



专题六 电路故障分析



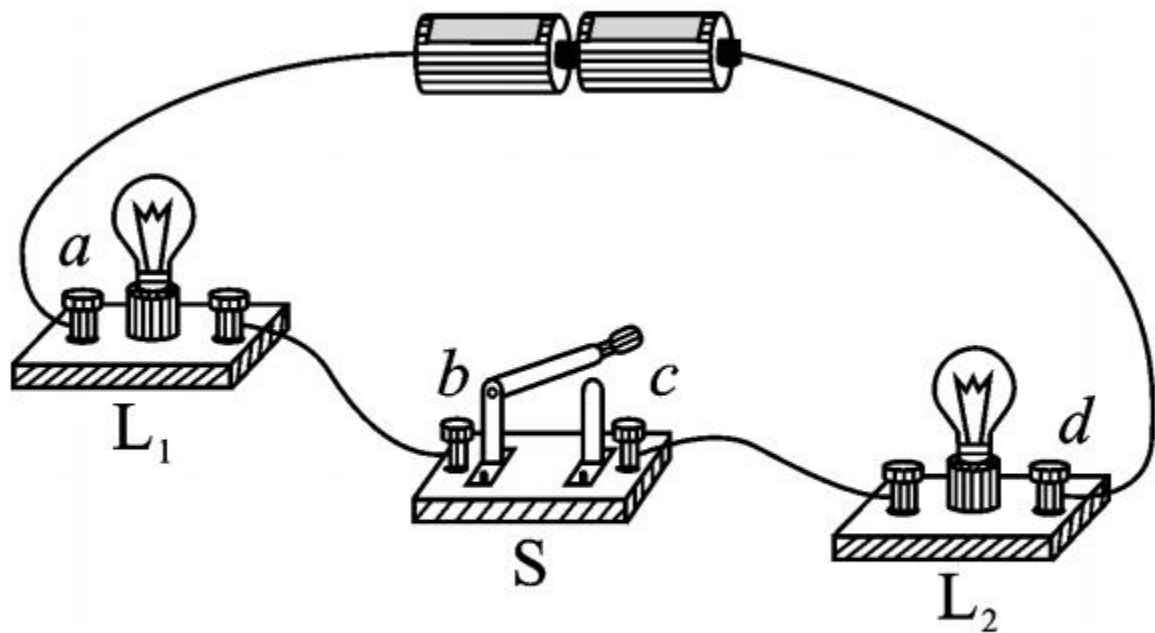
专题训练

类型 1 串联电路故障

1. 如图所示为小明连接的电路,他先检查导线连接无误后,闭合开关 S ,发现两灯均不发光,于是他用一个电压表分别并联接到 ab 、 bc 、 ac 两点,灯 L_1 、 L_2 均不发光,且电压表无示数,再用电压表并联接到 dc 两点时,灯 L_1 、 L_2 均不发光,但电压表指针有明显

偏转,由此判定电路的故障可能是

()



- A. 灯 L_1 断路
- C. 灯 L_1 短路

- B. 灯 L_2 断路
- D. 灯 L_2 短路

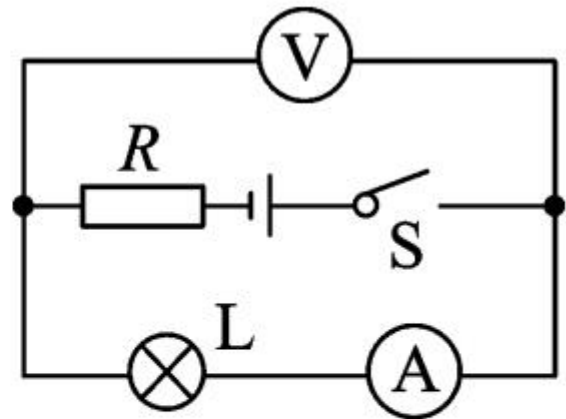
2. 如图所示,电源电压保持不变,闭合开关 S ,灯不亮,电流表有示数,电压表没有示数。则电路的故障情况可能是 ()

A. 灯 L 断路

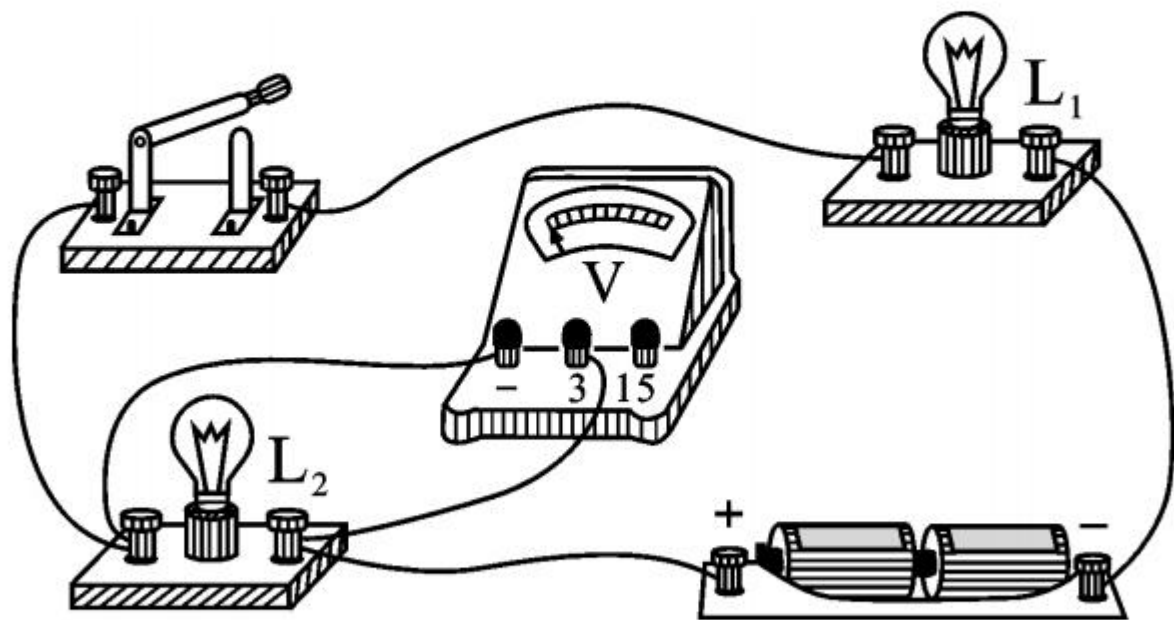
B. 灯 L 短路

C. 电阻 R 断路

D. 电阻 R 短路



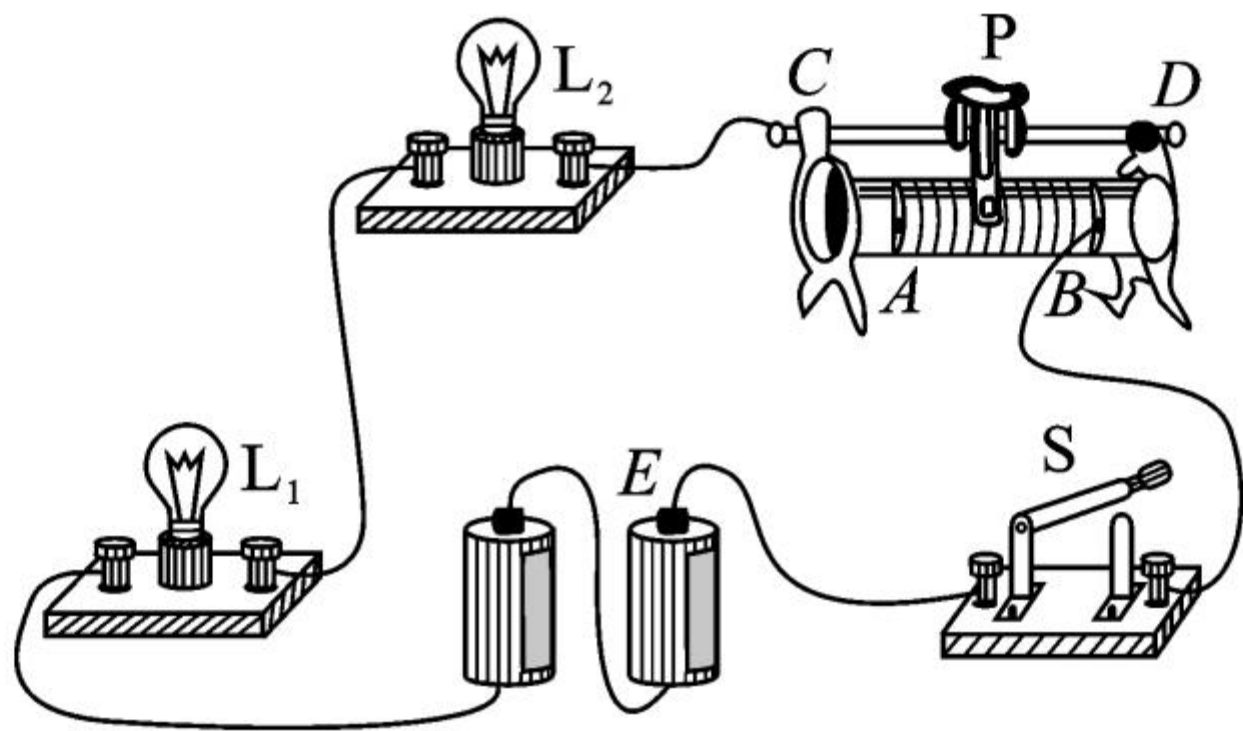
3. 如图所示的电路中,两个小灯泡的规格相同。闭合开关后,只有一个小灯泡发光,电压表指针偏转明显。则故障原因可能是 ()



- A. L_1 短路
C. L_2 短路

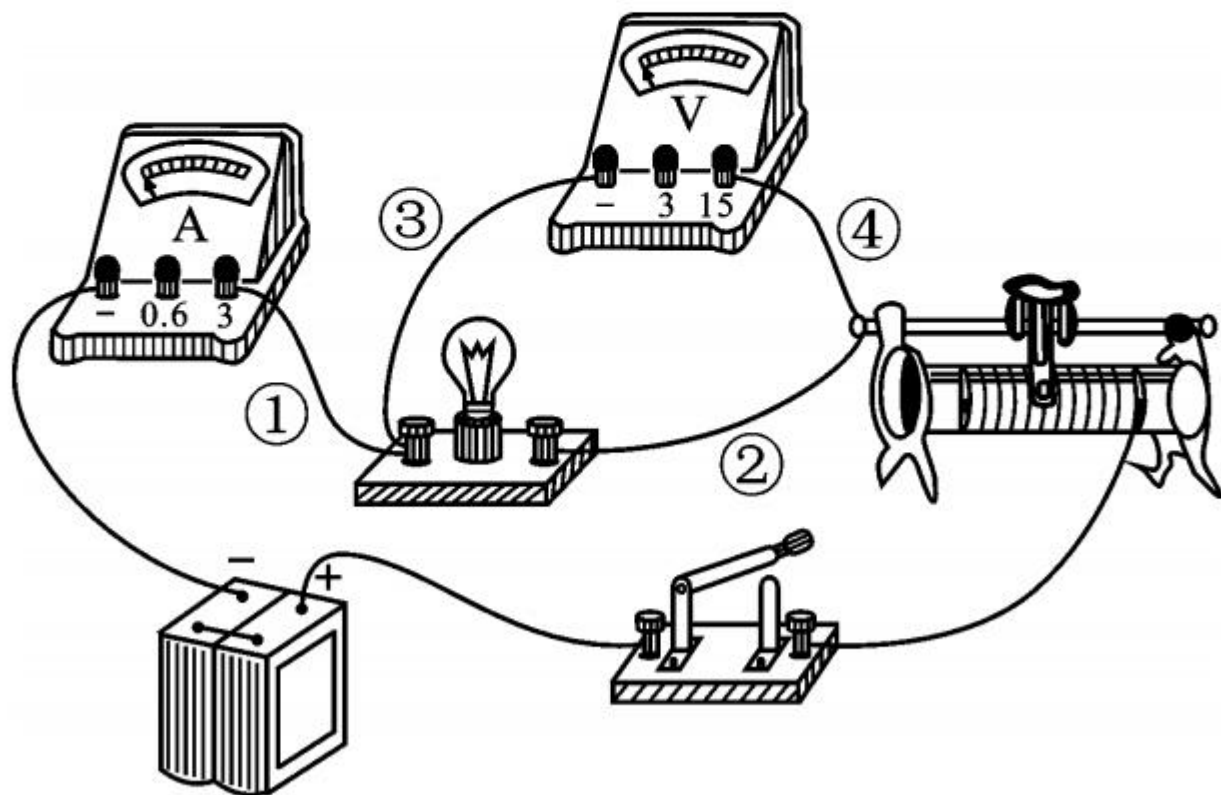
- B. L_1 断路
D. L_2 断路

4. 如图所示,闭合开关 S,发现灯泡 L_1 亮, L_2 不亮。调节变阻器滑片 P, L_1 变亮, L_2 始终不亮。出现这一现象的原因可能是 ()



- A. 滑动变阻器断路 B. 滑动变阻器短路
C. 灯泡 L_2 短路 D. 灯泡 L_2 断路

5. 在图示电路中,开关闭合后,无论怎样移动滑片,小灯泡都不亮,电流表示数为零,电压表有示数且不变。图中除标有序号的四根导线外其他元件正常,则出现断路的导线一定是 ()



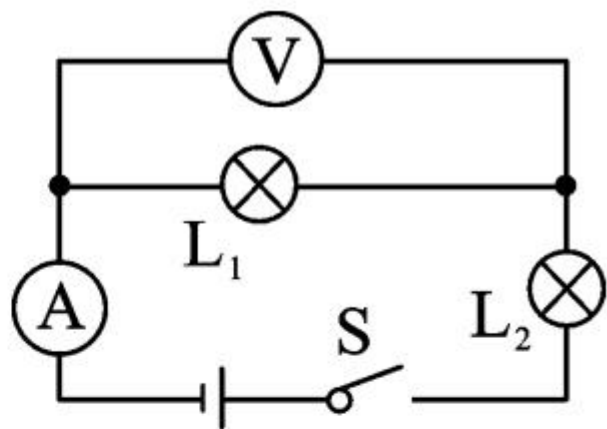
A. ①

B. ②

C. ③

D. ④

6. 如图所示的电路, 闭合开关 S , 灯泡 L_1 、 L_2 均不发光, 且电流表 \textcircled{A} 和电压表 \textcircled{V} 指针均指在零刻度。现将灯泡 L_1 和 L_2 位置对调, 其余元件位置不变, 重新闭合开关 S 时, 发现两只灯泡仍不发光, 电流表 \textcircled{A} 指针仍然不动, 但电压表 \textcircled{V} 的指针发生了明显偏转。依据上述信息可以判断



重新闭合开关 S 时, 发现两只灯泡仍不发光, 电流表 \textcircled{A} 指针仍然不动, 但电压表 \textcircled{V} 的指针发生了明显偏转。依据上述信息可以判断 ()

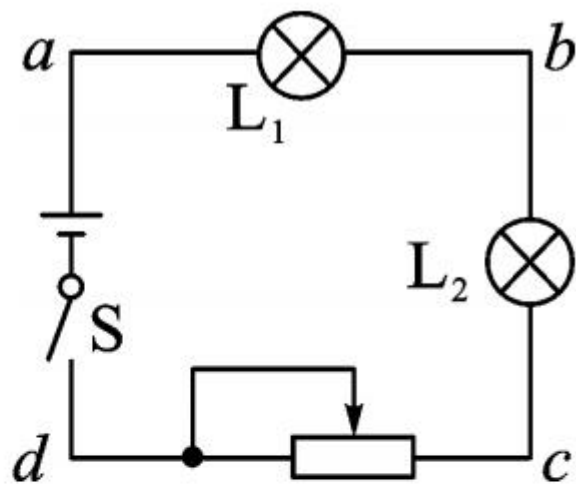
A. 灯泡 L_1 的灯丝断了

B. 灯泡 L_2 的灯丝断了

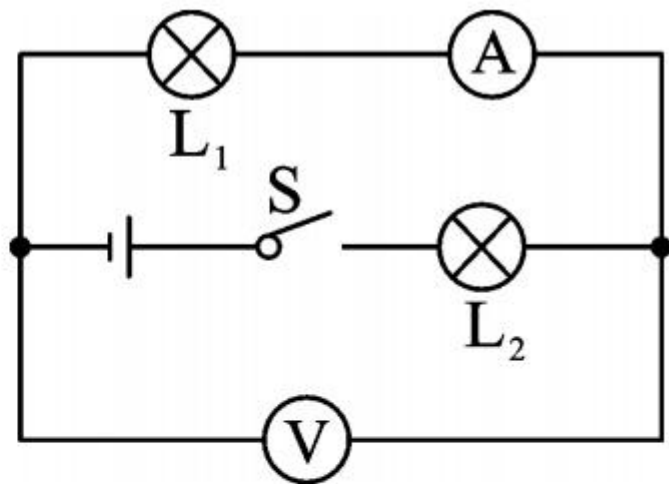
C. 电源接线处松脱

D. 电流表损坏了

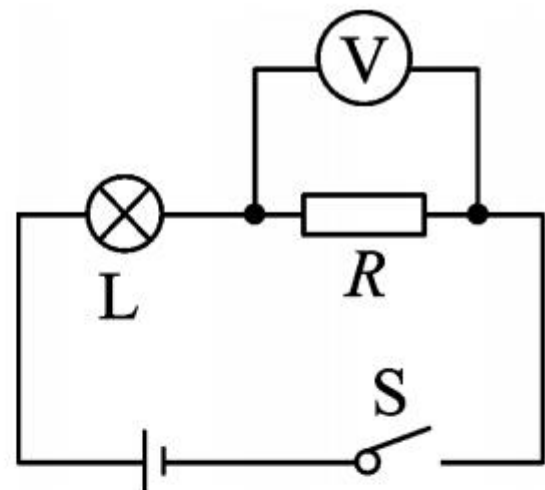
7. 在图中所示电路中,电源电压恒为 6V 。闭合 S 后,发现两个小灯泡(均标有“ 3V ”)都不亮,用电压表测得 $U_{ac} = U_{bd} = 6\text{V}$ 。如果电路中的各段导线及连接处均无问题且故障只有一处,那么电路故障是_____ (须指明那个元件出了什么故障);如果此时用电压表去测灯泡 L_1 两端电压,则电压表的示数为_____。



8. 如图所示的电路, 开关 S 闭合后, 两灯均发光, 电压表测的是灯 _____ (选填“ L_1 ”或“ L_2 ”) 两端电压。一段时间后, 两灯均熄灭, 但电压表有读数且示数较大, 电流表无读数, 则故障可能是 _____ (选填“ L_1 短路”“ L_1 断路”或“ L_2 断路”)。



9. 如图所示的电路中, 闭合开关 S , 灯 L 不亮, 电压表 V 有示数。不考虑灯 L 和电阻 R 同时出现故障的情况:

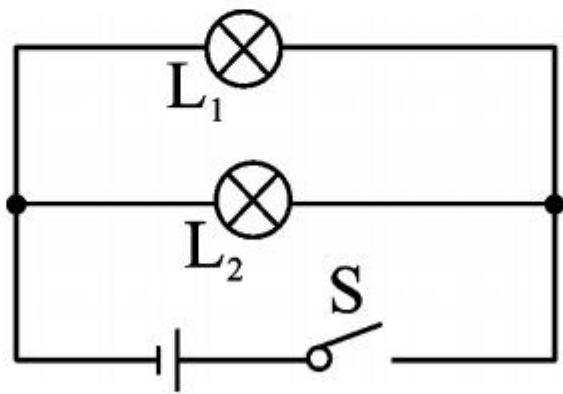


(1) 该电路中存在的故障可能是灯 L _____ 或电阻 R _____。

(2) 为进一步确定故障, 小华同学将一个电流表正确串联在该电路中, 闭合开关 S , 观察电流表的示数情况: 若电流表有示数, 说明故障是 _____; 若电流表无示数, 说明故障是 _____。

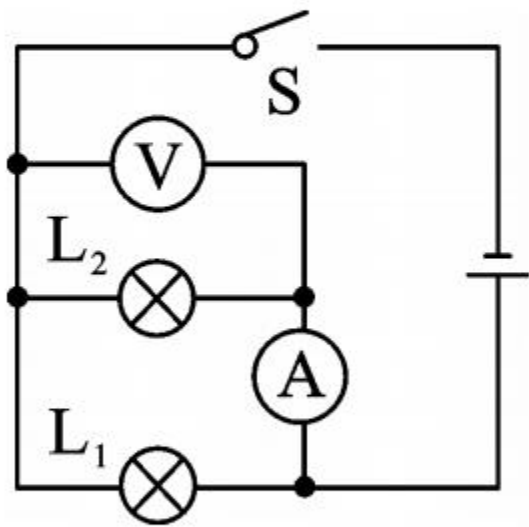
类型 2 并联电路故障

10. 如图所示的电路中,小灯泡 L_1 、 L_2 规格相同,闭合开关 S 后,发现 L_1 不亮, L_2 发光。此电路的故障可能是 ()



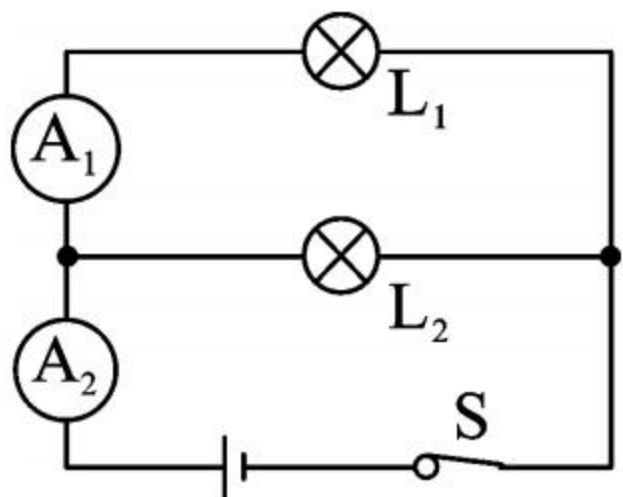
- A. 灯 L_1 短路 B. 灯 L_2 短路
C. 灯 L_1 断路 D. 开关 S 接触不良

11. 如图所示,灯 L_1 、 L_2 完全相同,闭合开关 S ,只有一盏灯亮,且只有一个电表有示数,其故障可能是 ()



- A. 灯 L_1 开路
B. 灯 L_1 短路
C. 灯 L_2 开路
D. 灯 L_2 短路

12. 如图所示, 闭合开关 S 后, 只有一盏灯亮, 两个电流表的示数相同, 则电路故障可能是 ()



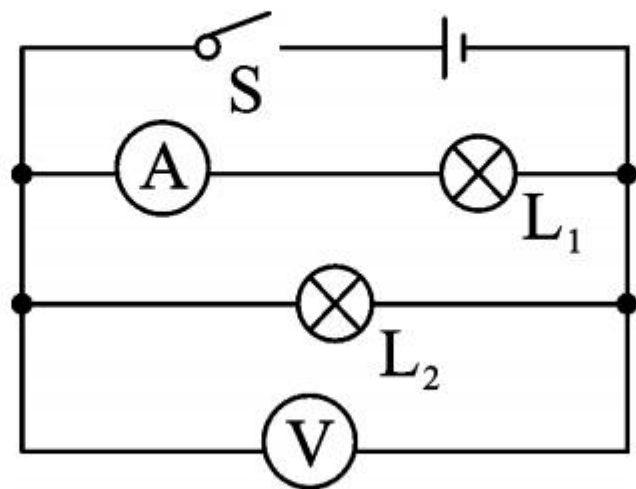
A. 灯 L_1 开路

B. 灯 L_1 短路

C. 灯 L_2 开路

D. 灯 L_2 短路

13. 如图所示的电路,闭合开关 S,灯 L_1 不发光,灯 L_2 发光,电流表无示数,电压表有示数。则电路故障可能是 ()



- A. L_1 被短接 B. L_1 断路
C. L_2 被短接 D. L_2 断路

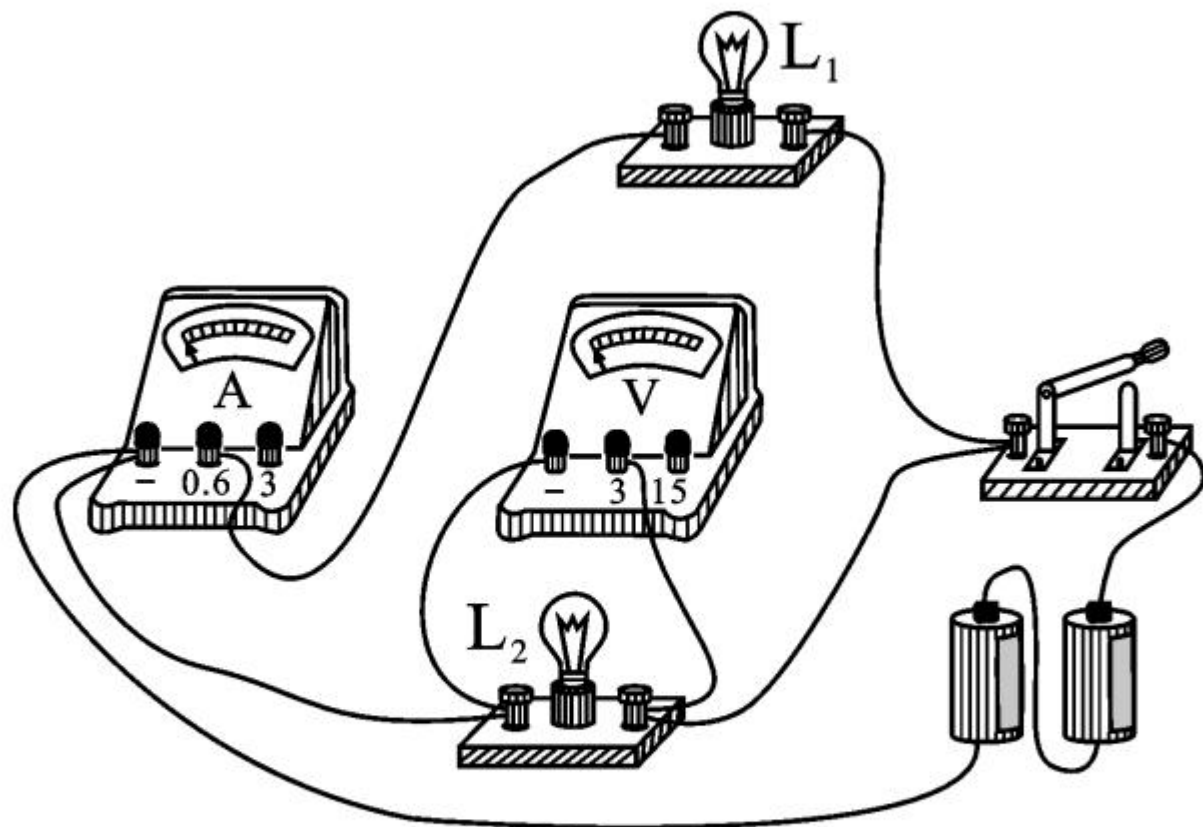


14. 如图所示,电源电压 U 恒定,闭合开关, L_1 、 L_2 两灯均正常发光,电流表和电压表均有示数。过一会儿,其中一只灯泡突然熄灭,两个电表示数均不变,假设故障是由其中某只灯泡引起的,则造成此



现象的原因可能是

()



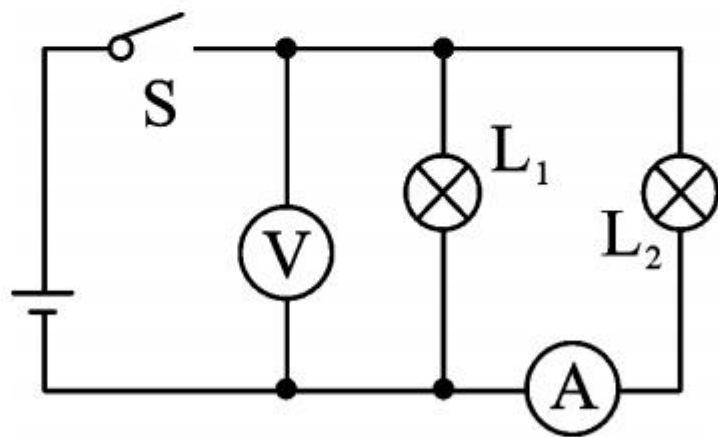
A. L_1 短路

B. L_2 短路

C. L_1 断路

D. L_2 断路

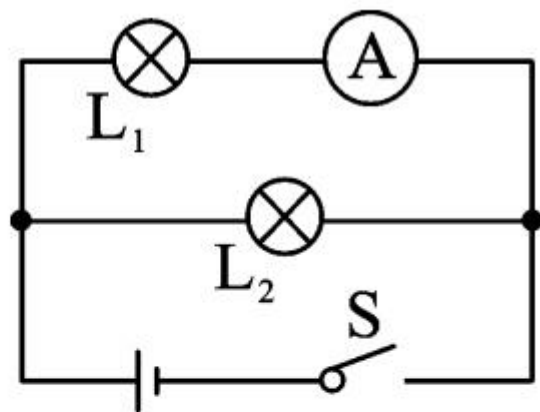
15. 在如图所示的电路中, 闭合开关 S, 两灯均正常发光; 一会儿后, 一灯突然熄灭, 另一灯仍正常发光, 且电压表、电流表示数均不变。下列判断正确的是 ()



- A. L_1 短路
C. L_2 短路

- B. L_1 断路
D. L_2 断路

16. 如图所示, 闭合开关 S 后小灯泡 L_1 、 L_2 均正常发光, 它们的连接方式是 _____ 联; 一段时间后, 有一个小灯泡熄灭, 而电流表 A 的示数为零, 则电路中出现的故障是



_____。