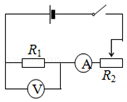
**2019年01月02日卫骏安的初中物理组卷**

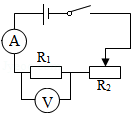
**一．选择题（共21小题）**

1．小华用如图所示的电路探究电流与电阻的关系，已知电源电压6伏，滑动变阻器R2的最大阻值是20欧，电阻R1为10欧，将滑动变阻器移到某一位置时，电压表示数是4伏，读出电流。紧接着想更换电阻再做两次实验，可供选择的有15Ω，30Ω，45Ω，60Ω各一个，为保证实验成功，小华应选择的电阻是（　　）



A．15Ω，30Ω B．45Ω，60Ω C．15Ω，45Ω D．30Ω，60Ω

2．在电学的学习中，比较多实验都用到滑动变阻器，某同学利用如图所示的电路探究“电流与电压、电阻的关系”，有关对应实验中滑动变阻器的作用和操作说法错误的是（　　）



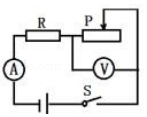
A．实验开始时，滑动变阻器的滑片处于最大值端，作用是使电路中的电流最小，可以保护用电器

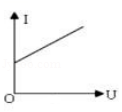
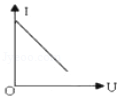
B．在探究通过导体的电流与导体两端电压关系时，可调节滑片，使电压表的示数产生变化

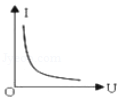
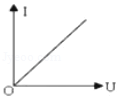
C．在探究通过导体的电流与导体的电阻关系时，滑动变阻器的作用是保持接入的定值电阻两端的电压不变

D．在探究通过导体的电流与导体的电阻关系时，要控制电阻不变

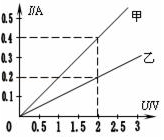
3．在探究“电流和电压的关系”实验中，小明错把电压表接到了滑动变阻器两端，如图所示。并按照电压表和电流表的示数画出了电流和电压关系图象，其中正确的是（　　）



A． B．

C． D．

4．张华同学在探究通过导体的电流与其两端的电压的关系时，将记录的实验数据通过整理作出了如图所示的图象，根据图象。下列说法错误的是（　　）



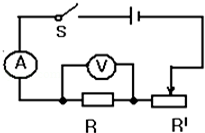
A．当在导体乙的两端加上1V的电压时，通过导体乙的电流为0.1A

B．当在导体甲的两端加上3V的电压时，通过导体甲的电流为0.6A

C．通过导体甲的电流与其两端的电压成正比

D．将甲、乙两导体并联后接到电压为3V的电源上时，干路中的电流为0.7A

5．研究电流与电压关系时，用图所示的电路，要求“保持电阻不变”，在进行“保持电阻不变”这一步骤时，实验要求是（　　）



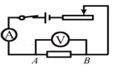
A．保持R'的滑片位置不动

B．保持R的电压不变

C．保持R不变，调节R'的滑片到不同位置

D．保持电路中的电流不变

6．小刚用如图所示电路探究“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（AB间接5Ω电阻器时变阻器滑片位置如图所示），为了探究上述问题，他接下来应该采取的唯一操作是（　　）



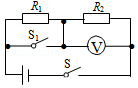
A．保持变阻器滑片不动

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

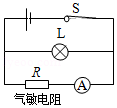
D．适当增加电池的节数再调节滑片位置

7．如图所示电路，电源电压不变，开关S闭合、S1断开，电压表示数为U1，开关S、S1均闭合，电压表示数为U2．已知U1：U2＝5：8，则电阻R1、R2阻值之比是（　　）



A．3：5 B．5：3 C．5：8 D．8：5

8．如图所示是小明同学设计的厨房天然气安全监控的电路图。电源电压不变，L为指示灯，R是用半导体材料制成的气敏电阻，其阻值随着天然气浓度的增大而减小。当厨房天然气浓度升高时，（　　）



A．指示灯变亮 B．指示灯变暗

C．电流表示数变大 D．电流表示数变小

9．由I和R可知，关于电压、电流、电阻三个物理量的说法中，正确的是（　　）

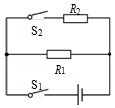
A．通过导体的电流跟它两端的电压成正比，跟导体的电阻成反比

B．导体的电阻跟通过它两端的电压成正比，跟通过它的电流成反比

C．通过导体的电流跟它两端的电压和导体的电阻无关

D．以上说法都不正确

10．如图所示，电源两端电压不变，R1＝10Ω，先闭合开关S1，通过电阻R1的电流I1＝1.2A、再闭合开关S2，干路中的电流I＝3.6A．则下列计算结果不正确的是（　　）

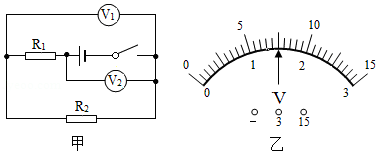


A．电阻R2＝5Ω

B．开关S2闭合时，电阻R2的电流I2＝2.4A

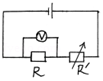
C．电源电压为12V

D．电阻R1与R 2的总电阻为15Ω

11．如图甲所示的电路，当闭合开关后两只电压表的指针偏转均如图乙所示，则R1与R2的电阻之比为（　　）

A．4：1 B．1：4 C．5：1 D．1：5

12．如图所示是气体酒精浓度测试仪原理图，用于现场测试司机是否酒后驾车。其中电源电压保持不变，R为定值电阻，R′为二氧化锡半导体型酒精气体传感器，其阻值随气体酒精浓度的增大而减小。若某次测试中电压表示数较大，则说明（　　）



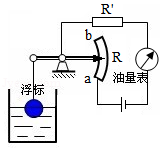
A．气体的酒精浓度较大，R′阻值较小

B．气体的酒精浓度较大，R′阻值较大

C．气体的酒精浓度较小，R′阻值较小

D．气体的酒精浓度较小，R′阻值较大

13．如图是自动测量油箱的油量装置图。其中R'是定值电阻，R是弧形变阻器，它的金属滑片是金属杠杆的一端，下列判断正确的是（　　）



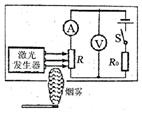
A．R和R'是并联的

B．油位越高，通过R的电流越大

C．油量表是由电压表改装而成的

D．油位越低，R两端的电压越小

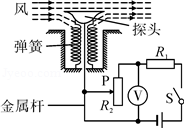
14．如图所示是小明设计的一种简易烟雾报警控制器的电路原理图。R0为定值电阻，R为光敏电阻，其阻值随光照强度的增大而减小。若利用电压表作为报警仪表（当烟雾增大到一定程度时，电压表指针偏转到某个位置触发报警），为使控制器在烟雾较淡时就能触发报警，以下做法正确的是（　　）



A．电压表改成大量程 B．增大激光强度

C．减小R0阻值 D．减小电源电压

15．为测定风速的大小，宝宝设计了一种测定风速的装置，其简化电路如图所示。图中R1为定值电阻，探头、金属杆和滑动变阻器R2的滑片P相连，可上下移动。下列分析正确的是（　　）



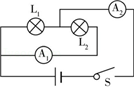
A．当有风吹过探头时，探头带动滑片P向上移动

B．当有风吹过探头时，电压表示数变小

C．风速越大，电压表示数越大

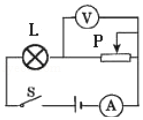
D．当风速增大时，电路消耗的总功率变大

16．如图所示的电路，当开关S闭合后，电流表A1、A2的示数之比是3：5，则灯L1和L2的电阻之比为（　　）



A．2：3 B．3：2 C．3：5 D．5：3

17．如图所示，电源电压恒为7V，电压表量程为0～3V，电流表量程为0～0.6A，滑动变阻器的规格为“20Ω1A，”灯泡标有“6V0.5A”字样，闭合开关，若两电表示数均不超过量程，灯泡两端的电压不超过额定电压；不考虑灯丝电阻变化，下列说法不正确的是（　　）



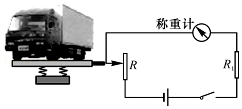
A．电压表表示数变化范围 1V～3V

B．电流表示数变化范围 0.33A～0.5A

C．滑动变阻器连入电路的阻值变化范围 2Ω～9Ω

D．小灯泡电压变化范围 3V～6V

18．某同学设计了如下图所示的计重秤原理图，以下说法正确的是（　　）



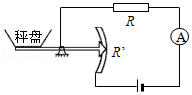
A．称重表相当于一个电压表

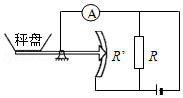
B．当车辆越重时，称重表的示数越大

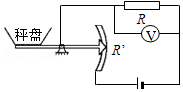
C．当车辆越重时，称重表的示数越小

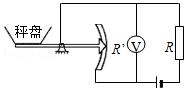
D．电路中的R1是没有作用的

19．在物理实践活动中，“乐学”物理小组利用电流表和电压表设计了一个电子秤，当秤盘上所加重物越多时，电流表或电压表示数越大，则符合要求的电路是（　　）

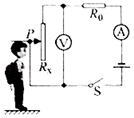
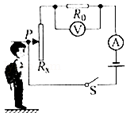
A．

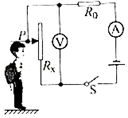
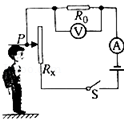
B．

C．

D．

20．小组同学设计电子身高测量仪，电源电压恒定，R0是定值电阻，RX是滑动变阻器，滑动变阻器的滑片P与被测人头顶齐平。闭合开关S，被测人身高越高，电流表、电压表示数都变大的电路是（　　）

A． B．

C． D．

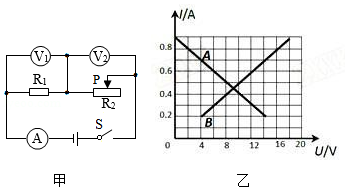
21．如图甲所示电路，电源电压保持不变。闭合开关S，当滑动变阻器的滑片P从右端滑到左端的过程中，R1、R2的I一U关系图象如图乙所示，则下列判断正确的是（　　）

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

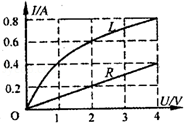


A．只有①②正确 B．只有②④正确

C．只有①③正确 D．①②③④图都正确

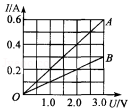
**二．填空题（共7小题）**

22．一种电工工具由一个小灯泡L和一个定值电阻R并联而成，通过L、R的电流跟其两端电压的关系如图所示。由图可得定值电阻R的阻值为　 　Ω；当把这个工具接在电压为2V的电路端，L、R并联的总电流是　 　A。



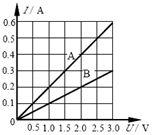
23．R1、R2的电阻分别为5Ω和10Ω，把它们串联在电路中。则R1和R2两端的电压之比是　 　；通过R1、R2的电流之比是　 　。

24．通过A，B两个电路元件的电流与其两端电压的关系如图所示。元件A的电阻值　 　元件B的电阻值（选填“大于”、“小于”或“等于”）；将A，B串联后接入电路，当通过A的电流为0.2A时，A和B两端的总电压是　 　V；将A，B并联后接入电路，当通过B的电流为0.2A时，A两端的电压是　 　V。

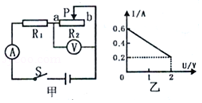


25．一导体两端加4V电压时，通过它的电流是0.5A，此导体电阻为　 　Ω；当通过它的电流为1.5A时，它两端电压则为　 　V。

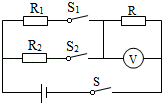
26．导体A和B在同一温度时，电流和电压关系如图，则A的电阻为　 　Ω，如果将A和B并联后接在电压为3V的电源两端，则通过A和B的总电流是　 　A。



27．如图甲所示的电路，R1为定值电阻，R2为滑动变阻器，电源电压不变。闭合开关S后，滑片P从a端移动到b端过程中，电流表的示数会　 　（选填“变大”、“变小”或“不变”）；电流表示数I与电压表示数U的变化关系如图乙所示，则电源电压为　 　V，R1的阻值为　 　Ω。



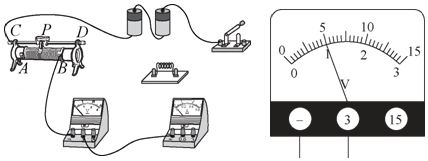
28．如图所示的电路中，电源电压保持不变，R1＝2R2，闭合S、S1，断开S2时，电路为R与R1　 　联，电压表示数为5V；闭合S、S2，断开S1时，电压表示数为7V．则R：R2为　 　。



**三．实验探究题（共5小题）**

29．在探究电流与电压、电阻关系的实验中，小芳同学在实验中选用的定值电阻分别为5Ω、10Ω、15Ω，电源是由两节新干电池串联组成，滑动变阻器标有“20Ω　1A”。

（1）请用笔画线代替导线将图中实物连接完整，要求仪表量程选择正确，连线不交叉。



（2）连接好电路后，闭合开关前，小芳应将滑动变阻器的滑片调到　 　端（选填“A”或“B”）。

（3）小芳在研究电流与电压关系时，连好电路，检查电路正确无误后，她闭合开关，立即读出图中电压表示数是　 　V，则她这次是选　 　Ω的电阻接入电路进行实验的。

（4）在研究电流与电阻关系时，小芳先把5Ω的电阻接入电路，调节滑动变阻器并记下一组电流值和电压值后，断开开关，又换用10Ω的电阻接入电路，滑片位置没动，再闭合开关，接下来她应进行的操作是　 　。

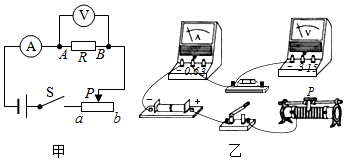
A．将滑动变阻器滑片向左调节，使电流表示数保持不变

B．将滑动变阻器滑片向右调节，使电流表示数保持不变

C．将滑动变阻器滑片向左调节，使电压表示数保持不变

D．将滑动变阻器滑片向右调节，使电压表示数保持不变。

30．小谢利用图甲所示的电路做“探究通过导体的电流与导体两端的电压、导体电阻的关系”的实验。



（1）图乙是未连接好的电路，请在图上用笔画线代替导线连接好电路。

（2）探究电流与电压的关系，应控制不变的量是　 　。同时　 　，使电压表的示数增大，并记下电流表的示数。

（3）研究电流和电阻的关系时，要移动变阻器R′的滑片，其目的是　 　。

（4）探究电流与电阻的关系的实验过程中，当A、B两点间的电阻R由5Ω更换为10Ω后，为了探究上述问题，他应该采取的正确操作是

A．保持滑动变阻器的滑片不动

B．将滑动变阻器的滑片适当向左移动

C．将滑动变阻器的滑片适当向右移动

D．适当增加电池的节数

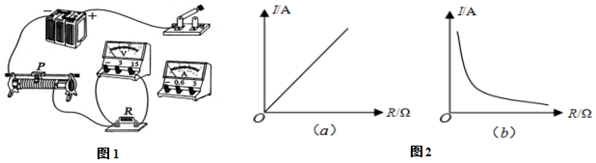
31．在探究导体的电流跟电阻关系的实验中：

（1）请用笔画线代替导线，将如图1所示的实验电路连接完整；

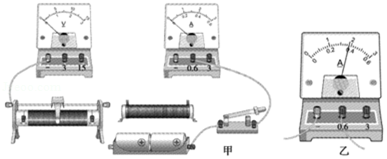
（2）开关闭合前，滑片要移至最　 　端（选填“左”或“右”）

（3）某小组同学选择了阻值不同的多个定值电阻做实验，实验过程中，每次更换定值电阻R后，都应通过调节　 　，保持　 　示数不变；

（4）该小组的两位同学分别描绘了电流随电阻变化的I﹣R图象（如图2所示），正确的是　 　。（填选项字母）



32．在探究电流与电压的关系的实验中：



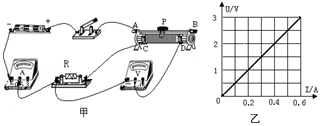
（1）将图甲的实物图连接完整（要求滑片向右滑，滑动变阻器电阻变大）

（2）下表是某同学完成的实验记录，其中第5次实验电流值如图乙所示，电流大小为　 　A

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验次数 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 电压U/（V） | 0.3 | 0.6 | 0.9 | 1.2 | 1.5 | 1.8 |
| 电流I/（A） | 0.08 | 0.15 | 0.23 | 0.30 |  | 0.45 |

利用这些数据，可以得到的初步结论是　 　。

33．在“探究电阻上的电流跟两端电压的关系”实验中，定值电阻R＝5Ω，电源电压保持不变。



（1）小明根据电路图连接了如图甲所示的实验电路，检查时发现有一根导线连接有误。请在这根导线上打“×”，并用笔画线代替导线，画出正确的连线（导线不得交叉）。

（2）电路改正后，开始进行实验，小明根据测出的数据，画出了电阻的U﹣I关系图象，如图乙所示，由图象可以得出结论：　 　；为了使结论更具有普遍性，小明还应该　 　。

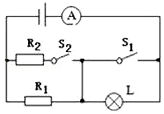
（3）正确连接电路后，闭合开关，发现无论怎么移动滑片，电流表都没有示数，电压表接近3V，则故障可能的原因：

**四．计算题（共2小题）**

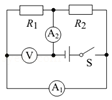
34．如图所示，R1＝25Ω，小灯泡L的规格为“2.5V 0.3A”，电源电压保持不变。（不考虑灯丝电阻变化）

（1）S1、S2都断开时，小灯泡L正常发光，求电源电压；

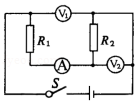
（2）S1、S2都闭合时，电流表示数变为0.6A，求R2的阻值。



35．如图所示，R1＝10Ω，R2＝5Ω．开关S闭合时，A1的示数为0.3A，求电压表V和电流表A2的示数各为多大？



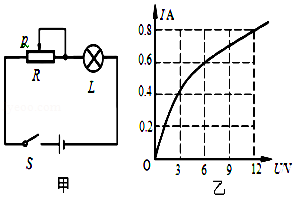
36．如图所示，电阻R2＝20Ω．开关S闭合后，电压表V1、V2的示数分别为12V和4V，求电阻R1的阻值和电流表A的示数分别为多少？



37．有一种亮度可以调节的小台灯，其电路图如图甲所示。电源电压为16V不变，灯泡L的正常工作电压为12V，通过灯泡L的电流跟其两端电压的关系如图乙所示。求：

（1）正常工作时，小灯泡的电阻RL

（2）此时滑动变阻器连入电路的阻值R是多少？

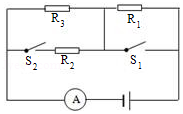


38．如图所示，R1＝10Ω，R2＝20Ω，R3＝30Ω，电源电压恒定不变，若开关S1闭合，S2断开时，电流表的读数是0.3A，求：

（1）电源电压多大？

（2）当S1和S2都断开时，R1两端的电压是多少？电流表的读数多大？

（3）当S1、S2都闭合时，电流表的读数是多大？

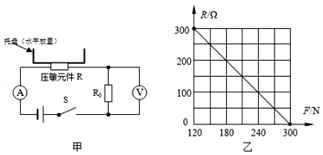


39．如图甲是某电子秤的原理示意图，已知电阻R0＝50Ω，电源电压为30V且保持不变。压敏元件R的阻值随所受压力F变化的图象如图乙所示，当电压表的示数为10V时：

（1）电流表示数多大？

（2）压敏元件的电压为多少？

（3）被测物体对托盘的压力多大？（托盘的质量忽略不计）



**2019年01月02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21小题）**

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

要探究电流与电阻的关系，应控制电阻两端的电压不变，即U1＝4V，

因串联电路中总电压等于各分电压之和，

所以，滑动变阻器两端的电压：U2＝U﹣U1＝6V﹣4V＝2V，

因串联电路中各处的电流相等，

所以，电路中的电流：

I，

解得：R1R2R2＝2R2，

当R2＝20Ω时，R1的阻值最大，则R1＝2R2＝2×20Ω＝40Ω，

即定值电阻的阻值不能大于40Ω，为保证实验成功，小华应选择的电阻是15Ω和30Ω。

故选：A。

2．【解答】解：

A、为保护电路，连接电路时，滑动变阻器的滑片处于最大值端，作用是使电路中的电流最小，故A正确；

B、在探究通过导体的电流与导体两端电压关系时，通过调节滑片，使电压表的示数产生变化，多次测量，得出具有普遍性的结论，故B正确；

C、在探究通过导体的电流与导体的电阻关系时，根据控制变量法，要控制导体的电压不变，滑动变阻器的作用是通过移动滑片，保持接入的定值电阻两端的电压不变，故C正确；

D、在探究通过导体的电流与导体的电阻关系时，应控制电压不变，更换电阻，不是控制电阻不变，故D错误。

故选：D。

3．【解答】解：由欧姆定律I，R的电压为：

UR＝IR；

根据串联电路电压的规律，电压表示数为：

U＝U总﹣IR，因U总、R为一定值，故电压表示数U与I为一次函数的关系，U与I的变化关系为一直线，且I越大，U越小，故只有选项B正确，选项A、C、D错误。

故选：B。

4．【解答】解：A、由图知图象甲、乙均为过原点的直线，甲乙均为定值电阻，故通过甲、乙的电流与其两端电压成正比；

由图乙知，当U＝2V时，I＝0.2A，故当在导体乙的两端加上1V的电压时，通过导体乙的电流为：

0.2A＝0.1A，故选项A正确；

B、由图甲知，加在导体的电压为2V时，电流为0.4A，故当在导体甲的两端加上3V的电压时，通过导体甲的电流为：0.4A＝0.6A﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣①，故选项B正确；

C、由A知，通过导体甲的电流与其两端的电压成正比，故选项C正确；

D、当乙导体加上3V电压时，通过乙的电流为：0.2A＝0.3A﹣﹣﹣﹣﹣﹣②；

两导体并联后接到电压为3V的电源上，根据并联电路电压的规律，甲、乙导体的电压都为3V，根据并联电路电流的规律，由①②得：

I＝I甲+I乙＝0.6A+0.3A＝0.9A，故选项D错误。

故选：D。

5．【解答】解：研究电流与电压关系时，要求“保持电阻不变”，图中R是研究对象，通过移动变阻器的滑片，改变R的电压和通过的电流，从而多次测量得出普遍性的规律，故C正确；ABD错误。

故选：C。

6．【解答】解：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；

探究电流与电阻的实验中应控制电压不变，应保持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，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，使电压表的示数不变。

只有C正确，ABD错误。

故选：C。

7．【解答】解：

开关S闭合、S1断开时，两电阻串联，电压表测R2两端的电压，即R2两端的电压为U1；

开关S、S1均闭合时，电路为R2的简单电路，电压表测电源的电压，即电源电压为U2；

因串联电路中总电压等于各分电压之和，

则两电阻串联时R1两端的电压：UR1＝U2﹣U1，

串联电路中各处的电流相等，已知U1：U2＝5：8，

由I可知，两电阻的阻值之比：

。

故选：A。

8．【解答】解：由电路图可知，指示灯与气敏电阻并联，并联电路互不影响，所以气敏电阻的变化对指示灯的亮度没有影响，亮度不变，故AB错误；

气敏电阻的阻值会随天然气浓度的升高而减小，在厨房天然气浓度逐渐升高的过程中，气敏电阻的阻值逐渐减小，电源电压不变，由I可知，气敏电阻所在支路的电流逐渐增大，即电流表示数变大，故C正确，D错误。

故选：C。

9．【解答】解：

AD．由欧姆定律的内容可知，通过导体的电流跟它两端的电压成正比，跟导体的电阻成反比，故A正确、D错误；

B．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，所以不能说导体的电阻跟通过它两端的电压成正比，跟通过它的电流成反比，故B错误；

C．通过导体的电流跟它两端的电压和导体的电阻有关，而不是无关，故C错误。

故选：A。

10．【解答】解：由图可知，先闭合开关S1，只有R1连入电路，

根据I可得电源电压：

U＝I1R1＝1.2A×10Ω＝12V；故C正确；

再闭合开关S2时，R1与R2并联，

因并联电路中各支路互不影响，所以再闭合开关S2时，通过R1的电流I1不变，

由并联电路电流的特点可得通过R2的电流：

I2＝I干﹣I1＝3.6A﹣1.2A＝2.4A，故B正确；

由并联电路各支路两端的电压相等和I可得电阻R2的阻值：

R25Ω；故A正确；

由欧姆定律可得，R1与R2的总电阻：

R3.3Ω，故D错误。

故选：D。

11．【解答】解：

由电路图可知，R1、R2串联，电压表V2测电源两端的电压，电压表V1测R2两端的电压。

因串联电路中总电压等于各分电压之和，且两只电压表指针的偏转角度相同，

所以，电压表V2的量程为0～15V，分度值为0.5V，则电源电压U＝7.5V，

电压表V1的量程为0～3V，分度值为0.1V，则R2两端的电压U2＝1.5V，

根据串联电路的电压特点可得，R1两端的电压：U1＝U﹣U2＝7.5V﹣1.5V＝6V；

因串联电路中各处的电流相等，

所以由U＝IR可得，R1、R2的阻值之比等于其两端的电压之比，即：4：1，故A正确。

故选：A。

12．【解答】解：由电路图可知电阻R与酒精气体传感器串联，电压表测量R两端的电压，

若某次测试中电压表示数较大时，根据I可知电路中的电流较大，

由于电源电压不变，根据R总可知电路总电阻较小；

根据串联电路的总电阻等于各电阻之和可知酒精气体传感器阻值R′较小；故BD错误；

由于酒精气体传感器阻值随酒精浓度的增大而减小，所以酒精浓度较大，故A正确，C错误。

故选：A。

13．【解答】解：

A、由电路图可知，R和R′依次串联，电流只有一条路径，则两电阻是串联的，故A错误。

B、油位越高，浮标上移，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，即通过R的电流变大，故B正确；

C、图中油量表串联在电路中，是由电流表改装而成的，故C错误；

D、油位越低，浮标下移，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，R′两端的电压变小，因串联电路中总电压等于各分电压之和，所以R两端的电压越大，故D错误。

故选：B。

14．【解答】解：由电路图可知，R与R0串联，电压表测R两端的电压。

因光敏电阻的阻值随光照强度的增大而减小，

所以，当烟雾浓度增大时（即光照强度减弱），光敏电阻的阻值增大，电路中的总电阻增大，

由I可知，电路中的电流减小，

由U＝IR可知，R0两端的电压减小，

因串联电路中总电压等于各分电压之和，

所以，R两端的电压增大，即电压表的示数增大；

由此可知，当烟雾浓度增大时，R两端的电压增大（电压表的示数增大），从而触发报警。

要使控制器在烟雾较淡时就触发报警，就应在烟雾较淡时使光敏电阻两端的电压达到报警系统触发的电压，即增大气敏电阻分得的电压，

A．电压表改接大量程时，不能改变气敏电阻两端的电压，故A错误；

B．增大激光强度，光敏电阻的阻值变小，其分得的电压变小，故B错误；

C．减小R0阻值时，其分得的电压减小，则光敏电阻分得的电压增大，故C正确；

D．减小电源电压时，光敏电阻分得的电压也变小，故D错误。

故选：C。

15．【解答】解：由电路图可知，R1与R2串联，电压表测变阻器R2两端的电压，电流表测电路中的电流；

A、当有风吹过探头时，探头下表面空气流速快、压强小，上表面空气流速慢、压强大，所以探头向下移动，同时滑片P向下移动，故A错误；

B、当有风吹过探头时，滑片P向下移动，变阻器连入电路的电阻变大，根据串联电路的分压特点可知，其两端的电压也会变大，即电压表示数变大，故B错误；

C、由前面的分析可知，风流越大，滑片越向下，变阻器连入电路的电阻越大，其两端的电压也会越大，即电压表示数越大，故C正确；

D、当风速增大时，变阻器连入电路的电阻变大，电路中的总电阻变大，根据P可知电路消耗的总功率变小，故D错误。

故选：C。

16．【解答】解：由电路图可知，L1与L2并联，电流表A1测L2支路的电流，电流表A2测干路电流，

因并联电路中干路电流等于各支路电流之和，且电流表A1、A2的示数之比是3：5，

所以，通过L1与L2的电流之比：

，

因并联电路中各支路两端的电压相等，

所以，由I可知，灯L1和L2的电阻之比：

。

故选：B。

17．【解答】解：由电路图可知，滑动变阻器与灯泡串联，电压表测滑动变阻器两端的电压，电流表测电路中的电流。

（1）因为灯泡的额定电压为6V，电源电压为7V，所以电压表的最小示数为7V﹣6V＝1V，

电压表量程为0～3V，则电压表的最大示数为3V，由此可知电压表的示数变化范围为1V～3V，故A正确；

（2）电流表的量程为0～0.6A，灯的额定电流IL额＝0.5A，

由于串联电路中电流处处相等，所以为了保证电路的安全，电路中的最大电流为I最大＝IL额＝0.5A；

灯泡的电阻：RL12Ω；

当电压表示数最大为3V时，此时灯泡两端的最小电压UL最小＝U﹣UR最大＝7V﹣3V＝4V，

此时电路中的电流：I最小A≈0.33A，

所以电流表的示数变化范围为0.33A～0.5A，故B正确；

（3）由欧姆定律可得，滑动变阻器接入电路中的最小阻值：R滑最小2Ω；

滑动变阻器接入电路中的最大阻值：R滑最大9Ω＜20Ω；

所以滑动变阻器的电阻允许调节的范围是2Ω～9Ω，故C正确；

（4）灯泡的额定电压为6V，则灯泡两端的最大电压为6V，由前面解答可知灯泡两端的最小电压为4V，则灯泡两端的电压的范围为4V～6V，故D错误。

故选：D。

18．【解答】解：A、称重表与电阻串联，应为电流表，故A不正确；

BC、当车辆越重时，滑片向下滑，R连入电路中的阻值变小，电路的电流变大，所以称重表的示数越大，故B正确、C不正确；

D、当物体很重，滑片滑到最下端，如果没有电阻R1，会造成电源短路，烧坏电源和电流表，因此电路中的R1具有保护称重表的作用，故D不正确。

故选：B。

19．【解答】解：ACD．由电路图可知，R与R′串联，

当秤盘上所加重物越多时，在杠杆的作用下滑片上移，接入电路中的电阻变大，电路的总电阻变大，

由I可知，电路中的电流变小，

由U＝IR可知，R两端的电压变小，

所以，A图中电流表的示数变小、C图中电压表的示数变小，故AC不符合题意；

因串联电路中总电压等于各分电压之和，

所以，R′两端的电压变大，即D图中电压表的示数变大，故D符合题意；

B．由电路图可知，R与R′并联，电流表测R′支路的电流，

当秤盘上所加重物越多时，在杠杆的作用下滑片上移，接入电路中的电阻变大，电路的总电阻变大，

因并联电路中各支路两端的电压相等，

所以，由I可知，R′支路的电流变小，即电流表的示数变小，故B不符合题意。

故选：D。

20．【解答】解：A．两电阻串联，电压表测RX两端的电压，电流表测电路中的电流，身高越高时，RX接入电路的电阻变小，电路中的总电阻变小，由I可知，电路中的电流变大，即电流表的示数变大，由U＝IR可知，R0两端的电压变大，根据串联电路中总电压等于各分电压之和可知，RX两端的电压变小，即电压表的示数变小，故A不符合题意；

B．两电阻串联，电压表测R0两端的电压，电流表测电路中的电流，身高越高时，RX接入电路的电阻变小，电路中的总电阻变小，由I可知，电路中的电流变大，即电流表的示数变大，由U＝IR可知，R0两端的电压变大，即电压表的示数变大，故B符合题意；

C．两电阻串联，电压表测RX两端的电压，电流表测电路中的电流，身高越高时，RX接入电路的电阻变大，电路中的总电阻变大，由I可知，电路中的电流变小，即电流表的示数变小，由U＝IR可知，R0两端的电压变小，根据串联电路中总电压等于各分电压之和可知，RX两端的电压变大，即电压表的示数变大，故C不符合题意；

D．两电阻串联，电压表测RX两端的电压，电流表测电路中的电流，身高越高时，RX接入电路的电阻变大，电路中的总电阻变大，由I可知，电路中的电流变小，即电流表的示数变小，由U＝IR可知，R0两端的电压变小，即电压表的示数变小，故D不符合题意。

故选：B。

21．【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。

**二．填空题（共7小题）**

22．【解答】解：（1）电路两端电压为2V时，通过R的电流为0.2A，

故R的阻值为：R10Ω；

（2）电路两端电压为2V时，通过R的电流为0.2A，通过L的电流为0.6A；

根据并联电路的电流规律（干路电流等于各支路电流之和）可知：

电路总电流：I总＝IR+IL＝0.2A+0.6A＝0.8A。

故答案为：10；0.8。

23．【解答】解：

因为两电阻串联，所以通过两电阻的电流相等，即电流之比为1：1，

由欧姆定律U＝IR得：U1＝IR1，U2＝IR2，

即电压之比为：。

故答案为：1：2；1：1。

24．【解答】解：（1）由图象可知，A、B两元件是定值电阻，且通过它们的电流相等时，A两端的电压小于B两端的电压，

由I的变形式R可知，A的电阻值小于B的电阻值；

（2）将A，B串联后接入电路，当通过A的电流为0.2A时，

因串联电路中各处的电流相等，

所以，通过B的电流也为0.2A，

由图象可知，通过A、B两端的电压分别为UA＝1.0V，UB＝2.0V，

因串联电路中总电压等于各分电压之和，

所以，A和B两端的总电压：

UAB＝UA+UB＝1.0V+2.0V＝3.0V；

（3）将A，B并联后接入电路，当通过B的电流为0.2A时，

由图象可知，B两端的电压为2.0V，

因并联电路中各支路两端的电压相等，

所以，A两端的电压也为2.0V。

故答案为：小于；3.0；2.0。

25．【解答】解：由I可得，导体的电阻：

R8Ω；

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，当通过它的电流为1.5A时，导体的电阻仍为8Ω不变，

当通过它的电流为1.5A时，它两端电压：

U′＝I′R＝1.5A×8Ω＝12V。

故答案为：8；12。

26．【解答】解：（1）由图象可知，导体A的电压为1.0V时，对应的电流为0.2A，

则A的电阻：RA5Ω；

（2）将A和B并联后接在电压为3V的电源两端时，由并联电路的电压特点可知，A和B的电压均为3V；由图象可知，此时通过A的电流为IA'＝0.6A，通过B的电流为IB'＝0.3A，

则总电流为：I并＝IA'+IB'＝0.6A+0.3A＝0.9A；

故答案为：5；0.9。

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

（1）滑片P从a端移动到b端的过程中，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，即电流表的示数变小；

（2）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，

由图象可知，电路中的最小电流I＝0.2A，电压表的示数U2＝2V，

则滑动变阻器的最大阻值：

R210Ω；

电源电压：U＝I（R1+R2）＝0.2A（R1+10Ω）﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣①

由图象可知，电路中的最大电流I′＝0.6A，此时滑片P在a端，即电路为R1的简单电路，

电源电压：U＝I′R1＝0.6A×R1﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣②；

由①②解得：

U＝3V，R1＝5Ω。

故答案为：变小；3；5。

28．【解答】解：当闭合S、S1，断开S2时，R1与R串联，电压表测R两端的电压；

当闭合S、S2，断开S1时，R2与R串联，电压表测R两端的电压；

由I可得，两种情况下的电流之比：

，

因电源的电压一定时，电流与电阻成反比，

所以，，

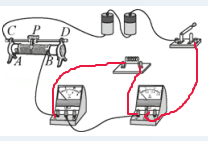
整理可得：3：2。

故答案为：串；3：2。

**三．实验探究题（共5小题）**

29．【解答】解：（1）根据电路图依次连接各元件。由题意知，电路中的最小电阻为5Ω，所以电路中的最大电流为：I0.6A，所以电流表应选用0～0.6A的量程。

如图所示：



（2）连接好电路后，闭合开关前，小芳应将滑动变阻器的滑片调到阻值最大处，即A端；

（3）当闭合开关时，滑动变阻器的阻值为20Ω．由题意知，电压表量程0～3V，分度值是0.1V，则电压表示数，电阻两端的电压为1V。

所以滑动变阻器两端的电压：U滑＝3V﹣1V＝2V

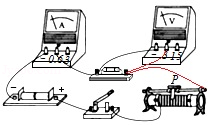
电路中的电流：I0.1A

电阻的阻值：R10Ω；

（4）根据串分压的知识，由5Ω的电阻换为10Ω的之后，电阻两端电压增大，要保持电阻两端的电压不变，需增大滑动变阻器的电阻。因此需将滑动变阻器的滑片向左移动。

故答案为：（1）如图；（2）A；（3）1；10；（4）C。

30．【解答】解：（1）变阻器按一上一下接入电路中与电阻串联，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）探究电流与电压的关系，应控制不变的量是电阻，同时移动变阻器的滑片，使电压表的示数增大，并记下电流表的示数；

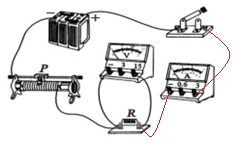
（3）研究电流和电阻的关系时，要控制电阻的电压相同，要移动变阻器R′的滑片，其目的是控制电阻两端电压相同；

（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；

探究电流与电阻的实验中应控制电压不变，应保持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，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，使电压表的示数不变。选C。

故答案为：（1）如上图；（2）电阻；移动滑动变阻器滑片；（3）控制电阻两端电压相同；（4）C。

31．【解答】解：（1）因不知电流大小，故电流表选用大量程与电阻串联，如下所示：



（2）开关闭合前，滑片要移至阻值最大处，即最左端；

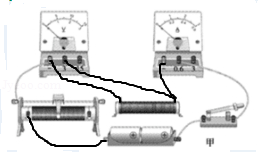
（3）探究导体的电流跟电阻关系，要控制电阻的电压不变，故某小组同学选择了阻值不同的多个定值电阻做实验，实验过程中，每次更换定值电阻R后，都应通过调节变阻器的滑片，保持电压表示数不变；

（4）因电压不变时，导体的电流与电阻成反比，由数学知识，该小组的两位同学分别描绘了电流随电阻变化的I﹣R图象，正确的是b。

故答案为：（1）如上；（2）左；（3）变阻器的滑片；电压表；（4）b。

32．【解答】解：

（1）根据表格数据可知，电压表的量程应选0～3V，电压表与定值电阻并联；要求滑片向右滑，滑动变阻器电阻变大，因此应将滑动变阻器的左下接线柱接入电路，如下图所示：

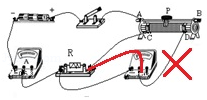


（2）电流表的量程为0～0.6A，分度值为0.02A，所以电流表的示数为0.2A+9×0.02A＝0.38A；

由表格中数据知，导体的电阻值不变，导体两端的电压增大，则导体中的电流增大，并且电压增大为原来的几倍，电流也增大为原来的几倍，可得出结论：电阻不变时，导体中的电流与导体两端的电压成正比。

故答案为：（1）如上图；（2）0.38A；电阻一定时，电流与电压成正比。

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



（2）根据电阻的U﹣I关系图象为过原点的直线，可以得出结论：电阻一定时，通过电阻的电流与电阻两端的电压成正比；为了使结论更具有普遍性，小明还应该换不同的定值电阻多次测量；

（3）正确连接电路后，闭合开关，发现无论怎么移动滑片，电流表都没有示数，电压表接近3V，则故障可能的原因是电阻断路。

故答案为：（1）如上所示；（2）电阻一定时，通过电阻的电流与电阻两端的电压成正比；换不同的定值电阻多次测量；（3）电阻R断路。

**四．计算题（共2小题）**

34．【解答】解：（1）由电路图可知，S1、S2都断开时，R1与L串联，小灯泡L正常发光，

所以，灯泡两端的电压UL＝2.5V，电路电流I＝IL＝0.3A，

由I可得，R1两端电压：

U1＝I1R1＝0.3A×25Ω＝7.5V，

因串联电路中总电压等于各分电压之和，

所以，电源的电压：

U＝UL+U1＝2.5V+7.5V＝10V；

（2）由电路图知，S1、S2都闭合时，R1与R2并联，电流表测干路电流，

因并联电路中各支路两端的电压相等，

所以，通过R1的电流：

I1′0.4A，

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′＝0.6A﹣0.4A＝0.2A，

则R2的阻值：

R250Ω。

答：（1）电源电压为10V；（2）R2的阻值为50Ω。

35．【解答】解：当开关S闭合时，两电阻并联，电流表A1测R1支路的电流，电流表A2测干路电流，电压表测电源的电压。

（1）由I可得：

U1＝I1R1＝0.3A×10Ω＝3V；

因并联电路中各支路两端的电压相等，

所以电压表的示数为U＝U2＝U1＝3V；

（2）I20.6A；

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：

I＝I1+I2＝0.3A+0.6A＝0.9A。

答：电压表V和电流表A2的示数各为3V、0.9A。

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：2019/1/2 20:56:14；用户：卫骏安；邮箱：15920343755；学号：22349650

36．【解答】解：由电路图可知，两电阻串联，电压表V1测电源的电压，电压表V2测R2两端的电压，电流表测电路中的电流，

因串联电路中各处的电流相等，

所以，电路中电流表的示数：

I＝I20.2A，

因串联电路中总电压等于各分电压之和，

所以，R1两端的电压：

U1＝U﹣U2＝12V﹣4V＝8V，

则R1的阻值：

R140Ω。

答：电阻R1的阻值为40Ω，电流表A的示数为0.2A。

37．【解答】解：由图甲可知，灯泡L与变阻器R串联。

（1）当灯泡L正常发光时，其两端的电压UL＝12V，由图乙可知通过的电流IL＝0.8A，

由I可得，灯泡正常工作时的电阻：

RL15Ω；

（2）由串联电路的电压特点可得，变阻器两端的电压：

UR＝U﹣UL＝16V﹣12V＝4V，

由I可得此时滑动变阻器连入电路的阻值：

R5Ω。

答：（1）正常工作时，小灯泡的电阻RL＝15Ω；

（2）此时滑动变阻器连入电路的阻值R为5Ω。

38．【解答】解：

（1）由图知，当开关S1闭合，S2断开时，只有R3接入电路，

则电源电压为：U＝IR3＝0.3A×30Ω＝9V；

（2）当S1和S2都断开时，R1、R3串联，电流表测电路中的电流，

串联电路电流处处相等，则电路中的电流（即电流表的读数）：

I′0.225A；

根据欧姆定律可得R1两端的电压：U1＝I′R1＝0.225A×10Ω＝2.25V；

（3）当S1和S2都闭合时，R2、R3并联，电流表测干路中的电流，

因并联电路各支路两端的电压相等，

则通过R2的电流为：I20.45A；

通过R3的电流为：I30.3A；

由并联电路的电流特点可得，干路中电流表的示数：

I总＝I2+I3＝0.45A+0.3A＝0.75A。

答：（1）电源电压为9V；

（2）当S1和S2都断开时，电流表的读数为0.225A，R1两端的电压为2.25V；

（3）当S1和S2都闭合时，电流表的读数是0.75A。

39．【解答】解：由电路图可知，压敏电阻R与定值电阻R0串联，电压表测R0两端的电压，电流表测电路中的电路。

（1）因串联电路中各处的电流相等，

所以，电流表示数：

I0.2A；

（2）因串联电路中总电压等于各分电压之和，

所以，压敏元件的电压：

UR＝U﹣U0＝30V﹣10V＝20V；

（3）压敏元件的电阻：

R100Ω，

由图乙可知，被测物体对托盘的压力为240N。

答：（1）电流表示数为0.2A；

（2）压敏元件的电压为20V；

（3）被测物体对托盘的压力为240N。