

第三讲：电流与电压、电阻的关系

【作者前言】：天下事有难易乎，为之则难者亦易矣，不为则易者亦难矣。每天作业太多没有信心坚持咋办？每天作业后抽 10 分钟时间小做一下即可，开拓思路，无压力，轻轻松松的复习。题目答案不重要重要的是，所考察的知识点

——陶皇帆

1. 关于电流、电压和电阻，下面说法正确的是 () (多选)

- A. 一段电路中有电流，其两端就一定有电压
- B. 电压的作用是使自由电荷定向移动形成电流
- C. 只有 36V 的电压对人体才是安全的
- D. 没有电流通过导体时，导体的电阻为零

【胖陶点评】：我的课上经常是这么比喻的，“电压”是“电流”的“爹”，当爹的不一定有儿子（可能生的是女儿哦），但是儿子一定的是有爹的，所以请同学们记住，有电压未必有电流，但是有电流一定是有电压的，人体的安全电压是不高于 36v，其他的无需多说，

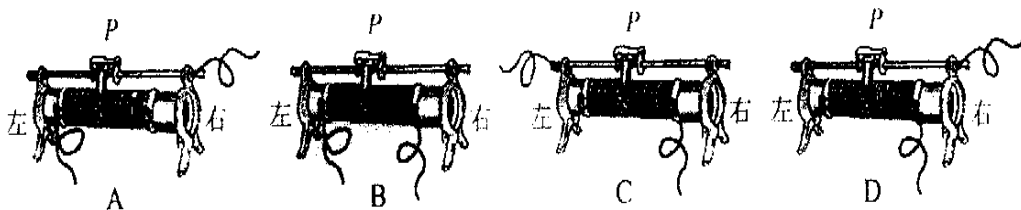
2. 当温度一定时，比较两根镍铬合金丝电阻的大小，下列说法中正确的是 ()

- A. 长的合金丝的电阻大
- B. 长度相同时，粗的合金丝的电阻大
- C. 细的合金丝的电阻大
- D. 粗细相同时，短的合金丝的电阻小

【胖陶点评】：请同学切忌物理里的实验方法中，最常考的就是控制变量法啦，因为这种类型题，争议比较少，所以请同学们切记要控制

变量，所以该题选：

3. 下图所示为滑动变阻器的四种接线方法。把它们分别连接在电路中，当滑片P向左移动时，可使通过滑动变阻器的电流变大的接法是()



【胖陶点评】：关于滑动变阻器的接法：

- 1 “一上一下”，2 “下接线柱决定所用哪部分电阻”，题目中说电流变大，就是电阻变小的意思，所以选：

4. 在图 7 中的圆圈均为电流表或电压表，开关 S 闭合后，两灯均能发光，

各表均有示数。下列说法一定不正确的是()

- A. ①③示数可能相等 B. ①④示数可能相等
C. ②④示数一定不相等 D. ③④可以是同种类的表

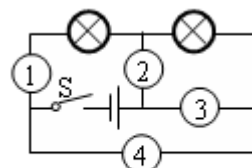


图 7

【胖陶点评】：

根据题目判断：1 必须为电流表，否则灯泡无法全亮

A 选项：1 和 3 为电流表，2、4 为电压表即可。

B 选项：1 和 2 和 4 为电流表，3 为电压表即可。

C 选项：同 B 选项情况，两灯电阻相同即可。

D 选项：如果 3 和 4 都是电流表，则电源短路，如果 3 和 4 都是电压表，则 2 毕伟电流表而且灯无法全亮。所以答案选：

5. 在图 7 所示的电路中，①、②、③是三个电表（电流表或电压表），若闭合开关 S，电阻 R_1 和 R_2 串联，电路中_____是电压表；若闭合开关 S， R_1 和 R_2

并联，电路中_____是电压表（填：“1”、“2”或“3”）；

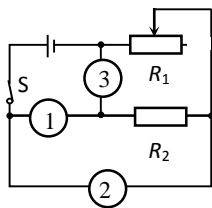


图 7

【胖陶点评】：

6. 在图 8 所示的电路中，①、②、③是三个电表(电压表或电流表)，若闭合开关 S，灯 L_1 与 L_2 串联，电路中_____是电压表；若闭合开关 S，灯 L_1 与 L_2 并联，电路中_____是电压表（填：“1”、“2”或“3”）；

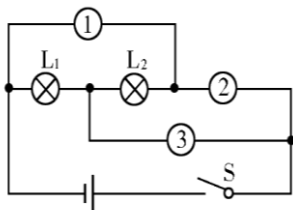


图 8

【胖陶点评】：