**第十六章《电压电阻》测试卷**



**一、单选题(共12小题)**

1.比较两根长度相同、粗细不同的铜导线电阻的大小，下列说法中正确的是（ ）

A． 粗的大

B． 细的大

C． 一样大

D． 无法确定

2.下列说法中，正确的是（ ）

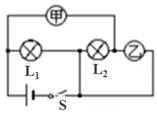
A． 每一节干电池的电压都与电池组总电压相同

B． 四节干电池都串联时，总电压跟任何一节电池电压一样大

C． 四节干电池并联时，总电压等于四节电池的和

D． 四节干电池可组成6V的电源

3.如图所示电路中，甲、乙两处分别接入电流表或电压表．当S闭合后，为使两灯均能发光，则（ ）



A． 甲接入电流表，乙接入电压表

B． 甲、乙均接入电流表

C． 甲、乙均接入电压表

D． 甲接入电压表，乙接入电流表

4.两个电阻*R*1和*R*2并联在电路中，通过电阻*R*1和*R*2的电流之比*I*1：*I*2=4：3，则电阻*R*1和*R*2的两端电压之比为（ ）

A． 4：9

B． 1：1

C． 3：2

D． 2：3

5.关于电阻，下列说法中正确的是（ ）

A． 绝缘体不容易导电，是因为它们没有电阻

B． 导体和绝缘体的电阻大小只跟材料有关

C． 将一根铜导线均匀拉长后，其电阻变大

D． 铜导线的电阻一定比铝导线的电阻小

6.如图所示，是用滑动变阻器调节灯泡亮度的几种方案，你认为可能达到目的方案是（　　）

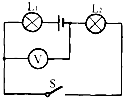
A．

B．

C．

D．

7.如图所示电路，电源电压为6V，开关闭合后电压表示数为3.8V，则（ ）



A． L1两端电压为3.8V

B． L2两端电压为3.8V

C． 电源、L1的电压之和为3.8V

D． L2两端电压为2.2V

8.符号“V”在电学中代表的物理意义是（ ）

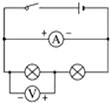
A． 电压

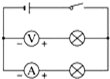
B． 伏特

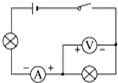
C． 电流

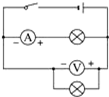
D． 电阻

9.如图所示的各电路图中，电流表和电压表的使用均正确的是（ ）

A．

B．

C．

D．

10.分析复杂电路时，为了将电路简化，通常先把电路中的电流表和电压表进行简化处理．下列处理方法中正确的是（ ）

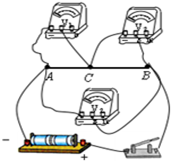
A． 把电流表看成是断路的

B． 把电流表看成是一个大电阻

C． 把电压表看成是断路的

D． 把电压表看成是一根导线

11.如图所示是小明设计的实验探究电路，*AB*是一段铅笔芯，*C*为可以自由移动的金属环，且与铅笔芯接触良好，当*C*左右移动时，电压表V1和V2示数同时发生变化，可得出多组实验数据，通过此实验探究可以验证的结论是（ ）



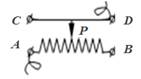
A． 在串联电路中，电流处处相等

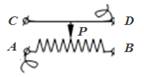
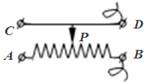
B． 在串联电路中，总电压等于各部分电路两端电压之和

C． 在串联电路中，总电阻等于各部分电路电阻之和

D． 电压一定时，电流与电阻成反比

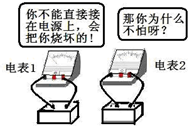
12.如图所示为滑动变阻器的四种接线方法．当滑片P向左移动时，电路中的电阻变大的接法是（　　）

A． C．

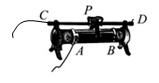
B． D．

**二、填空题(共3小题)**

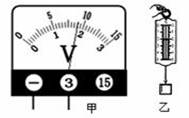
13.如图所示，根据漫画中的对话，可以判断电表 \_\_\_\_\_\_ （选填“1”或“2”）是电流表，这种直接将电流表接在电源上的现象称为 \_\_\_\_\_\_ ．



14.如图所示是滑动变阻器连入电路的一种情况，则连入电路的电阻是 \_\_\_\_\_\_ （填“*AP*”或“*BP*”）部分；若要使它连入电路的电阻减小，则滑动片*P*应向 \_\_\_\_\_\_ ．（填“左”或“右”）移动．

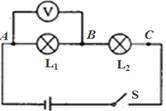


15.每种测量仪器都有其使用要求．请你写出甲、乙两种测量仪器使用要求的相同点．第一点： \_\_\_\_\_\_ ；第二点： \_\_\_\_\_\_ ．



**三、实验题(共3小题)**

16.“探究串联电路的电压关系”的实验电路如图甲所示．



（1）实验时，L1、L2宜选择 \_\_\_\_\_\_ （选填“相同”或“不同”）的小灯泡．

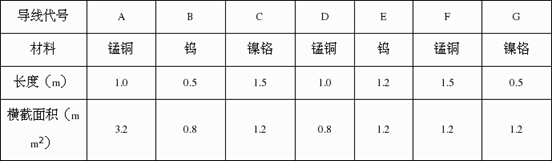
（2）在拆接电路时开关必须 \_\_\_\_\_\_ ．

（3）测出L1两端的电压后，小明断开开关，准备拆下电压表，改接在*B*、*C*之间．测出L2两端的电压．小聪认为小明的操作太麻烦，只需将与*A*点相连的导线改接到*C*点即可．小聪的办法是否正确？

（4）测量完成后，进行小组交流讨论．下表选录了四个小组的数据，你认为这些数据是否合理？请说明理由．



17.（1）在做“决定电阻大小的因素”实验时，需要在电阻相同的条件下，比较通过不同导线的电流．下表是给出的几种不同的导线．

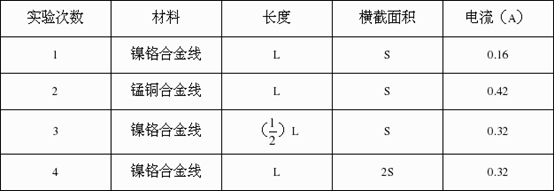


①为研究电阻与导体材料是否有关，应在上表中选用导线C和导线 \_\_\_\_\_\_ ．

②为研究电阻与导体的长度是否有关，应在上表中选用导线C和导线 \_\_\_\_\_\_ ．

③为研究电阻与导体横截面积是否有关，应在上表中选用导线A和导线 \_\_\_\_\_\_ ．

（2）在研究决定电阻大小因素的实验中换用不同导体做实验时，保持导体两端电压不变，得出如下几组实验数据：



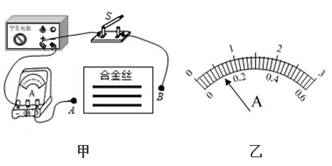
比较1、2两次实验结果可得结论 \_\_\_\_\_\_ ．

比较1、3两次实验结果可得结论 \_\_\_\_\_\_ ．

18.学习了电学知识后，小明对影响电阻大小的部分因素进行了探究，器材有：开关、电流表、干电池（电压恒为1.5V）各一个，三根完全相同的合金丝，导线若干，连接如图甲所示的电路，小明将合金丝以不同方式分别接入电路*A*、*B*之间，闭合开关*S*后，记录的数据如表．

根据实验数据，回答下列问题：

（1）图乙是将一根合金丝接入电路时电流表的读数，请将其填入表格中．





（2）导体电阻的大小跟材料、长度和横截面积的关系．

A．电阻的大小与长度的关系是： \_\_\_\_\_\_ ；

B．电阻的大小与横截面积的关系是： \_\_\_\_\_\_ ．

（3）分析表中的实验数据，还可以得出导体的电流与电阻的关系： \_\_\_\_\_\_ ．

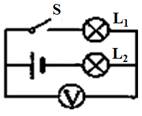
（4）实验中一根合金丝的电阻为 \_\_\_\_\_\_ Ω，若该合金丝的横截面积为1mm2，则一根合金丝的长度是 \_\_\_\_\_\_ m．（已知该合金丝长1m，横截面积1mm2的阻值为1Ω）

**四、计算题(共3小题)**

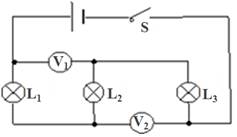
19.如图所示的电路，电源电压为3V，闭合开关，电压表示数为1V，求：

（1）灯泡L1两端的电压．

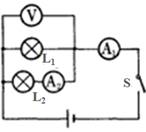
（2）灯泡L2两端的电压．



20.如图所示，电源电压为12V且保持不变，电压表V1的示数为7V，电压表V2的示数为9V，灯L1、L2、L3两端的电压*U*1、*U*2、*U*3分别是多少？

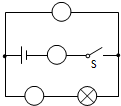


21.在如图所示的电路中，电压表V的示数为6V，电流表A1的示数为0.5A，电流表A2的示数为0.4A．试问：通过L1的电流和L2两端的电压分别是多少？

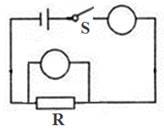


**五、作图题(共3小题)**

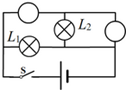
22.如图所示，在电路的“○”处画出一个灯泡及两只电流表，使电路连接正确．并标出电流表的“﹢”、“-”接线柱．



23.在如下的电路图中填上恰当的电表



24.在图中的○里填上适当的电表符号，闭合电键S，使灯L1和L2能同时发光．



**答案解析**

1.【答案】B

【解析】在同样环境下，电阻的大小不仅跟导体的材料有关，还跟材料的长度和横截面积大小有关，在长度和材料相同时，细的铜丝电阻大．

2.【答案】D

【解析】因为每节干电池的电压为1.5V，串联电池组的电压等于各节干电池的电压之和；并联电池组的电压等于各节干电池的电压．

A、若组成串联电池组，电池组总电压等于各节干电池的电压之和，故A错误；

B、四节干电池都串联时，总电压等于各节干电池的电压之和，故B错误；

C、四节干电池并联时，总电压等于每节干电池的电压，故C错误；

D、四节干电池串联，则可组成1.5V×4=6V的电源，故D正确．

3.【答案】A

【解析】电流表相当于导线使用时与被测电路元件串联，电压表相当于开路使用时与被测电路元件并联，根据电压表和电流表的正确使用方法以及在电路中的作用进行分析．

A．甲接入电流表，乙接入电压表时，两灯泡并联，甲电流表测通过L2的电流，乙测电源的电压，两灯泡均能发光，故A符合；

B．甲、乙均接入电流表时，会造成电源短路，两灯泡不发光，故B不符合；

C．甲、乙均接入电压表时，L2断路，不能发光，故C不符合；

D．甲接入电压表，乙接入电流表时，L2短路，不能发光，故D不符合．

4.【答案】B

【解析】并联电路两端的电压相等，两个电阻*R*1和*R*2并联在电路中，电阻*R*1和*R*2的两端电压之比*U*1：*U*2=1：1.

5.【答案】C

【解析】A、绝缘体不容易导电，是因为它们的电阻很大，故A错误；

B、决定导体电阻大小的因素有长度、材料和横截面积，故B错误；

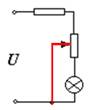
C、因为材料不变时，横截面积越小、长度越长的电阻越大，故C正确；

D、因为电阻的大小除了与材料有关外，还和长度及横截面积有关，故D错误．

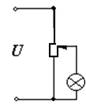
6.【答案】A

【解析】A、滑动变阻器和灯泡是串联的，移动滑动变阻器的滑片，可以改变电路中的电阻，进而改变电路中的电流，改变灯泡的亮度．符合题意．

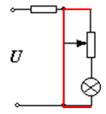
B、灯泡被短路，灯泡不亮，滑动变阻器更不能调节灯泡的亮度．不符合题意．



C、滑动变阻器接入下半段，灯泡和滑动变阻器的下半段是并联的，滑动变阻器不能改变灯泡的亮度．不符合题意．



D、灯泡和滑动变阻器都被导线短路，灯泡不能发光，滑动变阻器更不能调节灯泡的亮度．不符合题意．



7.【答案】B

【解析】由图知，开关S闭合后，L1、L2串联，

（1）电压表测量L2两端的电压，所以*U*2=3.8V，即灯L2两端的电压为3.8V；

（2）*U*1=*U*-*U*2=6V-3.8V=2.2V，即灯L1两端的电压为2.2V；

（3）电源、L1的电压之和为6V+2.2V=8.2V．

8.【答案】B

【解析】符号“V”在电学中代表的物理意义是伏特．

9.【答案】D

【解析】A、电流表并联在电源两端，会烧坏电流表．此选项错误；

B、电压表与灯泡串联，无法测量灯泡两端电压．此选项错误；

C、电流没有从电流表的“+”接线柱流入，从“-”接线柱流出．此选项错误；

D、电表连接方法及电流方向正确．此选项正确．

10.【答案】C

【解析】电流表内阻很小，电阻和导线差不多；电压表内阻很大，如果和灯串联，则会造成电流过小，灯不发光，相当于断路．故A、B、D不正确，C正确．

11.【答案】B

【解析】根据电路图可知，电压表V1测量*AC*间的电压，电压表V2测量*CB*间的电压；

A、串联电路处处电流相等，但本实验无法测量电路中的电流，因此本实验无法完成；

B、电压表V1和电压表V2分别测量串联电路各部分的电压，当*C*左右移动时，电压表V1和电压表V2的示数同时发生变化，但它们之和不发生改变，故可以探究在串联电路中，总电压等于各部分电路两端电压之和；

C、无法测量各电阻的阻值，因此无法探究总电阻与分电阻的关系；

D、因为当*C*左右移动时，电压表V1和电压表V2的示数同时发生变化，无法控制电压一定，故不能探究电压一定时，电流与电阻成反比．

12.【答案】D

【解析】要使P向左移动时，电路中的电阻变大，即接入电路的下面的电阻丝的长度变长．

A、接线柱C、D接入电路，滑动变阻器接入电路的阻值为零，移动滑片，不能改变滑动变阻器接入电路的阻值．故A不符合题意．

B、接线柱A、D接入电路，当滑片P向左移动时，接入电路的电阻丝AP的长度变短，所以电路中的电阻变小．故B不符合题意．

C、接线柱A、B接入电路，整个电阻丝全部接入电路，无论滑片P如何移动，滑动变阻器接入电路的电阻值都为滑动变阻器的最大阻值，不发生变化．故C不符合题意．

D、接线柱B、D接入电路，当滑片P向左移动时，接入电路的电阻丝PB的长度变长，所以电路中的电阻变大．故D符合题意．

13.【答案】2；短路．

【解析】由于电流表的电阻很小，所以如果不小心将电流表直接接在电源的两极上，这时由于电流很大，会烧坏电表．而电压表内阻很大，可以直接接在电源的两极上，测量电源电压．由此判断，图中电表2是电流表，电表1是电压表．

14.【答案】*AP*；左

【解析】因为电阻丝被接入电路中是由下面的接线柱决定的，即就是下面被连接的接线柱与滑片*P*之间的部分；由图中可知：变阻器接入电路中的是*AP*段．

当滑片*P*向左移动时，电阻的长度变短，连入电阻变小．

15.【答案】观察量程；认清分度值

【解析】电压表和弹簧测力计要求的相同点有：①观察量程；②认清分度值；③读数时视线要与刻度板表面垂直．

16.【答案】（1）不同；（2）断开；（3）不正确；电压表的正负接线柱接反了；（4）合理；实验时有误差．

【解析】（1）为了使探究得出的结论具有普遍意义，应该选取不同的小灯泡进行实验；

（2）为防止发生短路，拆接电路时开关必须断开；

（3）测出L1两端的电压后，小明断开开关，准备拆下电压表，改装在*B*、*C*之间．小聪认为小明的操作太麻烦，只需将与*A*点相连的导线改接到*C*点即可．这样做是不可以的，因为根据电路图分析可以看出，直接改接一端连线，会造成电压表正负接线柱接反；

（4）测量完成后，进行小组交流讨论，如表选录了四个小组的数据，这些数据是合理的；

因为虽然实验数据存在差异，在每一组的电源是不同的情况下，依照每一组的测量数据之间仍然可以得出串联电路两端的电压等于各部分电压之和的规律．

17.【答案】（1）①F；②G；③D；（2）在导体的长度、横截面积相同的情况下，导体的电阻和材料有关；在导体的材料、横截面积相同的情况下，导体的电阻和长度有关，长度越长，电阻越大

【解析】（1）①电阻的决定因素与长度、材料、横截面积有关，要研究导体的电阻和材料是否有关，就需要选取一根导体，它的长度、横截面积与C相同，只有长度与C不同，故选F．

②电阻的决定因素与长度、材料、横截面积有关，要研究导体的电阻与长度是否有关，就需要选取一根导体，它的材料、横截面积与C相同，只有材料与C不同，故选G．

③电阻的决定因素与长度、材料、横截面积有关，要研究导体的电阻与横截面积是否有关，就需要选取一根导体，它的材料、长度与A相同，只有材料与A不同，故选D．

（2）①1、2两次实验中，横截面积、长度相同，材料不同，通过两次电流的不同，反映了电阻大小的不同．故得结论：在导体的长度、横截面积相同的情况下，导体的电阻和材料有关．

②1、3两次实验中，横截面积、材料相同，长度不同，通过两次电流的不同，且长度长的电阻中电流小，由此反映了该导体的电阻较大．故得结论：在导体的材料、横截面积相同的情况下，导体越长，电阻越大．

18.【答案】（1）0.6；

（2）A．材料和横截面积相同，导体的电阻跟长度成正比；B．材料和长度相同，导体的电阻跟横截面积成反比；

（3）导体两端的电压不变，导体中的电流与导体的电阻成反比；

（4）2.5；2.5．

【解析】（1）根据表格中的特点，串联的电阻越多，电流表的示数越小，所以串联一根电阻丝时，电路中的电流应大于0.15A，所以图乙中电流表的量程为0～3A，分度值为0.1A，示数为0.6A；

（2）A．根据1、2、3组数据可知，导体的材料和横截面积相同，导体越长，电流表的示数越小，说明电阻值越大，且电阻值跟导体的长度成正比；

B．根据1、4、5组数据可知，导体的材料和长度相同，横截面积越大，电流表的示数越大，说明电阻值越小，且电阻值跟导体的横截面积成反比；

（3）由实验数据可知，导体两端的电压不变，导体的电阻增大到原来的几倍，电流减小到原来的几分之一，导体中的电流与导体的电阻成反比；

（4）根据电阻与导体的长度和横截面积的关系，对与上材料相同的导体，电阻值可记为

*R*=×1Ω•mm2/m；

由可知，一根合金丝的导体电阻为；

代入上面关系式：2.5Ω=×1Ω•mm2/m

解得*L*=2.5m．

19.【答案】解：（1）电压表V并联在L1两端，所以是测量灯L1两端的电压：*U*1=1V；

（2）L1、L2串联，由串联电路电压的规律得：灯L2两端的电压：*U*2=*U-U*1=3V-1V=2V；

答：（1）灯泡L1两端的电压为1V；

（2）灯泡L2两端的电压为2V；

【解析】由电路图可知，两灯泡串联，电压表V测量灯泡L1两端电压；由串联电路电压的规律可求得灯泡L2两端的电压.

20.【答案】解：

由图可知，L1、L2、L3串联，电压表V1测L1和L2两端电压，V2测L2和L3两端电压．

则：*U*1+*U*2+*U*3=12V、*U*1+*U*2=7V、*U*2+*U*3=9V

解得：*U*1=3V*U*2=4V*U*3=5V．

答：三只灯泡L1、L2、L3两端的电压分别为*U*1为3V，*U*2为4V，*U*3为5V．

【解析】由电路图可知，三灯泡串联，V1测L1、L2两端的电压，V2测L2、L3两端的电压；

先根据串联电路的电压特点求出L1和L2的电压，再进一步求出L3两端的电压．

21.【答案】解：由图可知：L1、L2并联，电压表测量电源的电压，电流表A2测L2支路的电流，A1测干路电流；

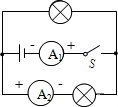
所以*U*1=*U*2=*U*=6V，

通过L1的电流为：

*I*1=*I*-*I*2=0.5A-0.4A=0.1A．

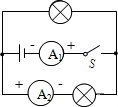
答：通过L1的电流为0.1A，L2两端的电压为6V．

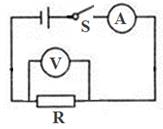
【解析】由电路图可知，L1、L2并联，电压表测电源的电压，电流表A2测L2支路的电流，A1测干路电流．根据并联电路电流特点可知L2两端的电压．根据并联电路电流的特点求出通过L1的电流．

22.【答案】

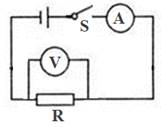
【解析】电流表要串联在电路中，电流要从“+“接线柱流入，从“-“接线柱流出.

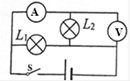
分析电路图，根据电流表的使用方法可知，两灯泡并联，干路中有一只电流表，与其中一只灯泡串联的有另一只电流表，如图所示：



23.【答案】

【解析】电流表相当于导线，与用电器串联测量电路电流；电压表相当于断路，与用电器并联测量两端电压．由图知，上面的电表与电阻串联，所以是电流表；下面的电表与电阻并联，所以是电压表．如图所示．



24.【答案】

【解析】电压表与被测用电器并联，并且在电路中相当于开路；电流表与被测用电器串联，并且在电路中相当于导线；根据电压表和电流表的正确使用方法以及在电路中的作用进行分析．如图所示当开关S闭合时，要使两灯均能发光，则两个灯泡为并联电路；假设右边的表为电流表，则两灯泡造成短路，不能满足两灯均能发光的要求，所以右边的表只能为电压表，左边的表为电流表，如图所示．

