# 练习 13　串、并联电路中的电压规律

## 积累运用　轻松积累，灵活运用！

一、单选题

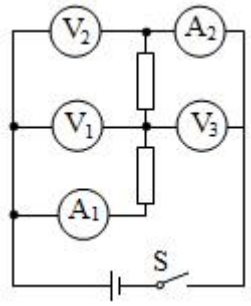
1.（2020·山东岱岳区·九年级三模）如图所示电路中，两个电阻的阻值相等，当开关 S 闭合时，电压表 $V_1$、$V_2$、$V_3$ 的示数分别为 $U_1$、$U_2$、$U_3$，电流表 $A_1$、$A_2$ 的示数分别为 $I_1$、$I_2$（五块电表的读数均不为零），那么下列关系式正确的是（　　）

①$U_1=U_2=U_3$

②$U_2=2U_3$

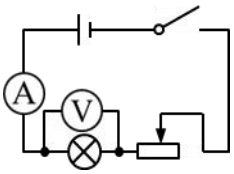
③$U_3=2U_1$

④$I_1=I_2$




A．①②　　B．②④　　C．①④　　D．②③④

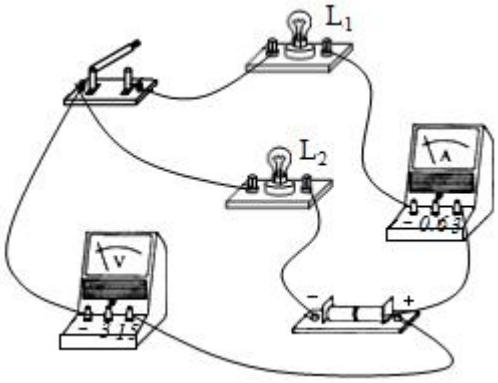
2.（2020·江苏泰州市·九年级月考）如图所示的电路，闭合开关，小灯泡正常发光；若将电流表和小灯泡的位置互换，则合上开关后的现象是（　　）




A．小灯泡会烧坏　　B．小灯泡不发光

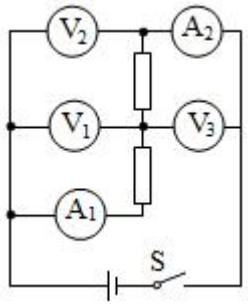
C．小灯泡仍正常发光　　D．电压表和电流表都没有示数

3.（2020·江苏东台市·九年级月考）如图所示的电路图，当开关闭合时，灯 $L_1$、$L_2$ 都不亮，电流表无示数，但电压表示数较大，则故障原因可能是（　　）




A．$L_1$ 断路　　B．$L_1$ 短路　　C．$L_2$ 短路　　D．$L_2$ 断路

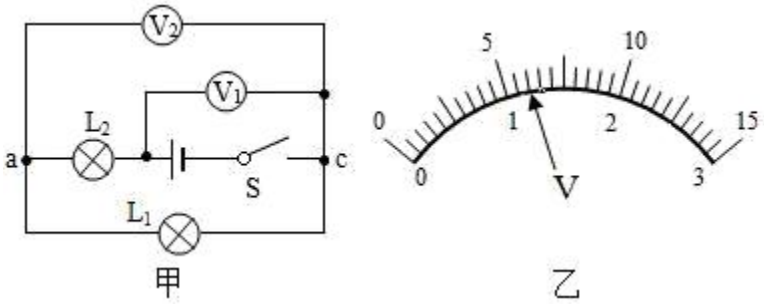
4．（2020·南昌市豫章中学九年级月考）如图所示电路中，当开关 S 闭合时，电压表 $V_1$、$V_2$、$V_3$ 的示数分别为 $U_1$、$U_2$、$U_3$，电流表 $A_1$、$A_2$ 的示数分别为 $I_1$、$I_2$（五块电表的读数均不为零），那么下列关系式正确的是（　　）




A．$U_2=U_1=U_3$，$I_1=I_2$　　B．$U_2=U_1+U_3$，$I_1=I_2$

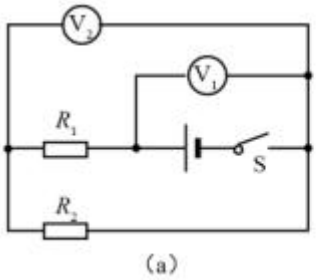
C．$U_3=U_1+U_2$，$I_1=I_2$　　D．$U_3=U_1+U_2$，$I_1>I_2$

5．（2020·山东德州市·九年级期中）如图甲所示的电路中，当闭合开关 S 后，两个电压表指针偏转均如图乙所示，则灯 $L_1$ 和 $L_2$ 两端的电压分别为（　　）

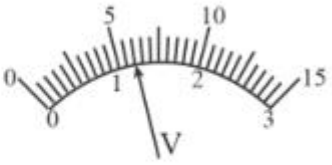



A．1.2V　4.8V　　B．4.8V　1.2V　　C．1.2V　6V　　D．6V　1.2V

6．（2019·陕西师范大学附属中学分校九年级月考）小鹏同学按如图 a 所示电路进行实验，当开关闭合后，$V_1$ 和 $V_2$ 的指针位置完全一样如图 b 所示，电路各处完好，则 $R_1$、$R_2$ 两端的电压分别是（　　）



(a)

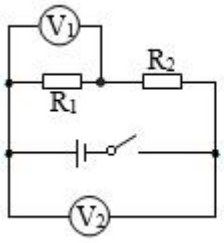


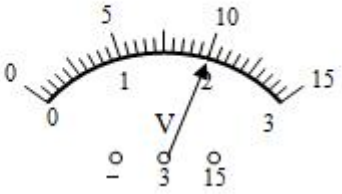
(b)

A．1.2V， 6V　　B．1.2V， 1.2V　　C．4.8V， 1.2V　　D．1.2V， 4.8V

二、多选题

7.（2020·山东高密市·九年级期中）如图所示，当闭合开关后，两只电压表指针偏转均为如图所示，则（　　）

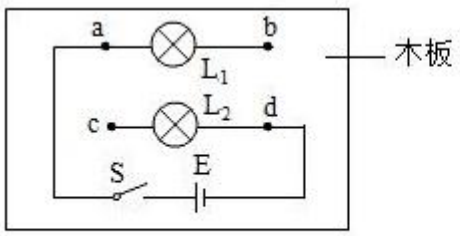




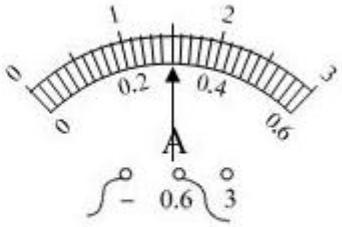

A．$R_1$两端电压为 2V　　B．$R_2$两端电压为 10V

C．电源两端电压为 12V　　D．$R_2$两端电压为 8V

8.（2021·无锡市天一实验学校九年级期中）图甲是安装在木板正面的部分电路，其中 *b*、*c*、*d* 是穿越木板的接线柱，两个灯座的两端分别接在两个接线柱上，安装两个相同的小灯泡 $L_1$、$L_2$ 木板背面的部分接线柱之间有导线相连着，从而使木板正背两面的电路组成一个完整的电路。闭合开关通电后，灯都能正常发光，下列说法正确的是（　　）



甲



乙

A．用一根导线接在任意两个接线柱上，如果出现一灯亮一灯灭的现象则可以判断两灯是串联

B．用手将其中一个小灯泡取掉，若另一灯泡仍发光，则说明两灯是串联

C．在电源和开关之间串联接入电流表，闭合开关，两灯亮，电流表示数如图乙所示，则通过灯 $L_1$ 的电流可能是 0.3A

D．将电压表分别并联接在 *ab*、*cd*、*ad* 之间，电压表示数为 3V　　，则说明两灯是串联

三、填空题

9.（2020·广东广州市·广雅中学九年级期中）在图 1 所示电路中，闭合开关后，电压表 $V_1$ 和 $V_2$ 的指针位置相同，如图 2 所示，则电阻 $R_1$ 和 $R_2$ 两端的电压分别是_____和_____

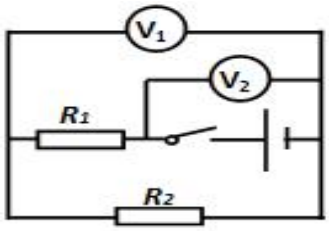


图 1

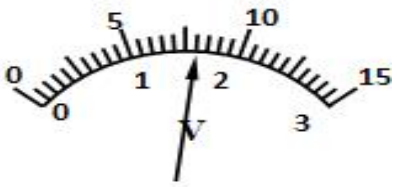
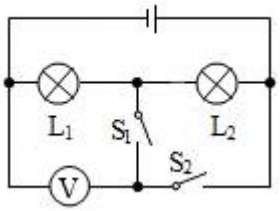


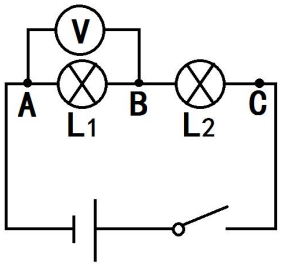
图 2

10.（2020·广东佛山市·九年级竞赛）图中电源电压保持不变，当 $S_1$、$S_2$ 都闭合时，电压表示数为 5V；当 $S_1$ 闭合 $S_2$ 断开时，电压表示数为 3.6V；那么电源电压是_____V，当 $S_1$、$S_2$ 都断开时，$L_1$ 两端的电压是_____V，$L_2$ 两端的电压是_____V。




四、实验题

11.（2020·河南九年级其他模拟）如图所示，是小利和同学们探究“串联电路中用电器两端的电压与电源电压的关系”的电路图。




(1)请针对探究内容，提出你的猜想：串联电路中，_____；

(2)小利在用电压表测出 $L_1$ 两端电压后，为了节省时间，在测 $L_2$ 两端的电压时，将电压表所接的 $B$ 接点不动，只断开 $A$ 接点，并改接到了 $C$ 接点上。你认为小利_____（选填“能”或“不能”）测出 $L_2$ 两端的电压，为什么？_____；

| 测量次数 | $L_1$ 两端的电压 $U_1$/V | $L_2$ 两端的电压 $U_2$/V | 电源电压 $U$ /V |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 1.7 | 1.3 | 3.0 |
| 2 | 0.8 | 2.2 | 3.0 |

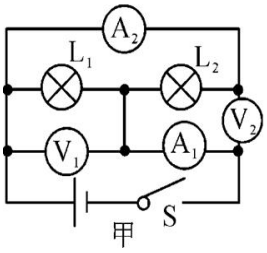
(3)小利正确测出一组数据后，应该保持电源不变，_____，并重新组成串联电路，重复上述实验过程，再做一遍；

(4)由表中数据可以得出实验结论：串联电路中，电源电压等于各用电器两端的电压_____；

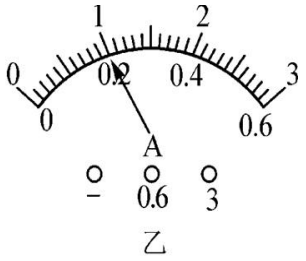
(5)分享交流中，小利发现小强一组的同学们却得到了“电源两端电压总大于各用电器两端电压之和”的结论。老师引导小强一组的同学测量电路中导线两端的电压。测出其中一段导线间的电压大约为0.05V，由此得知导线分压可能是造成此结论的原因。为了能更明显地观察到导线分压的现象，应选择较_____（选填“粗”或“细”）的导线。

五、计算题

12.（2020·湖北房县·九年级期中）小明同学按图甲所示的电路进行实验，已知电源由四节新干电池组成。闭合开关S后，电流表$A_1$和$A_2$的指针均指在图乙所示的位置。则$L_1$、$L_2$的电流各是多少？电源电压及两电压表$V_1$、$V_2$示数是多少？



甲



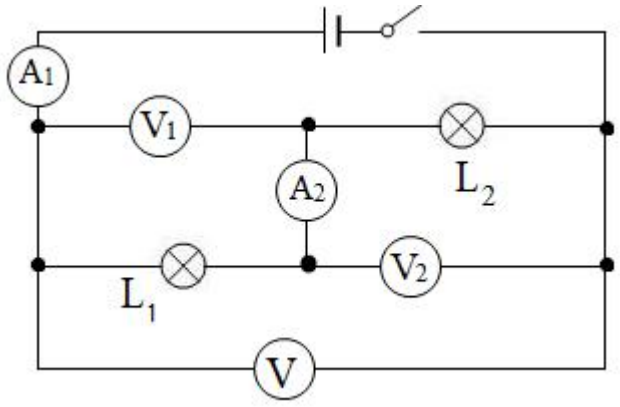
乙

13.（2020·四川省内江市第六中学九年级期中）如图所示的电路图中，$A_1$表的示数为0.5A，$V_1$表的示数为2V，V表示数为4.5V。

求：(1)通过灯泡$L_2$的电流$I_2$是多少？

(2)灯泡$L_2$两端的电压$U_2$是多少？

(3)电源电压$U$是多少？

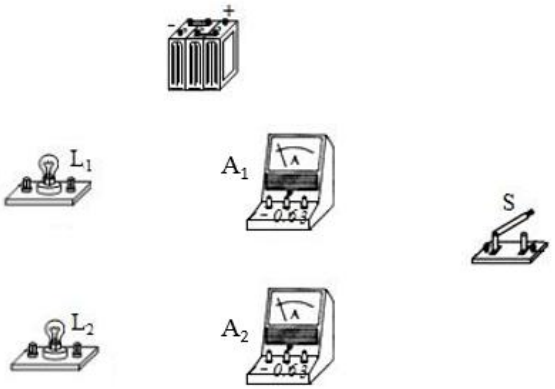


六、作图题

14.（2020·全国九年级课时练习）探究“并联电路电流规律”的实验如下：

（1）在如图所示的实物中，用笔画线代替导线连接好电路。要求：$A_1$ 测 $L_1$ 的电流，$A_2$ 测 $L_2$ 的电流，开关控制 $L_1$，$L_2$（$L_1$，$L_2$ 电流不超过 0.6A；连线不能交叉）

（_____）

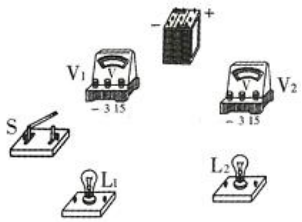



（2）请在如图虚线框内按实物图画出相应的电路图.

（_____）

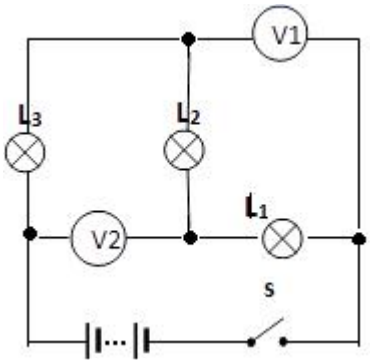
15.（2019·全国九年级课时练习）将图中的器材连接起来.要求：灯泡 $L_1$ 和 $L_2$ 串联，用电压表 $V_1$ 测 $L_1$ 的电压，用电压表 $V_2$ 测 $L_1$ 和 $L_2$ 串联后的总电压.在图中用笔画线表示导线画出连接方法，然后在虚线框内画出它的电路图.

（_____）




七、综合题

16.（2020·全国九年级课时练习）如图所示电路，$L_1$、$L_2$、$L_3$ 三个灯泡完全相同，闭合开关后，$V_1$、$V_2$ 的示数均为 4V，问：




**（1）$L_1$、$L_2$、$L_3$ 连接方式是什么？**

**（2）每个灯泡的电压是多少？**

**（3）电源电压是多少？**