



专题十二 家庭电路的



故障分析与作图



专题训练

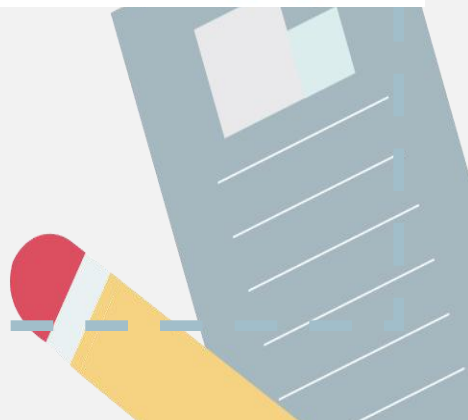
类型 1 家庭电路的故障分析

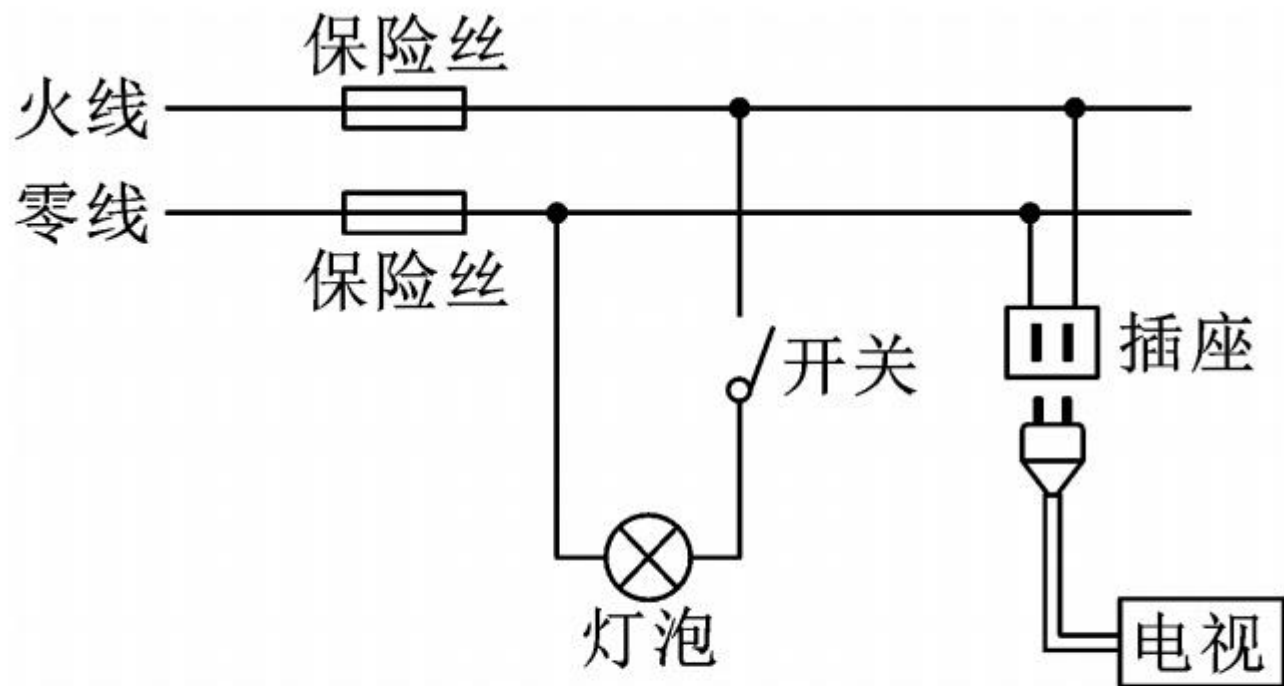
1. 家庭电路中的保险丝熔断了,以下原因中不可能的是 ()
- A. 家庭中用电器的总功率过大
 - B. 电灯开关中的两根导线相碰
 - C. 保险丝的规格不合适,熔断电流太小
 - D. 插头中的两根导线相碰



2. 在如图所示家庭电路中,将插头插入插座,打开电视,电视不工作;闭合开关,灯泡不亮;保持开关闭合,拔出插头,将测电笔分别插入插座两孔时氖管均发光。若电路中只有一处故障,则故障可能是

()





A. 零线上保险丝烧断

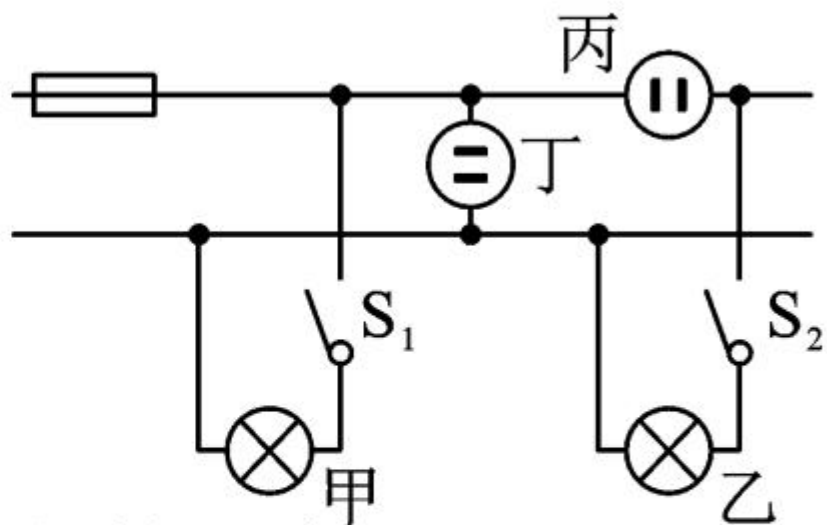
B. 火线上保险丝烧断

C. 灯丝烧断

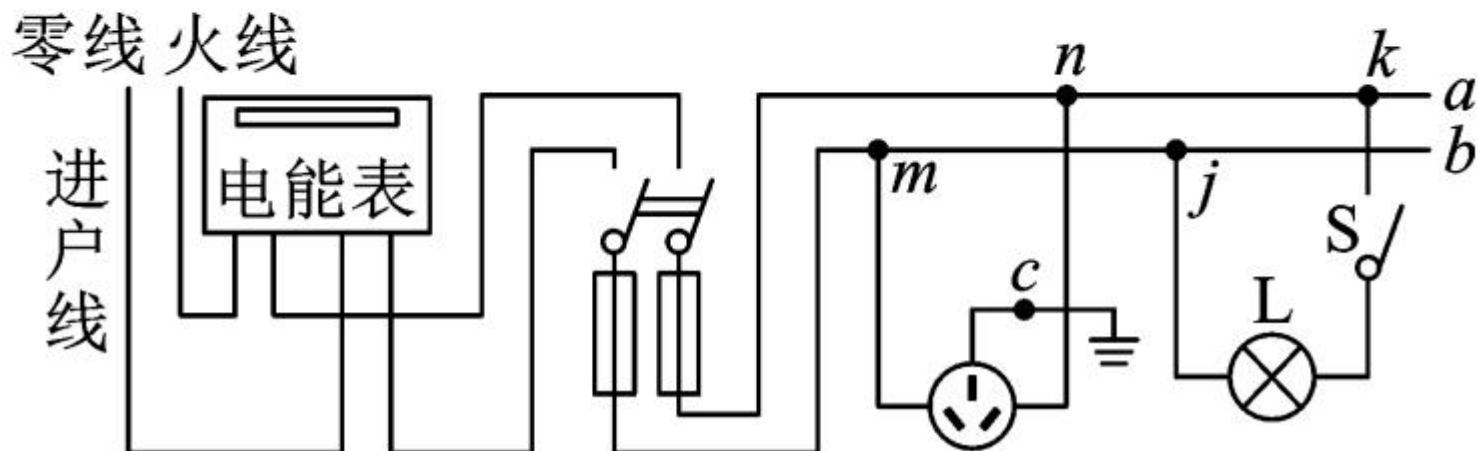
D. 插座短路

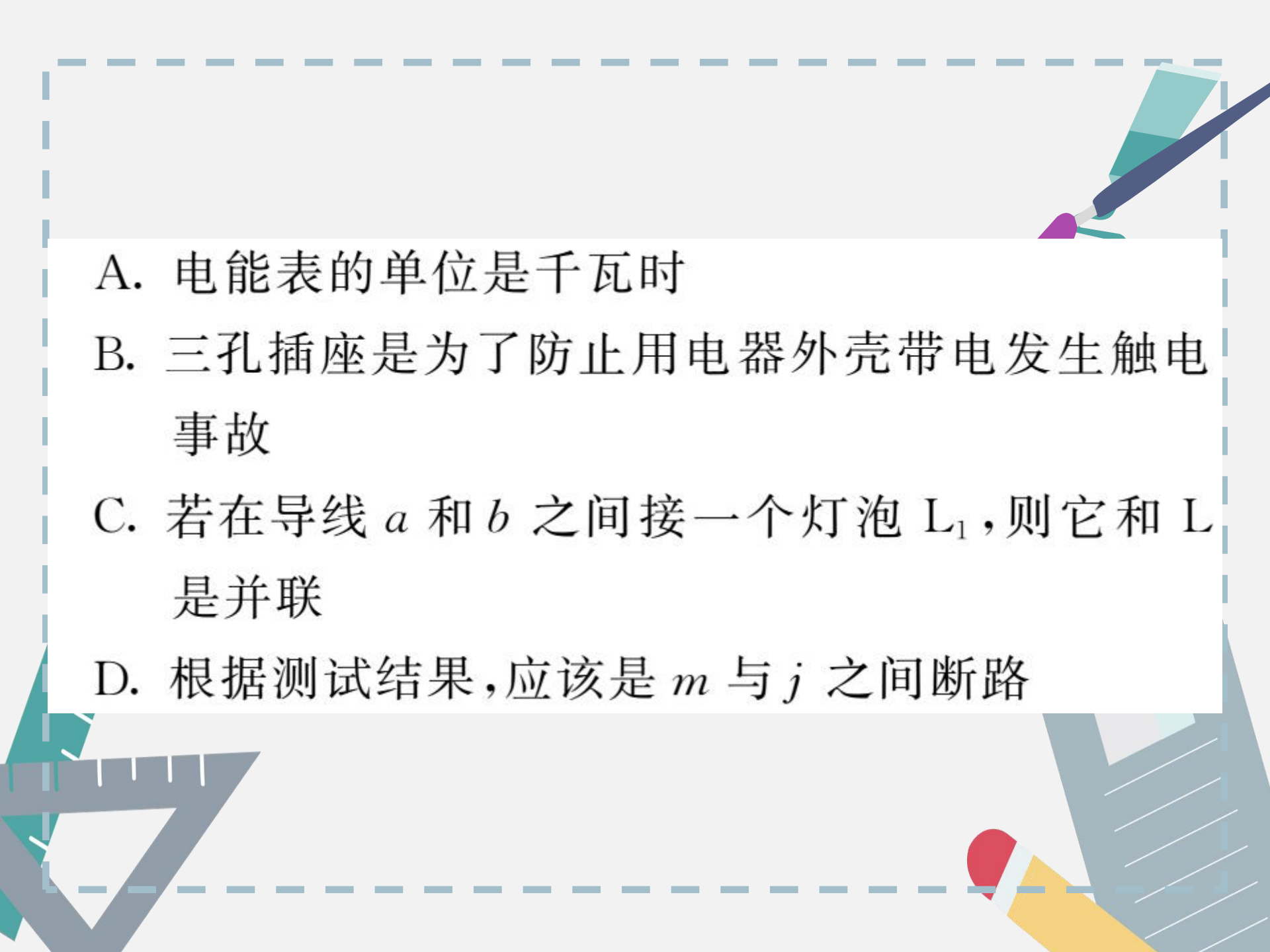
3. 小明在学习了《家庭用电》后设计了一个如图所示的电路,下列相关说法正确的是 ()

- A. 电路中甲、丁串联
- B. 电路中丙连接方式不正确
- C. 闭合开关 S_1 、 S_2 , 甲灯亮、乙灯不亮,说明乙灯被短路
- D. 用测电笔检测丙插座的两孔时,测电笔氖管都能发光



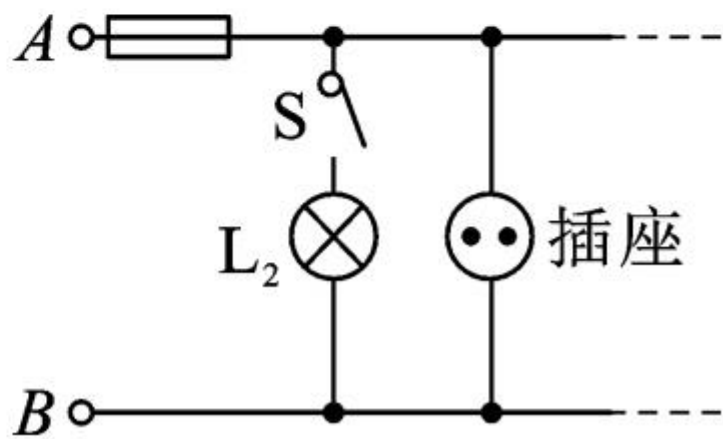
4. 如图所示的家庭电路中,当开关都闭合时,灯 L 不亮,用试电笔测试插座的左、右孔,氖管都发光,电路中只有一处故障,有关电路图及故障的说法中错误的是 ()



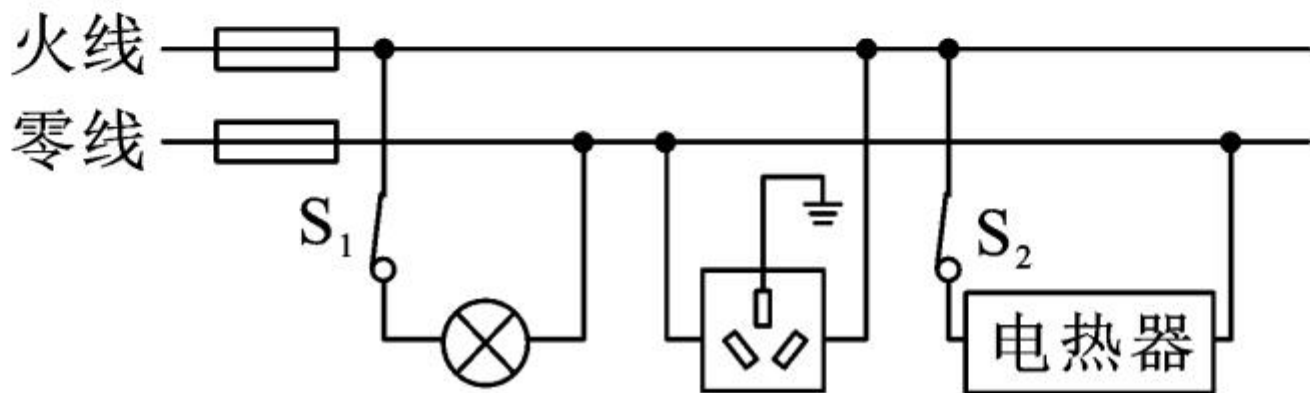
- 
- A. 电能表的单位是千瓦时
- B. 三孔插座是为了防止用电器外壳带电发生触电事故
- C. 若在导线 a 和 b 之间接一个灯泡 L_1 , 则它和 L 是并联
- D. 根据测试结果, 应该是 m 与 j 之间断路

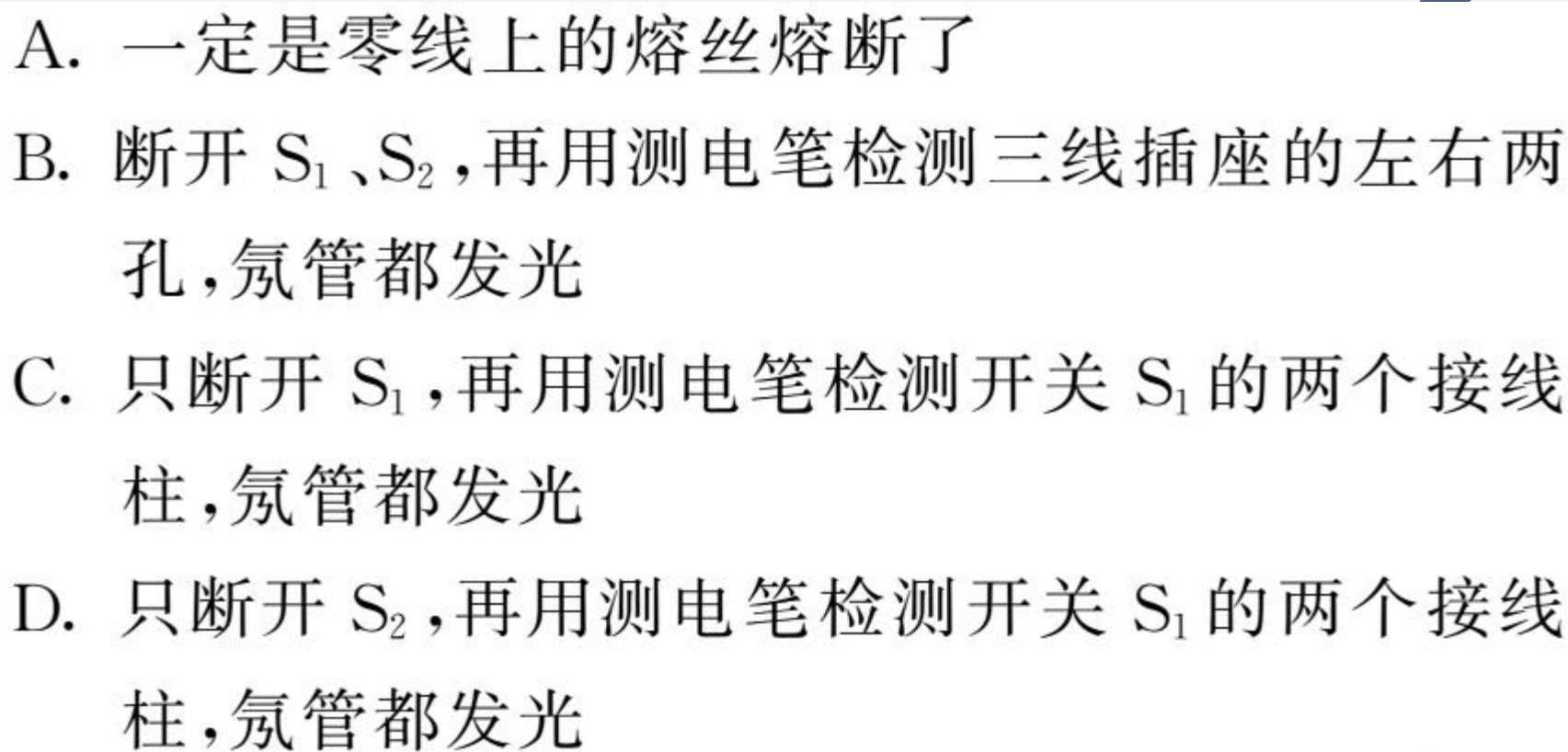
5. 在楼房竣工通电前,电工通常要检查家庭电路安装是否存在故障。在如图所示的家庭电路(部分)中,取下保险丝,在该处安装“220V 100W”的白炽灯 L_1 ,然后将 A 、 B 接到 220V 的电源上,发现灯 L_1 正常发光。若此时闭合开关 S ,则灯 L_2 (也是“220V 100W”)

- A. 正常发光
- B. 能发光,但较暗
- C. 不能发光
- D. 无法判断

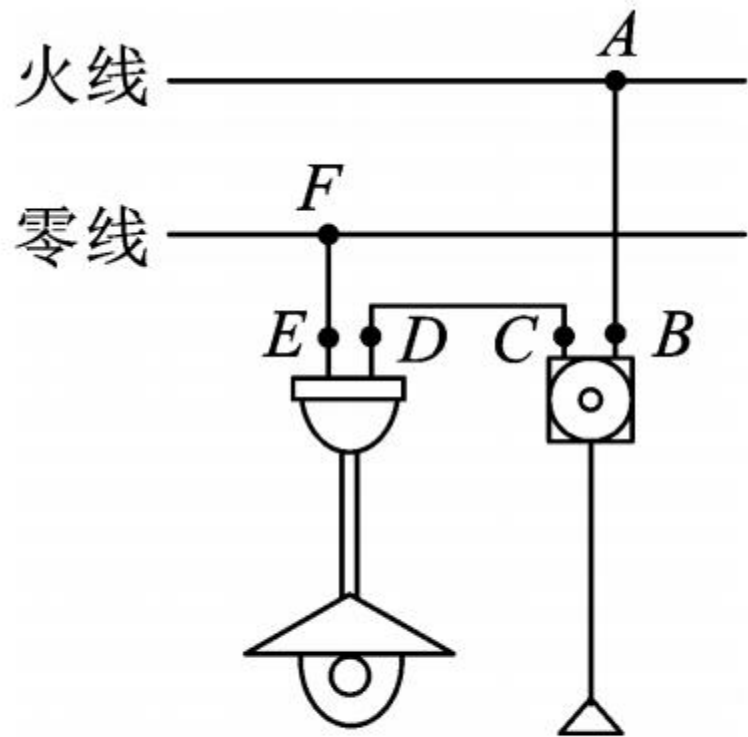



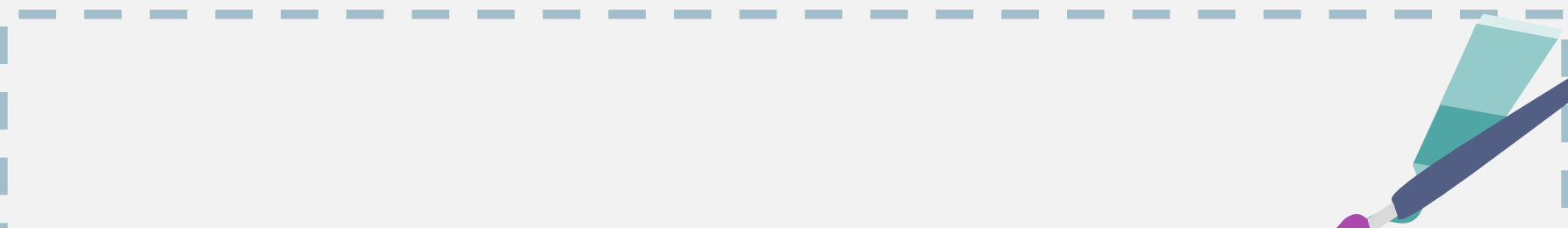
6. 如图所示为某家庭卫生间电路,电灯和电热器都在正常工作。在三线插座上刚插上洗衣机(开关未闭合)的插头时,所有用电器都停止工作,拔出洗衣机的插头后,用测电笔测试三线插座的左右两孔,氖管都发光,检查发现有一根熔丝熔断了。下列分析不合理的是 ()



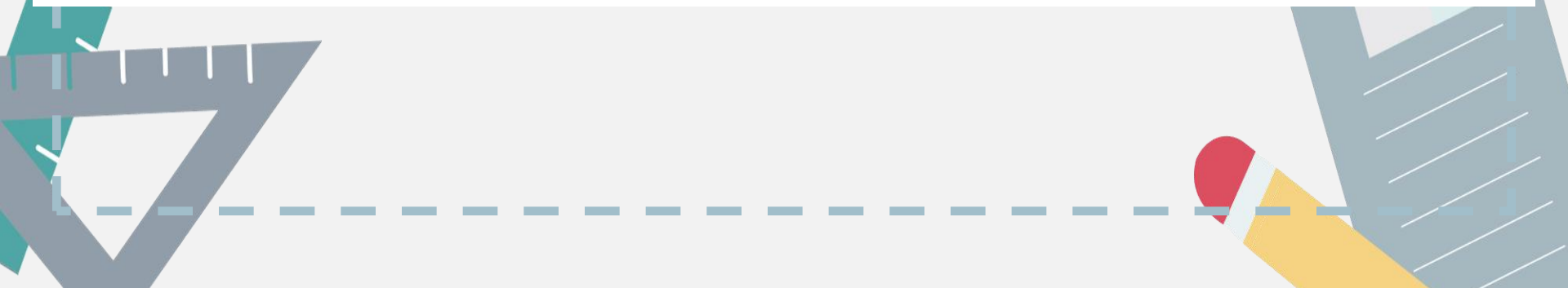
- 
- A. 一定是零线上的熔丝熔断了
 - B. 断开 S_1 、 S_2 ，再用测电笔检测三线插座的左右两孔，氖管都发光
 - C. 只断开 S_1 ，再用测电笔检测开关 S_1 的两个接线柱，氖管都发光
 - D. 只断开 S_2 ，再用测电笔检测开关 S_1 的两个接线柱，氖管都发光

7. 如图所示, 闭合开关, 电灯不亮, 用试电笔接触 D 点时氖管发光, 接触 E 点时不发光, 说明 D 、 E 间 _____ (选填“短路”或“断路”); 若试电笔接触 A 至 F 各点都发光, 说明 _____。



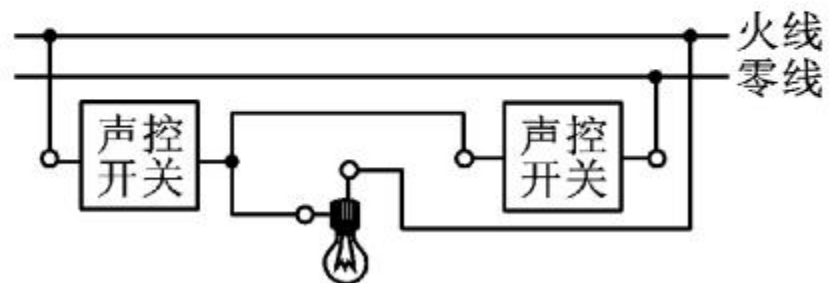


类型 2 家庭电路的作图

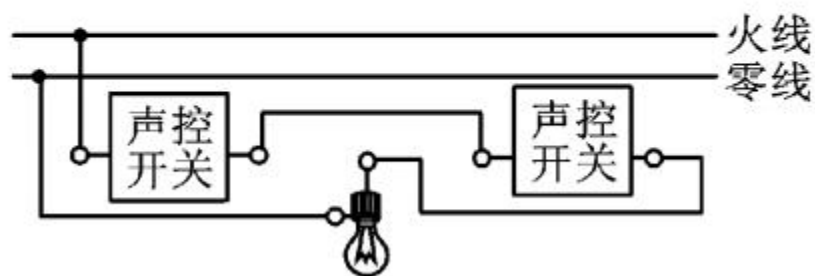
8. (2018 年黔三州联考) 声控开关在静音时处于断开状态, 在接收到一定响度的声音时会自动闭合一段时间。某市一地下通道两端的入口处, 各装有一个声控开关来控制同一盏电灯, 以确保行人不管从哪端进入, 电灯都能接通电源发光。下列符合设计要
- 

求和安全要求的电路是

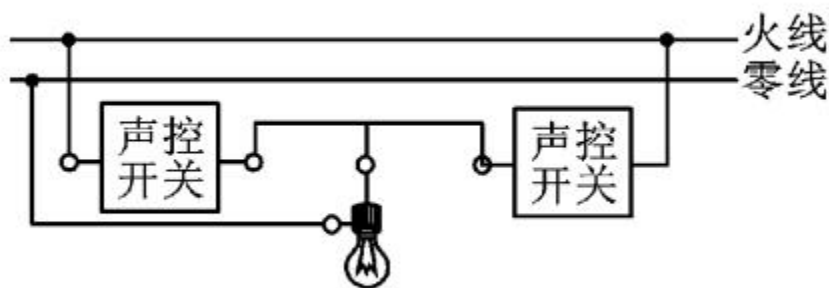
()



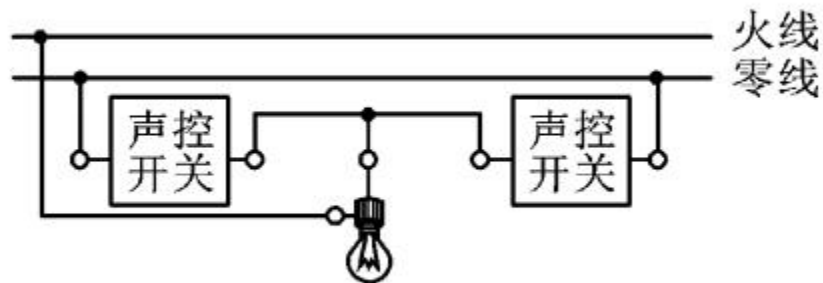
A



B



C

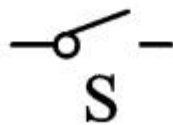


D

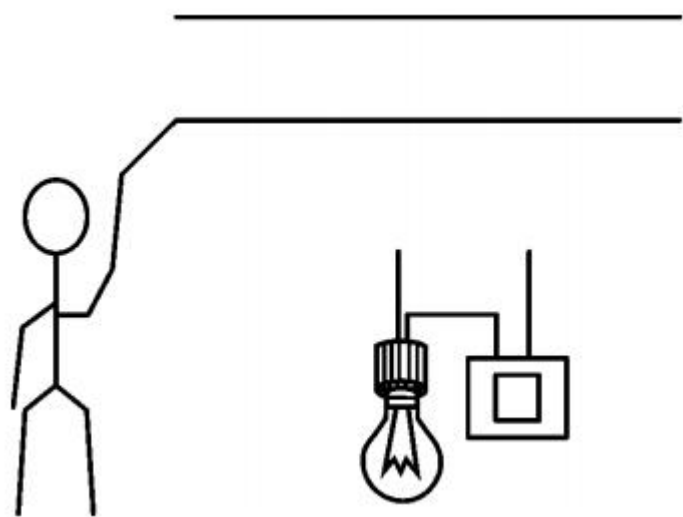
9. 请将图中电路元件正确接入照明电路中。

火线 _____

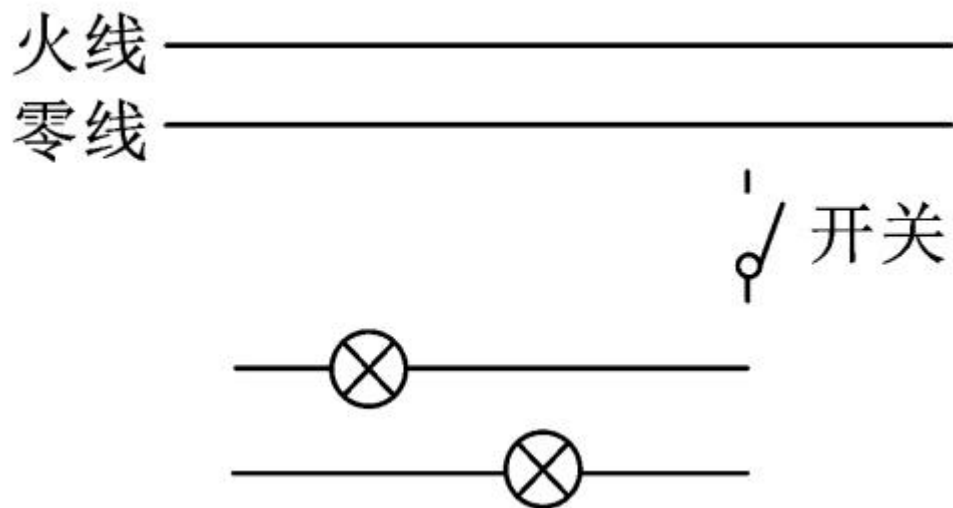
零线 _____



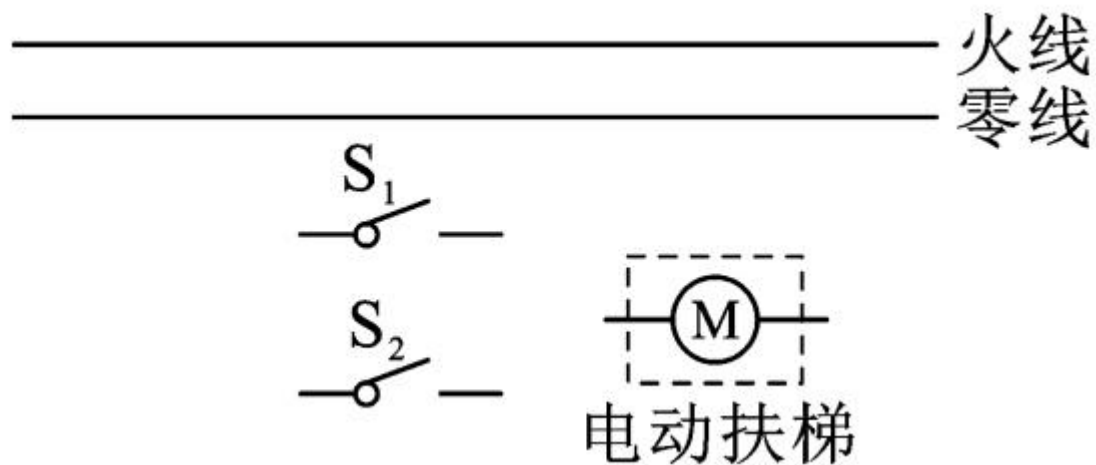
10. 如图所示,用测电笔测试某家庭电路中两条输电线时,只有接触下方那条电线时测电笔的氖管发光,请将图中灯泡、开关接入线路。

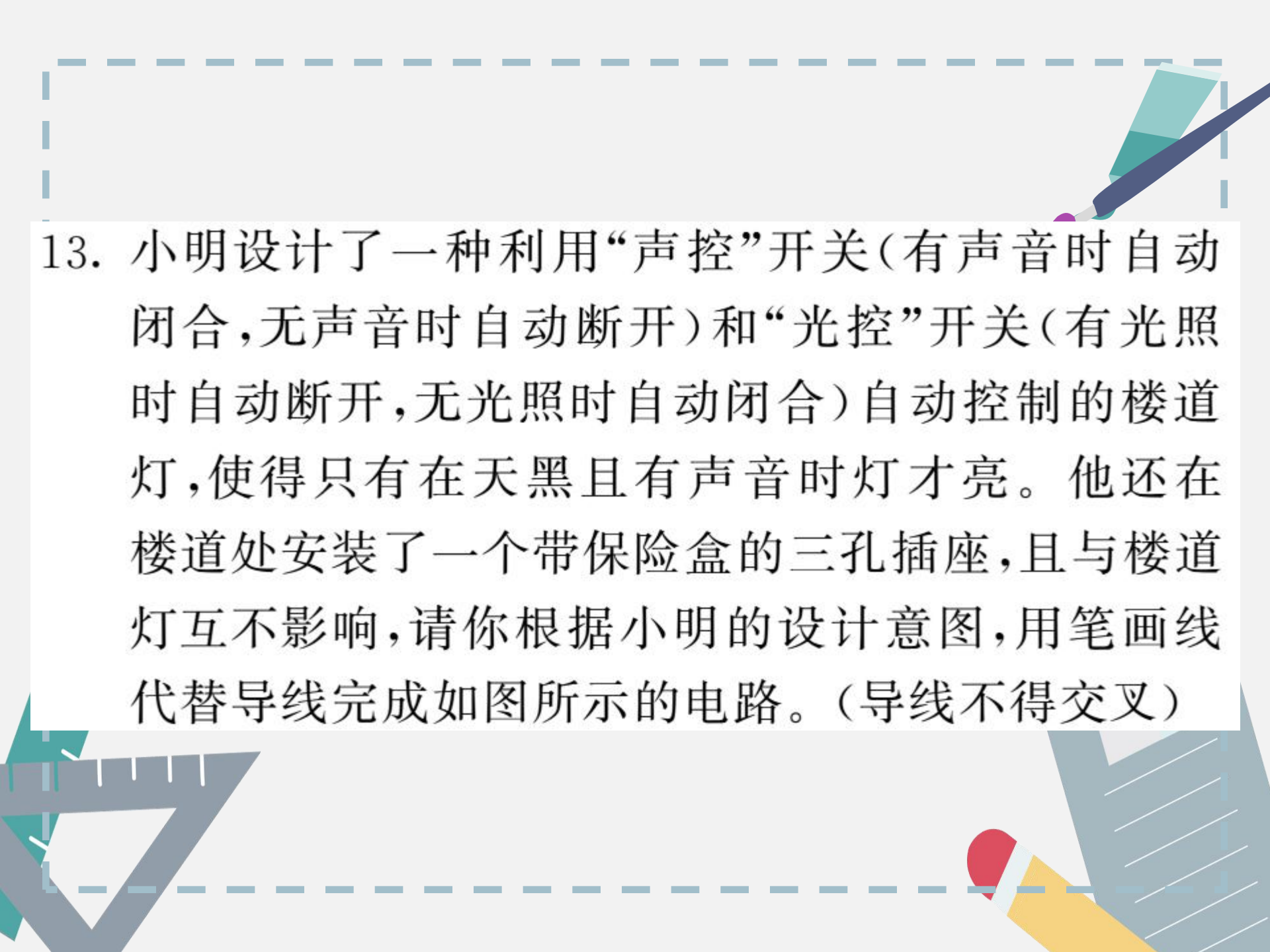


11. 某教室天花板上有多组“220V 15W”的节能灯，均符合安全用电要求，且一个开关同时控制两盏灯，每盏灯都能正常发光，请将图中的灯泡和开关连入电路。

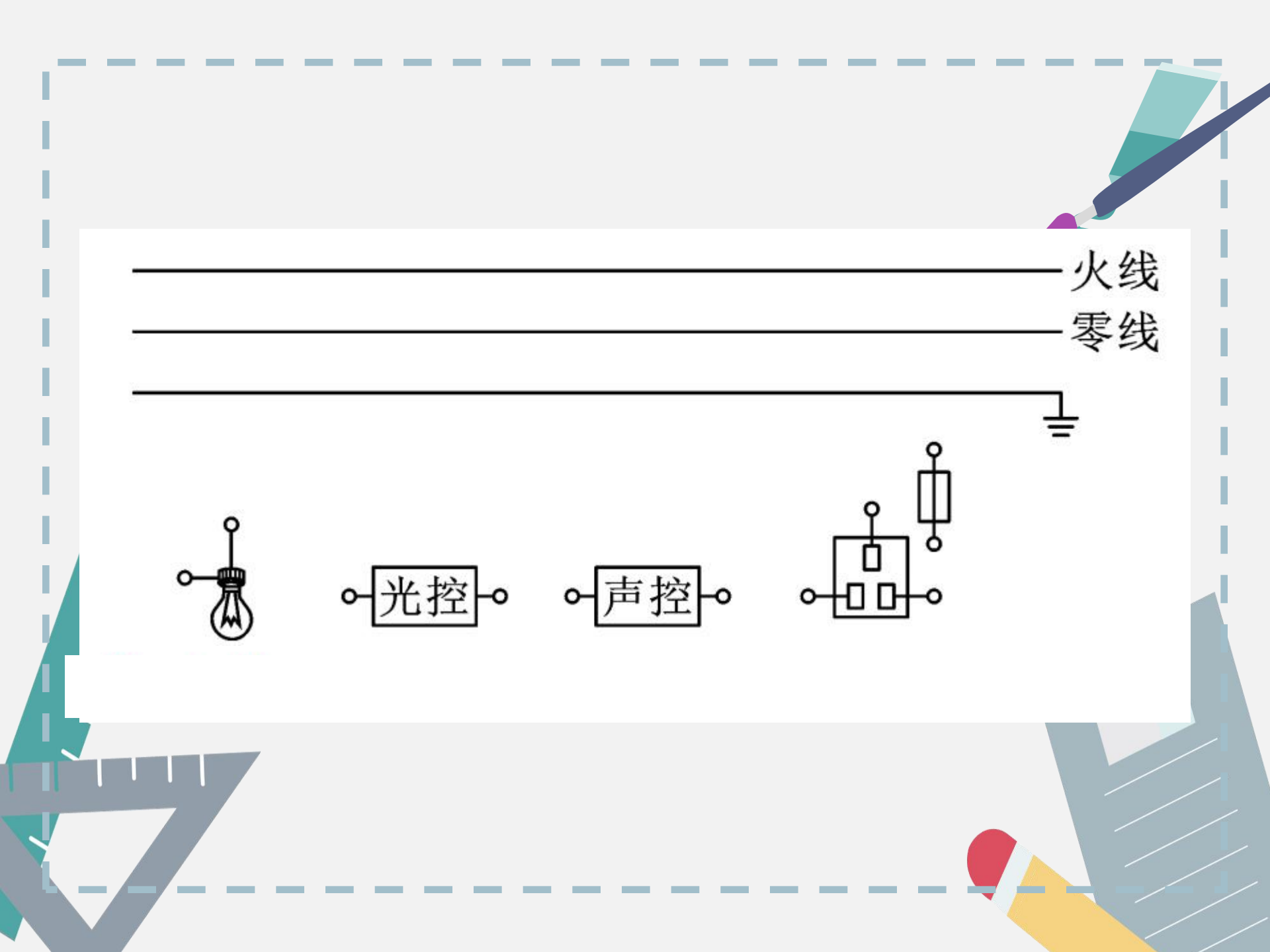


12. 某额定电压为 220V 的电动扶梯(已接地), 只需在白天且有人时开启, 利用红外线开关 S_1 (有人时闭合、无人时断开) 及可见光开关 S_2 (白天闭合、夜间断开) 即可实现自动控制。请在下图中按要求正确完成电路连接。

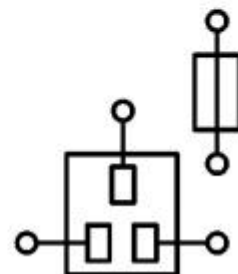
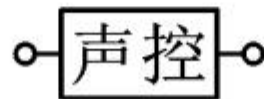
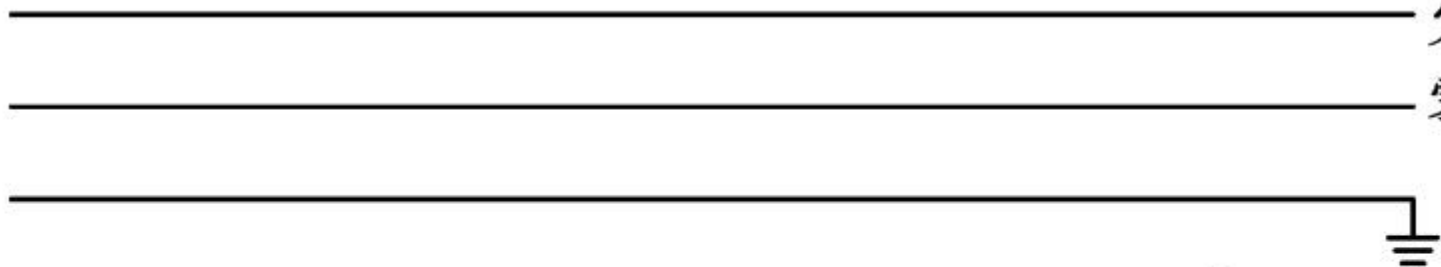




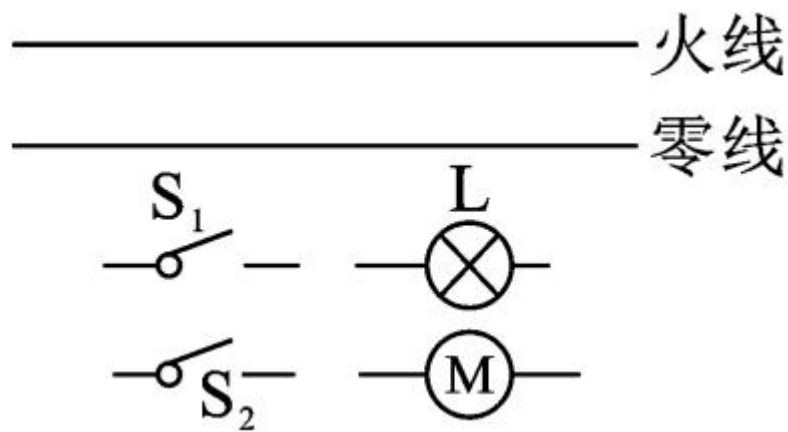
13. 小明设计了一种利用“声控”开关（有声音时自动闭合，无声音时自动断开）和“光控”开关（有光照时自动断开，无光照时自动闭合）自动控制的楼道灯，使得只有在天黑且有声音时灯才亮。他还在楼道处安装了一个带保险盒的三孔插座，且与楼道灯互不影响，请你根据小明的设计意图，用笔画线代替导线完成如图所示的电路。（导线不得交叉）



火线
零线



14. 投影仪灯泡功率很大,所以需要风扇散热,使用后,应先关闭灯泡 L,再关闭风扇 M;请用笔画线表示导线在下图中把电路连接完整,要求实现:先断开开关 S_1 ,灯泡熄灭,风扇继续转动,再断开开关 S_2 ,风扇才停止转动。若只闭合开关 S_1 ,灯泡不亮。



15. 小华用两个单刀双掷开关 S_1 、 S_2 和若干导线,设计了一个双控开关电路,在大门处和卧室门口都能控制客厅日光灯的开和关,在下图中, a 、 b 、 c 、 d 、 e 、 f 、 g 、 h 八个接线柱间的导线连接还未完成,请根据小华的意图,用笔画线代替导线,完成连接。

