**第17章 欧姆定律 章末夯实练习2022—2023学年物理人教版九年级全一册**

一、选择题。

1、（双选）在研究“电流与电压、电阻关系”的实验中，下列说法正确的是（　　）

A．连接实物电路时开关应该断开，滑片移到变阻器最小阻值处

B．连接好实物电路后，为节约时间，应该马上合上开关进行实验

C．若控制电阻不变，应该改变电阻两端电压，看电流表示数怎么改变

D．若研究电流与电阻关系，更换不同电阻后，应该控制电压表示数不变

2、关于欧姆定律，下列说法正确的是（　　）

A．电阻越大，电流越小 B．电压越大，电流越大

C．电压为零，电阻也为零 D．电阻一定时，电压越大，电流越大

3、在“测量小灯泡电阻”的实验中，滑动变阻器所起作用的说法不正确的是（ ）

A．改变电路中的电流 B．保护电路

C．改变被测小灯泡的电阻 D．改变被测小灯泡两端的电压

4、教室里装有多盏电灯，上晚自习时，我们每多开一盏电灯，教室电路的（ ）

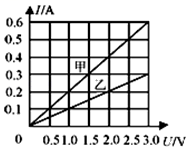
A．总电阻增大 B．总电阻减小 C．总电压增大 D．总电流不变

5、有三个电阻，阻值分别为10 Ω、20 Ω、30 Ω，若将它们串联起来，则其等效电阻(　　)

A． 小于10 Ω B． 在10～20 Ω之间

C． 在20～30 Ω之间 D． 大于30 Ω

6、（双选）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，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，下列说法正确的是（　　）



A．通过导体甲的电流与其两端的电压成正比

B．导体甲的电阻大于导体乙的电阻

C．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

D．将甲、乙两导体串联后接到电压为3V的电源上时，通过导体的电流为0.2A

7、以下是对欧姆定律表达式的几种理解，其中正确的是（　　）

A．由I＝可得R＝，表示在通过导体电流一定时，R跟导体两端电压成正比



B．由I＝可得R＝，表示在导体两端电压一定时，R跟通过导体的电流成反比



C．I＝表示在导体电阻一定时，通过导体的电流跟导体两端电压成正比



D．I＝表示在导体两端电压一定时，通过导体的电流跟导体电阻成正比



8、在用伏安法测电阻的实验中,有关滑动变阻器的说法不正确的是（ ）

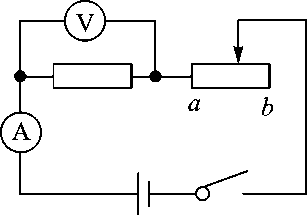
A．改变待测电阻两端的电压

B．改变待测电阻中的电流

C．为了使电流表能选用小量程而使测量结果更准确

D．保护电路中的电路元件

9、如图所示的电路中，电源电压6V保持不变，定值电阻的阻值为10Ω，滑动变阻器的最大阻值为20Ω，当开关闭合，滑片由b端向a端移动的过程中，以下说法正确的是：



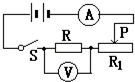
A．电压表的示数减小

B．当滑片移到a端时，电流表示数为0.2 A

C．当滑片移到中点时，电压表示数为2 V

D．电压表示数与电流表示数的比值不变

10、（双选）研究电流跟电压、电阻关系如图示，分“保持电阻不变”和“保持电压不变”两步进行，在“保持电阻不变”这一步中，实验要求是（　　）



A．调节R1的滑片到不同位置 B．保持R两端的电压不变

C．保持电路中电流不变 D．保持R不变

11、关于欧姆定律，下列说法正确的是（　　）

A．导体的电阻越大，通过导体的电流越小

B．导体中的电流与导体的电阻成反比

C．导体中的电流与电压成正比

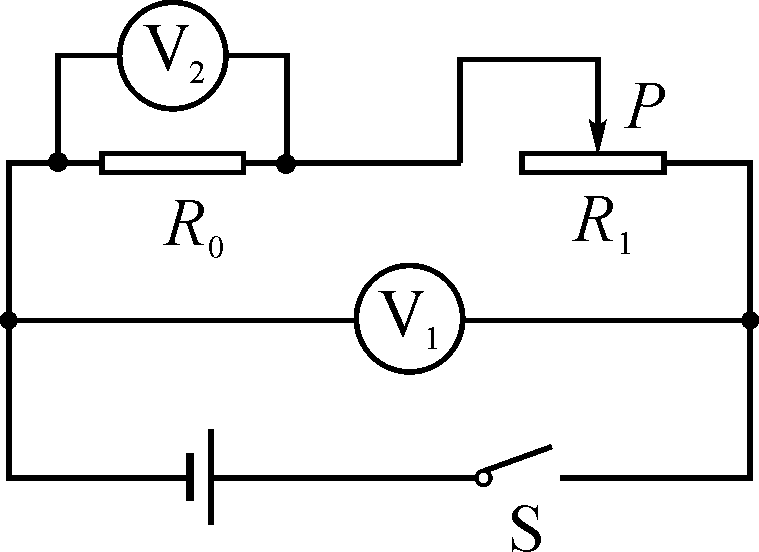
D．对同一导体而言，其两端电压增加到原来的3倍，则导体中的电流也增加到原来的3倍

12、伏安法测电阻实验中，滑动变阻器不能起到的作用是（ ）

A．改变待测电阻两端的电压 B．改变电路中的电流

C．保护电路 D．改变待测电阻的阻值

13、如图，R0为定值电阻，R1为滑动变阻器，V1、V2为实验室用电压表(接线柱上标有“－”“3”“15”)，闭合开关后，调节滑片，使两电压表指针所指位置相同，下列说法中正确的是（ ）



A．电压表V1与V2示数之比为1∶5

B．R0与R1连入电路的电阻之比为1∶4

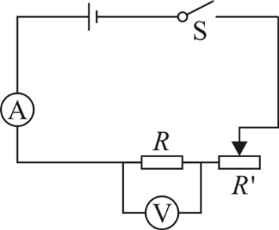
C．R0与R1两端电压之比为1∶5

D．通过R0与R1的电流之比为4∶1

14、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



15、关于欧姆定律变形公式R＝，以下说法中正确的是（　　）



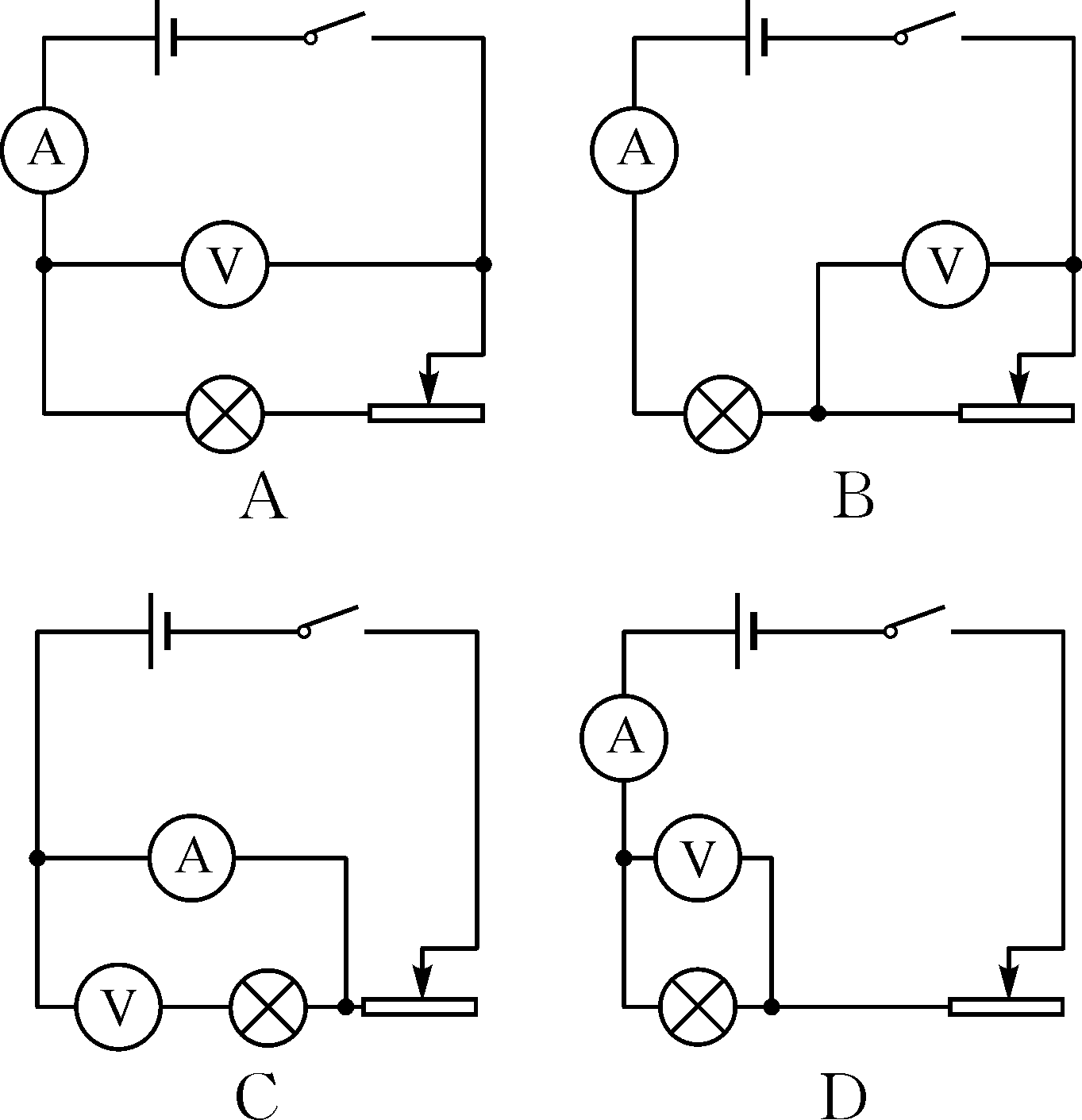
A．导体的电阻与这段导体两端的电压成正比

B．导体的电阻与这段导体的电流成反比

C．电压一定时，导体中的电流越大，导体的电阻越大

D．利用这个公式可以计算电阻，但是电阻和电压、电流无关

16、在测量电阻的实验中，老师要求同学们用量程为“0～3 V”的电压表，电压恒为6 V的电源，及其他符合实验要求的器材，测出标有“3.8 V”字样的小灯泡正常发光时的电阻，下图是同学们设计的实验电路图，其中合理的是（ ）

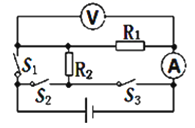


二、填空题。

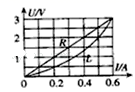
17、小月探究“电路中电阻箱两端电压U 与通过它的电流I 的关系”时，记录的实验数据如表。请根据表中数据归纳判断：当I＝0.3A时，U＝\_\_\_\_\_\_V。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I/A | 0.6 | 0.8 | 1.0 | 1.2 | 1.4 | 1.6 |
| U/V | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 |

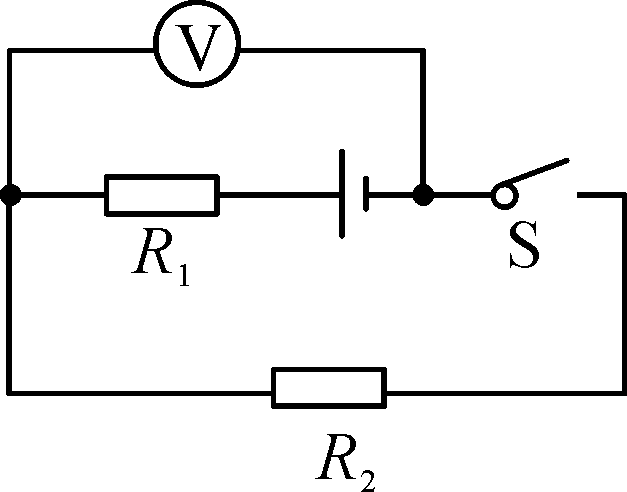
18、如图所示，当S2断开，S1、S3闭合时，电压表的示数为6V，电流表的示数为0.3A；当S2闭合，S1、S3断开时，电压表的示数为4V．则R1=\_\_\_\_\_\_\_\_ Ω，R2=\_\_\_\_\_\_\_\_ Ω。



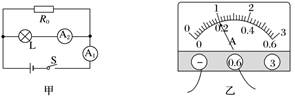
19、如图所示是分别测量定值电阻R和小灯泡L两端电压与通过的电流得到的U﹣I关系图线。由图可知，定值电阻R的阻值为\_\_\_\_\_Ω；小灯泡L的阻值会随其两端电压的升高而逐渐变大，其原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_。



20、如图所示，开关断开时，电压表示数为9 V，开关闭合时，电压表示数为6 V，已知R1阻值为30 Ω，则电源电压为 V，R2阻值为 Ω。



21、在测量小灯泡电阻的实验中，因缺少电压表，小军利用两个电流表和一个已知阻值为10 Ω的电阻R0，同样测出了小灯泡的电阻，原理如图甲所示．小军读出电流表A1的示数为0.3 A，而电流表A2的示数如图乙所示，则小灯泡L两端的电压为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ V，电阻为\_\_\_\_\_\_\_ Ω.



22、小明同学在探究“电流和电阻的关系”实验中，当定值电阻R由5Ω换成10Ω后，为了使\_\_\_\_\_\_\_\_ 的示数保持不变，他应将滑动变阻器的阻值\_\_\_\_\_\_\_\_ 。（填“变大”、“变小”、“保持不变”）

23、当把某合金丝单独接入两节新干电池供电的电路中时，测得通过它的电流是0.6 A，则该合金丝的电阻是 Ω；当通过它的电流为0.3 A时，它两端的电压变为 V；当它两端电压为0 V时，该合金丝的电阻为 Ω。

三、实验探究题。

24、在“探究电流与电阻关系”的实验中，小明依次选用阻值为5Ω、10Ω、20Ω的定值电阻进行实验。

（1）图甲是实验的实物连线图，其中有一条导线连接错误，请在该导线上打“×”并画出正确连线。

（2）改正错误后闭合开关，电流表有示数而电压表无示数，电路故障可能是　 　。

（3）排除故障后闭合开关，移动滑动变阻器的滑片至某一位置，电流表的示数如图乙所示，此时电路中的电流为　 　A。

（4）断开开关，将5Ω的定值电阻换成10Ω的并闭合开关，此时应将滑动变阻器的滑片向　 　（选填“左”或“右”）端移动，这一过程中眼睛要一直观察

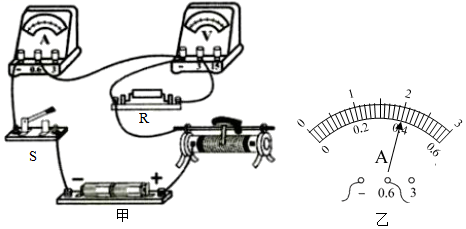
　 　表示数的变化。

（5）下表是实验中记录的数据，分析数据可知：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实验次数 | 1 | 2 | 3 |
| 定值电阻R/Ω | 5 | 10 | 20 |
| 电流/A |  | 0.2 | 0.1 |

①10Ω定值电阻的功率为　 　W。

②当导体两端的电压一定时，通过导体的电流与导体的电阻成　 　比。



25、如图所示是小明“探究串联电路中电压的关系”的实验电路图。

（1）实验步骤

a．按图所示接好电路。闭合开关前，滑片 P 应置于最　 　端； b．滑片 P 移到适当位置，用电压表测出定值电阻 R0 两端的电压 U1； c．保持滑片 P 不动，用电压表测出 L 两端的电压 U2；

d．保持滑片 P 不动，用电压表测出 A、B 两点之间的电压 U；

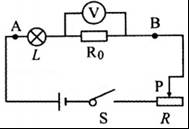
e．移动滑片 P 的位置，重复步骤 b、c、d 两次。

（2）讨论交流：

a．按图接好电路时，闭合开关 S，无论怎样移动滑片 P，灯泡都不亮，但此时电压表有读数，经 检查：除灯 L 和定值电阻 R0 外，其余元件都没问题，则电路存在的故障可能是　 　 （请将两种可能填写完整），为进一步确定故障，应将电压表接　 　（选填“L”或“R”）两端；

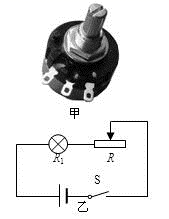
b．实验过程中，滑片 P 向左移动过程中，灯泡的亮度　 　（选填“变亮”、“变暗”或“不变”）。

c．小明通过实验得到结论：串联电路中各个电器两端的电压相等，总电压等于各个电器两端电压之和；另一小组的小芳通过实验得到结论：串联电路中各个电器两端的电压不相等，总电压等于各个电器两端电压之和。你认为　 　的结论更合理，理由是　 　。



四、计算题。

26、滑动变阻器一般只在实验室中使用，如图甲是家用电器中常用到一种电位器，通过机械式旋钮调节阻值的大小．小亮利用这种电位器自制了一个可调亮度的手电筒，其电路图如图乙所示．电源两端电压U为6 V且保持不变，小灯泡电阻R1为10Ω（不考虑温度对灯丝电阻的影响）．开关S闭合后，求：



（1）当电位器R接入电路的电阻R2为20Ω时，通过电阻R1的电流I ；

（2）当电位器R接入电路的电阻R3为10Ω时，小灯泡R1的电压U1。

**第17章 欧姆定律 章末夯实练习2022—2023学年物理人教版九年级全一册**

一、选择题。

1、（双选）在研究“电流与电压、电阻关系”的实验中，下列说法正确的是（　　）

A．连接实物电路时开关应该断开，滑片移到变阻器最小阻值处

B．连接好实物电路后，为节约时间，应该马上合上开关进行实验

C．若控制电阻不变，应该改变电阻两端电压，看电流表示数怎么改变

D．若研究电流与电阻关系，更换不同电阻后，应该控制电压表示数不变

【答案】CD

2、关于欧姆定律，下列说法正确的是（　　）

A．电阻越大，电流越小 B．电压越大，电流越大

C．电压为零，电阻也为零 D．电阻一定时，电压越大，电流越大

【答案】D。

3、在“测量小灯泡电阻”的实验中，滑动变阻器所起作用的说法不正确的是（ ）

A．改变电路中的电流 B．保护电路

C．改变被测小灯泡的电阻 D．改变被测小灯泡两端的电压

【答案】C

4、教室里装有多盏电灯，上晚自习时，我们每多开一盏电灯，教室电路的（ ）

A．总电阻增大 B．总电阻减小 C．总电压增大 D．总电流不变

【答案】B

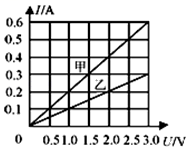
5、有三个电阻，阻值分别为10 Ω、20 Ω、30 Ω，若将它们串联起来，则其等效电阻(　　)

A． 小于10 Ω B． 在10～20 Ω之间

C． 在20～30 Ω之间 D． 大于30 Ω

【答案】D

6、（双选）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，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，下列说法正确的是（　　）



A．通过导体甲的电流与其两端的电压成正比

B．导体甲的电阻大于导体乙的电阻

C．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

D．将甲、乙两导体串联后接到电压为3V的电源上时，通过导体的电流为0.2A

【答案】AD

7、以下是对欧姆定律表达式的几种理解，其中正确的是（　　）

A．由I＝可得R＝，表示在通过导体电流一定时，R跟导体两端电压成正比



B．由I＝可得R＝，表示在导体两端电压一定时，R跟通过导体的电流成反比



C．I＝表示在导体电阻一定时，通过导体的电流跟导体两端电压成正比



D．I＝表示在导体两端电压一定时，通过导体的电流跟导体电阻成正比



【答案】C。

8、在用伏安法测电阻的实验中,有关滑动变阻器的说法不正确的是（ ）

A．改变待测电阻两端的电压

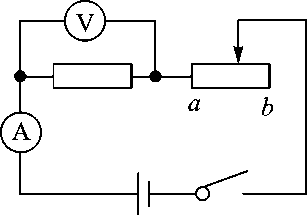
B．改变待测电阻中的电流

C．为了使电流表能选用小量程而使测量结果更准确

D．保护电路中的电路元件

【答案】C

9、如图所示的电路中，电源电压6V保持不变，定值电阻的阻值为10Ω，滑动变阻器的最大阻值为20Ω，当开关闭合，滑片由b端向a端移动的过程中，以下说法正确的是：



A．电压表的示数减小

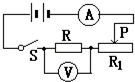
B．当滑片移到a端时，电流表示数为0.2 A

C．当滑片移到中点时，电压表示数为2 V

D．电压表示数与电流表示数的比值不变

【答案】D

10、（双选）研究电流跟电压、电阻关系如图示，分“保持电阻不变”和“保持电压不变”两步进行，在“保持电阻不变”这一步中，实验要求是（　　）



A．调节R1的滑片到不同位置 B．保持R两端的电压不变

C．保持电路中电流不变 D．保持R不变

【答案】AD

11、关于欧姆定律，下列说法正确的是（　　）

A．导体的电阻越大，通过导体的电流越小

B．导体中的电流与导体的电阻成反比

C．导体中的电流与电压成正比

D．对同一导体而言，其两端电压增加到原来的3倍，则导体中的电流也增加到原来的3倍

【答案】D。

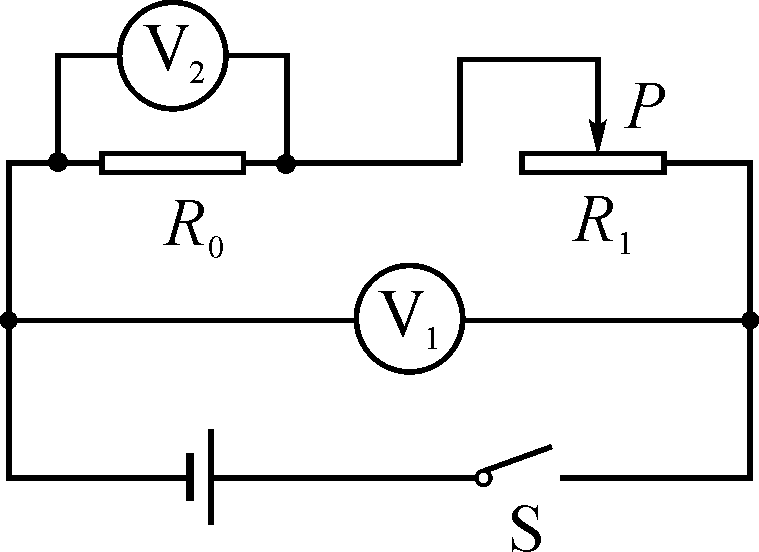
12、伏安法测电阻实验中，滑动变阻器不能起到的作用是（ ）

A．改变待测电阻两端的电压 B．改变电路中的电流

C．保护电路 D．改变待测电阻的阻值

【答案】D

13、如图，R0为定值电阻，R1为滑动变阻器，V1、V2为实验室用电压表(接线柱上标有“－”“3”“15”)，闭合开关后，调节滑片，使两电压表指针所指位置相同，下列说法中正确的是（ ）



A．电压表V1与V2示数之比为1∶5

B．R0与R1连入电路的电阻之比为1∶4

C．R0与R1两端电压之比为1∶5

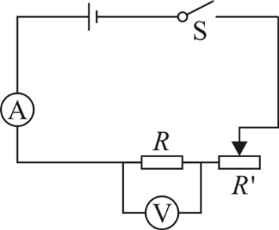
D．通过R0与R1的电流之比为4∶1

【答案】B

14、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



【答案】C

15、关于欧姆定律变形公式R＝，以下说法中正确的是（　　）



A．导体的电阻与这段导体两端的电压成正比

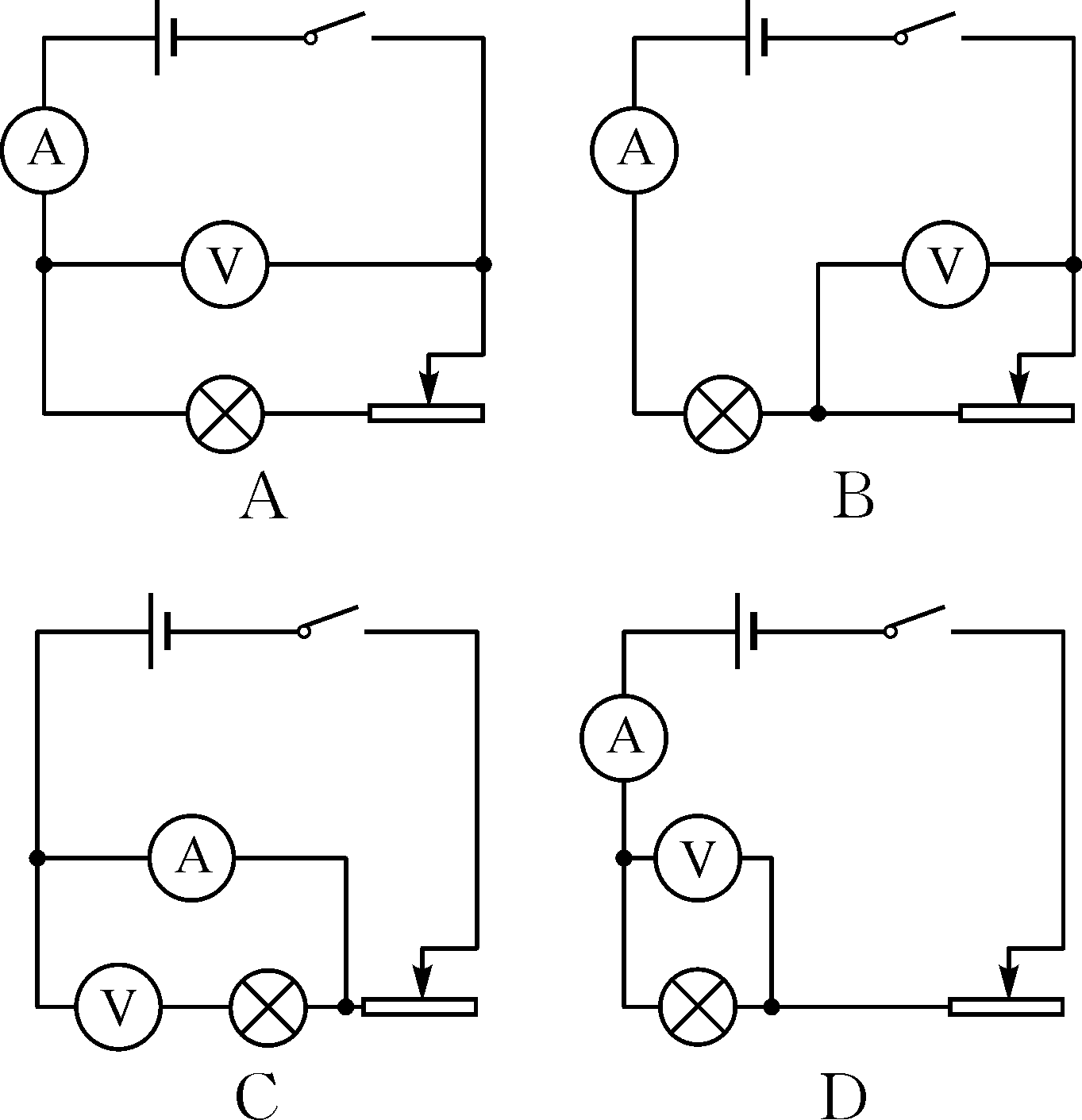
B．导体的电阻与这段导体的电流成反比

C．电压一定时，导体中的电流越大，导体的电阻越大

D．利用这个公式可以计算电阻，但是电阻和电压、电流无关

【答案】D。

16、在测量电阻的实验中，老师要求同学们用量程为“0～3 V”的电压表，电压恒为6 V的电源，及其他符合实验要求的器材，测出标有“3.8 V”字样的小灯泡正常发光时的电阻，下图是同学们设计的实验电路图，其中合理的是（ ）



【答案】B

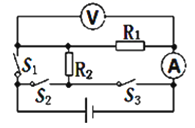
二、填空题。

17、小月探究“电路中电阻箱两端电压U 与通过它的电流I 的关系”时，记录的实验数据如表。请根据表中数据归纳判断：当I＝0.3A时，U＝\_\_\_\_\_\_V。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I/A | 0.6 | 0.8 | 1.0 | 1.2 | 1.4 | 1.6 |
| U/V | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 |

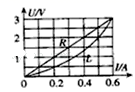
【答案】10.5

18、如图所示，当S2断开，S1、S3闭合时，电压表的示数为6V，电流表的示数为0.3A；当S2闭合，S1、S3断开时，电压表的示数为4V．则R1=\_\_\_\_\_\_\_\_ Ω，R2=\_\_\_\_\_\_\_\_ Ω。



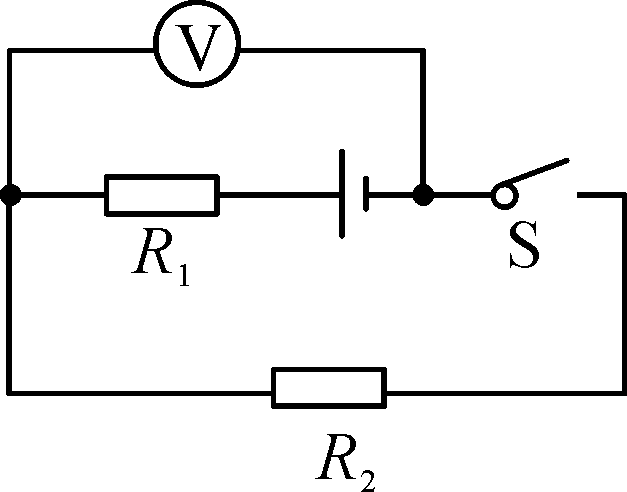
【答案】20 10

19、如图所示是分别测量定值电阻R和小灯泡L两端电压与通过的电流得到的U﹣I关系图线。由图可知，定值电阻R的阻值为\_\_\_\_\_Ω；小灯泡L的阻值会随其两端电压的升高而逐渐变大，其原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_。



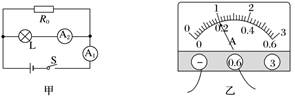
【答案】5 灯丝的电阻受到温度的影响

20、如图所示，开关断开时，电压表示数为9 V，开关闭合时，电压表示数为6 V，已知R1阻值为30 Ω，则电源电压为 V，R2阻值为 Ω。



【答案】9 60

21、在测量小灯泡电阻的实验中，因缺少电压表，小军利用两个电流表和一个已知阻值为10 Ω的电阻R0，同样测出了小灯泡的电阻，原理如图甲所示．小军读出电流表A1的示数为0.3 A，而电流表A2的示数如图乙所示，则小灯泡L两端的电压为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ V，电阻为\_\_\_\_\_\_\_ Ω.



【答案】1　5

22、小明同学在探究“电流和电阻的关系”实验中，当定值电阻R由5Ω换成10Ω后，为了使\_\_\_\_\_\_\_\_ 的示数保持不变，他应将滑动变阻器的阻值\_\_\_\_\_\_\_\_ 。（填“变大”、“变小”、“保持不变”）

【答案】电压表 变大

23、当把某合金丝单独接入两节新干电池供电的电路中时，测得通过它的电流是0.6 A，则该合金丝的电阻是 Ω；当通过它的电流为0.3 A时，它两端的电压变为 V；当它两端电压为0 V时，该合金丝的电阻为 Ω。

【答案】5 1.5 5

三、实验探究题。

24、在“探究电流与电阻关系”的实验中，小明依次选用阻值为5Ω、10Ω、20Ω的定值电阻进行实验。

（1）图甲是实验的实物连线图，其中有一条导线连接错误，请在该导线上打“×”并画出正确连线。

（2）改正错误后闭合开关，电流表有示数而电压表无示数，电路故障可能是　 　。

（3）排除故障后闭合开关，移动滑动变阻器的滑片至某一位置，电流表的示数如图乙所示，此时电路中的电流为　 　A。

（4）断开开关，将5Ω的定值电阻换成10Ω的并闭合开关，此时应将滑动变阻器的滑片向　 　（选填“左”或“右”）端移动，这一过程中眼睛要一直观察

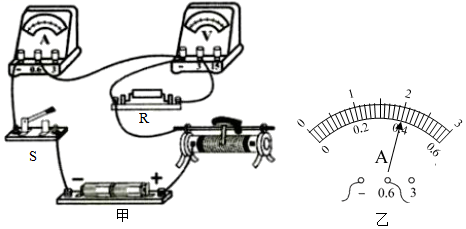
　 　表示数的变化。

（5）下表是实验中记录的数据，分析数据可知：

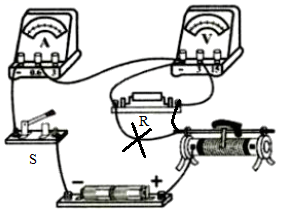
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实验次数 | 1 | 2 | 3 |
| 定值电阻R/Ω | 5 | 10 | 20 |
| 电流/A |  | 0.2 | 0.1 |

①10Ω定值电阻的功率为　 　W。

②当导体两端的电压一定时，通过导体的电流与导体的电阻成　 　比。



【答案】（1）如图所示：



（2）电阻短路； （3）0.4； （4）右；电压； （5）①0.4；②反。

25、如图所示是小明“探究串联电路中电压的关系”的实验电路图。

（1）实验步骤

a．按图所示接好电路。闭合开关前，滑片 P 应置于最　 　端； b．滑片 P 移到适当位置，用电压表测出定值电阻 R0 两端的电压 U1； c．保持滑片 P 不动，用电压表测出 L 两端的电压 U2；

d．保持滑片 P 不动，用电压表测出 A、B 两点之间的电压 U；

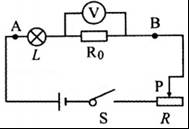
e．移动滑片 P 的位置，重复步骤 b、c、d 两次。

（2）讨论交流：

a．按图接好电路时，闭合开关 S，无论怎样移动滑片 P，灯泡都不亮，但此时电压表有读数，经 检查：除灯 L 和定值电阻 R0 外，其余元件都没问题，则电路存在的故障可能是　 　 （请将两种可能填写完整），为进一步确定故障，应将电压表接　 　（选填“L”或“R”）两端；

b．实验过程中，滑片 P 向左移动过程中，灯泡的亮度　 　（选填“变亮”、“变暗”或“不变”）。

c．小明通过实验得到结论：串联电路中各个电器两端的电压相等，总电压等于各个电器两端电压之和；另一小组的小芳通过实验得到结论：串联电路中各个电器两端的电压不相等，总电压等于各个电器两端电压之和。你认为　 　的结论更合理，理由是　 　。

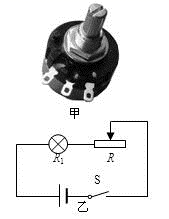


【答案】（1）右；

（2）a、灯泡L短路或R0断路；L；b、变亮；c、小芳；采用不同阻值的电阻进行实验，这样得出的结论才具有普遍性。

四、计算题。

26、滑动变阻器一般只在实验室中使用，如图甲是家用电器中常用到一种电位器，通过机械式旋钮调节阻值的大小．小亮利用这种电位器自制了一个可调亮度的手电筒，其电路图如图乙所示．电源两端电压U为6 V且保持不变，小灯泡电阻R1为10Ω（不考虑温度对灯丝电阻的影响）．开关S闭合后，求：



（1）当电位器R接入电路的电阻R2为20Ω时，通过电阻R1的电流I ；

（2）当电位器R接入电路的电阻R3为10Ω时，小灯泡R1的电压U1。

【答案】(1)0.2A (2)3V