



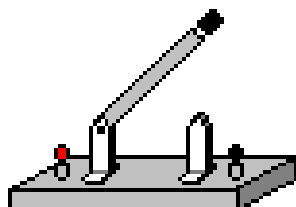
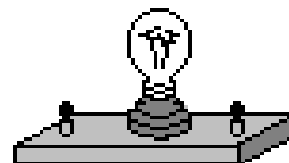
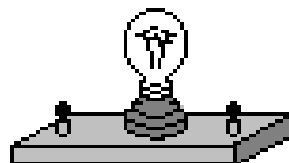
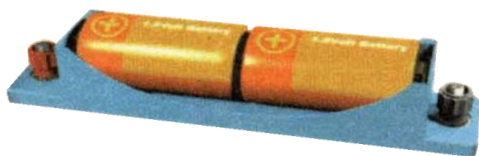
黄冈学习网  
www.hgxxw.net

# 串联和并联



# 试一试

若现在有一个电池组，一个开关，两个小灯泡，导线若干。要让两个小灯泡同时发光，应该如何连接？





# 试一试

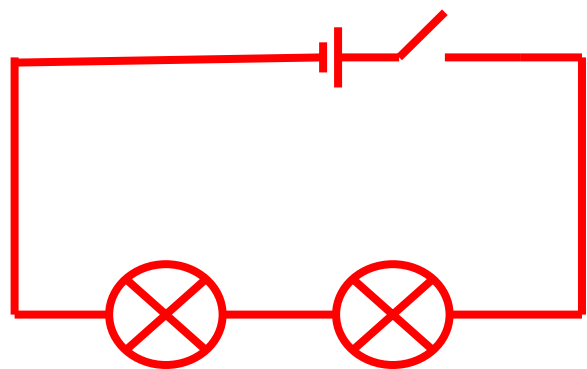
串联和并联



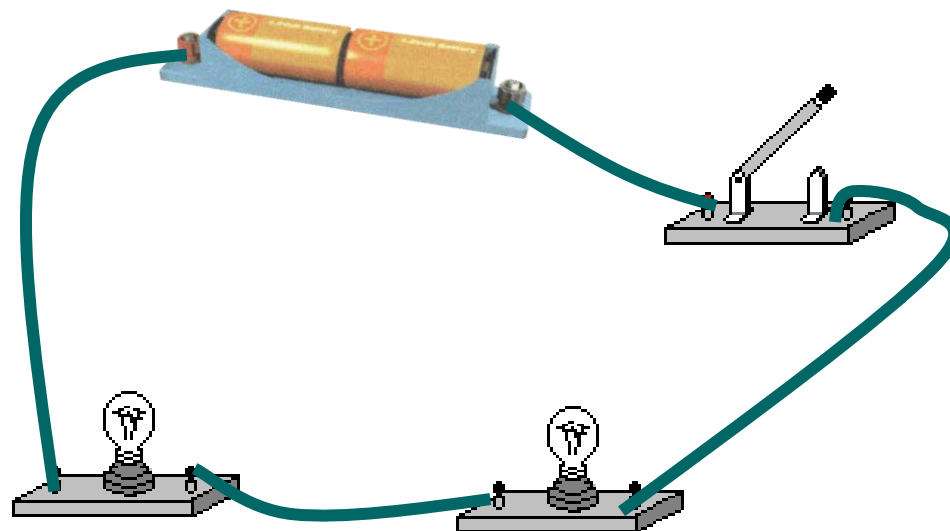
黄冈学习网  
www.hgxxw.net

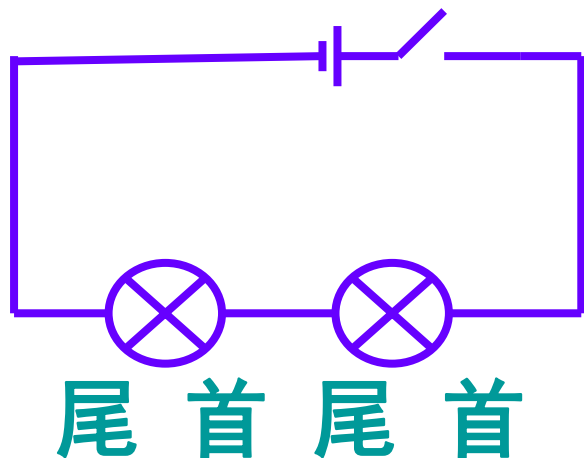
## 第一种情况：

电路图：



实物图：





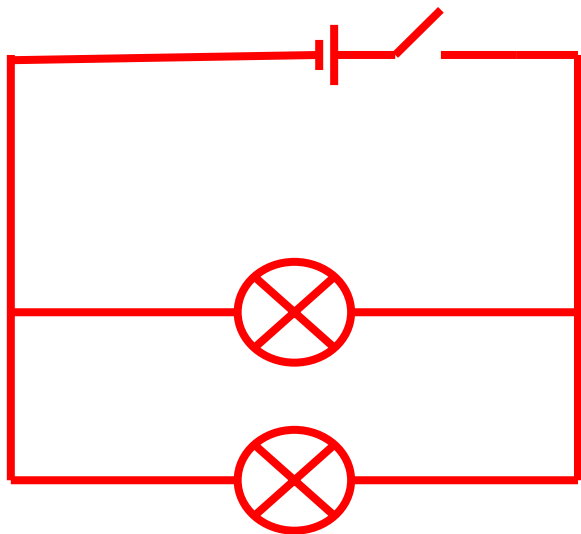
两灯泡是**首尾相连**  
**顺次**连入电路的

**串联电路：**两个以上的用电器顺次连入电路

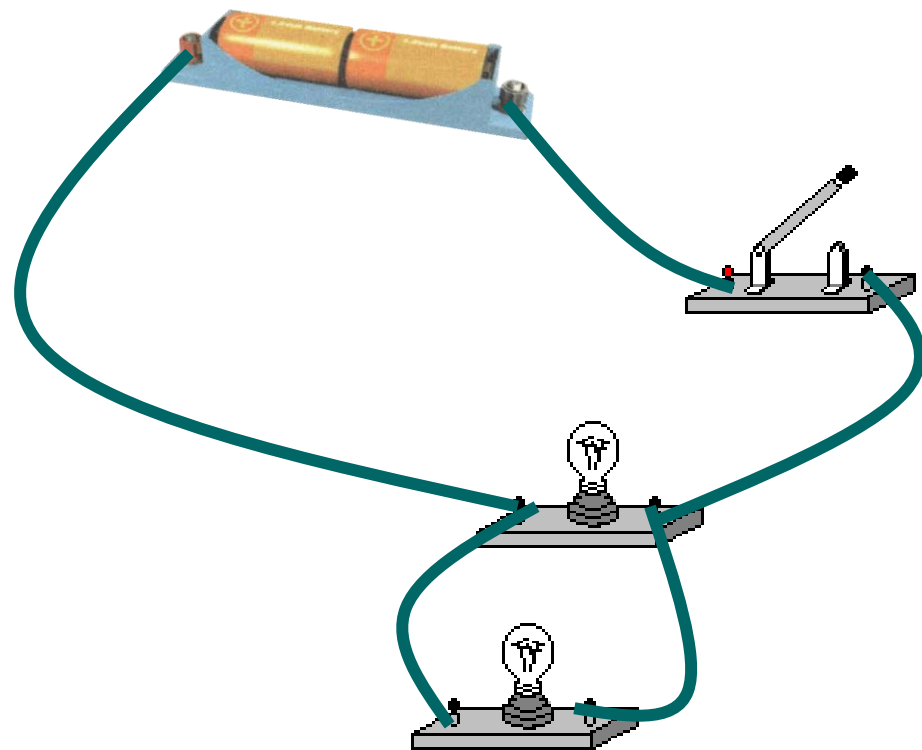


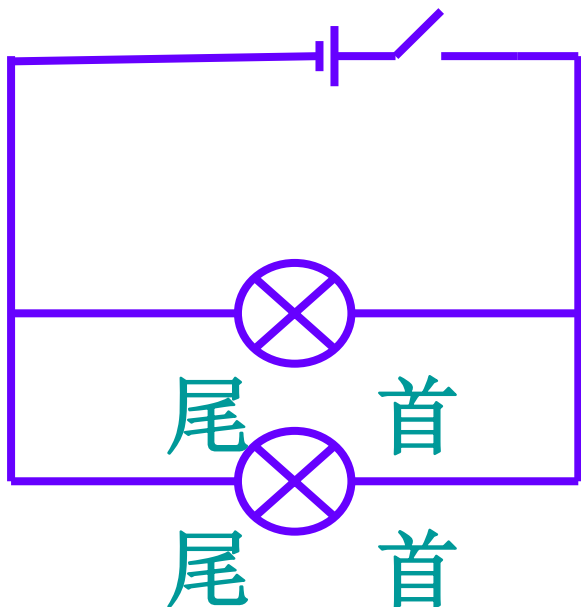
# 第二种情况：

电路图：



实物图：





两灯泡是首首相连，尾尾相连并列连入电路的

**并联电路：**两个以上的用电器并列连入电路



## 探究串联电路和并联电路的特点 (电流的路径)

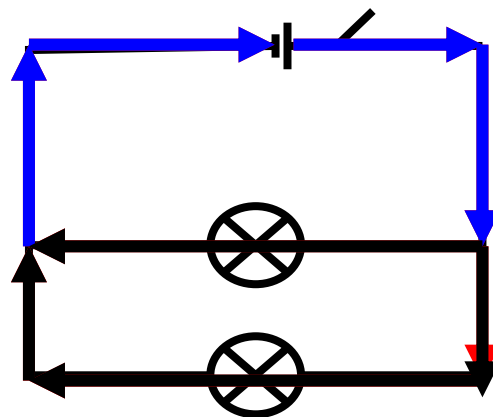
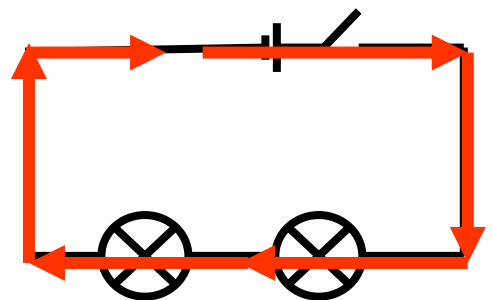
(1) 串联电路中：电流有唯一的一条路径

(2) 并联电路中：电流有两条或两条以上的路径

并联电路中的干路，支路：

1. 干路：电流没有分叉的部分

2. 支路：电流出现分支的部分





## 探究串联电路和并联电路的特点

(开关的控制作用)

### 提出问题:

串联和并联电路中开关的位置对其控制左右有影响吗?

### 猜想:

串联电路中, 开关位置对它的控制作用可能没有影响。

并联电路中, 开关位置对它的控制作用可能有影响。





## 探究串联电路和并联电路的特点

**设计实验：**你们小组准备怎样探究串联和并联电路中开关的控制作用呢？

**实验现象：**



**串联电路中：**断开任意开关时，所有小灯泡都不亮了。

**并联电路中：**断开干路开关时，所有小灯泡都不亮了。

断开某支路开关时，只有该支路的小灯泡不亮。



# 探究串联电路和并联电路的特点

## (开关的控制作用)

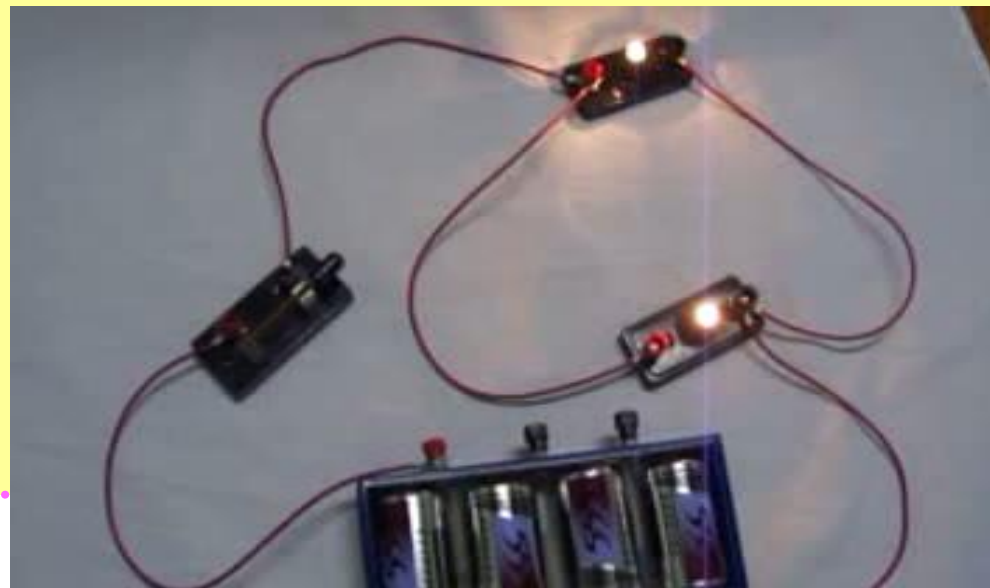
### 实验结论：

(1) **串联电路**：开关位置对它的控制作用没有影响。开关控制整个电路

(2) **并联电路**：开关位置对它的控制作用有影响。  
干路开关控制整个电路。支路开关只控制它所在的那条支路。

# 探究串联电路和并联电路的特点

## 实验现象



**串联**电路中：一个小灯泡断开时，另外的小灯泡也不亮了

**并联**电路中：一个小灯泡断开时，另外的小灯泡继续发光



## 探究串联电路和并联电路的特点

(用电器间是否相互干扰)

### 实验结论:

- (1) 串联电路：各用电器间互相干扰，若其中一个断开，其他用电器无法工作。
- (2) 各用电器互不干扰，若其中一个断开，其他用电器照常工作。

# 填一填

串联和并联



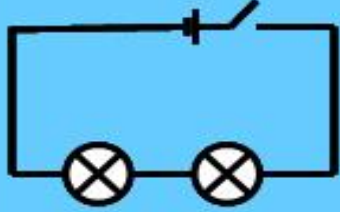
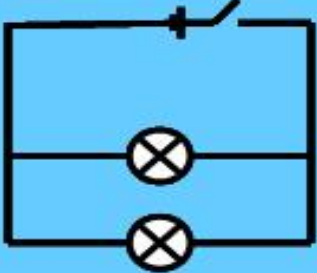
黄冈学习网  
www.hgxxw.net

## 探究串联电路和并联电路的特点

电路	电路图	连接特点
串联电路		首尾相连 顺次连入 电路
并联电路		首首相连, 尾尾相连 并列连入 电路



# 探究串联电路和并联电路的特点

电路	电路图	连接特点	电流的路径
串联电路		首尾相连 顺次连入 电路	电流只有 唯一的一 条路径
并联电路		首首相连, 尾尾相连 并列连入 电路	电流有两 条或两条 以上的路 径



# 填一填

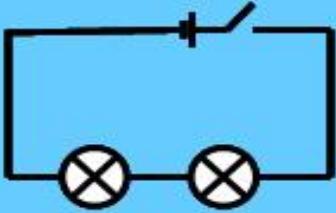
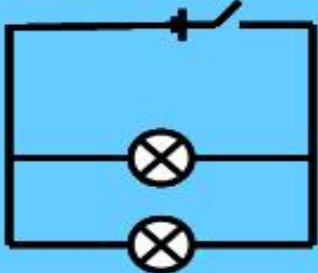
串联和并联



黄冈学习网

www.hgxxw.net

## 探究串联电路和并联电路的特点

电路	电路图	连接特点	电流的路径	开关的作用
串联电路		首尾相连 顺次连入 电路	电流只有 唯一的一 条路径	开关位置对它的 控制作用没 有影响。开关 控制整个电路
并联电路		首首相连, 尾尾相连 并列连入 电路	电流有两 条或两条 以上的路 径	开关位置对它的 控制作用有影 响。干路开关控制整 个电路。支路开 关只控制它所在 的那条支路。



# 填一填

串联和并联



黄冈学习网

www.hgxxw.net

## 探究串联电路和并联电路的特点

电路	电路图	连接特点	电流的路径	开关的作用	用电器间是否相互干扰
串联电路		首尾相连 顺次连入 电路	电流只有 唯一的一 条路径	开关位置对它的 控制作用没 有影响。开关 控制整个电路	互相干扰
并联电路		首首相连, 尾尾相连 并列连入 电路	电流有两 条或两条 以上的路 径	开关位置对它的 控制作用有影 响。干路开关控制整 个电路。支路开 关只控制它所在 的那条支路。	互不干扰





用来装饰居室、烘托欢乐气氛的彩色小灯泡，有些就是串联和并联组合而成的。

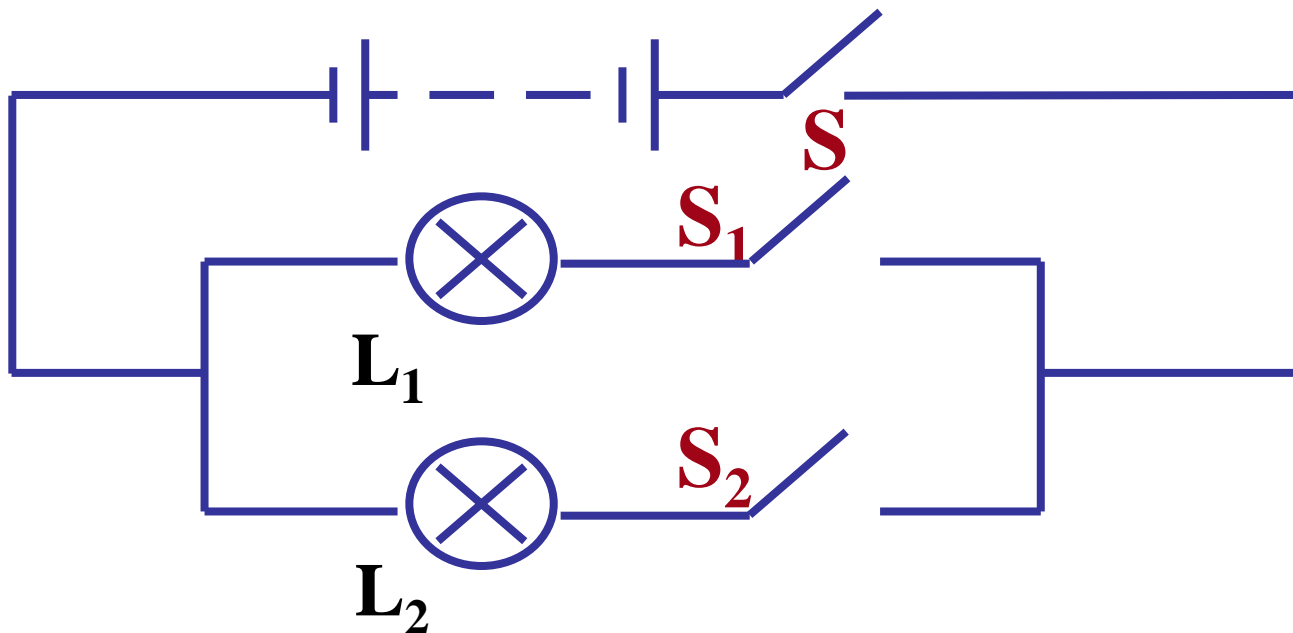
家庭中的电灯、电扇、电冰箱、电视机、电脑等用电器大多是并联在电路中的。





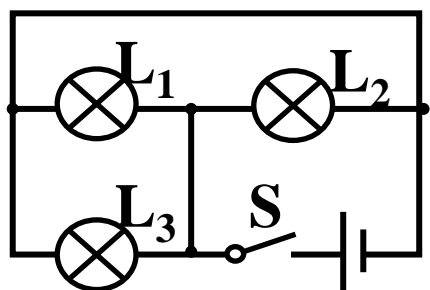
## 看图做练习:

1、如下图所示的电路叫并联电路，图中开关 $S_1$ 用来控制 $L_1$ ，开关 $S_2$ 用来控制 $L_2$ ，而开关 $S$ 接在干路中，它可以同时控制 $L_1$   $L_2$ 。

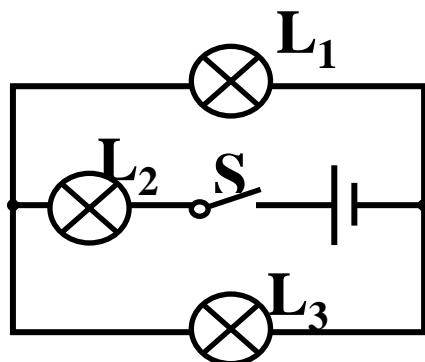


# 练一练

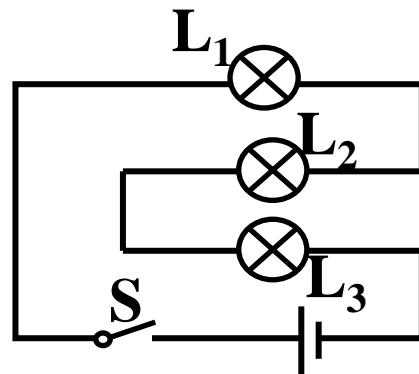
2. 如图所示的四个电路图中, 开关闭合时, 三盏灯属于并联关系的是 ( **A** )



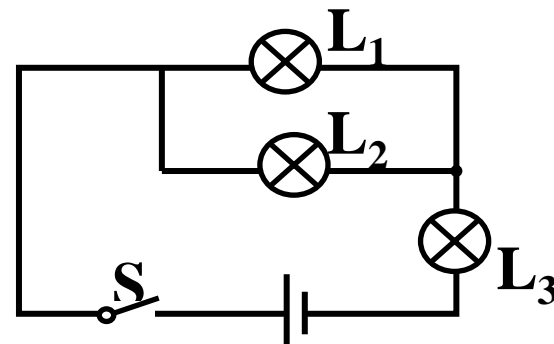
**A**



**B**



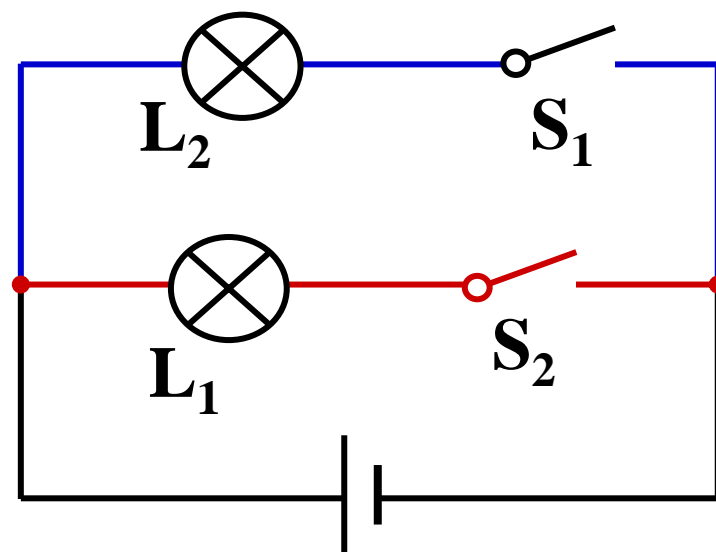
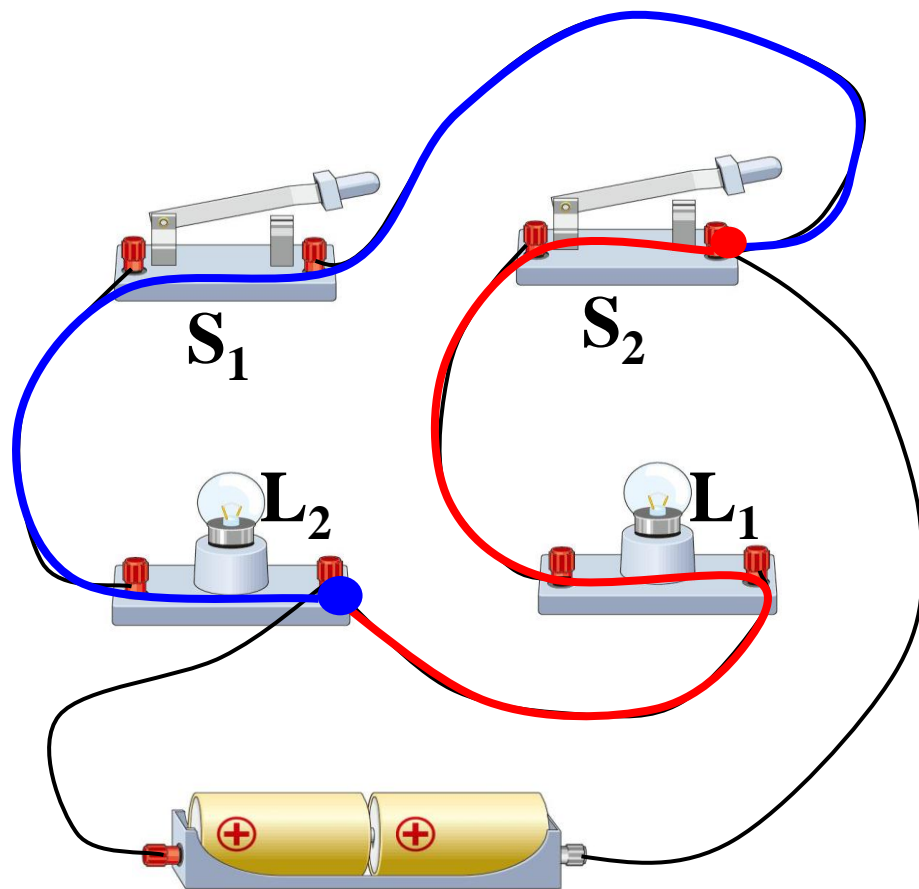
**C**



**D**

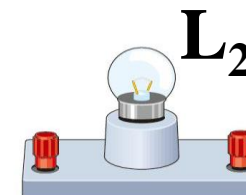
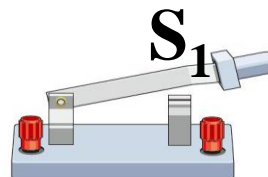
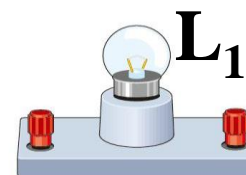
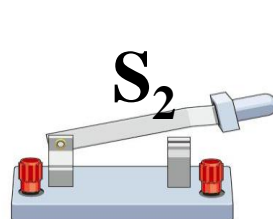
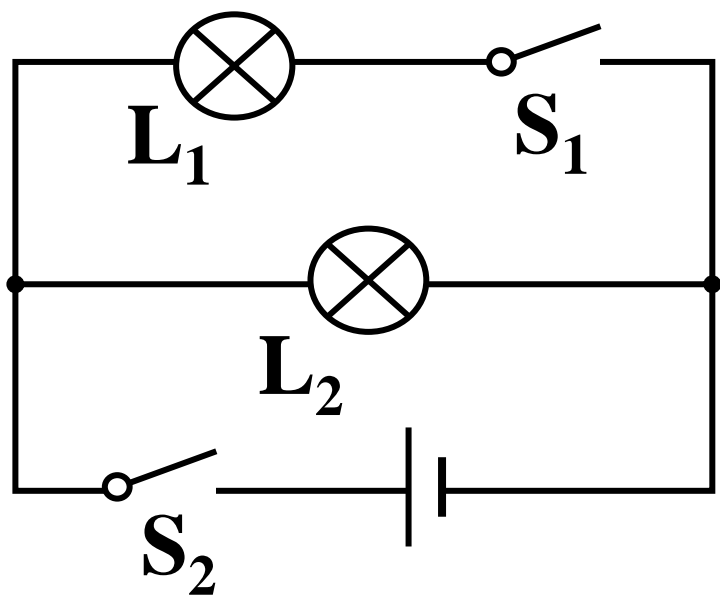
# 练一练

3. 根据实物电路画电路图。



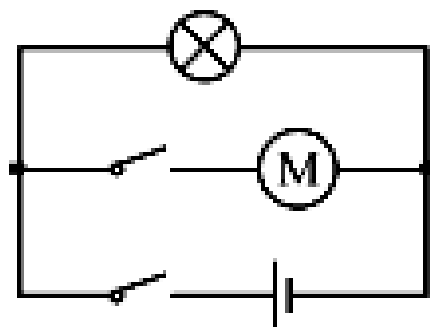
# 练一练

4. 根据电路图连接实物电路。

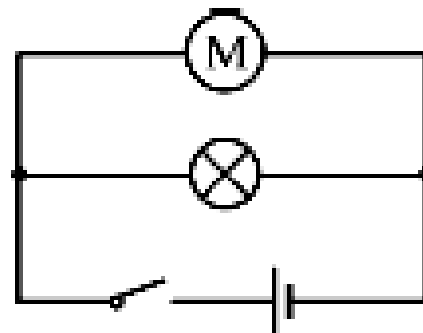




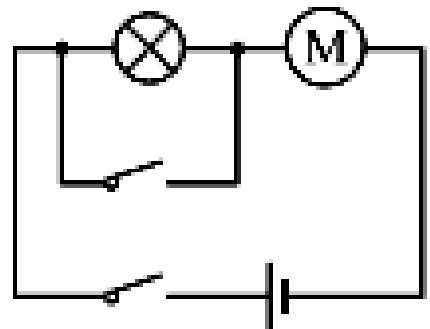
5、一般家庭卫生间都安装有照明灯和换气扇，使用时，有时需要它们各自独立工作，有时又需要它们同时工作.下列电路图中，符合上述要求的是( **D** )



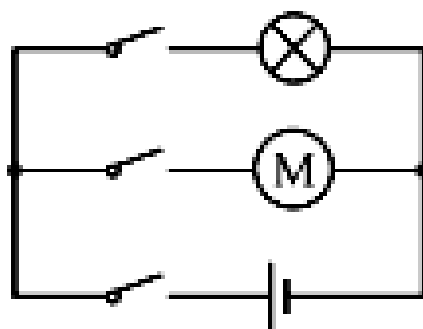
A



B



C



D

6、小聪家里有一台透明门的电冰箱，当他打开冰箱门时，冰箱内的灯就亮；当他关闭冰箱门时，冰箱内的灯就熄灭，但压缩机依然工作.小聪断定冰箱门上有一个开关S，下面小聪的判断中正确的是( **C** )

A.冰箱内的照明灯和压缩机串联

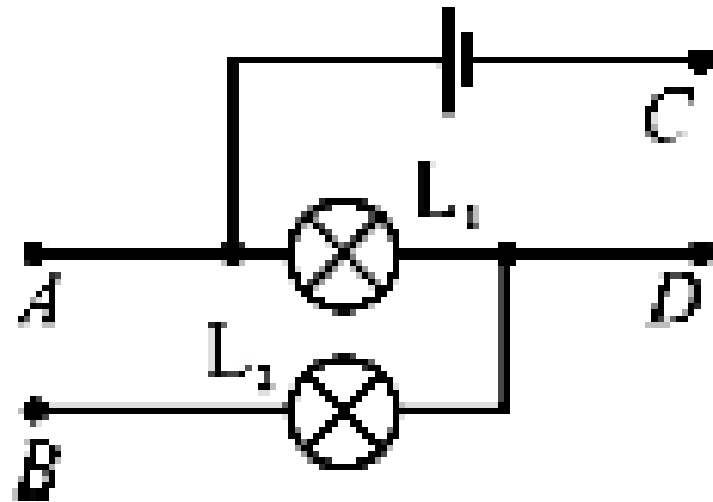
B.冰箱内的照明灯和压缩机并联，开关S在干路上

C.冰箱内的照明灯和压缩机并联，开关S和照明灯串联

D.冰箱内的照明灯和压缩机并联，开关S和压缩机串联



7、如图所示,若只需灯 $L_1$ 发光,则用导线连接 C、D 接线柱;若连接B、C接线柱,则灯 $L_1$ 、 $L_2$  串 联;若使灯 $L_1$ 、 $L_2$  并联,则应将接线柱A与B连接,接线柱C与 D 连接。





# 探索发现

## 生活中的串联电路和并联电路

- 1.家中的各个用电器之间
- 2.电吹风中的电动机和电热丝之间
- 3.汽车上的左右转向灯和喇叭之间
- 4.电冰箱中的电动机和灯泡之间
- 5.声光控开关中的声控开关和光控开关之间
- 6.豆浆机中电动机和电热丝之间

.....

串联和并联



黄冈学习网  
[www.hgxxw.net](http://www.hgxxw.net)