

第 3 节 安全用电





要点识记

1. 电压越高越危险：根据欧姆定律 $I = \frac{U}{R}$ 可知，加在人体两端的电压越____，流过人体的电流越____，到一定程度时就会有危险。
2. 常见的触电事故
 - (1) 低压触电事故：人体直接或间接与____线接触，并且构成闭合电路，当电流流过人体，就会发生触电事故。低压触电有____触电和____触电两种。
 - (2) 高压触电事故：____触电和____触电。
3. 安全用电原则：不____低压带电体，不____高压带电体。
4. 防雷：高大建筑的顶端都有针状的金属物，通过很粗的金属线与大地相连，可以防雷，叫做____。



课堂训练

知识点 1 电压越高越危险

1. (核心素养·珍爱生命)人体是导体。下表是通过人体的电流值和相应的人体反应:

电流/mA	10	30	100
人体反应	触电感觉, 人可挣脱	感到剧痛, 神经麻木	短时间内使人心跳停止


皮肤干燥的人两手间的电阻约为 $1 \times 10^5 \Omega$, 当皮肤潮湿时, 电阻可能降到 $1.5 \times 10^3 \Omega$ 。则皮肤潮湿时, 只要在两手间加 _____ V 电压就可能会使人有触电的感觉。

知识点 2 常见的触电事故

2. 电工师傅维修电路有时需要带电操作,如图所示,以下操作不会发生触电事故的是 ()



- A. 甲站在绝缘凳上同时接触火线和零线
- B. 乙站在绝缘凳上仅接触火线
- C. 丙站在地上仅接触火线
- D. 丁站在地上同时接触火线和零线



3. 下列情况容易发生触电事故的是 ()

A. 火线断路

B. 用电器金属外壳接地

C. 使用大功率家用电器

D. 发现高压输出电线掉落地面时,快步赶去用木棍挑开

知识点 3 注意防雷

4. 在户外遇到雷雨天气时,以下做法正确的是 ()

A. 不使用手机通话

B. 冒雨在运动场上踢球

C. 躲在大树下避雨

D. 撑着金属杆的雨伞行走



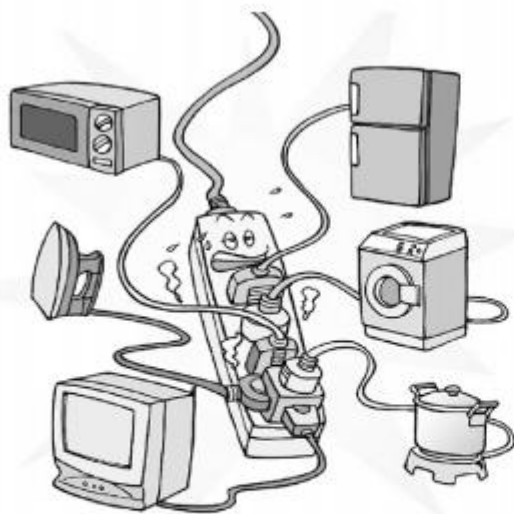
5. (2016 年毕节市) 下图是人们在生活用电中的几种做法, 其中正确的是 ()



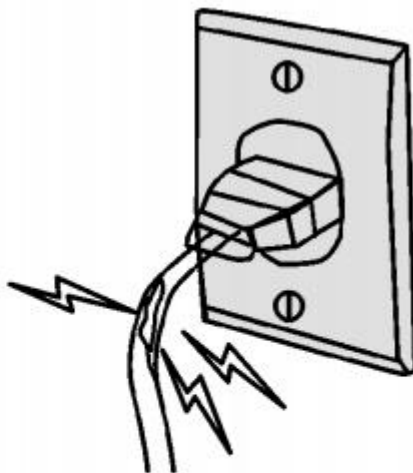
A. 试电笔的握法



B. 带金属外壳的用电器使用三孔插座

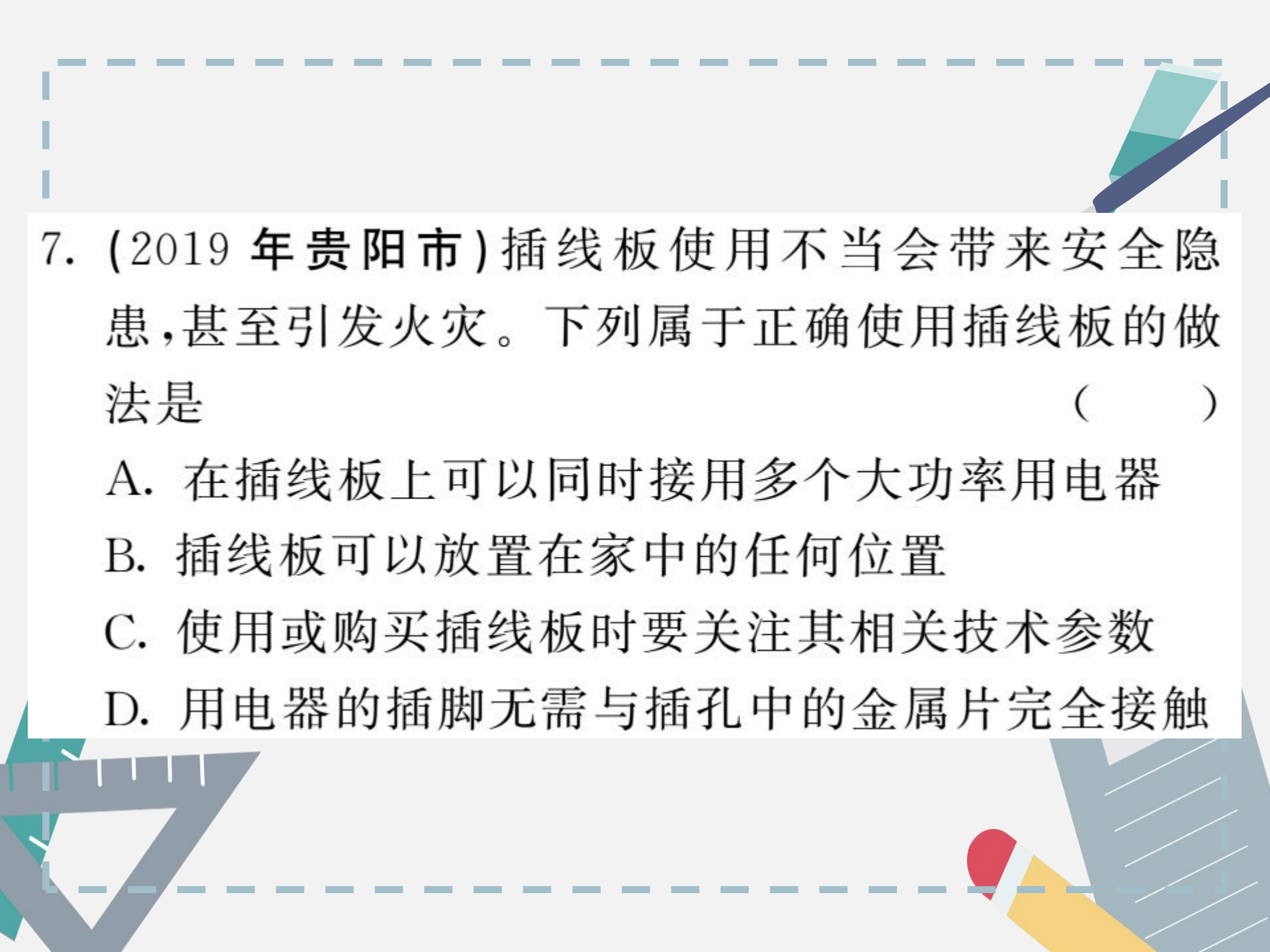


C. 多个大功率用电器同时使用一个插座



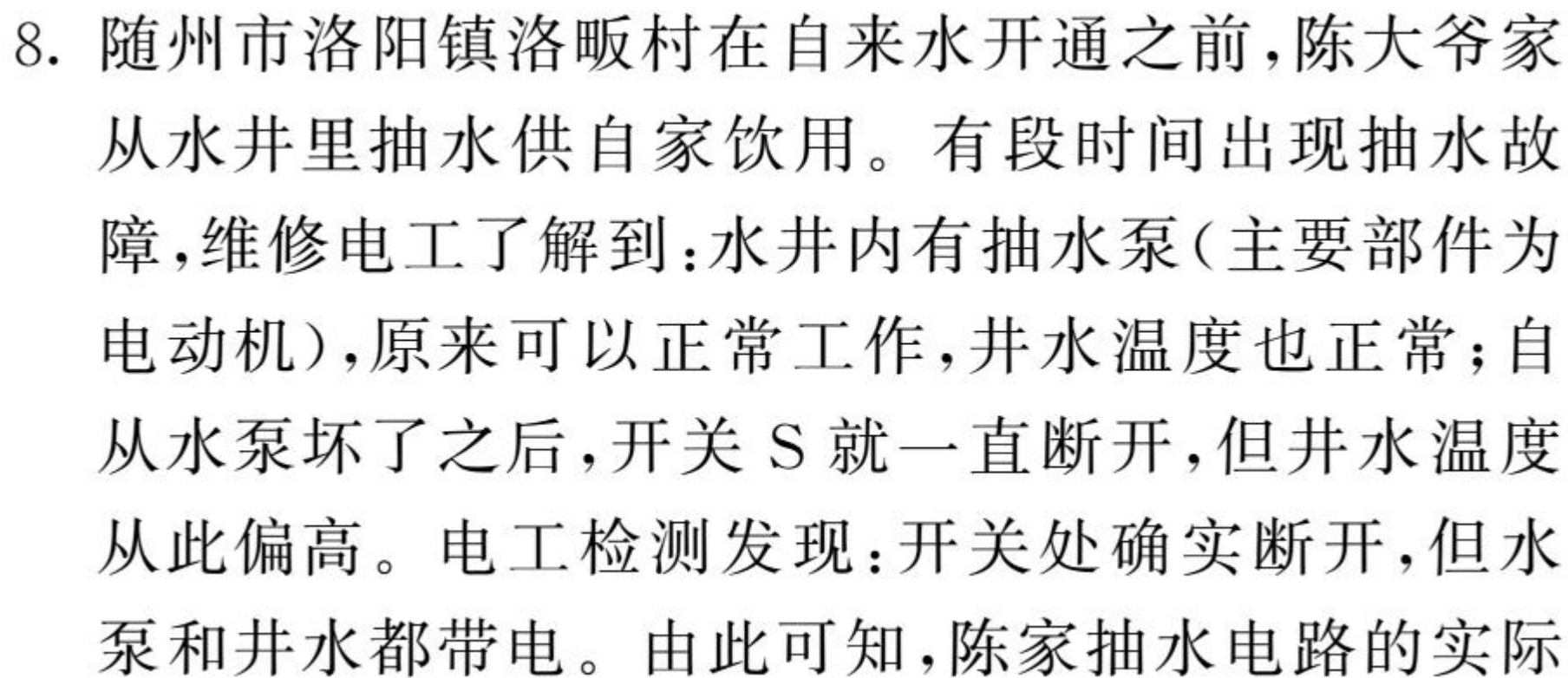
D. 使用绝缘皮破损的导线

6. (2017年遵义市)电是人们的好帮手,但若摸不准它的脾气,不注意用电安全,也可能会发生触电事故。下列选项中符合安全用电要求的是 ()
- A. 电灯的开关可接在零线上
 - B. 可用湿手接触照明电路中的开关
 - C. 使用试电笔时,手不能接触试电笔的任何金属体
 - D. 有金属外壳的家用电器,金属外壳必须接地



7. (2019 年贵阳市) 插线板使用不当会带来安全隐患, 甚至引发火灾。下列属于正确使用插线板的做法是 ()

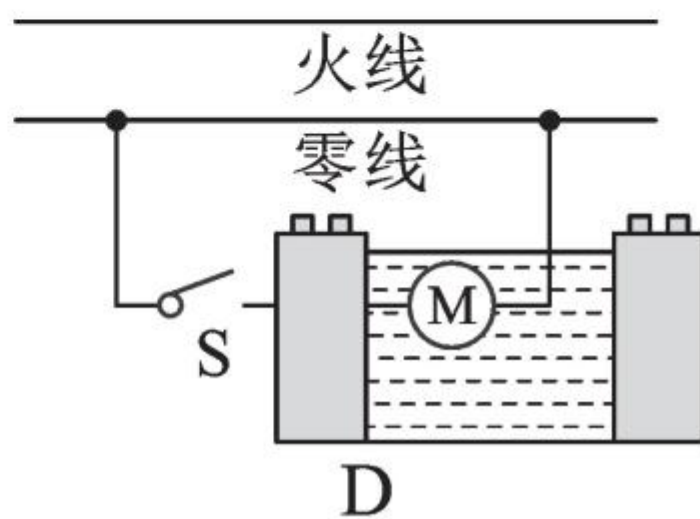
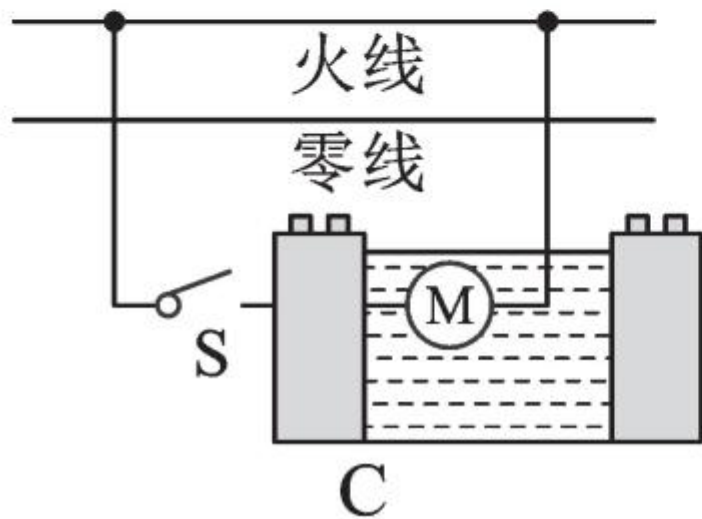
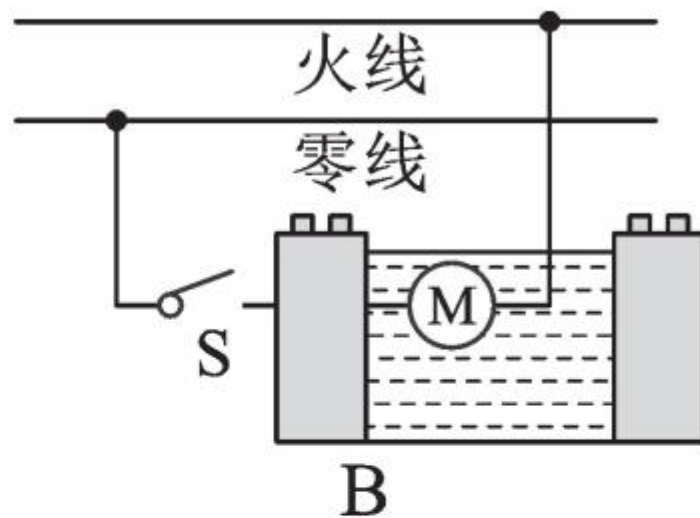
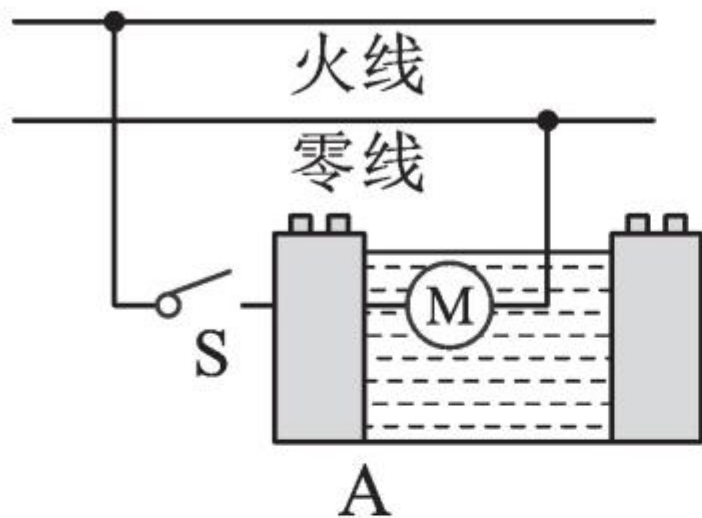
- A. 在插线板上可以同时接用多个大功率用电器
- B. 插线板可以放置在家中的任何位置
- C. 使用或购买插线板时要关注其相关技术参数
- D. 用电器的插脚无需与插孔中的金属片完全接触



8. 随州市洛阳镇洛畷村在自来水开通之前,陈大爷家从水井里抽水供自家饮用。有段时间出现抽水故障,维修电工了解到:水井内有抽水泵(主要部件为电动机),原来可以正常工作,井水温度也正常;自从水泵坏了之后,开关 S 就一直断开,但井水温度从此偏高。电工检测发现:开关处确实断开,但水泵和井水都带电。由此可知,陈家抽水电路的实际

连接方式为下图中的

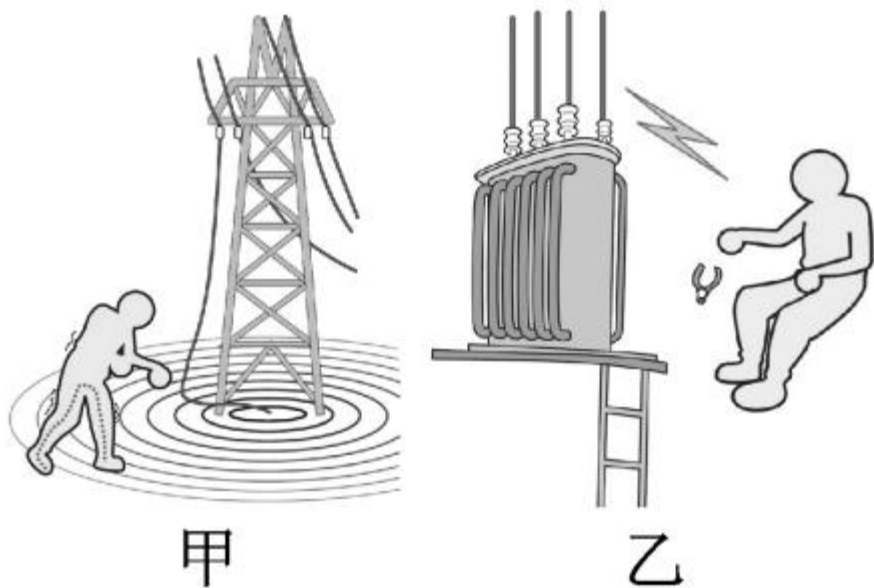
()



9. 如图,小明无意间接触到了电动机的金属外壳,发生了触电事故,原因是金属外壳带电并且电动机的金属外壳_____。在发生触电事故的现场,千万不要用手去拉触电的人,而是要立即_____。



10. 如图所示,是高压触电的两种形式。其中甲图所示的是_____触电,乙图是_____触电。

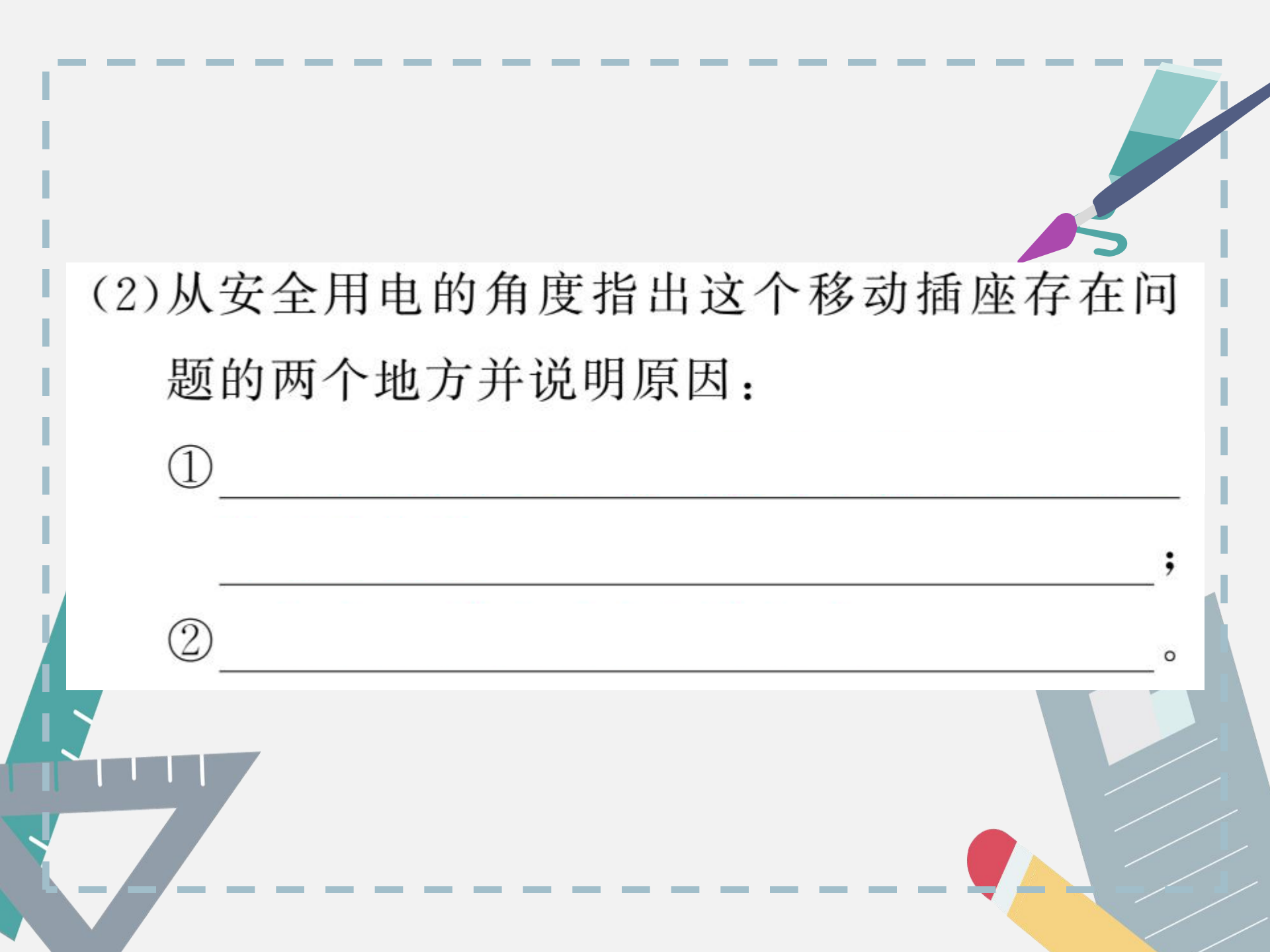


第 10 题图

11. 小明家买了一台“220V 1500W”的热水器,由于安装的位置离固定插座太远,便到商店买了标有“220V 6A”字样的插座、标有“220V 10A”字样的两线插头以及导线,组装了一个多孔的移动插座(如图所示)。请问:

(1)这台热水器与其他家用电器之间的连接方式是_____。





(2)从安全用电的角度指出这个移动插座存在问题的两个地方并说明原因：

①

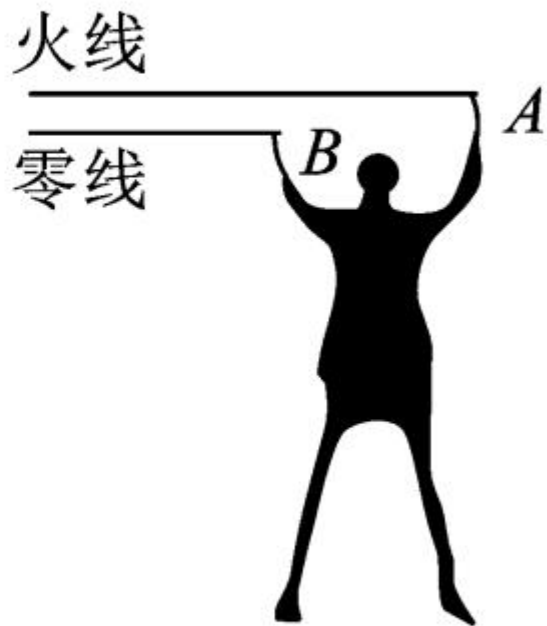
_____ ;
_____ ;

②

_____ 。

能力拓展

12. 一位“法师”在铺有塑料地毯的舞台上表演不怕电的“功夫”。他将一盏普通白炽灯泡接到两导线头 A 、 B 之间,灯泡正常发光;随后将灯取下,“法师”两手分别抓住两导线头 A 、 B ,如图所示,其助手用测电笔分别测试 A 、 B 及“法师”的皮肤,发现测电笔的





氖管都发光。对此表演的合理解释是 ()

- A. “法师”有特异功能,确实不怕电
- B. “法师”的两手均戴有特制绝缘手套
- C. 在人、灯交替过程中,助手将零线断开了
- D. 在人、灯交替过程中,助手将火线断开了

