至少35Ω的滑动变阻器，为完成该实验，所选滑动变阻器的规格应选50Ω，1.5A；

（4）电压不变时，电流与电阻成反比，小明根据实验数据作出了图丙所示的图象，由数学知识，其中符合电流与电阻关系的是b。

故答案为：（1）如上图；

（2）R断路；

（3）50Ω，1.5A；

（4）b。

19．【解答】解：

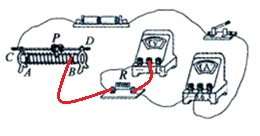
（1）据所学知识可知，在连接电路时，闭合开关前滑片必须处于最大阻值处，即闭合开关前，滑片应置于B端；

（2）综合数据分析可知，电压一定时，导体中的电流跟导体的电阻成反比；

若再接入5Ω的电阻时，据I0.8A，故实验不能正常进行，是由于超过了电流表所选的量程。

故答案为：（1）B； （2）I与R成反比；电流超过了电流表0﹣0.6A的量程。

20．【解答】解：（1）根据滑片P向左滑时接入电阻变大，故P以右电阻丝连入电路中，电源电压为3V，故电压表选用小量程与电阻并联，如下所示：



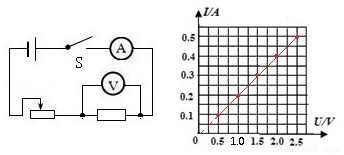
（2）闭合开关前，滑动变阻器的滑片P应放在阻值最大的A端；

（3）闭合开关后小华发现，无论怎样移动滑动变阻器的滑片P，电流表指针几乎不动，电压表指针有示数且不变，原因可能是电阻R断路。

（4）研究电流与电阻关系时，要控制电阻的电压不变，接着小华取来三只阻值分别5Ω、10Ω、15Ω的电阻，探究“电流与电阻关系”，他将电阻5Ω换成10Ω时，移动滑动变阻器滑片P的目的是控制电压表示数不变。

故答案为：（1）如上；（2）A；（3）电阻R断路；（4）控制电压表示数不变。

21．【解答】解：（1）根据如图所示的实物图画出对应的电路图，如下左所示：



（2）根据记录的电流表与电压表的示数，在坐标系中找出对应的点连线，如上右所示；可知电流随电压的变化的图象为过原点的直线，故由此得出的实验结论是：电阻不变时，电流与电压成正比；

（3）A．若电阻R发生了断路，则电流表示数为0，电压表串联在电路中测电源电压，有示数，不符合题意；

B．若电阻R发生了短路，电压表示数为0，电路为通路，此时电阻变小，电流表示数变大，符合题意；

C．滑动变阻器发生了断路，整个电路断路，两表都没有示数，不符合题意；

D．滑动变阻器发生了短路，电路为通路，电流表有示数，电压表测电源电压有示数，不符合题意；

故选B；

（4）电压表的示数保持为1.5V不变，电源电压为4.5V，根据串联电路电压的规律，变阻器分得的电压：

U滑＝U﹣UV＝4.5V﹣.5V＝3V，变阻器分得的电压为电压表示数的2倍，根据分压原理，当接入20Ω电阻时，变阻器连入电路中的电阻为：

R滑＝2×20Ω＝40Ω，故为了完成整个实验，应该选取最大阻值至少40Ω的滑动变阻器，而变阻器的最大电阻为15Ω，故当改接20Ω的电阻进行实验时，发现无论怎样移动滑动变阻器滑片，电压表的示数始终无法达到1.5V．可能的原因：滑动变阻器的最大电阻太小。

故答案为：（1）如上左所示；（2）如上右所示；电阻不变时，电流与电压成正比；（3）B；（4）滑动变阻器的最大电阻太小。

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 15:11:13；用户：卫骏安；邮箱：15920343755；学号：

22．【解答】解：（1）由图可知，当P在A端时，电源电压加在R1上，则R1两端的电压最大，电流最大，所以由图（b）可知，电源电压U＝6V；

图（b）为R1的I﹣U图象，根据I可得R1的阻值：

R14Ω；

（2）当P在B端时，根据I可得总电阻：

R总12Ω；

滑动变阻器的最大阻值为：R2最大＝R总﹣Rl＝12Ω﹣4Ω＝8Ω；

（3）由电路图可知，电压表V2测变阻器R2的电压，

当P在A端时，V2的示数为0V，

当P在B端时，R1的电压最小为2V，则此时V2的示数为：U2最大＝U﹣U1最小＝6V﹣2V＝4V；

所以电压表V2示数的变化范围为：0V～4V；

答：（1）电源的电压U为6V和R1的阻值为4Ω。

（2）滑动变阻器的最大阻值为8Ω；

（3）在此过程中电压表V2示数的变化范围为0～4V。

23．【解答】解：

（1）由电路图可知，同时闭合开关S和S1时，R1、R2两电阻并联，电流表测干路电流。

（2）因并联电路中各支路两端的电压相等，

所以，通过R1的电流：

I12A；

（3）因并联电路中干路电流等于各支路电流之和，

所以，通过R2的电流：

I2＝I﹣I1＝2.5A﹣2A＝0.5A，

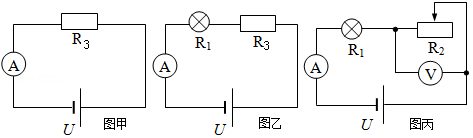
由I可得，定值电阻R2的阻值：

R260Ω。

故答案为：（1）并联；（2）此时通过R1的电流为2A；（3）定值电阻R2的阻值为60Ω。

24．【解答】解：

（1）只闭合开关Sl时，简化电路如图甲，电路中只有R3连入电路，



根据I可得电源电压为：U＝IlR3＝0.5A×12Ω＝6V；

（2）只闭合开关S2时，简化电路如图乙，灯泡R1与电阻R3串联，

由于串联电路中电流处处相等，则根据I可得总电阻为：

R总220Ω，

因根据串联电路的总电阻等于各电阻之和，

所以灯泡的电阻：R1＝R总2﹣R3＝20Ω﹣12Ω＝8Ω；

（3）只闭合开关S3时，简化电路如图丙，R1与R2串联，

①当滑片左移时，在不损坏电流表的情况下，根据电流表的量程为0～0.6A可知电路中的电流最大为0.6A，

则根据I可得，此时电路的总电阻为：

R总最小10Ω，

此时R2接入电阻最小为：R2最小＝R总最小﹣R1＝10Ω﹣8Ω＝2Ω；

②当滑片右移时，在不损坏电压表的情况下，根据电压表的量程为0～3V可知电压表的示数最大为U2最大＝3V，

则灯泡的分得电压为：U1最小＝U﹣U2最大＝6V﹣3V＝3V，

电路中的电流为：I最小A，

此时R2接入电阻最大为：R2最大8Ω，

故变阻器R2的阻值变化范围是2～8Ω。

答：（1）只闭合S1时电流表示数为0.5A，则电源电压为6V；

（2）只闭合开关S2时，流过灯泡R1的电流为0.3A，灯泡R1的电阻为8Ω；

（3）只闭合开关S3时，在不损坏电流表、电压表的情况下，则变阻器R2的取值范围是2～8Ω。

25．【解答】解：由图可知，定值电阻R0与湿敏电阻R串联，电压表测量湿敏电阻R两端的电压，电流表测量电路中的电流；

（1）当电流表的示数为0.2A时，由I可得此时的总电阻：

R总60Ω，

因串联电路总电阻等于各电阻之和，

所以此时R接入电路中的阻值为：

R＝R总﹣R0＝60Ω﹣30Ω＝30Ω；

（2）当电压表示数为7.5V时，由串联电路的电压特点可得，R0两端的电压：

U0＝U﹣UR＝12V﹣7.5V＝4.5V，

此时通过R0的电流：

I′0.15A＝150mA；

（3）由图丙可知，湿度越大，湿敏电阻R的阻值越大，由串联分压规律可知，湿敏电阻两端的电压也越大（即电压表示数越大），

因为电压表量程为0～9V，所以湿敏电阻R两端的电压最大为9V时，此时监测的湿度最大；

根据串联电路总电压等于各电阻两端的电压之和可知，R0两端的最小电压：

U0最小＝U﹣UR最大＝12V﹣9V＝3V，

则电路中的最小电流：

I最小0.1A，

根据欧姆定律可知，R接入电路的最大阻值：

R最大90Ω；

由图乙可知能监测湿度的最大值为80%。

答：（1）当电流表的示数为0.2A时，R接入电路中的阻值为30Ω；

（2）当电压表示数为9V时，通过R0的电流为150mA；

（3）装置能监测湿度最大值为80%。

26．【解答】解：

（1）由电路图可知，当只闭合S1时，只有R1接入电路，电流表测其电流，此时P移动到最右端，即连入阻值为其最大值，

由I可得，滑动变阻器的最大阻值：

R060Ω；

（2）由电路图可知，只闭合S2，滑片P移动到最左端，电路为R2的基本电路，

由欧姆定律可得，此时电流表的示数：

I20.12A；

（3）由电路图可知，只闭合S1和S3，滑片P移动中央位置，R1与R2并联，电流表测干路电流，

由并联电路特点和欧姆定律可得，此时电流表示数：

I＝I1′+I20.32A。

答：（1）滑动变阻器的最大阻值为60Ω；

（2）只闭合S2，将滑动变阻器的滑片P移动到最左端，电流表的示数为0.12A；

（3）只闭合S1和S3，并且将滑片P移动到滑动变阻器的中央位置，电流表的示数0.32A。

27．【解答】解：

（1）当S1，S3断开，S2闭合时，R2和L串联，

根据串联电路的电压特点可得电源电压：U＝U2+UL＝4V+2V＝6V；

电路中的电流：

I＝I20.2A，

IL＝I2＝0.2A，

根据欧姆定律可知，灯L的电阻：

RL10Ω；

（2）当S1、S2、S3都闭合时，R1和R2并联，灯L被短路，

根据并联电路的电压特点可知U1＝U2＝U＝6V，

此时通过R1的电流：I1′0.6A，

通过R2的电流：I2′0.3A，

干路电流：I′＝I1′+I2′＝0.6A+0.3A＝0.9A，即电流表的示数；

根据欧姆定律可知，总电阻R6.7Ω。

答：（1）电源电压为6V；灯L的电阻为10Ω；

（2）电流表的示数为0.9A；总电阻为6.7Ω。