

## 第五节 串、并联电路中电流的规律（第1课时）



# 学习目标

1. 实验探究串联电路和并联电路的电流规律。
2. 能利用串并联电流规律分析和解决相关问题。

# 【导学1】

## 1. 探究串联电路中电流的规律

(1) 提出问题：如图15-5-1所示串联电路中A、B、C各点的电流之间有什么关系呢？

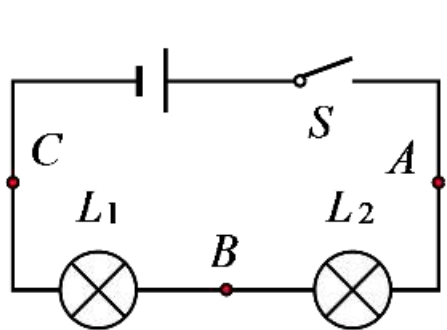
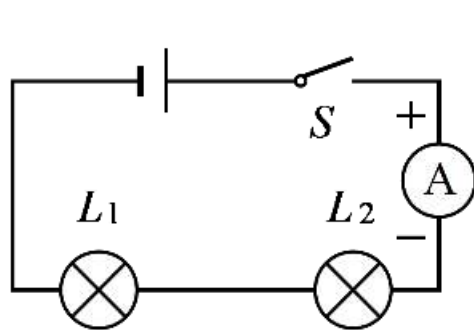
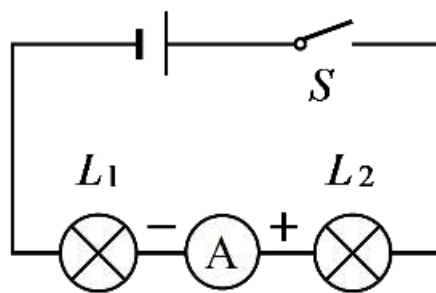


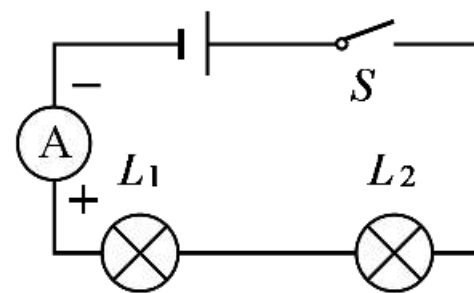
图15-5-1



测A点电流



测B点电流



测C点电流



(2) 按图15-5-2所示连接实物电路（电流表用0.6A档），设计一个记录实验数据的表格。

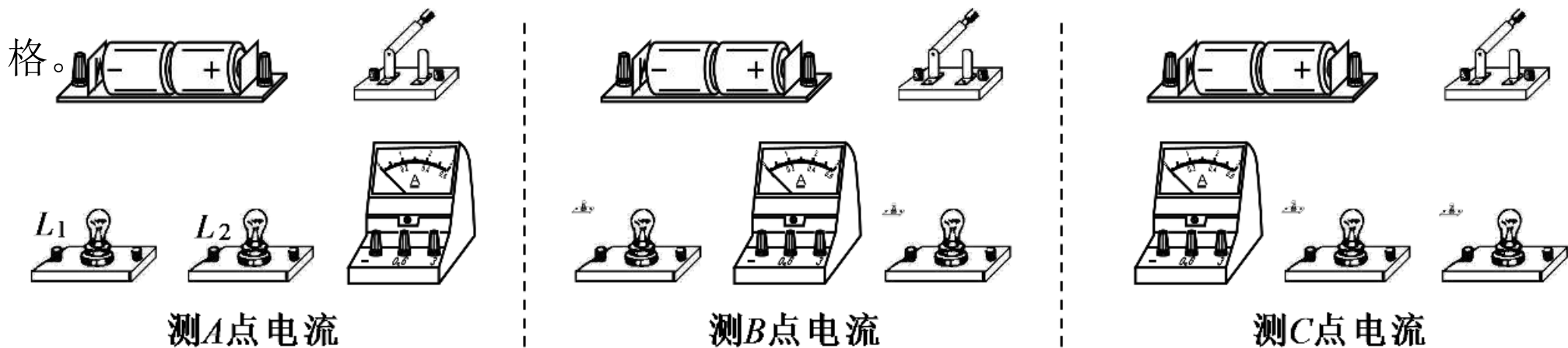


图15-5-2

实验次数	A	$I_A$ A	B	$I_B$ A	C	$I_C$ A

(3) 结论：串联电路电流处处相等。



## 【导学2】

### 2. 探究并联电路中电流的规律

(1) 提出问题：如图15-5-3所示并联电路中A、B、C各点的电流之间有什么关系呢？

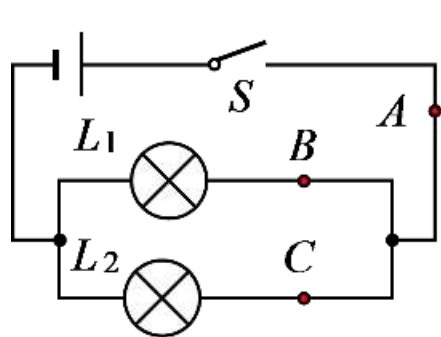
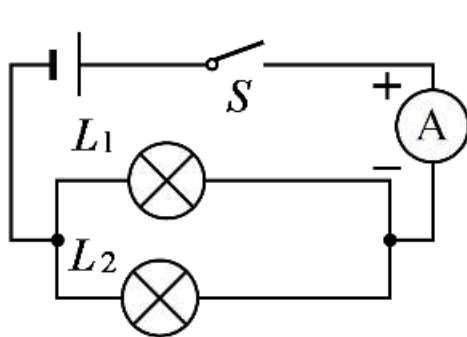
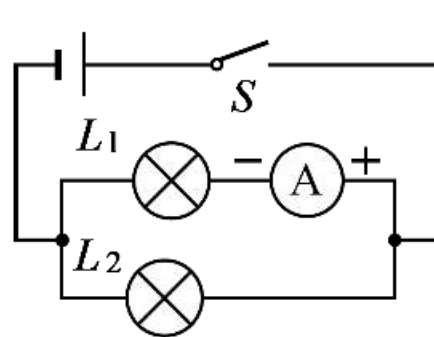


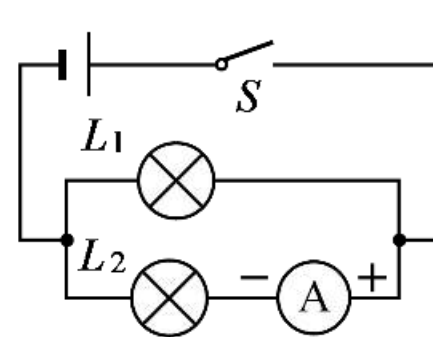
图15-5-3



测A点电流



测B点电流



测C点电流



(2) 按图15-5-4所示连接实物电路，设计一个记录实验数据的表格。

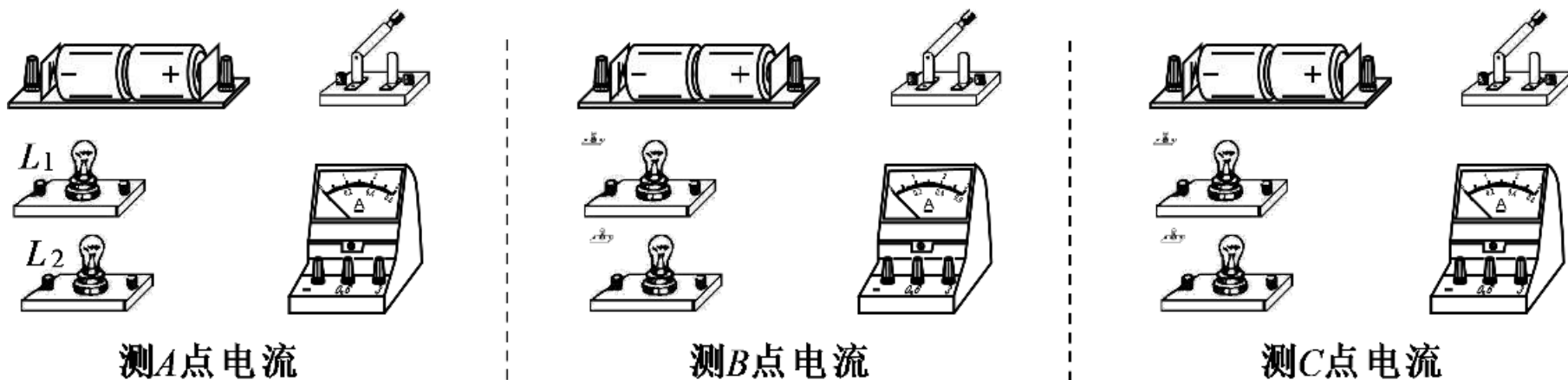


图15-5-4

实验次数	$A$	$I_A$ A	$B$	$I_B$ A	$C$	$I_C$ A

(3) 结论：并联电路，干路电流等于各支路电流之和。




## 【知识归纳】

### 串联与并联电路电流规律对比

	串联电路	并联电路
用文字表述	电流处处相等	干路电流等于各支路电流之和
用式子表示	$I = I_1 = I_2$	$I = I_1 + I_2$





用类比法研究物理问题，用水流作比喻：

(1) 一条水管内，通过各处的水流大小都相等；串联电路中各处的电流跟管内的水流相似，处处相等。

(2) 水管内通过干流的水流大小等于各支流的水流大小之和；并联电路中的电流关系跟干流、支流之间的水流关系相似，干路电流等于各支路电流之和。





## 【堂上过关】

1. 有一种节日彩灯，是串联着的20只小灯泡，已知通过第一只灯的电流是200mA，通过第20只灯的电流是 0.2 A，将第一只灯拔出来，其他 ~~不能~~（选填“能”或“不能”）继续发光。第20只灯若烧毁了，会看到 ~~整串灯泡不能发光~~。



2. 如图15-5-5所示是三只灯泡组成的串联电路，若用一只电流表测量通过b点的电流强度，则应该将b点处的电路，把串流表的正接线柱与\_\_\_\_\_灯相连接，负接线柱与\_\_\_\_\_灯相连接。测得通过b点处的电流0.8A，那么通过a点的电流强度为\_\_\_\_\_A，电流表的量程应选用\_\_\_\_\_量程。

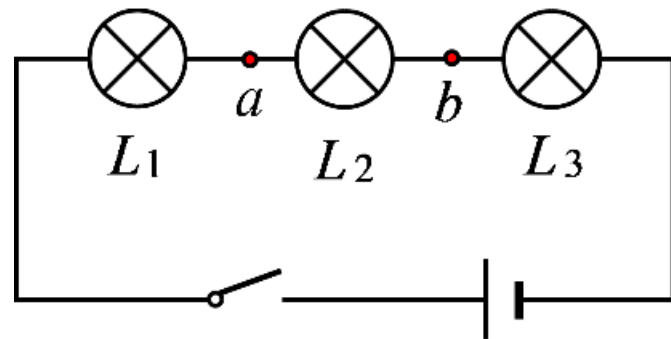


图15-5-5



3. 如图15-5-6所示电路中，电流表A和A<sub>1</sub>的示数分别为I=3A，I<sub>1</sub>=0.5A，则通过小灯泡L<sub>2</sub>的电流大小为2.5A。

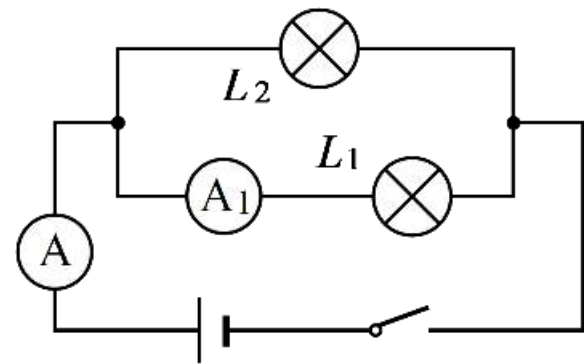



图15-5-6





4. 某同学使用电流表时，估计待测电路中的电流应选用 $0\sim 0.6\text{A}$ 的量程，但他误用 $0\sim 3\text{A}$ 的量程来测量。这样做的结果是（ ）

- A. 指针摆动角度大，会损坏电流表
- B. 指针摆动角度小，会损坏电流表
- C. 指针摆动角度小，读数比较准确
- D. 指针摆动角度小，读数不够准确



5. 用电流表测量灯泡 $L_1$ 中的电流，图15-5-7中正确的是（ C ）

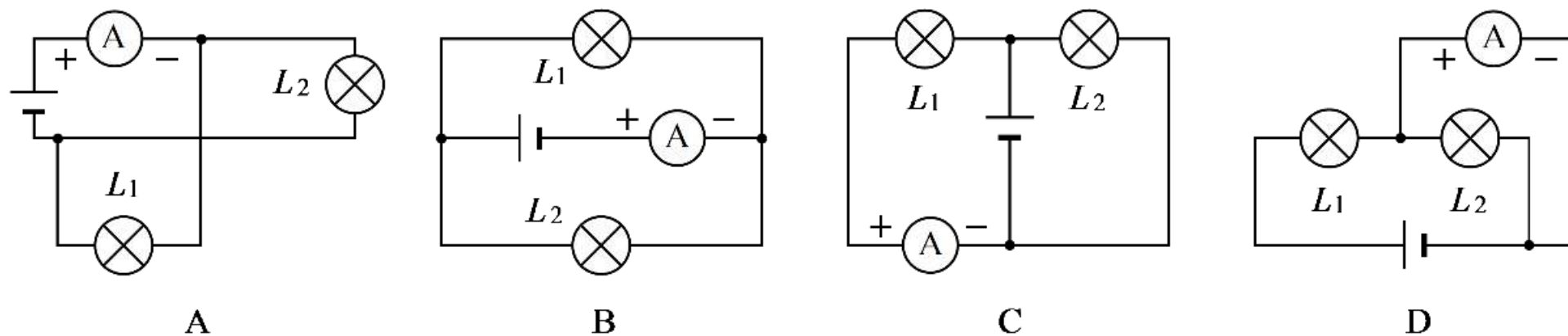


图15-5-7



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/536042152003010110>