**2018-2019学年沪科版八年级物理 电压、电阻及欧姆定律模块-电阻训练**



**一、单选题**

1.根据公式 ， 可以知道                                 （   ）



A. 一段导体的电阻，在电压不变时，与电流强度成正比  
B. 一段导体的电阻，在电流强度不变时，与电压成正比  
C. 一段导体的电阻，与电压成正比，与电流强度成反比  
D. 导体的电阻等于这段导体两端的电压与通过导体的电流强度的比值

2.关于导体的电阻，下列说法正确的是（   ）

A. 导体的电阻与通过导体的电流成反比                  B. 导体的电阻与导体两端的电压成正比  
C. 导体的电阻与电流、电压大小无关                      D. 导体两端电压为零时，导体的电阻也为零



3.如果不考虑温度的影响，导体的电阻的大小与下列哪个因素无关（  ）

A. 导体的材料                  B. 导体的长度                  C. 导体的横截面积                  D. 导体两端的电压

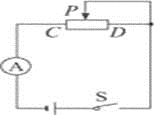


4.关于电流、电压和电阻，下列说法正确的是（　　）

A. 只要将导体连入电路，电路中就有电流               B. 导体中通过的电流为零时，它的电阻也为零  
C. 有电流通过的小灯泡，其两端不一定有电压        D. 导体两端电压越大，通过该导体的电流就越大



5.如图所示，滑片P可（    ）



A. 向左滑动，但不能滑到C点                                  B. 向左滑动，可以滑到C点  
C. 向右滑动，但不能滑到D点                                 D. 向右滑动，可以滑到D点



6.关于电流、电压和电阻，下列说法正确的是（　　）

A. 只要将导体连入电路，电路中就有电流               B. 导体中通过的电流为零时，它的电阻也为零  
C. 有电流通过的小灯泡，其两端不一定有电压        D. 导体两端电压越大，通过该导体的电流就越大



7.加在导体两端的电压为6V时，测得导体电阻为20Ω．如果加在导体两端的电压为12V或0V时，导体的电阻为（）

A. 40Ω，20Ω​                      B. 20Ω，0Ω  ​                      C. 20Ω，20Ω  ​                      D.  40Ω，0Ω



8.石墨烯又称单层墨，它仅由一层碳原子组成，具有许多奇特的属性，包括极强的拉力，优良的导电性和导热性，硬度最大，熔点超过3000℃等，这种高新材料有可能代替硅成为新的半导体材料.根据石墨烯的特性，你认为石墨烯不能用来制成(   )

A. 高压输电线                    B. 坚韧的防弹衣                      C. 发光二极管                    D. 保温隔热材料

9.用同种材料制成的粗细均匀的某段金属导体，对于其电阻大小下列说法中正确是（   ）

A. 当导体两端的电压或通过导体的电流为零时，导体的电阻为零  
B. 当导体被均匀拉长至原来二倍时，它的电阻增大为原来二倍  
C. 电阻是导体本身的一种性质，所以温度无论如何变化，它的电阻也不可能变为零  
D. 电阻是导体本身的一种性质，与电压和电流无关

10.实验室中常用的小灯泡、电流表、电压表的电阻分别为*R*L、*R*A、*R*V表示，则三者电阻大小关系为（   ）

A. *R*L＞*R*A＞*R*V                    B. *R*V＞*R*L＞*R*A                    C. *R*L＜*R*A＜*R*V                    D. *R*L＝*R*A＜*R*V

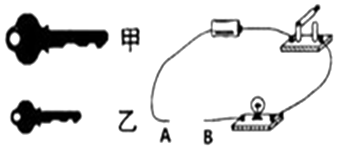


**二、填空题**

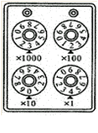
11.一导体两端电压为 时，通过的电流为 ，则此导体的电阻为\_\_\_\_\_\_\_\_ ；当该导体两端电压为 时，导体的电阻为\_\_\_\_\_\_\_\_ ．



12.如图所示，甲、乙是两把用不同金属制成的钥匙，将它们分别接入图中的AB中，闭合开关，发现当甲钥匙接入电路时，灯泡较亮，可知，甲乙钥匙中电阻较大的是\_\_\_\_\_\_\_\_（甲/乙），当甲钥匙不接入电路时，其电阻\_\_\_\_\_\_\_\_（不变/变小，不考虑温度对电阻的影响）．

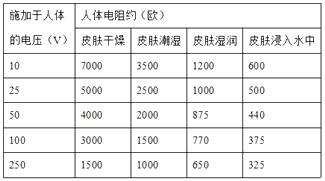


13.旋盘式电阻箱是我们在实验室经常用到的一种变阻器，如图所示电阻箱的示数为\_\_\_\_\_\_\_\_ Ω。



14.电阻单位的换算关系：1MΩ=\_\_\_\_\_\_\_\_ Ω

15.下表记录了人体在不同潮湿程度下的电阻值，请依据表中的相关数据回答问题：  
  
①当皮肤浸入水中，并且施加于人体的电压为100伏时，人体电阻约为\_\_\_\_\_\_\_\_欧。  
②人体电阻与潮湿程度的关系是：施加于人体的电压相同时，\_\_\_\_\_\_\_\_。  
③如果通过人体的电流达到10毫安（0.01安）时，就会对人的生命安全造成威胁，那么所谓的安全电压“24伏”是否绝对安全？请说明你的判断理由。\_\_\_\_\_\_\_\_。



**三、解答题**

16.某导体两端的电压是3V时，通过它的电流为0.2A，这个导体的电阻为多少？现将该导体两端的电压调升到6V，若用0～0.6A、0～3A两种量程的电流表来测量导体中的电流应选用哪一种量程？

**四、实验探究题**

17.如图甲所示，电源电压不变，滑动变阻器上标有“20Ω，2A”的字样，小灯泡的额定电压为6V，图乙是通过小灯泡的电流随其两端电压变化的图象，当滑动变阻器的画片P在b端时，电压表的示数为2V，求：

（1）此时小灯泡的电阻和电源电压。

（2）小灯泡正常发光时，滑动变阻器连入电路的阻值。

**五、综合题**

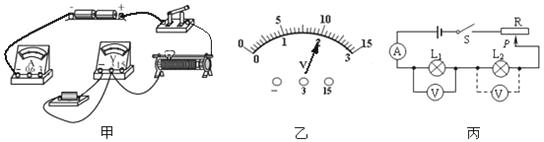
18.某小组同学用图甲的电路图探究欧姆定律，实验中他们所用的定值电阻分别是5Ω、10Ω、20Ω，电源电压为3V不变。

（1）如图甲所示，是小华所连接的不完整实验电路，请你用笔画线代替导线，将缺少的导线连接好成完整电路。

（2）小华将电路接好后，闭合开关，发现电压表与电流表的示数太大。接下来应进行的操作是\_\_\_\_\_\_\_\_(填写字母代号) 。  
A更换电池或电阻   
B检查电路是否短路   
C断开开关，移动滑动变阻器滑片至最大值位置

（3）在探究“导体中的电流跟电阻的关系”时，小华将5Ω的电阻接入电路，电压表如图乙所示。后把定值电阻由5Ω换成10Ω，闭合开关后，下一步的操作是：将变阻器的滑片P向\_\_\_\_\_\_\_\_（填“左”或“右”）移动直至电压表示数  
为\_\_\_\_\_\_\_\_V。 若要完成整个实验，选择的滑动变阻器的最大阻值至少为\_\_\_\_\_\_\_\_Ω.

（4）上述探究结束后，该组同学选择原来的电源和两只灯泡L1“2.5V 0.3A”和L2“3.8V 0.3A”，设计的电路如图丙所示，探究“电功率跟电流、电压的关系”。  
①此实验设计是为了探究电功率与电压的关系，通过\_\_\_\_\_\_\_\_判断来电功率的大小。  
②为了探究电功率与电流的关系，小明认为，利用图丙电路只要通过移动滑动变阻器，改变电流观察灯L1或L2 亮度的变化，即可得出结论。则小明同学的方案\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“合理”或“不合理”），理由：\_\_\_\_\_\_\_\_。



**答案解析部分**

一、单选题

1.【答案】D

【解析】【解答】导体的电阻与导体的材料、长度、横截面积有关，与它两端的电压、电流无关。  
【分析】导体的电阻与导体的材料、长度、横截面积有关，与它两端的电压、电流无关。

2.【答案】C

【解析】【解答】解：电阻是导体对电流的阻碍作用，是导体本身的一种特性；其大小与导体的材料、长度、横截面积、温度有关，而与导体两端的电压、通过的电流无关．  
导体两端电压为零时，导体的电阻依然不变，所以ABD不合题意，C符合题意．  
故答案为：C．  
【分析】电阻是导体本身的一种特性，导体电阻的大小只与导体的材料、长度、横截面积以及温度有关．

3.【答案】D

【解析】【解答】电阻是导体本身的一种性质，电阻大小的影响因素有材料、长度、横截面积、温度，与电压、电流等外界因素无关。根据影响电阻大小的因素来判断，ABC都影响电阻，D不影响。故选D．  
【分析】如果把导体比作一条公路，电阻比作堵车事故：水泥路面比土道畅通，即材料影响电阻；宽敞的路比窄路畅能，即横截面积影响电阻；路越长堵车机会越大，即长度影响电阻．

4.【答案】D

【解析】【解答】解：  
A、导体接入电路，如果开关没有闭合，电路没有构成通路，则电路中也没有电流，故A错误；  
B、导体上的电压电流都为零时，电阻不为零，电阻是导体本身的一种性质，与两端的电压和通过的电流无关；故B错误；  
C、电压是形成电流的首要条件，小灯泡有电流通过，则小灯泡两端一定有电压，故C错误；  
D、电阻一定时，其电压越大，通过的电流越大，题中“导体、该导体”的字眼就说明了电阻一定，故D正确．  
故选D．  
【分析】（1）电路中有持续电流的条件是有电源和通路；  
（2）导体的电阻是导体的一种性质，反映了导体对电流阻碍作用的大小；电阻大小与导体的材料、长度、横截面积有关，与导体中的电流、导体两端的电压大小无关；  
（3）电压使电路中形成电流；  
（4）电阻一定时，电流与电压成正比．

5.【答案】B

【解析】【解答】由图可知，滑动变阻器CP端接入电路，移到D端时，接入电路的电阻最大，移到C端，接入电路的电阻为0，故滑片不能移到C点，移到C点时，电路出现短路， 滑动变阻器可以向左也可以向右移动。故选AD.  
【分析】本题考查滑动变阻器的连接方式。

6.【答案】D

【解析】【解答】解：A、导体接入电路，如果开关没有闭合，电路没有构成通路，则电路中也没有电流，故A错误；  
B、导体上的电压电流都为零时，电阻不为零，电阻是导体本身的一种性质，与两端的电压和通过的电流无关；故B错误；  
C、电压是形成电流的首要条件，小灯泡有电流通过，则小灯泡两端一定有电压，故C错误；  
D、电阻一定时，其电压越大，通过的电流越大，题中“导体、该导体”的字眼就说明了电阻一定，故D正确．  
故选D．  
【分析】（1）电路中有持续电流的条件是有电源和通路；  
（2）导体的电阻是导体的一种性质，反映了导体对电流阻碍作用的大小；电阻大小与导体的材料、长度、横截面积有关，与导体中的电流、导体两端的电压大小无关；  
（3）电压使电路中形成电流；  
（4）电阻一定时，电流与电压成正比．

7.【答案】C

【解析】【解答】因导体的电阻与导体两端的电压和通过的电流无关，所以，当导体两端电压12V或0V时，导体的电阻不变，仍为20Ω．  
故选C．  
【分析】电阻是导体本身的一种性质，只与导体的材料、长度、横截面积、温度有关，与导体两端的电压和通过的电流无关．

8.【答案】D

【解析】【解答】由于石墨烯具有优良的导电性和导热性，所以可以利用石墨烯制成高压输电线，A不符合题意；  
石墨烯有极强的拉力，硬度最大，所以可以制成坚韧的防弹衣，B不符合题意；  
C、石墨烯这种高新材料有可能代替硅成为新的半导体材料，因此可以用来制成发光二极管，C不符合题意；  
D、根据石墨烯优良的导热性，不能用来制成保温隔热材料，D符合题意.  
故答案为：D.【分析】本题考查了学生对材料导电性、导热性、硬度等特性的理解，结合题目所给信息，石墨烯不能用来制成保温隔热材料.

9.【答案】D

【解析】【解答】解：A、电阻大小与导体的长度、材料、横截面积和温度有关，其大小与电压和电流的大小无关，故A错误； B、当导体被均匀拉长至原来二倍时，横截面积将变成原来的一半，故它的电阻增大为原来四倍，故B错误；  
C、电阻是导体本身的一种性质，但在一定的温度下，电阻可能变为零，如超导体；故C错误；  
D、电阻是导体本身的一种性质，与电压和电流无关，故D正确．  
故选D．  
【分析】（1）电阻是导体本身的属性，只与导体的长度，导体的横截面积和导体的材料有关，还与导体的温度有关；与电流、电压的大小无关．（2）在相同温度的条件下，同种材料的导体，相同横截面积、长度越长，电阻越大；相同长度，横截面积越小，电阻越大．

10.【答案】B

【解析】

*【分析】*分析三个电路元件的本质特征可知三者电阻的大小关系．

【解答】小灯泡是用电器有一定的电阻，电流表是一个电阻非常小的电路元件，理想状态下其电阻可视为0，电压表是一个电阻非常大的电路元件，理想状态下其电阻可视为极大．所以RV＞RL＞RA ， 则A，C，D错误，B正确．  
故选B．

*【点评】*本题考查学生对电压表和电流表及用电器本质特征的理解．

二、填空题

11.【答案】10；10

【解析】【解答】解：当导体两端电压为U＝3V，通过的电流为I＝0.3A，导体的电阻为R  ＝ ＝10 Ω；导体的电阻与两端的电压和通过的电流无关，电阻大小取决于导体的材料、长度、横截面积，当该导体两端电压为0V时，导体的电阻值仍然不变为10 Ω。  
故答案为：10,10.【分析】电阻的大小的决定因素是：长度、横截面积和导体的材料，另外还和温度有关，利用欧姆定律可以计算电阻的大小，但是我们不能理解成电阻与电压成正比，与电流成反比。



12.【答案】乙；不变

【解析】【解答】解：（1）当甲钥匙接入电路时，灯泡较亮，说明此时电路中的电流较大，即甲对电流的阻碍作用较小，即甲的电阻较小；（2）导体的电阻是导体的一种性质，与是否接入电路无关；故其电阻不变；故答案为：乙；不变．   
【分析】导体的电阻是导体的一种性质，反映了导体对电流阻碍作用的大小；电阻大小与导体的材料、长度、横截面积有关，与导体中的电流、导体两端的电压大小无关．

13.【答案】3204

【解析】【解答】观察电阻箱图片，根据各调节旋钮对应的数字以及旋钮下方标注的倍率计算出每个旋钮对应接入电路的电阻值，然后求和即可：R=(3×1000+2×100+0×10+4×1)Ω=3204Ω。  
【分析】考查电阻箱读数。

14.【答案】　1×106

【解析】【解答】解：  
电阻单位的换算关系是：1MΩ=1×106Ω．  
故答案为：1×106 ．   
【分析】知道电阻的单位MΩ和kΩ、MΩ和Ω之间的关系（1MΩ=1×103kΩ=1×106Ω），进行单位换算，注意先换后算．

15.【答案】375；皮肤越潮湿，人体电阻越小；并不绝对安全，因为在皮肤湿润的时候，人体电阻约为1000欧，通过的电流就已经达到24毫安，大于10毫安有危险

【解析】【解答】①由表可知，当皮肤浸入水中，并且施加于人体的电压为100 V时，人体电阻约为375 Ω.  
②由表可知，施加于人体的电压相同时，皮肤越潮湿，人体电阻越小.  
③并不绝对安全，因为在皮肤湿润的时候，人体电阻约为1000 Ω，通过的电流就已经达到24 mA，大于10 mA有危险.  
故答案为：（1）375；（2）皮肤越潮湿，人体电阻越小；（3）并不绝对安全，因为在皮肤湿润的时候，人体电阻约为1000欧，通过的电流就已经达到24毫安，大于10毫安有危险．  
【分析】运用欧姆定律公式得出电流大小，在根据表格中电流对人体的影响可得解.

三、解答题

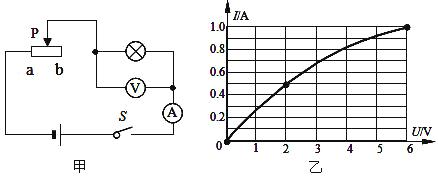
16.【答案】15Ω，0～0.6A

【解析】解答：根据欧姆定律计算出导体的电阻，再计算出电压提高后的电流的大小，进行选择电流表的量程。由欧姆定律知， ，当电压变为 时， ，故应该用0～0.6A的量程。   
分析：本题考查欧姆定律的应用。



四、实验探究题

17.【答案】（1）小灯泡的电阻是4  ，电源电压是12V。  
（2）  
小灯泡正常发光时，滑动变阻器连入电路的阻值是6  。



【解析】【解答】（1）由图乙所示I - U图象可知，2 V电压对应的电流是0.5 A，此时灯泡电阻 ，电源电压 （2）由图乙所示I - U图象，可知灯泡额定电压6V所对应的电流是1A，此时滑动变阻器两端的电压 ，此时滑动变阻器接入电路的阻值是   
【分析】本题考查欧姆定律的计算。



五、综合题

18.【答案】（1）连线略  
（2）C  
（3）右；2；10  
（4）①灯的亮暗；② 不合理；小明方案中电压与电流同时在改变，未控制电压一定

【解析】解答：在探究导体的电流与电阻的关系时，将5 的电阻换成10 的电阻后，根据串联电路的电压特点，电阻越大，分得的电压就越大，可知，定值电阻两端的电压变大，要使定值电阻两端的电压保持不变，必须将滑动变阻器的电阻变大，使其分得的电压变大，所以应将滑片向右移动，是电压表示数为定值，此时应该手移滑动变阻器，眼睛观察电压表，当电压表示数达到固定值时，读出此时的电流值。   
分析：本题考查导体的电流与电压关系的实验。

