

知识总结

一、串联和并联

1. 串联

(1) 定义：两个或两个以上用电器**顺次**连接到电路中，这种连接方式叫做串联。

(2) 电路特点：电流只有_____路径、没有分支，各个用电器**相互影响**；_____。

(3) 开关特点：开关控制整个电路所有用电器；改变开关位置不影响电路特点和开关控制情况。

2. 并联

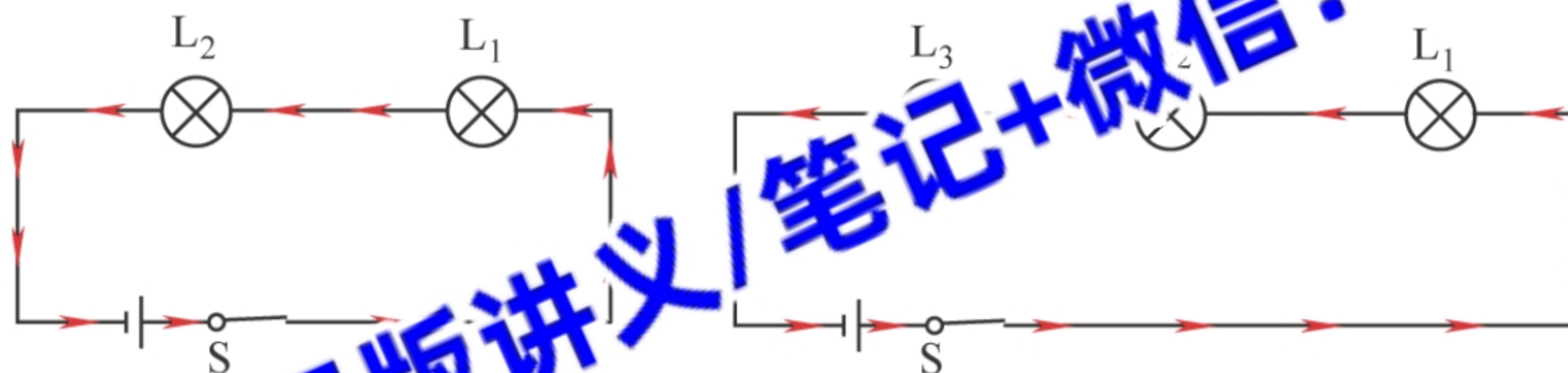
(1) 定义：两个或两个以上用电器**并列**连在一起再连接到电路中，这种连接方式叫做并联。

(2) 电路特点：电流有**两条或多条**分支，干路和任一支路可构成一条电流路径，各条路径**互不影响**；_____。

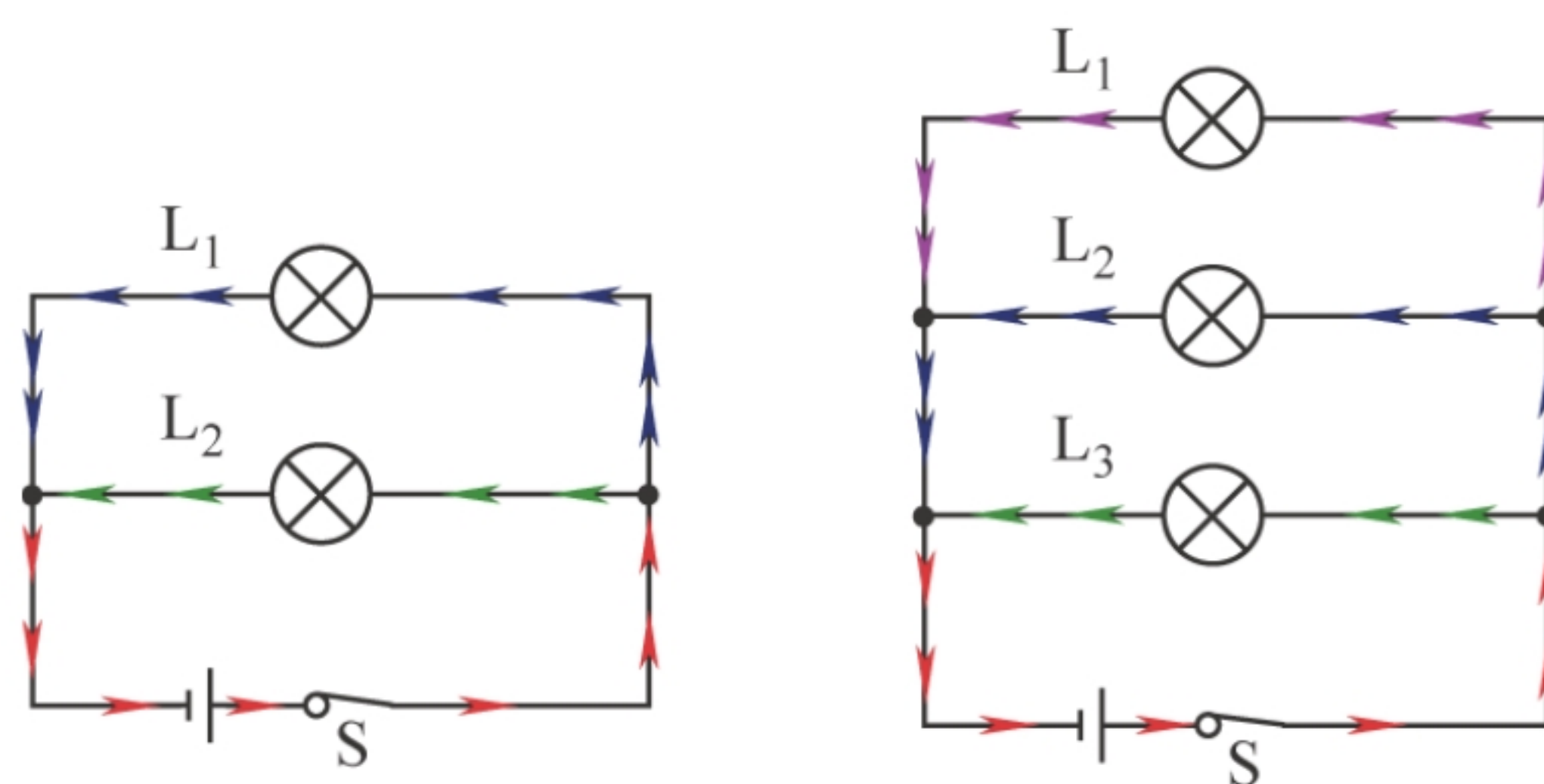
(3) 开关特点：干路开关控制整个电路，支路开关控制所在支路。

二、电流流向法识别电路结构

(1) 在电源外部，电流从正极出发回到负极的路径只有一条，则该电路为串联电路。



(2) 在电源外部，电流从正极出发回到负极的路径有两条及以上，且每条电流路径上只有一个用电器，则该电路为并联电路。



三、简单电路设计

若各用电器的工作情况互不影响，能不同时工作，则用电器之间一定是并联的；若用电器能同时工作，则用电器之间可能是串联的，可能是并联的，需要根据实际情况进行判断。

易错专项

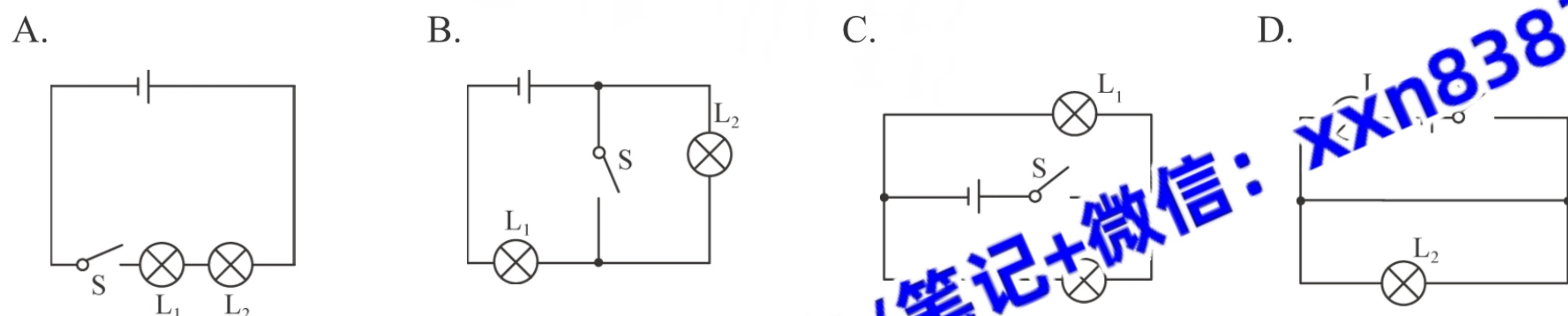
例1 (★★★★☆)

关于生活中的一些电路，下列判断正确的是 ()

- A. 教学楼每层楼电路的总开关与该层楼的教室用电器是并联的
- B. 街道的路灯同时亮，同时灭，它们是串联的
- C. 教室内虽然可以用一个开关同时控制三盏灯，但这些灯是并联的
- D. 台灯上，用来调节灯泡亮度的开关和灯泡是并联的

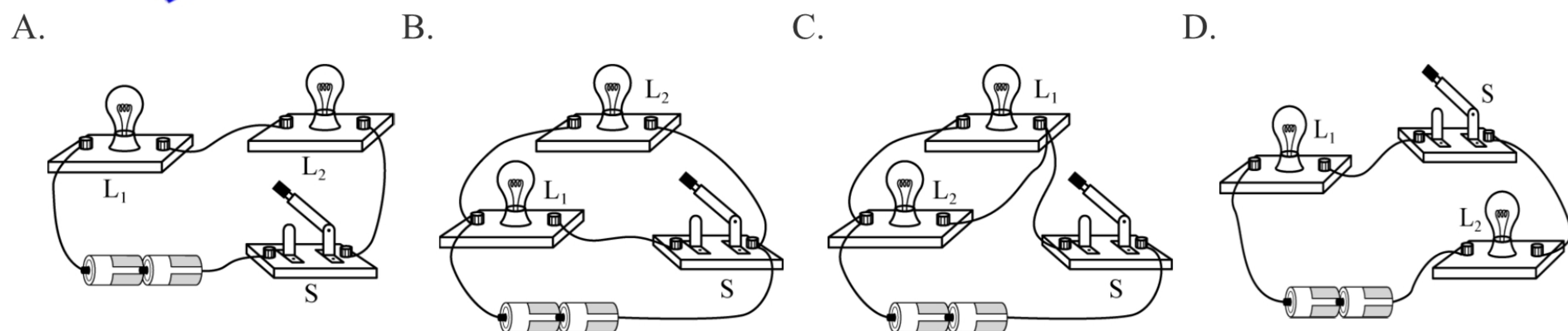
例2 (★★★★☆)

如图所示，开关S闭合时，灯泡 L_1 、 L_2 组成并联电路的是 ()



例3 (★★★★☆)

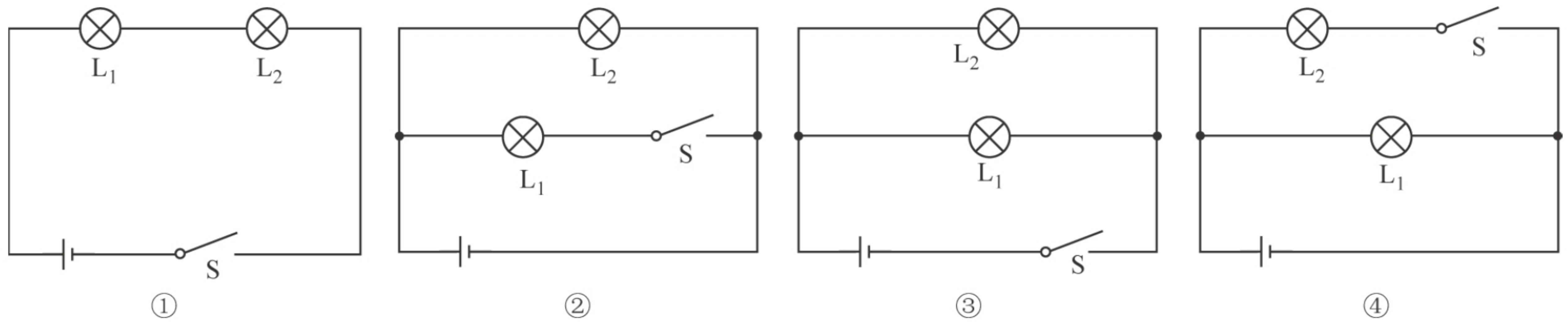
某兴趣小组设计一个电路，要求开关能够同时控制两盏灯，且取下一只灯泡时另一只灯泡还能发光，满足这一要求的电路是 ()



获取无水印电子版讲义/笔记+微信: xxn8383

例4 (★★☆☆☆)

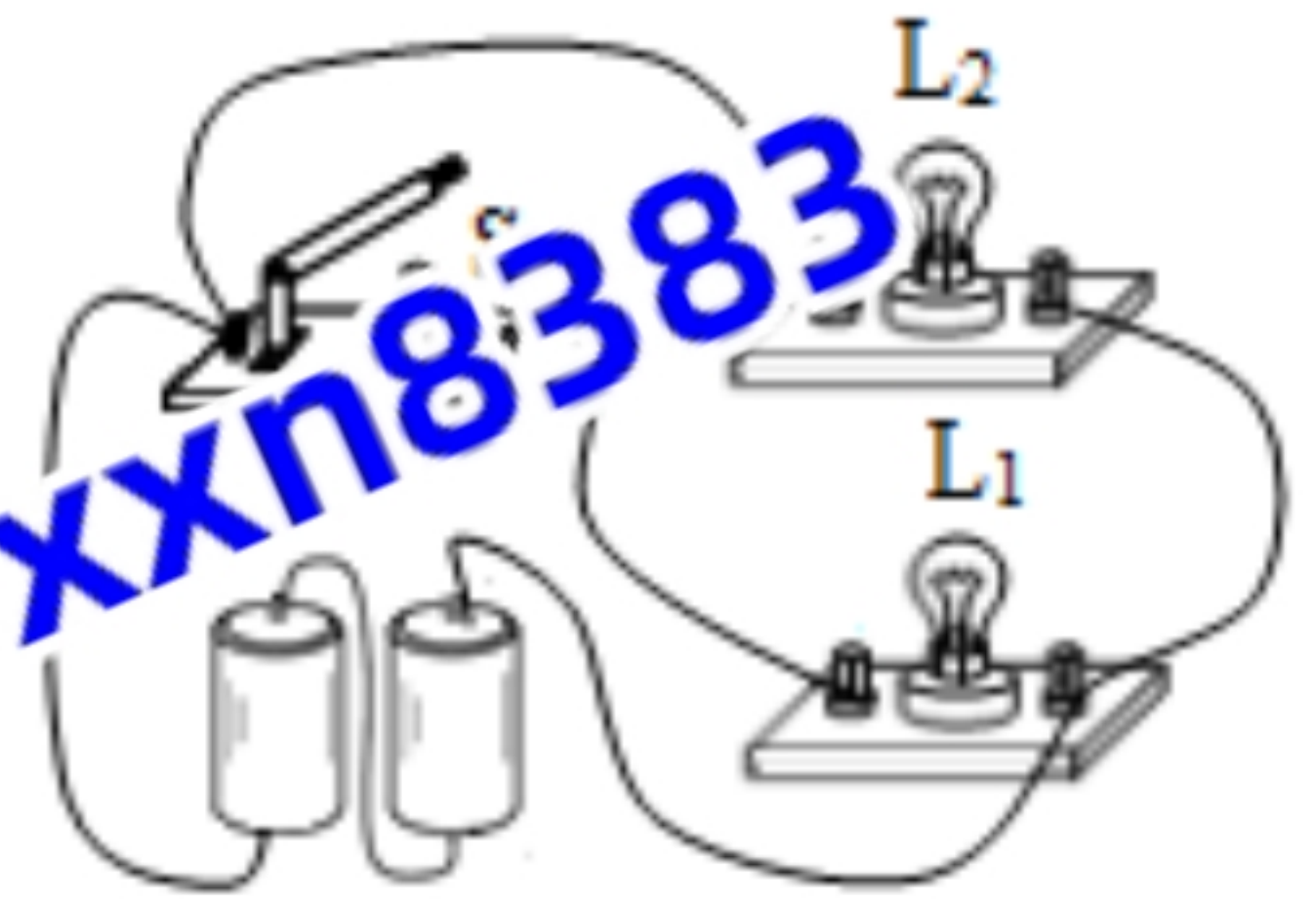
如图所示电路中，开关S能够同时控制两个小灯的电路是（ ）



- A. 只有① B. 只有①③ C. 只有②④ D. ①②③④皆可

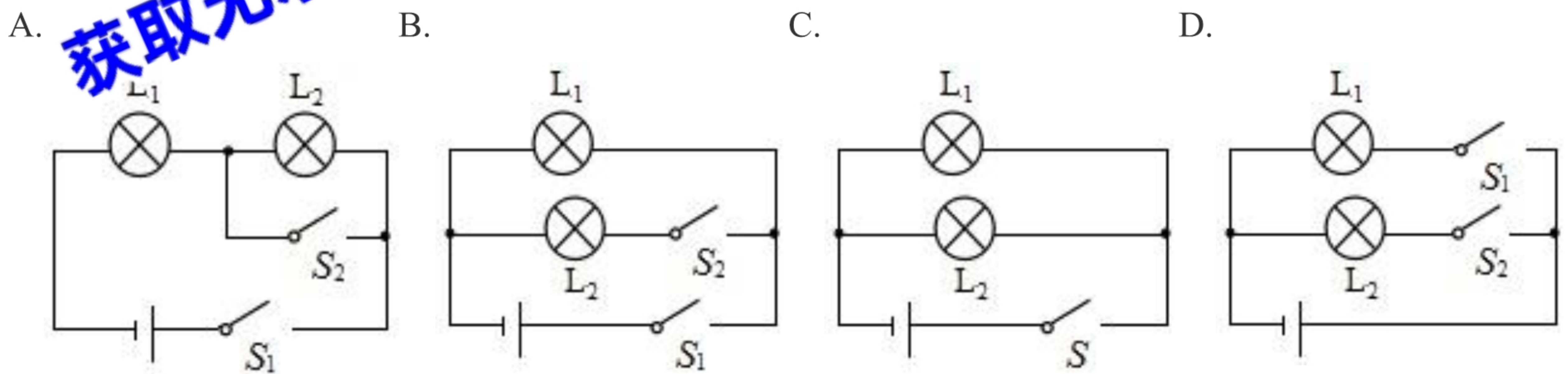
例5 (★★☆☆☆)

如图所示，闭合开关S，电灯L₁与L₂的连接方式是_____；断开开关S，则L₁与L₂两个灯泡的发光情况是：_____。



例6 (★★☆☆☆)

汽车尾灯内的示宽灯和刹车灯有时可以各自独立工作，有时需要同时工作。下列电路图符合要求的是（ ）

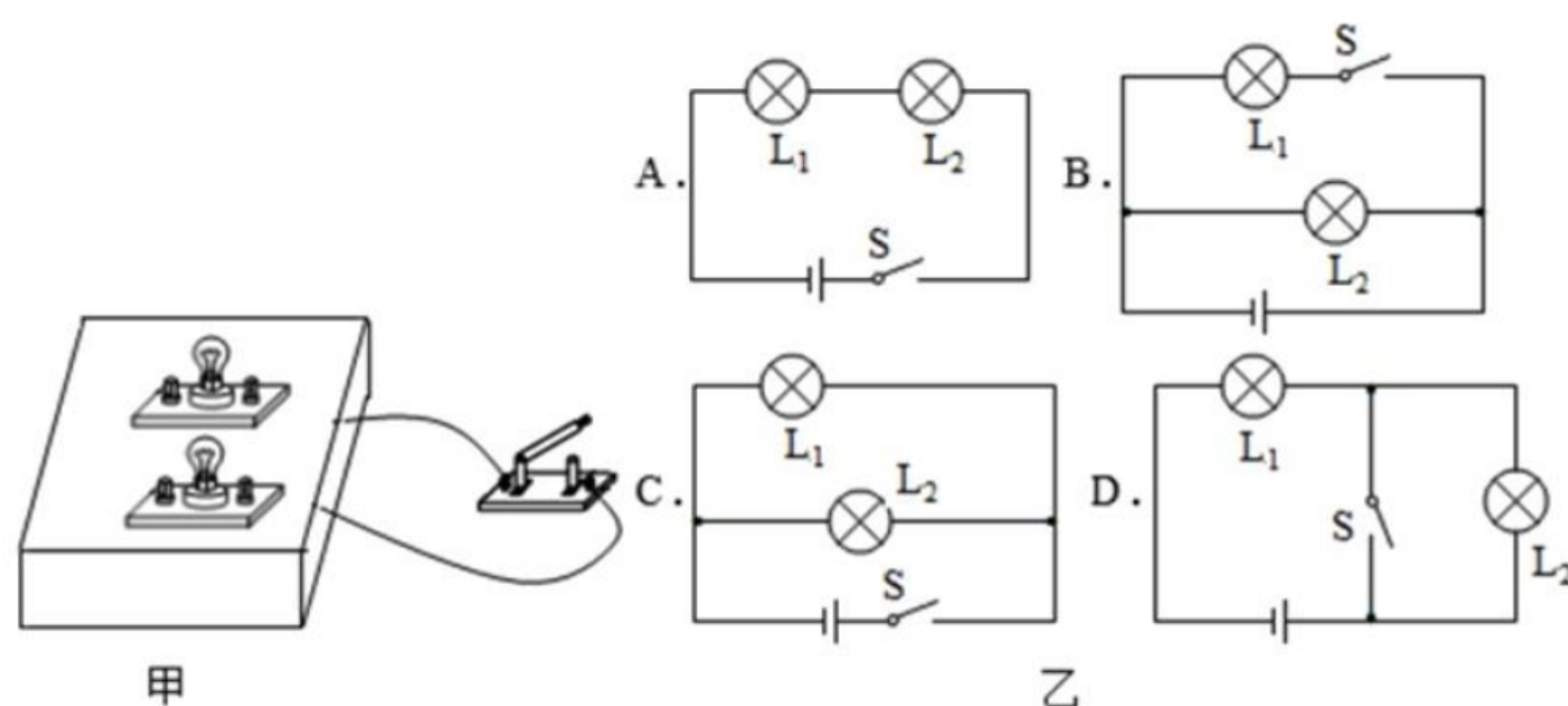


获取无水印电子版讲义/笔记+微信: xxn8383

例7 (★★☆☆☆)

有一个看不见内部情况的小盒（如图甲），盒上有两只灯泡，由一个开关控制，闭合开关两灯都亮，断开开关两灯都灭；拧下其中任一灯泡，另一灯都亮。图乙中，符合要求的电路图是（ ）

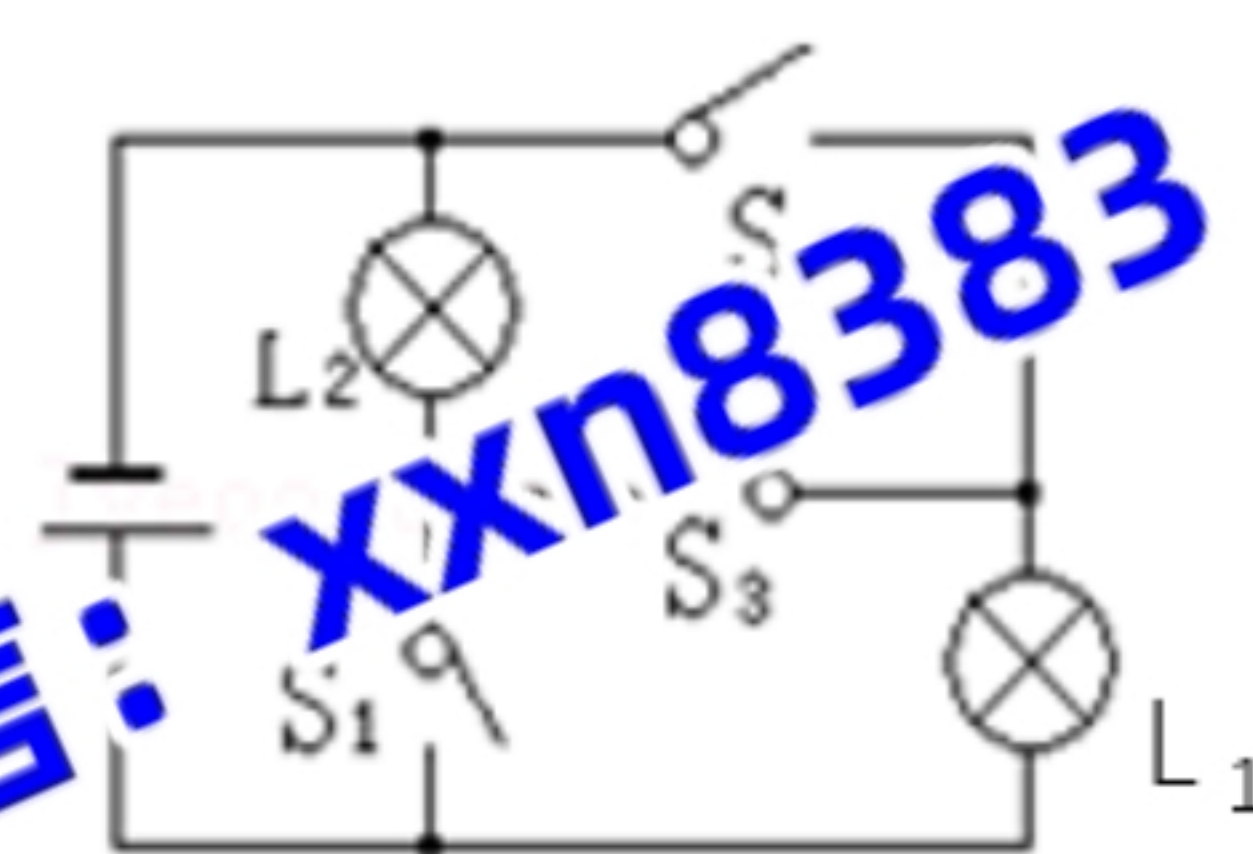
- A. A
- B. B
- C. C
- D. D



例8 (★★★★☆)

如图所示电路中：

- (1) 若使 L_1 、 L_2 串联，则应闭合____，断开____；
- (2) 若使 L_1 、 L_2 并联，则应闭合____，断开____；
- (3) 如果只闭合 S_1 而断开 S_2 、 S_3 ，则灯____亮；
- (4) 同时闭合开关_____是不允许的。



获取无水印电子版讲义/笔记+微信: xxn8383