



第十九章 生活用电



第1节 家庭电路





要点识记

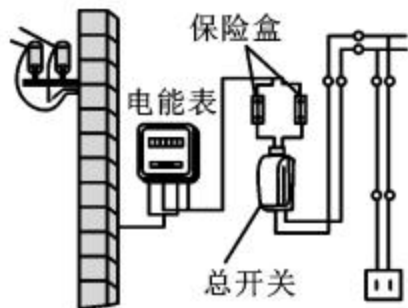
1. 家庭电路的组成:两根进户线、_____、_____、_____、用电器、插座、开关、导线等。
2. 试电笔
作用:辨别_____和_____。
使用方法:手指按住笔卡,用笔尖接触被测的导线。如果笔尖接触的导线是_____线,氖管就会发光;如果笔尖接触的是_____线,氖管不发光。
3. 三线插头和漏电保护器
三线插头:除了连接火线和零线,插头上标着 E 的导线与用电器的_____相连。
漏电保护器:如果站在地上的人不小心接触了火线,电流经过人体流入大地,这时总开关上的漏电保护器会迅速_____电流,对人身起到保护作用。



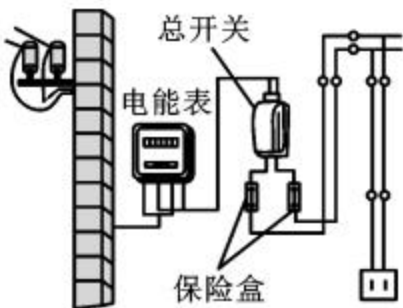
课堂训练

知识点 1 家庭电路的组成

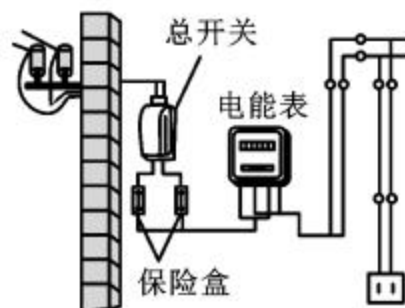
1. 下图中的家庭电路元件,连接顺序正确的是 ()



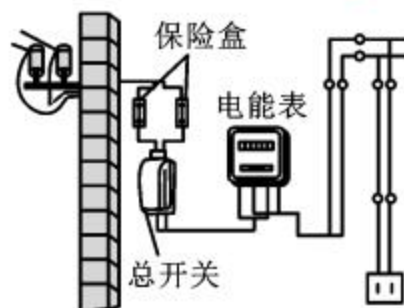
A



B



C



D

知识点 2 火线和零线

2. 一种试电笔的构造如图所示, 下列关于它的作用和使用描述正确的是 ()

- A. 试电笔可用来测试物体是带正电还是带负电
- B. 笔尖、电阻和氖管是导体, 外壳、弹簧和笔卡是绝缘体
- C. 使用时手指不能碰到金属笔卡
- D. 若氖管发光, 说明人体成为了电流的通路



知识点 3 三线插头和漏电保护器

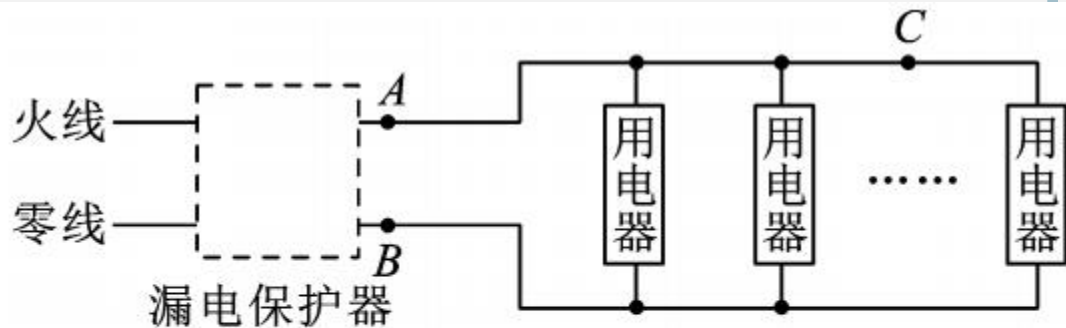
3. 如图所示是家庭电路中的三孔插座和三脚插头示意图。下列说法正确的是 ()

- A. 三脚插头的三个脚一样长
- B. 插孔 E 是用来接零线的
- C. 插孔 L 是用来接零线的
- D. 标有“E”的插脚能保证插头插入插座时, 用电器外壳先接地

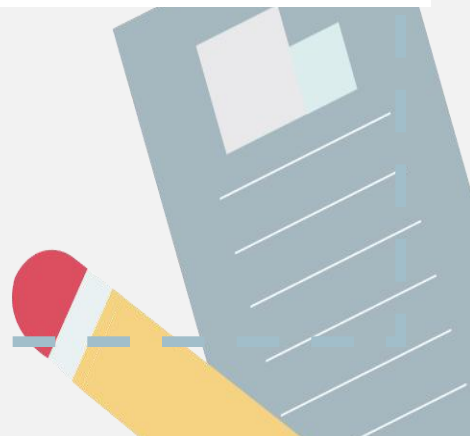




4. 如图是安装了漏电保护器的家庭电路。当漏电保护器检测到通过图中 A、B 两处的电流不相等(即发生漏电)时,会迅速切断电路,从而起到保护作用。当家电维修人员在图中 C 处不慎触电时,漏电保护器_____ (选填“会”或“不会”)切断电路。



家庭电路与漏电保护器





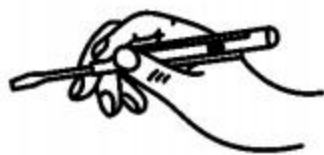
课后作业

5. 对家庭电路的安装过程,下列要求正确的是()
- A. 按照进户线→电能表→总开关→熔断器→用电器顺序安装
 - B. 控制各灯具的开关都应装在零线上
 - C. 所有家用电器和插座都要串联,并且用电器与控制它的开关也要串联
 - D. 三孔插座有时不需要接地

6. 利用试电笔可以方便地判断出照明电路中的火线和零线。下图所示的是使用试电笔的几种方法,其中正确的是 ()



(1)



(2)



(3)



(4)

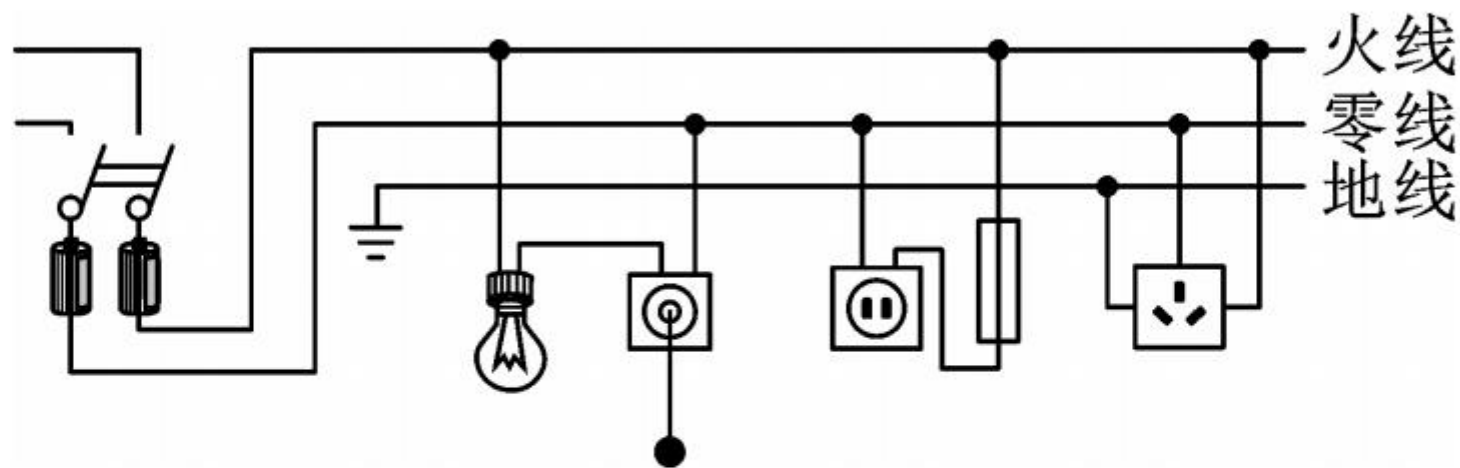
A. 只有(1)(2)

B. 只有(2)(3)

C. 只有(3)(4)

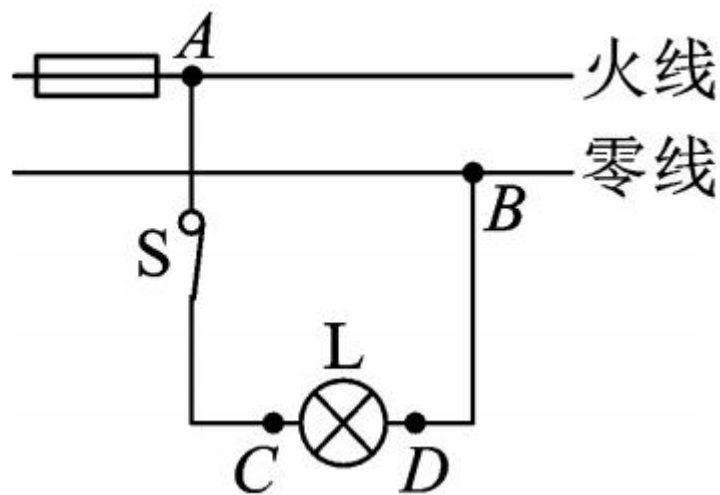
D. 只有(1)(4)

7. 如图所示的家庭电路中,有两个器件连接错误,它们是 ()



- A. 带开关的灯泡和三孔插座
- B. 带开关的灯泡和带熔丝的两孔插座
- C. 闸刀开关和带开关的灯泡
- D. 闸刀开关和三孔插座

8. 如图所示, 闭合开关 S 后, 发现电灯 L 不亮, 且保险丝没有熔断。用试电笔测试灯头的两端 C 、 D , 发现这两处都能使试电笔的氖管发光, 再用试电笔测试 B 处时氖管不发光。若电路中只有一处故障, 则



- A. AC 段某处断路
- C. 电灯 L 断路

- B. BD 段某处断路
- D. 电灯 L 短路

()

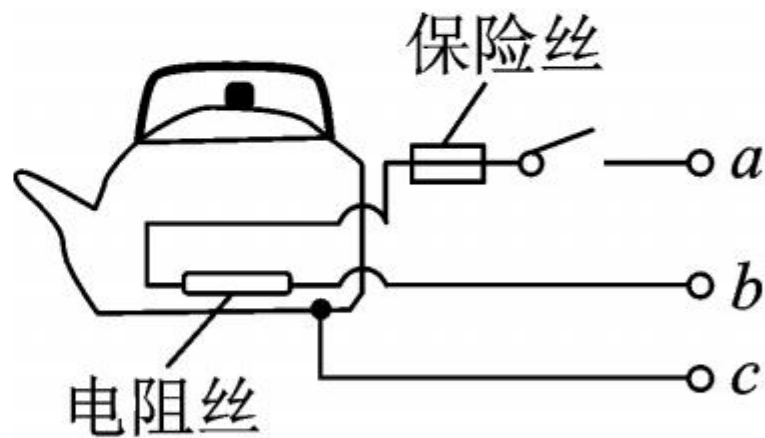
9. 小明家的电路进户总开关上安装着漏电保护器。关于漏电保护器铭牌上所提供的一些数据,下列解释正确的是 ()

20 A	220 V
额定漏电动作电流 30mA	
额定漏电不动作电流 15mA	
漏电切断时间 $< 0.1\text{s}$	

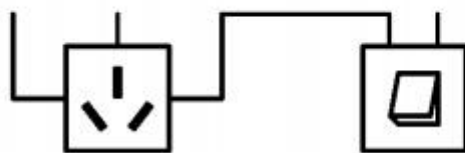
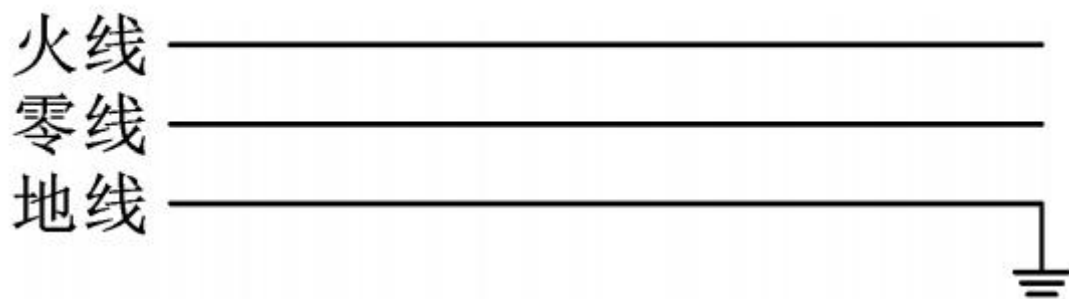
- A. 漏电电流大于 30mA,保护器会在 0.1s 内切断电源
- B. 漏电持续时间超过 0.1s 时保护器才能动作
- C. 当漏电电流达到 15mA 时就能起到可靠的保护作用
- D. 只有当进户电压大于 220V 或用电电流大于 20A,才能起保护作用

10. 通常情况下,家庭电路中各个用电器的通断,不应该影响其他用电器的通断,所以用电器应该_____ (选填“串联”或“并联”)后接在电路中,控制用电器的开关要连接在_____ (选填“火线”或“零线”)和用电器之间。

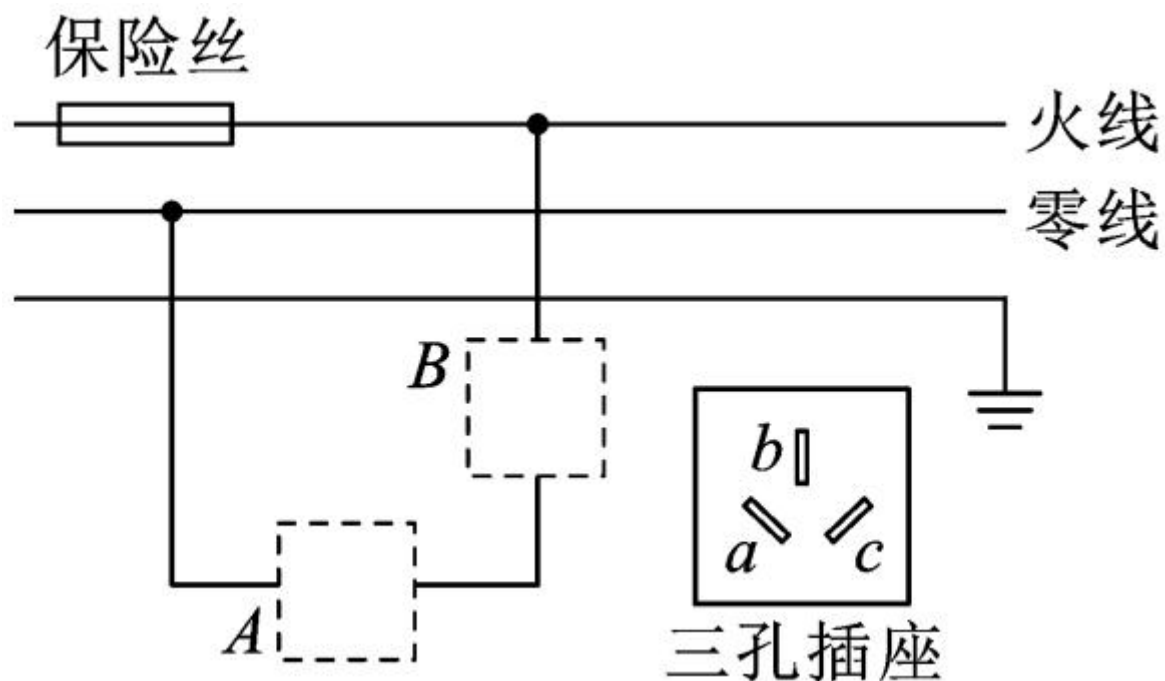
11. 用电热壶烧开水既方便又卫生,因此被广泛使用,电热壶的结构如图所示。当电热壶接入电路时,图中的 a 端应当与火线相连, b 端应当与_____ 相连, c 端应当与_____ 相连。(均选填“地线”“零线”或“火线”)



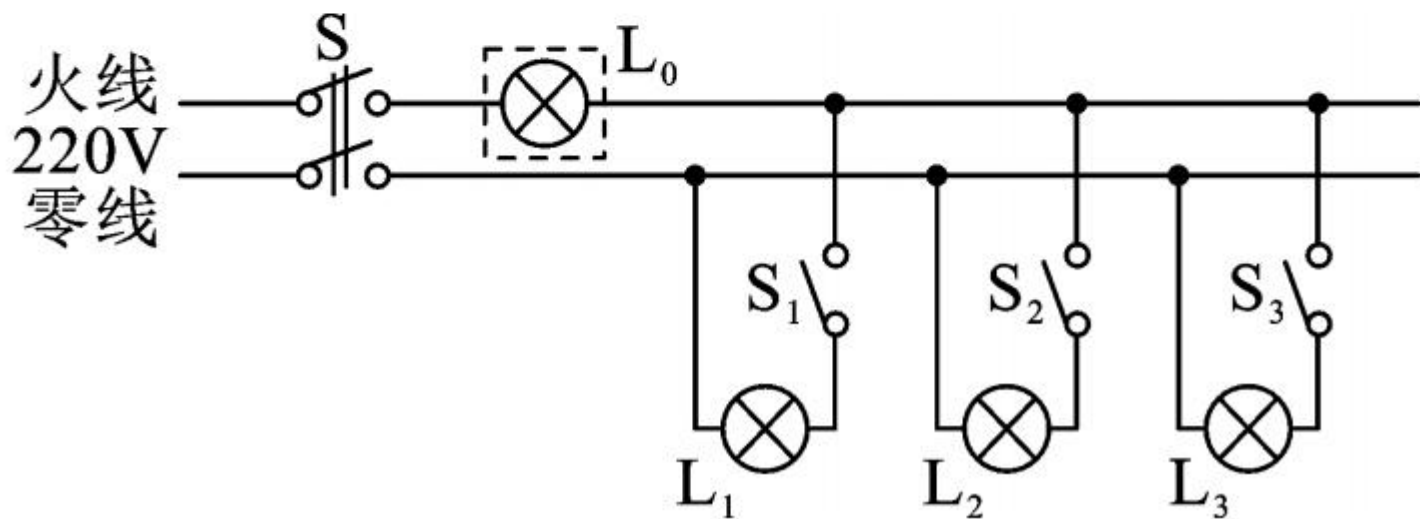
12. 将下图中带开关的三孔插座正确接入家庭电路。



13. (2018 年毕节市) 在图中虚线框 A 和 B 内分别接入开关和电灯 (元件符号: 开关 $\text{---}\text{---}\text{---}$, 电灯 \otimes), 并完成三孔插座的连接, 使电路符合安全用电的要求。



14. (核心素养·问题解决) 电工师傅常用一只额定电压为 220V 的灯泡 L_0 (检验灯泡) 取代保险丝来检查新安装的照明电路中每个支路的情况, 如图所示。当 S 闭合后, 再分别闭合 S_1 、 S_2 、 S_3 (每次只能闭合其中之一) 时, 可能出现以下三种情况, 试判断(选填“短路”“断路”或“正常”):





(1) L_0 不亮, 说明该支路_____。

(2) L_0 正常发光, 说明该支路_____。

(3) L_0 发光呈暗红色, 说明该支路_____。

