

第二讲： 电流与电路基础

【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. 在图 7 所示的四个电路图中，三盏灯都能发光。若闭合开关后，其中任意一盏灯的灯丝烧断，其它两盏灯仍然发光的，是电路图 ()；通过三盏灯的电流大小一定不全相等的是 ()

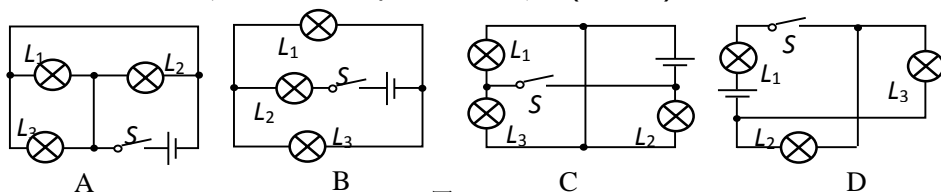


图 7

【胖陶点评】：串并联电路和混联电路的经典理解，第一个空选 AC 因为是并联电路。第二题选 BD，混联电路有一个灯泡在干路上。

2. 图 1 所示，违反电流表使用规定的是 ()；能用电流表测量通过灯 L_1 的电流的电路是 ()

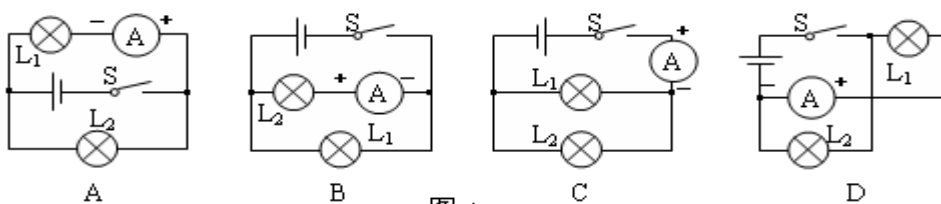


图 1

【胖陶点评】：电流表的使用是“正入负出”第一个空选 A，第二个空是 AD

3. 如右图，导体接入电路，a 处半径为 b 处的 2 倍，这两处电流的关系为 ()

A. $I_a = 2I_b$

B. $I_a = 4I_b$

C. $I_a = I_b/2$

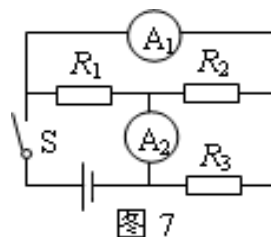
D. $I_a = I_b$



【胖陶点评】：很多同学回想到电阻的决定式 $R = \rho L/S$ ，所以有些童鞋会觉得比较坑，这道题的考察点是，串联电路，电流处处相等。所以选 D。

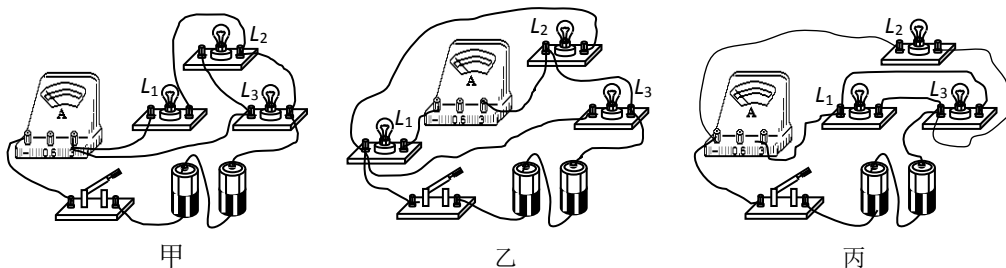
4. 在图 7 所示的电路中，开关 S 闭合后，电流表 A1 的示数与 A2 的示数均为 0.5A，下列判断正确的是（ ）

- A. 三个电阻串联
B. 通过 R1 的电流为 0.5A
C. 电路的总电流一定小于 1A
D. 通过 R1 的电流和 R2 的电流相等



【胖陶点评】：三个电阻首先是经典并联，A1 测的是 R2，R3，A2 测的是 R1，R2，所以选 C，R1 的和 R3 的相等。

5. 在图 6 所示的三个电路中，当闭合开关 S 后，下列说法错误的是（ ）



- A. 甲图中，电流表的示数为通过三盏的电流之和
B. 乙图中，电流表的示数为通过灯 L1 的电流
C. 丙图中，电流表的示数为通过灯 L1 和 L3 电流之和
D. 甲图和丙图中各有一个灯泡被短路

【胖陶点评】：都是并联没有短路，所以选 D。

6. 小红同学在探究并联电路的电流关系时，连接的实验电路如图 15 所示。

(1)请你说明在开关 S 闭合后观察到的现象_____。

(2)请你**改动**图中一根导线的连接位置，闭合开关 S 后，使两灯都发光，且电流表都有正常示数。（在需要改动的导线上画“×”，并画出改动后的连线）

(3)电路改动后再闭合开关 S，根据电流表 A1 和 A2 的示数可以得到的实验结论是_____。

(4)小伟同学帮助小红同学在电路中又添加了一块电流表，他们利用再次改动后的电路进行实验，得到的实验结论是：在并联电路中，干路电流等于支路电流之和，且支路电流相等。你认为他们的实验是否还有值得改进之处？

如果有，应该如何改进？_____。

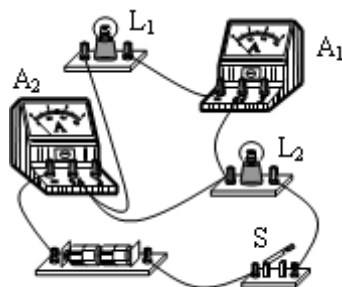


图 15

7. (1) 根据图 13 左所示实物图画电路图：

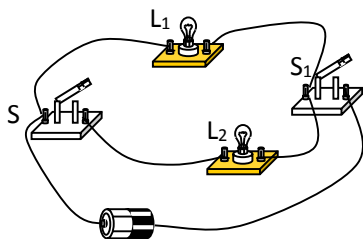


图 13

(2) 根据图 13 右连接图 14 所示的实物图。

电路图：

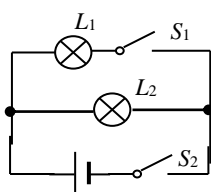


图 13

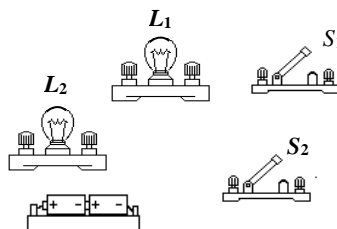


图 14

(1) 请你在右边的方框内画出相应的电路图；

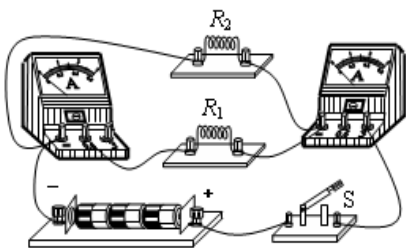


图 10



(2) 若闭合开关后，两个电流表指针偏转角度一样，如右上图所示，则通过电阻 R_2 的电流是_____A

(3) 只改动一根导线，使两个电流表的示数一样大（在原图上改）



图 19