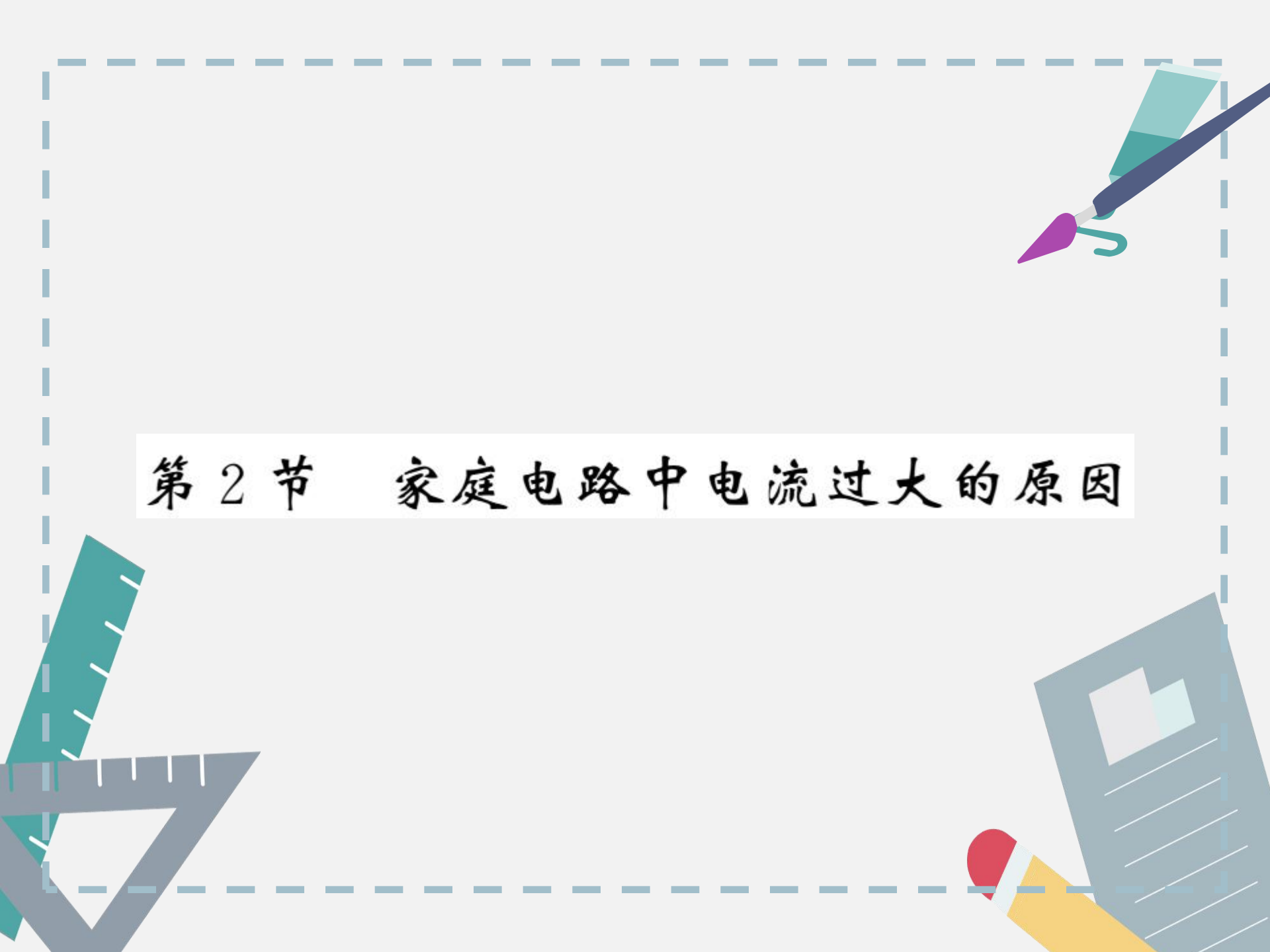




第2节 家庭电路中电流过大的原因



要点识记

1. 家庭电路中电流过大的原因：① _____；② _____。

2. 保险丝

材料：保险丝是利用 _____ 制作的。

特点：电阻比较 _____、熔点比较 _____。

作用：当电流 _____ 时，保险丝会由于温度升高而 _____，切断电路，起到保护的作用。

注意：为了用电安全，禁止用铜丝、铁丝等导线代替保险丝。



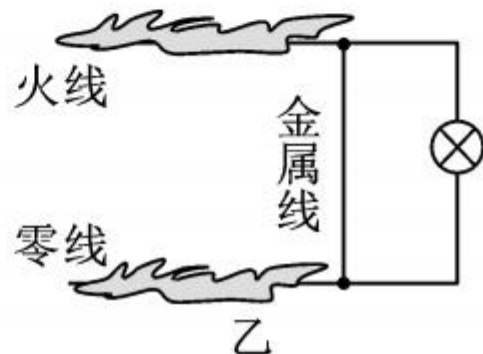
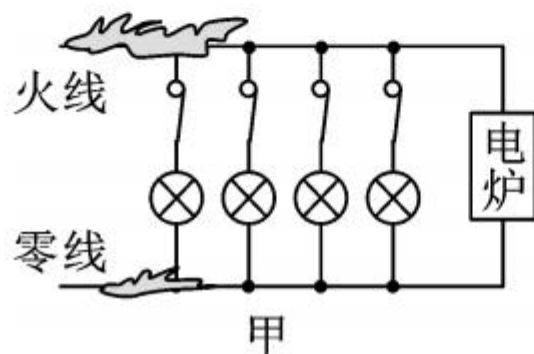
课堂训练

知识点 1 家用电器的总功率对家庭电路的影响

1. 对于家庭电路来说,接入电路的总电阻和电路消耗的总功率的情况是 ()
 - A. 开亮的灯越多,总电阻越大,总功率越大
 - B. 开亮的灯越多,总电阻越小,总功率越大
 - C. 开亮的灯越少,总电阻越大,总功率越大
 - D. 开亮的灯越少,总电阻越小,总功率越大
2. 昨天小明同学家买了一台空调,上午安装完打开,空调正常工作。但到了晚上,在照明灯泡、洗衣机、微波炉、电磁炉等用电器正常工作时再开空调,电路中的保险丝却熔断了。电路中电流过大的原因是_____。

知识点 2 短路对家庭电路的影响

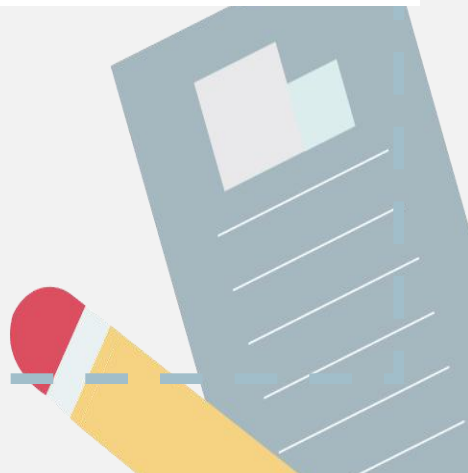
3. 家庭电路中有时会出现这样的现象,原来各用电器都在正常工作,当把手机充电器的插头插入插座时,家里所有的用电器都停止了工作,其原因可能是 ()
- A. 这个插座的火线和零线原来就相接触形成了短路
B. 插头插入这个插座时,导致火线和零线相接触形成了短路
C. 插头与这个插座接触不良形成了断路
D. 同时工作的用电器过多,导致干路电流过大,空气开关跳闸
4. 如图所示的甲、乙两个电路中,开关闭合后,电线燃烧起来,请你分析其中的原因。甲图中的原因是 _____;乙图中的原因是 _____。





知识点 3 保险丝的作用

5. 家庭电路中的保险丝烧断了, 下列做法中正确的是 ()
- A. 用铜丝替换
 - B. 为了保险, 选择尽量粗的保险丝替换
 - C. 选择额定电流稍小于电路中最大正常工作电流的保险丝替换
 - D. 选择额定电流等于或稍大于电路中最大正常工作电流的保险丝替换





课后作业

6. 在一个寒冷的冬天,小明家来了很多客人。当他刚把第二个电烤炉接入电路中时,家里所有的灯突然熄灭,电烤炉也不发热,检查后发现保险丝断了。导致保险丝烧断的原因可能是 ()
- A. 用电器的总功率过大
 - B. 第二个电烤炉的电阻丝烧断了
 - C. 灯泡的灯丝烧断了
 - D. 开关接触不良

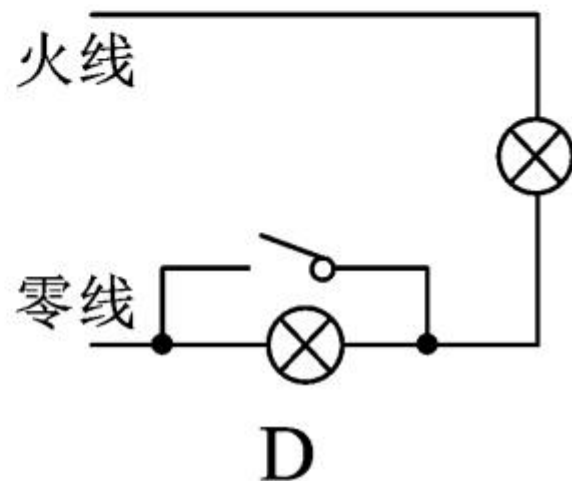
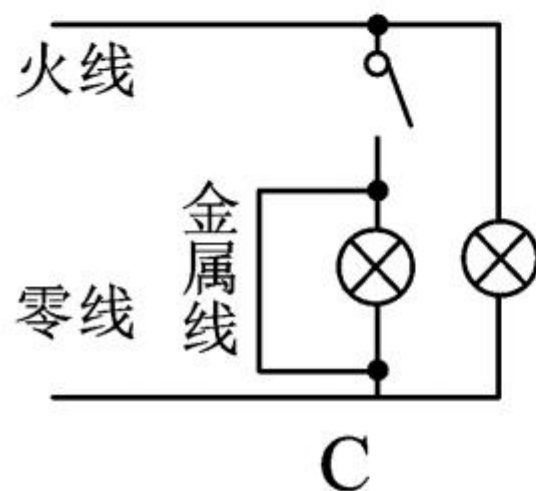
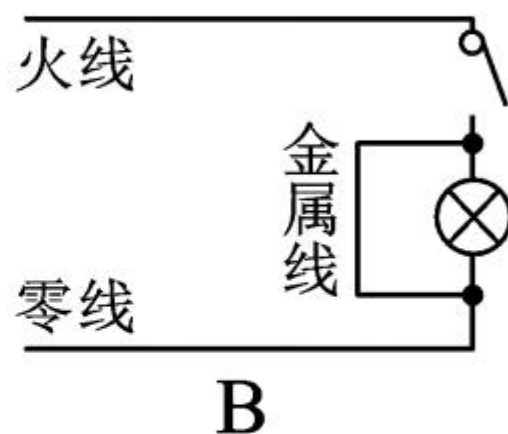
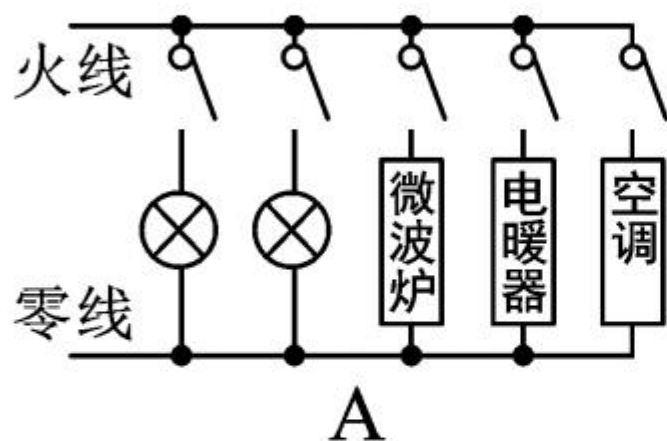
7. 如果家庭电路中发生短路,那么 ()

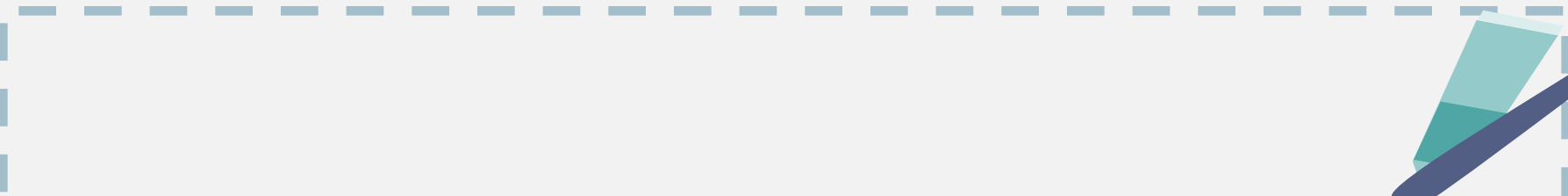
- A. 用电器仍然正常工作 B. 灯泡烧坏
C. 电灯发暗 D. 保险丝烧断

8. 小明的新家中有 150W 的电视机一台, 300W 的洗衣机一台, 100W 的电冰箱一台, 2200W 的柜式空调机一台, 250W 的电脑一台, 800W 的电饭锅一只, 40W 的照明灯 8 盏, 则安装电能表时, 选用以下哪一种电能表最合适 ()

- A. 220V 5A B. 220V 15A
C. 220V 20A D. 220V 10A

9. 某家庭电路中安装有“220V 10A”的空气开关(未画出),下图是电路中的四种情况,开关全部闭合后,不会引起空气开关“跳闸”的是 ()





10. 在生活中,我们会遇到这些情况:(1)开关中的两个线头相碰;(2)插头中的两个线头相碰;(3)电路中增加了大功率的用电器;(4)户外输电线绝缘皮损坏。在上述情况中,可能引起家庭电路中空气开关跳闸的是 ()

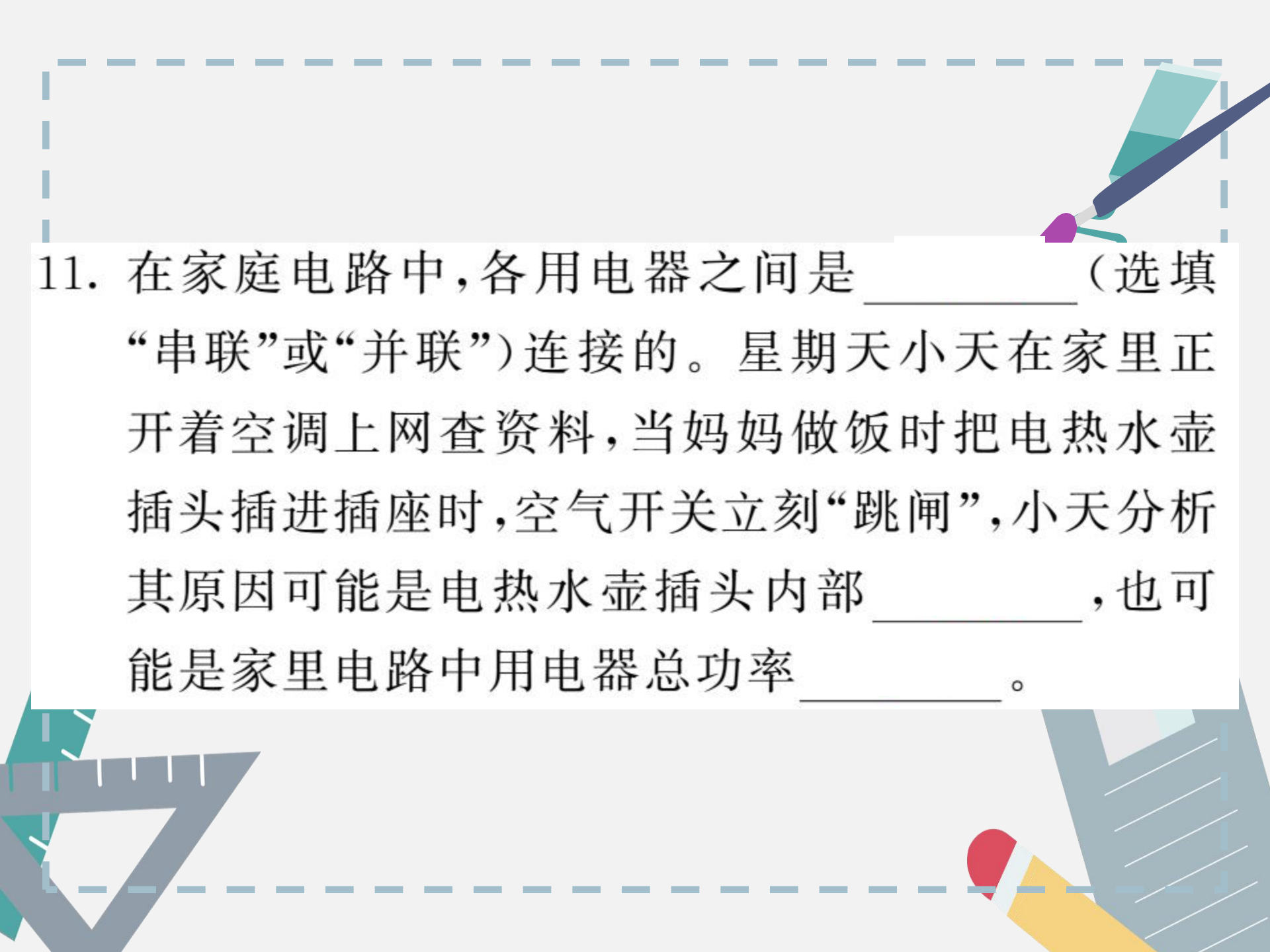
A. (1)和(2)

B. (2)和(3)

C. (2)和(4)

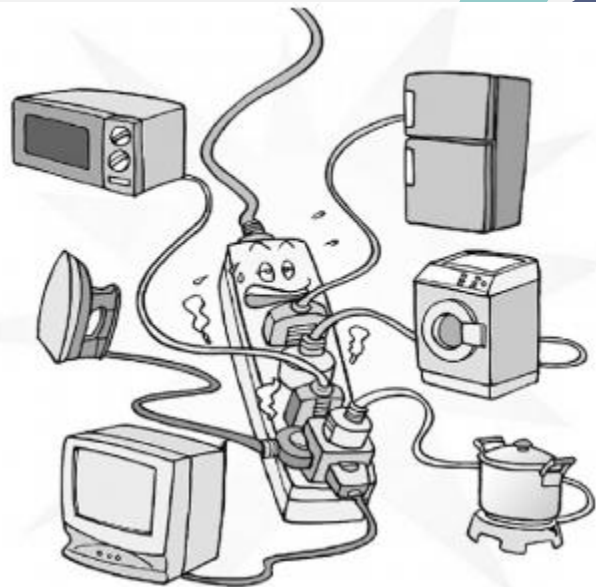
D. (1)和(4)





11. 在家庭电路中,各用电器之间是_____ (选填“串联”或“并联”)连接的。星期天小天在家里正开着空调上网查资料,当妈妈做饭时把电热水壶插头插进插座时,空气开关立刻“跳闸”,小天分析其原因可能是电热水壶插头内部_____,也可能是家里电路中用电器总功率_____。

12. CCTV“广而告之”栏目曾播放过一段公益广告(如图),图中的电视机与其他用电器是_____联连接的。通过插座接入电路的用电器同时工作时,电路中消耗的总功率过大,引起干路中的电流_____,根据焦耳定律可知,干路上的电流产生过多的_____,使导线的温度急剧升高,从而烧坏插座和干路的导线,容易引起火灾。



13. 下面是五种规格的保险丝的有关数据。

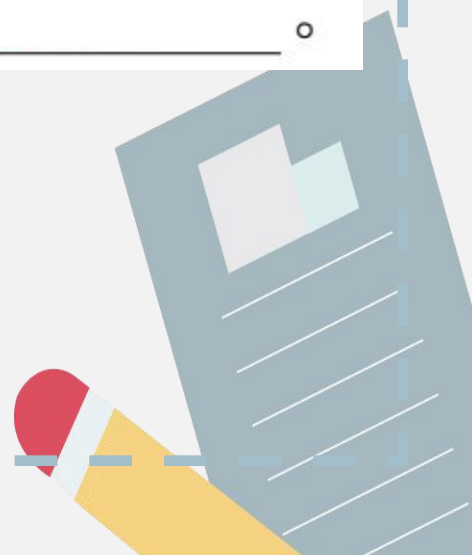
编号	直径 D/mm	额定电流 I_0/A	熔断电流 I/A
1	0.21	3.75	7.5
2	0.98	5	10
3	1.02	6	12
4	1.25	7.5	15
5	1.51	10	20



(1)由表中的数据,你能得到哪些有关保险丝的知识? 写出两条。

① _____ ;

② _____ 。



(2)小华家有“PZ220 40”的电灯 4 盏,功率为 60W 的电风扇一台,1000W 的热水器一个,请你帮他家选择一种合适的保险丝。

能力拓展

14. 在家庭电路中常常发生:在台灯插头插入插座后,闭合台灯开关,室内其他电灯熄灭,保险丝熔断。有时在台灯开关断开的情况下,把台灯插头插入插座时,室内其他电灯全部熄灭,保险丝熔断。引起这两种故障的最大可能 ()
- A. 前者是插座短路,后者是灯泡短路
 - B. 前者是灯泡短路,后者是插头短路
 - C. 两者都是插座短路
 - D. 两者都是插头短路