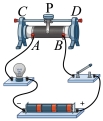
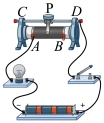
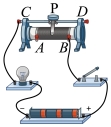
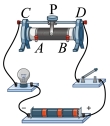
第十五章 探究电路 单元练习题

**一、单选题**

1．小华想用滑动变阻器控制小灯泡的亮度，设计了如图所示的4种电路，要求滑片向右移动时小灯泡要变亮，正确的是（ ）

A． B． C． D．

2．关于导体的电阻下列说法正确的是 （ ）

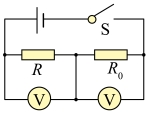
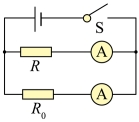
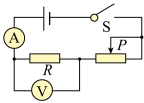
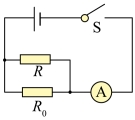
A．导体的横截面积越大，电阻越大

B．长度相同的铜导线和铝导线，铝导线的电阻大

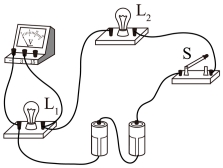
C．导体电阻的大小取决于导体本身

D．由*R*可知，导体的电阻与其两端的电压和通过导体的电流有关

3．如图所示，电路中*R0*为已知电阻，图中不能测量出电阻*R*的电阻值的电路是（ ）

A． B． C．D．

4．如图所示，闭合开关S，电路正常工作。过了一段时间，灯泡L1和L2同时熄灭，电压表示数明显变大。出现这一现象的原因可能是（  ）



A．灯泡L1灯丝断了 B．灯泡L1短路了

C．灯泡L2灯丝断了 D．灯泡L2短路了

5．下列关于电、电路、安全用电等说法正确的是

A．电阻越大，电路中的电流就越小

B．摩擦起电的实质是创造了电荷

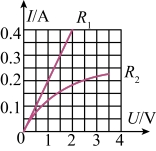
C．有金属外壳的用电器应使用两孔插座

D．家庭中空气开关“跳闸”的原因可能是用电器的总功率过大

6．一个定值电阻两端电压由2 V增大到4 V时，通过该电阻的电流增加了0.1 A，若将该电阻接到10 V电源上，则通过它的电流是（ ）

A．0.3 A B．0.4 A C．0.6 A D．0.5 A

7．小明在用“伏安法”测电阻的实验中，根据测量数据绘制出如图所示*I-U*图像，对此作出的判断中，正确的是( )



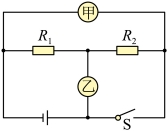
A．通过*R1*的电流与它两端所加电压不成正比

B．*R2*的电阻比*R1*的阻值大

C．将*R1*、*R2*并联接入到同一电路中，*R2*两端的电压较大

D．将*R1*、*R2*串联接入到同一电路中，通过*R1*的电流较大

8．如图所示的电路中，电源电压保持不变。当开关S断开，甲、乙两表为电流表时*I甲*：*I乙*为3：5，当开关S闭合，甲、乙两表为电压表时*U甲*：*U乙*为（ ）



A．5：2 B．2：5 C．5：3 D．3：2

9．请你根据所学的物理知识对下列认识做出判断，其中正确的是（ ）



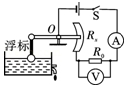
A．甲图中若停止蹬车，自行车会慢慢停下来，是因为自行车不再受到力的作用

B．乙图中鸡蛋碰石头，鸡蛋破裂，其中石头对鸡蛋的力等于鸡蛋对石头的力

C．载重汽车装有很多轮子是为了减小载重汽车对地面的压力

D．家庭电路中洗衣机、冰箱等家用电器使用三脚插头可以省电

10．如图所示是油量自动测定装置的示意图，*O*为杠杆支点，*R0*为定值电阻，*Rx*是滑动变阻器，当闭合开关*S*后（ ）



A．滑动变阻器*Rx*连入电路的阻值随油量的增加而增大

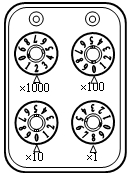
B．电流表的读数随油量的增加而减小

C．电压表的读数随油量的增加而增大

D．电压表改装成油量表刻度均匀

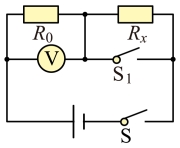
**二、填空题**

11．图所示，电阻箱的示数为 \_\_\_\_\_Ω．



12．若导体两端电压为6 V时，通过导体的电流为1.2 A，若导体两端的电压变为12 V，则通过导体的电流为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_A，电阻为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ω．

13．小海设计如图所示电路测量待测电阻的阻值。为已知阻值的定值电阻。步骤如下：①闭合S、断开S1，用电压表测出 \_\_\_\_\_（选填“”、“”或“电源电压”）两端的电压为*U1*；②再闭合S1，电压表示数为*U2*，则待测电阻两端的电压为 \_\_\_\_\_，阻值＝\_\_\_\_\_。（后两空均用*U1*、*U2*和*R0*表示）



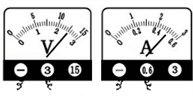
14．*R1*、*R2*的电阻分别为15Ω和10Ω，把它们串联在电路中。则*R1*和*R2*两端的电压之比是\_\_\_\_\_\_；并联时通过*R1*、*R2*的电流之比是\_\_\_\_\_\_。

15．如图是练习使用试电笔的两种情形，图\_\_\_\_\_\_\_所示方法是正确的，若电路中插座完好且接线正确，按正确方式使用试电笔，将笔尖插入插座的\_\_\_\_\_\_\_侧插孔，氖管会发光。若按图中错误方式操作，易造成\_\_\_\_\_\_\_\_\_(选填“单线触电”或“双线触电”)．

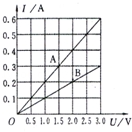


16．电阻R1标有“8Ω 1A”，R2标有“5Ω 2A”，把它们串联起来使用，两端允许的最大电压是\_\_\_\_\_\_\_\_V；把它们并联起来使用，干路电流允许通过\_\_\_\_\_\_\_\_A．

17．在测量小灯泡电阻的实验中．正确连接电路并闭合开关后，电压表和电流表的示数如图所示．则流过小灯泡的电流为\_\_\_\_A，小灯泡的电阻为\_\_\_\_\_Ω．

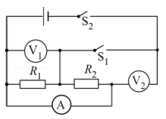


18．在某一温度下，两个电路元件A和B中的电流与其两端电压的关系如图所示，由图可知，元件B的电阻是\_\_\_\_\_Ω，将A、B串联后，接在电源电压为3V的电源两端，则通过A、B的电流是\_\_\_\_\_A。



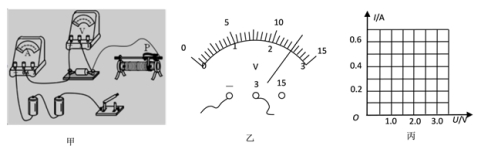
19．我国家庭电路中，空调、冰箱等用电器正常工作时的电压均为\_\_\_\_\_\_\_\_\_伏．用电器和开关之间是\_\_\_\_\_\_\_\_\_连接的（选填“串联”或“并联”），同时使用的用电器越多，电路中的总电阻越\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“大”或“小”）．

20．如图所示的电路中，电源电压保持不变，当开关、都闭合时，电流表的示数为，电压表的示数为，此时电压表的示数\_\_\_\_\_ (选填:大于、等于或小于);将电压表、电流表的位置互换，当开关断开、闭合，电流表的示数为，则\_\_\_\_ ,\_\_\_\_ ．



**三、实验题**

21．物理实验小组在做“探究导体中的电流与导体两端电压的关系”的实验．

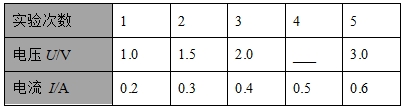


（1）如图甲所示，用笔画线代替导线，将实验电路连接完整，使滑动变阻器接入电路的阻值最大\_\_\_\_\_\_．

（2）闭合开关，向左移动滑动变阻器滑片*P*，电流表示数将\_\_\_\_（选填“变大”“变小”或“不变”)．

（3）在实验过程中，突然电流表指针偏转至零刻度，电压表示数变大，则电路故障可能是\_\_\_\_\_\_\_．

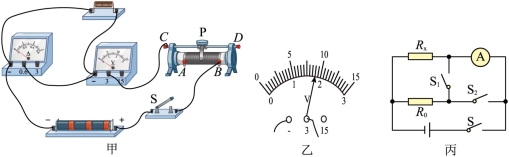
（4）排除故障后，调节滑动变阻器的滑片，把测得的数据填入下表．其中电流表示数为0.5 A时，电压表示数如图乙所示，其值为\_\_\_\_\_V；本实验用到的定值电阻阻值为\_\_\_\_Ω．



（5）根据表中数据，在图丙中描出电流与电压的关系图线\_\_\_\_\_\_．

（6）结合表格数据及图丙中描出的图线，可得出结论：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

22．小明同学在伏安法测电阻*Rx*的实验中，连接了如图甲所示的电路：



（1）甲图中有一条导线连接错误，请在连接错误的导线上画上“×”，并用笔画线将错误改正过来\_\_\_\_\_\_；

（2）本实验的原理是\_\_\_\_\_\_；

（3）调节滑动变阻器进行多次测量，某次测量时电压表示数如图所示，此时电流表示数为0.2A，则本次测得的待测电阻*Rx*＝\_\_\_\_\_\_Ω。先测得三组对应的电压值和电流值，最后算出电阻的平均值，这样做的目的是\_\_\_\_\_\_；

（4）用图甲所示的器材，还可以做哪些实验探究？试举一例\_\_\_\_\_\_；

（5）将电阻*Rx*换成小灯泡，重复上述实验，发现几次实验测得的小灯泡的电阻相差比较大，原因可能是\_\_\_\_\_\_；

（6）某实验小组进行实验时不慎将电压表损坏，他们利用一个阻值已知的定值电阻*R0*、一个电流表和开关若干个，设计了如图丙所示的电路，也测出了待测电阻*Rx*的阻值（电流表量程符合要求，电源电压未知）。他们的实验步骤如下：

①正确连接电路，只闭合开关S、S1，记录电流表的示数为*I1*；

②只闭合开关S、S2，记录电流表的示数为*I2*；

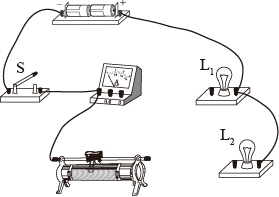
③待测电阻阻值的表达式为*Rx*＝\_\_\_\_\_\_（用测得量和已知量的字母表示）。

**四、作图题**

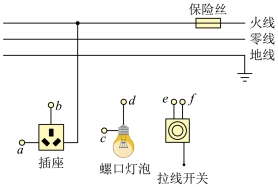
23．如图所示的实物电路中，有两根导线尚未连接，请用笔画线代替导线将电路连接完整。要求：

①电流表只测量的电流；

②闭合开关，向右移动滑动变阻器的滑片，的亮度不变，的亮度变暗。（不考虑电流表的量程选择）

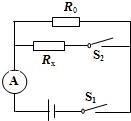


24．用笔画线表示导线，把如图所示的引出线*a*、*b*、*c*、*d*、*e*、*f*正确连入电路。



**五、计算题**

25．在学习欧姆定律之后，老师请同学们设计一个测未知电阻R0的电路。李梅和同组同学设计的电路如图所示。电阻Rx的阻值是20Ω，当S1闭合、S2断开时，电流表的示数是0.3A；当S1、S2都闭合时，电流表的示数是0.5A。求：



（1）电源电压；

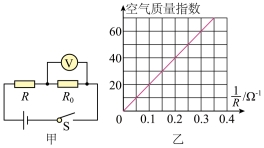
（2）电阻*R0*的阻值。

26．如图甲是一个检测空气质量指数的电路。其中*R*为气敏电阻，其电阻的倒数与空气质量指数的关系如图乙所示。已知：电源电压为6V且保持不变，定值电阻*R0*为4Ω。当闭合开关S后，电压表示数为2V时，求：

（1）通过*R0*的电流；

（2）电阻*R*的阻值；

（3）若电压表的是3V，此时空气质量指数为多少？



**参考答案：**

1．C 2．C 3．D 4．A 5．D 6．D 7．B 8．A 9．B

10．C

11．2008

12．2.4 5

13．  

14．3∶2 2∶3

15．甲 右 单线触电

16．13 2.6

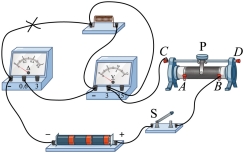
17．0.5 5

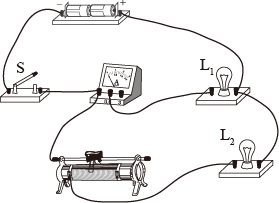
18．10 0.2

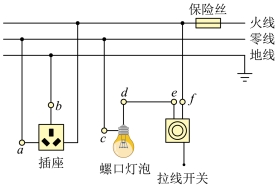
19．220 串联 小

20．等于 8 12

21． 变大 定值电阻断路 2.5 5 见解析 当电阻一定时，通过导体的电流与其两端的电压成正比

22．  9 减小误差 探究电流与电压、电阻关系的实验 灯泡的电阻随温度的升高而增大 

23．

24．

25．（1）电源电压是4V；（2）电阻*R0*的阻值是13.33Ω。

26．（1）0.5A；（2）8Ω；（3）50