

# 第十五章 电流和电路

## 第1节 两种电荷





## 要点识记

### 1. 两种电荷

- ①摩擦起电:用摩擦的方法使物体带电,叫做\_\_\_\_\_。
- ②电荷:自然界只有\_\_\_\_\_种电荷。人们把丝绸摩擦过的玻璃棒带的电荷叫做\_\_\_\_\_电荷,用毛皮摩擦过的橡胶棒带的电荷叫做\_\_\_\_\_电荷。
- ③电荷间的相互作用:同种电荷相互\_\_\_\_\_,异种电荷相互\_\_\_\_\_。

### 2. 原子及其结构

- ①原子结构:原子是由位于中心的\_\_\_\_\_和核外绕核高速运转的\_\_\_\_\_所组成。
- ②摩擦起电的实质:电子的\_\_\_\_\_。

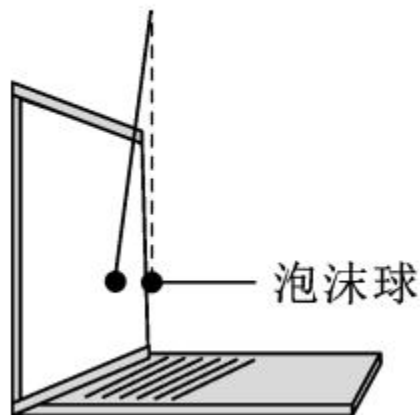
3. 导体和绝缘体:容易导电的物体,叫做\_\_\_\_\_;不容易导电的物体,叫做\_\_\_\_\_。金属容易导电的原因是金属内部有大量的\_\_\_\_\_。



## 课堂训练

### 知识点 1 两种电荷

1. 小明用一个不带电的轻质泡沫球靠近电脑显示屏,小球偏至如图实线位置。据此推测显示屏 ( )  
A. 带正电  
B. 带负电  
C. 不带电  
D. 一定带电
2. 如图所示,人在科技馆内用手触摸静电球时,头发丝一根根竖起并散开,由该现象可推断竖起的头发丝所带的电荷一定是 ( )  
A. 正电荷  
B. 负电荷  
C. 异种电荷  
D. 同种电荷



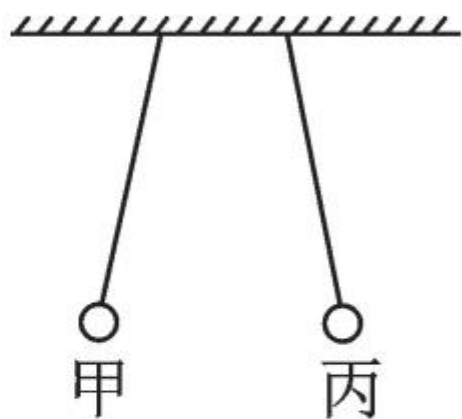
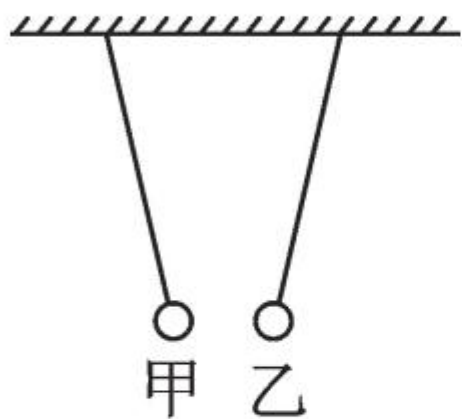
## 知识点 2 原子及其结构

3. 科学家在探究微观粒子的过程中,认识到原子是由电子和原子核构成,而原子核又由质子和中子构成。以下粒子带负电的是 ( )
- A. 质子                      B. 电子                      C. 中子                      D. 原子核
4. 毛皮摩擦过的橡胶棒带负电,说明摩擦过程中橡胶棒 ( )
- A. 得到电子                      B. 失去电子  
C. 得到正电荷                      D. 失去正电荷
5. (2017年六盘水市)丝绸与玻璃棒摩擦,丝绸会带\_\_\_\_\_电荷;如果将丝绸与一个带负电荷的轻质小球靠近,它们之间会互相\_\_\_\_\_ (选填“吸引”或“排斥”)。

## 知识点 3 导体和绝缘体

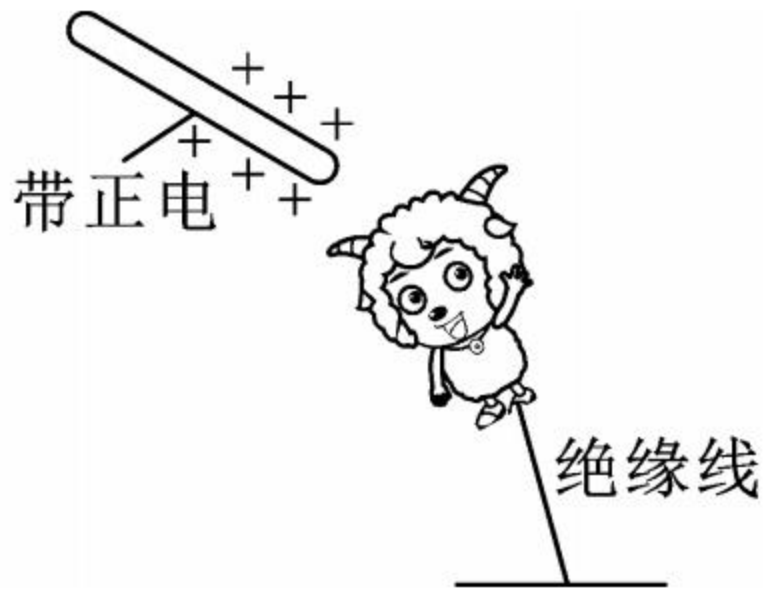
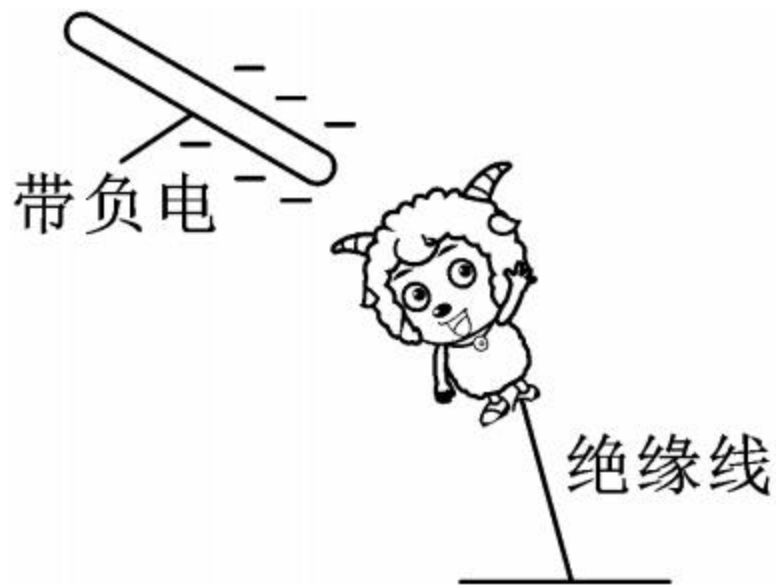
6. (2017年毕节市)下列物品中,通常情况下属于导体的是 ( )
- A. 玻璃瓶                      B. 橡皮擦                      C. 钢尺                      D. 塑料笔杆

7. 有甲、乙、丙三个轻质小球，甲球带正电，将甲与乙、丙靠近时，它们相互作用的情况如图所示。则下列判断正确的是 ( )



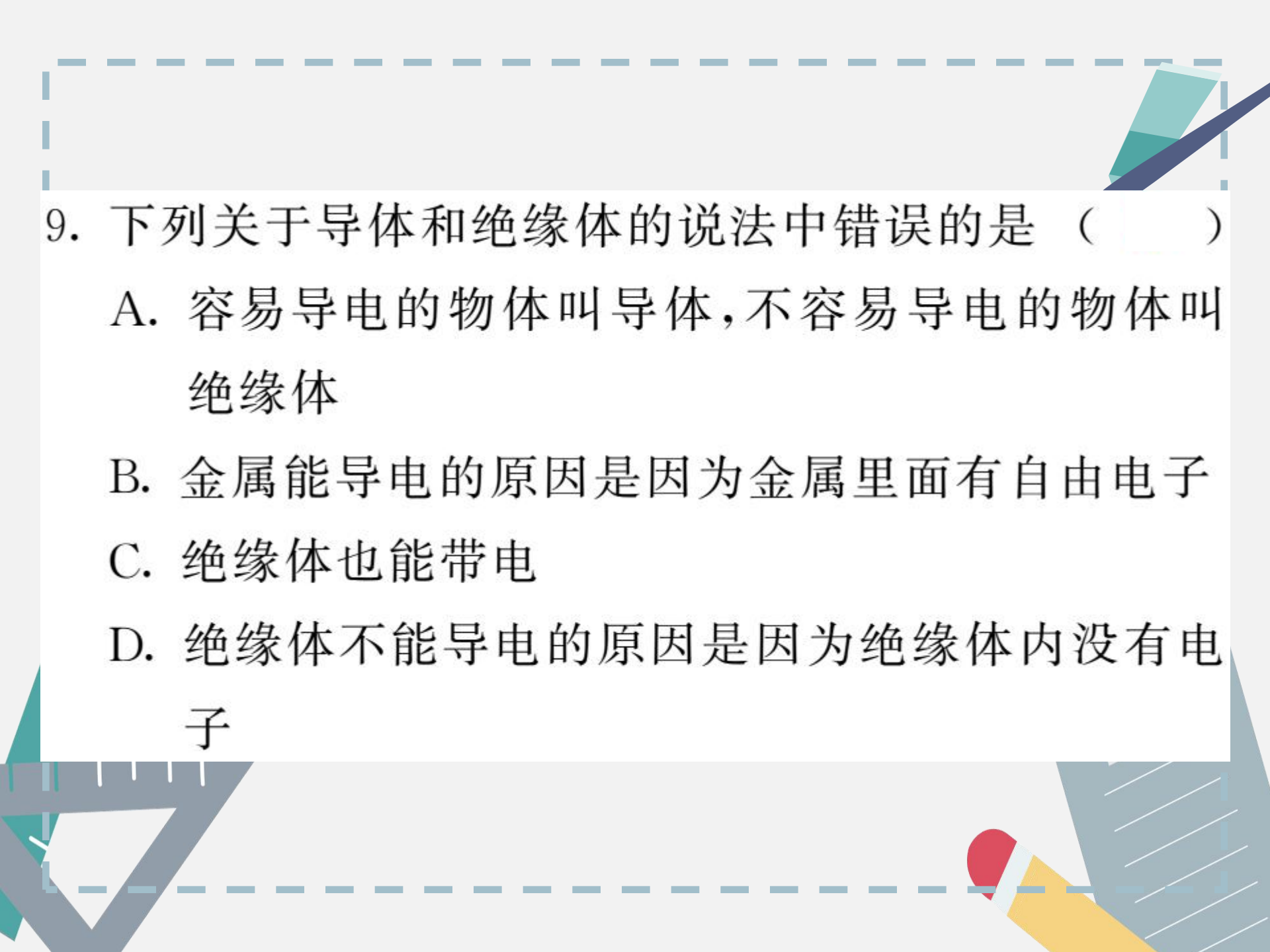
- A. 乙球一定带负电，丙球可能带正电
- B. 乙球一定不带电，丙球可能带负电
- C. 乙球可能带负电，丙球一定带正电
- D. 乙球可能不带电，丙球一定带负电

8. 如图所示,无风条件下卡通造型的铝箔气球两次均向带电棒靠近但未接触,气球 ( )



- A. 不带电
- C. 带负电

- B. 带正电
- D. 带电情况无法判断



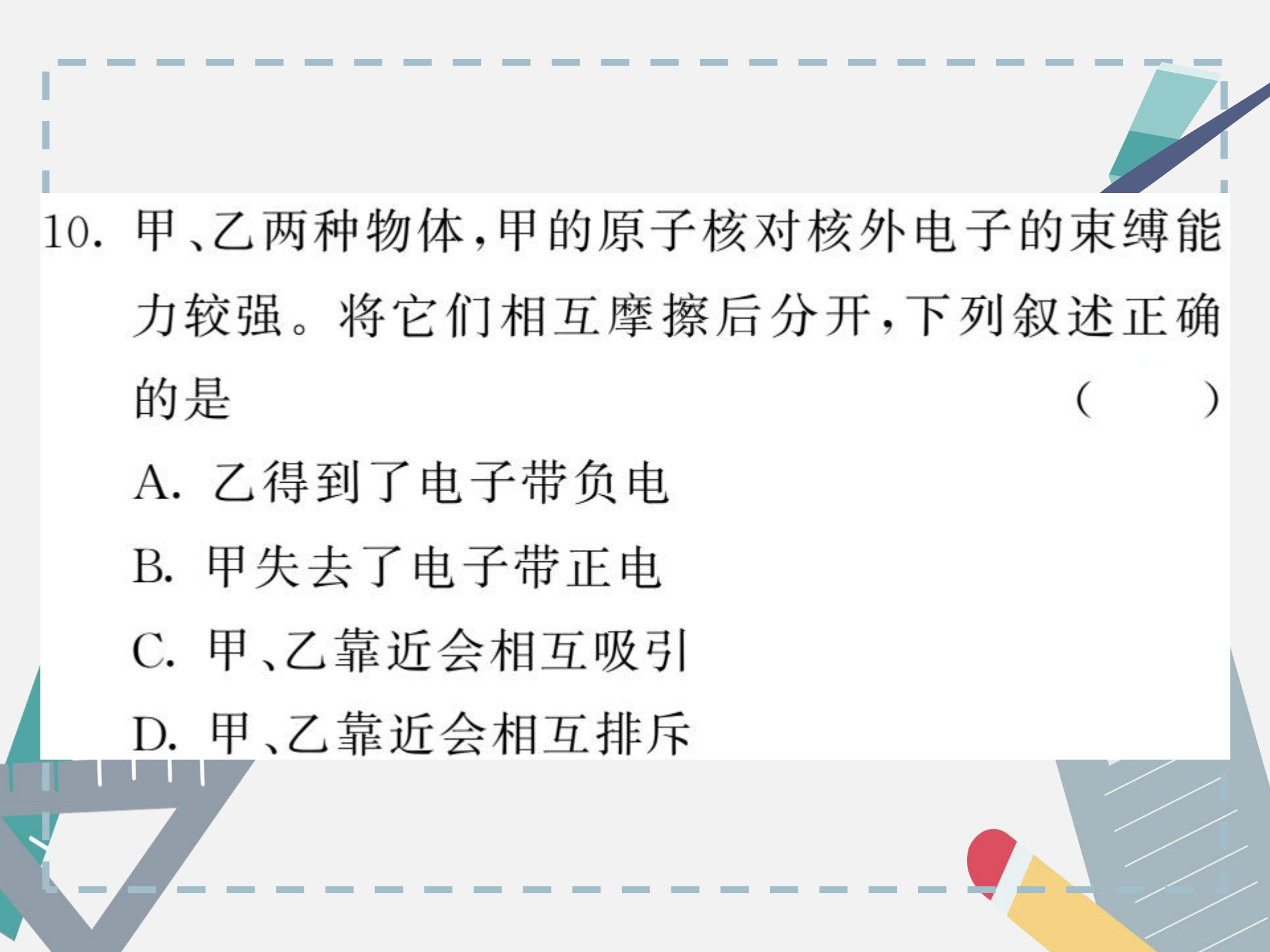
9. 下列关于导体和绝缘体的说法中错误的是 ( )

A. 容易导电的物体叫导体,不容易导电的物体叫绝缘体

B. 金属能导电的原因是因为金属里面有自由电子

C. 绝缘体也能带电

D. 绝缘体不能导电的原因是因为绝缘体内没有电子



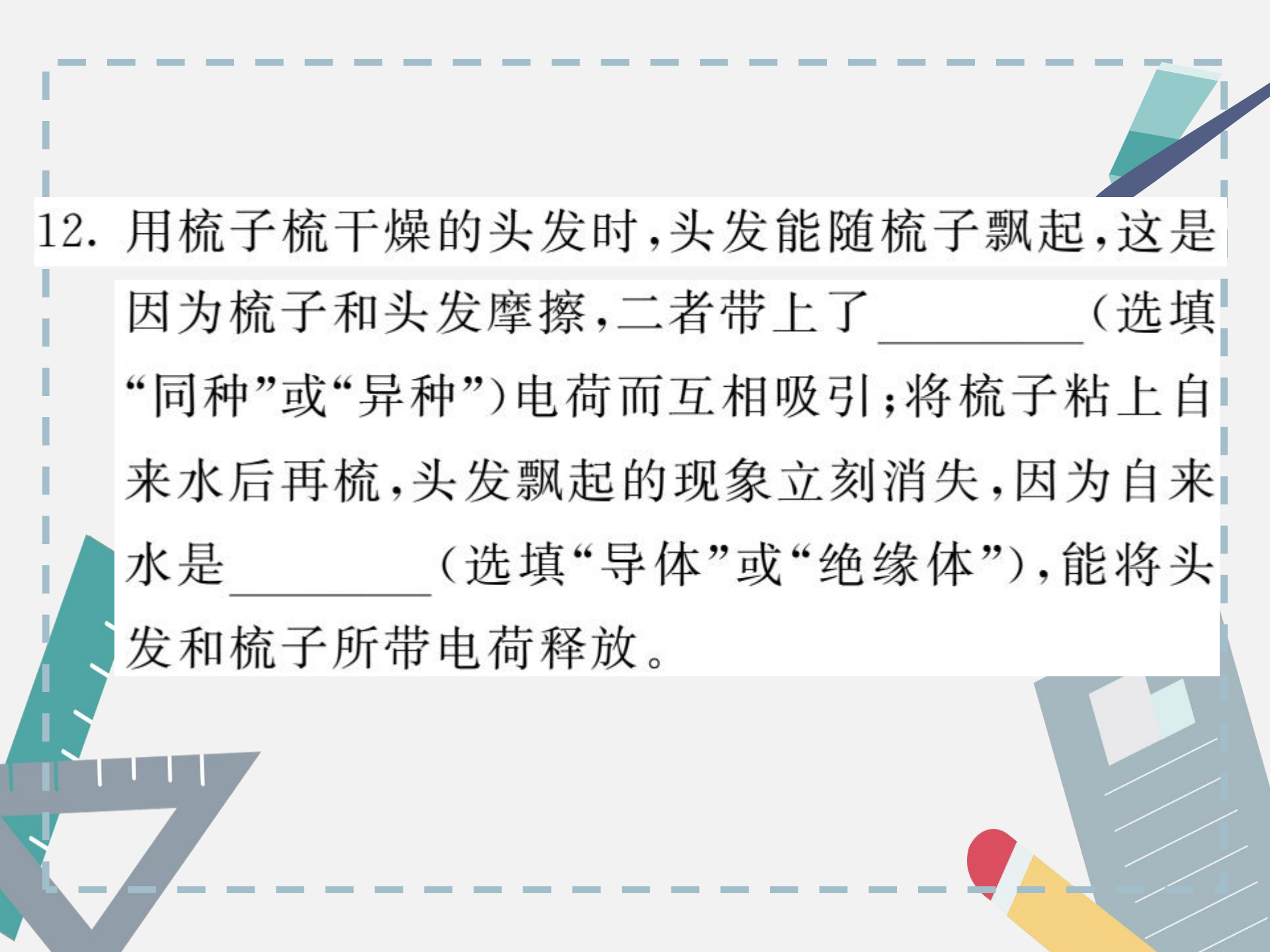
10. 甲、乙两种物体,甲的原子核对核外电子的束缚能力较强。将它们相互摩擦后分开,下列叙述正确的是 ( )

- A. 乙得到了电子带负电
- B. 甲失去了电子带正电
- C. 甲、乙靠近会相互吸引
- D. 甲、乙靠近会相互排斥



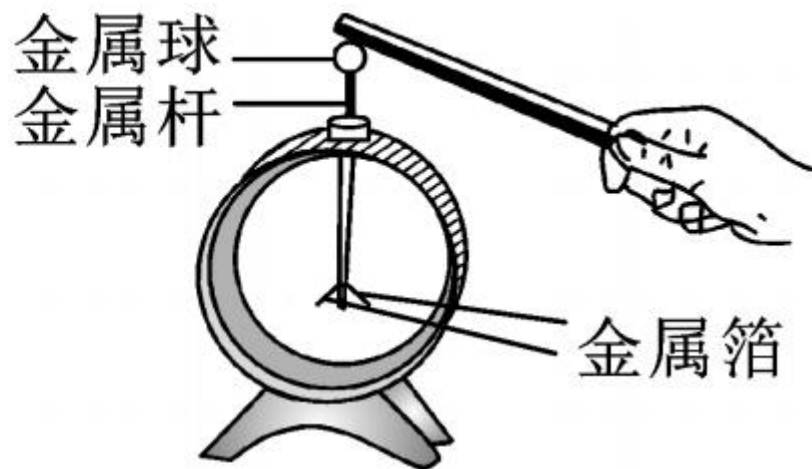
11. 将塑料绳的一端扎紧,另一端尽可能撕成更多的细丝,用干燥的手从上向下捋几下,观察到如图所示的现象,这是因为塑料丝带上了\_\_\_\_\_电荷,彼此相互排斥;使塑料丝带电的实质是\_\_\_\_\_在物体间发生了转移。



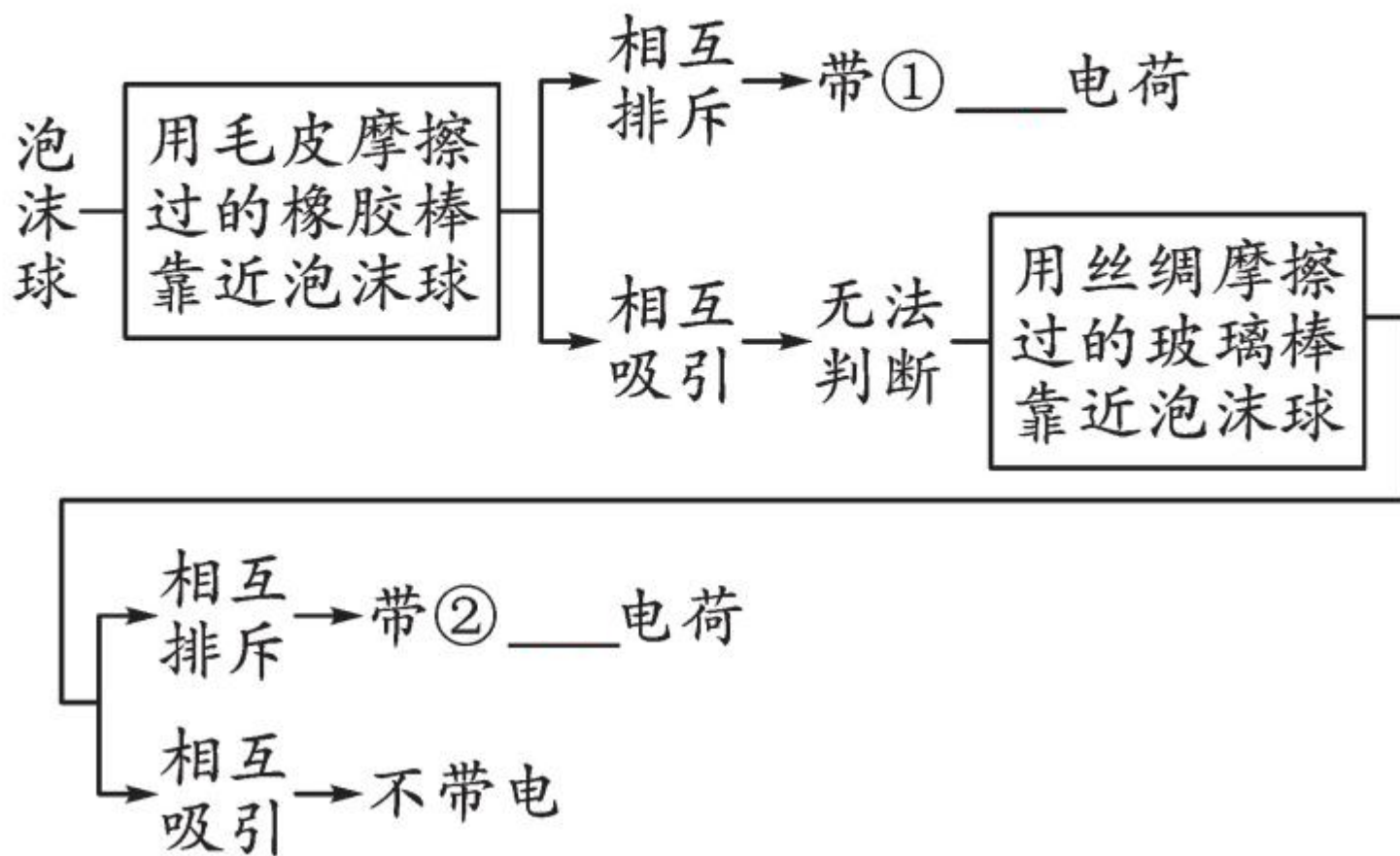


12. 用梳子梳干燥的头发时,头发能随梳子飘起,这是因为梳子和头发摩擦,二者带上了\_\_\_\_\_ (选填“同种”或“异种”)电荷而互相吸引;将梳子粘上自来水后再梳,头发飘起的现象立刻消失,因为自来水是\_\_\_\_\_ (选填“导体”或“绝缘体”),能将头发和梳子所带电荷释放。

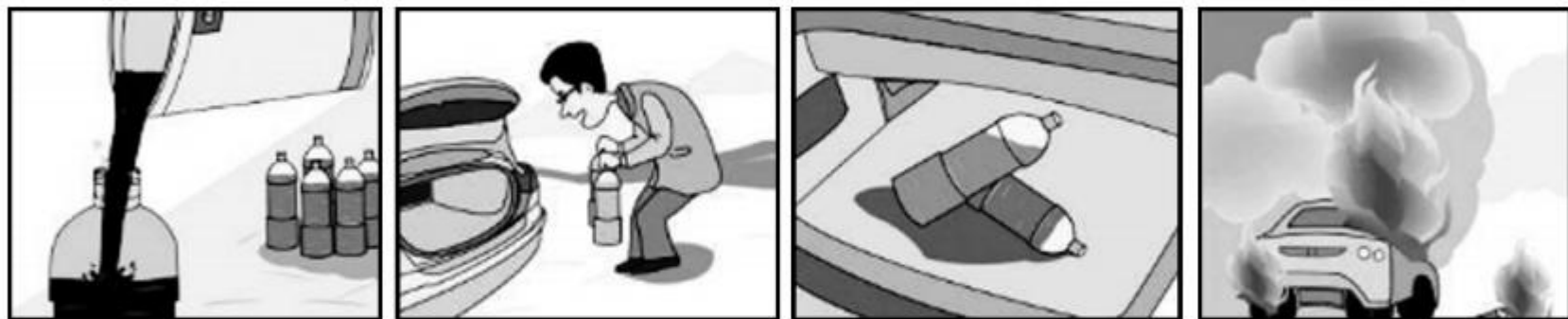
13. 如图所示,用毛皮摩擦过的橡胶棒接触验电器的金属球,就有一部分电荷转移到验电器的两片金属箔上,这两片金属箔带\_\_\_\_\_ (选填“同种”或“异种”)电荷,由于互相\_\_\_\_\_ (选填“吸引”或“排斥”)而张开。



14. 下图是小明判断泡沫球带电情况的流程图,请补充完整。



15. 如图所示的漫画反映了用塑料桶装运汽油的一个悲剧故事。那么,装运汽油为什么不能用塑料桶,而要用金属桶呢?



16. (核心素养·理性思维) 如图所示, 是部分不同物质的原子核对核外电子束缚能力强弱的排序图, 毛皮与图中的\_\_\_\_\_摩擦最容易起电, 且它们摩擦后毛皮带\_\_\_\_\_ (选填“正”或“负”) 电。

