一、填空题

1.(2014，天津)如图所示是甲、乙两导体的电流与电压的关系图象。由图可得甲的电阻是\_\_10\_\_Ω，若将甲和乙并联接在电路中，通过它们的电流之比I甲∶I乙=\_\_2∶1\_\_。

2.(2013，漳州)引入“总电阻”概念时运用的科学方法是\_\_等效替代\_\_(选填“等效替代”或“控制变量”)法。阻值为10Ω和40Ω的两个电阻串联在电路中，其总电阻为\_\_50\_\_Ω。

3.(2014，菏泽)如图所示，R1=10Ω，开关闭合后电流表的示数是0.2A，电压表的示数是4V，R2的电阻为\_20\_Ω。

4.(2014，汕尾)如图所示是分别测量定值电阻R和小灯泡L两端电压和通过的电流后得到的U-I关系图象。由图可知，定值电阻R的阻值为\_\_5\_\_Ω;小灯泡L的阻值会随其两端电压的升高而逐渐变\_\_大\_\_，当其两端电压为2V时阻值为\_\_4\_\_Ω。

5.(2014，黄冈)某物理科技小组设计了汽车有害尾气排放检测电路，如图甲所示，R为气敏电阻，其阻值随有害尾气浓度β变化的曲线如图乙所示，R0为定值电阻，电源电压恒定不变。当有害尾气浓度β增大时，气敏电阻R的阻值将\_\_变小\_\_，电压表的示数将\_\_变小\_\_(均选填“变大”“变小”或“不变”)，定值电阻R0的作用是\_\_保护电路\_\_。

6.(2014，兰州)在如图所示的电路中，电阻R1=6Ω，R2=8Ω，电源电压及定值电阻R的阻值未知，当开关S接位置1时，电流表的示数为0.4A，则此时R1两端的电压是\_\_2.4\_\_V;当开关S接位置2时，电流表的示数将大于\_\_0.3\_\_A且小于0.4A。

二、选择题

7.(2013，武汉)下列图象中，能正确表示定值电阻上的电流与两端电压关系的是(A)

A.通过电阻R的电流是0.6A

B.电阻R两端的电压是2V

C.通过灯泡L的电流是0.2A

D.灯泡L两端的电压是2V

8.(2014，呼和浩特)由欧姆定律公式可知(D)

A.同一导体两端的电压跟通过导体的电流成反比

B.导体两端的电压为零时，因为没有电流通过，所以导体电阻为零

C.导体中的电流越大，导体的电阻就越小

D.导体电阻的大小，可以用它两端的电压与通过它的电流的比值来表示

9.(2014，广州)如图所示的电路中R1>R2，电压表的示数为6V，电压表的示数(B)

A.等于6VB.大于3V

C.等于3VD.小于3V

,(第9题图)),(第10题图))

10.(2014，重庆)如图所示的电路，电源电压为6V且保持不变，R=10Ω，当闭合开关S，电压表的示数为2V，以下判断正确的是(D)

A.通过电阻R的电流是0.6A

B.电阻R两端的电压是2V

C.通过灯泡L的电流是0.2A

D.灯泡L两端的电压是2V

11.(2014，盐城)手机工作原理可简化为如图所示电路，R是阻值已知的定值电阻，U是手机工作部件两端电压，I是电路中的电流，手机在工作过程中，电池的电压会发生变化，U与I的比值随I的变化而变化，手机正常工作时，要对U和I进行监测，若测量出UR，则(B)

A.只能监测U

B.只能监测I

C.既能监测U，也能监测I

D.既不能监测U，也不能监测I

12.(2013，襄阳)如图所示电路，电源两端的电压一定，当开关S1闭合、S2断开时，电流表和电压表示数分别为I1、U1;当再闭合开关S2，且将滑片P适当右移后，电流表和电压表示数分别为I2、U2，则下列叙述一定正确的是(B)

A.I1>I2，U1>U2

B.U1

C.U1

D.I1>I2，U1大于、小于或等于U2都有可能

三、实验探究题

13.(2014，雅安)在探究电流与电压、电阻的关系中：

[提出问题]通过导体的电流与导体两端电压及导体电阻的大小有什么关系?

[猜想]导体两端的电压一定时，通过导体的电流与导体的电阻成反比。

[实验器材]电源(电压恒为4.5V)，电流表、电压表各一只，开关一个，三个定值电阻(5Ω、10Ω、15Ω)，三只滑动变阻器(10Ω1.5A、20Ω1.5A、50Ω1A)，导线若干。

[实验过程]

(1)在虚线框内画出如图所示实物图的电路图。

(2)小明按如图所示正确连接电路后，闭合开关前，应把滑动变阻器的滑片滑到最\_\_右\_\_(选填“左”或“右”)端，闭合开关后，发现电流表示数为0，电压表指针超过量程。你认为造成这一现象的原因是\_\_定值电阻处断路\_\_。

(3)小红在探究时，先将5Ω的电阻接入电路中，闭合开关，移动滑片，使电压表的示数为1.5V，并记下电流值。接着断开开关，取下5Ω电阻，改接10Ω的电阻(滑动变阻器滑片位置未动)，当她接入10Ω电阻后，闭合开关，应将滑动变阻器滑片向\_右\_(选填“左”或“右”)端移动，直至\_\_电压表示数为1.5\_V\_\_，再次记下电流值。

(4)接着小红换用15Ω的电阻重复上述实验，得到了下表中的实验数据，分析数据得出：导体两端的电压一定时，通过导体的电流与导体的电阻成反比。

电阻R/Ω51015

电流I/A0.300.150.10

(5)小红实验时所选择的滑动变阻器规格是\_\_50\_Ω\_\_1\_A\_\_。

四、计算题

14.(2014，天津)小红用如图所示电路测量未知电阻R2的阻值。实验时，闭合S、S1，电压表的示数是12V;闭合S、断开S1，电压表的示数是8V。已知电阻R1为40Ω，电源电压保持不变，求被测电阻R2的阻值。

解：闭合S、S1时，电压表测量的是总电压，可得电源电压U=12V;闭合S，断开S1时，电阻R1和R2串联，可得I2=I1=U1R1=8V40Ω=0.2A，U2=U-U1=12V-8V=4V，R2=U2I2=4V0.2A=20Ω

15.(2014，云南)电信公司机房接到某用户反映，他家的电话不能使用，经过机房人员初步测试，判断为接入该用户的电话线某处短路，为了确定短路的具体位置，机房人员利用测量仪器接成如图所示的电路进行测量。已知电话线由两根导线并排而成，该用户家到机房的电话线长5km，设单根电话线每米的电阻为3×10-3Ω，测量时电压表示数为12V，电流表示数为1A。若只考虑电话线的电阻，求：

(1)该用户家到机房单根电话线的电阻值。

(2)短路位置到机房的距离s。

解：(1)该用户家到机房的单根电话线的电阻值是5000×3×10-3Ω=15Ω(2)短路位置到机房电话线的总电阻R总=UI=12V1A=12Ω，短路位置到机房单根电话线的电阻R′=12×12Ω=6Ω，短路位置到机房的距离s=6Ω3×10-3Ω/m=2000m=2km