

## 第十一章 简单电路

### 第三节 电 荷

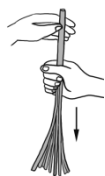
1. 关于电荷，下列说法正确的是( )

- A. 同种电荷相互吸引
- B. 金属中的电子带正电
- C. 自然界存在两种电荷
- D. 绝缘体中没有电子

2. 人类对原子结构的认识始于对静电现象的研究，下列有关说法中，正确的是( )

- A. 摩擦起电创造了电荷
- B. 自然界只存在正、负两种电荷
- C. 同种电荷相互吸引，异种电荷相互排斥
- D. 从静电现象认识到原子核是可分的

3. 如图所示，把一根塑料绳一端扎紧，从另一端撕成许多细丝，用干燥的手从上向下捋几下，发现细丝张开了。下列分析正确的是( )



- A. 细丝张开的原因是带了异种电荷互相吸引
- B. 细丝张开的原因与验电器的工作原理相同
- C. 细丝带了电是通过摩擦的方法创造了电荷
- D. 细丝带上电的实质是分子在物体间的转移

4. 如图所示，甲、乙是两个相同的验电器，带有等量电荷，甲带正电，乙带负电，金属箔片都处于张开状态，下列说法错误的是( )

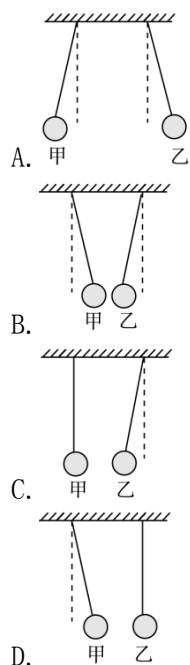




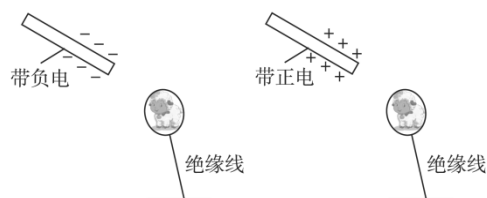
乙

- A. 若用橡胶棒连接甲、乙两验电器的金属球，则金属箔片的夹角不变
- B. 若用玻璃棒连接甲、乙两验电器的金属球，则金属箔片的夹角不变
- C. 若用金属棒连接甲、乙两验电器的金属球，则金属箔片的夹角不变
- D. 若用金属棒连接甲、乙两验电器的金属球，则金属箔片全部闭合

5. 甲和乙两个泡沫塑料小球用绝缘细线悬挂，甲带正电，乙不带电，会出现的情形是图中的 ( )



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



- A. 不带电
- B. 带正电
- C. 带负电
- D. 带电情况无法判断

7. 在晴朗的冬日，用塑料梳子梳干燥的头发，头发会越梳越蓬松，其主要原因是 ( )

A. 梳头时，空气进入头发

B. 头发和梳子摩擦后，头发上带同种电荷相互排斥

C. 梳子对头发有力的作用

D. 梳头时，头发的毛囊会收缩

8. 关于电荷，下列说法正确的是( )

A. 同种电荷相互吸引

B. 金属中的电子带正电

C. 自然界存在两种电荷

D. 丝绸和玻璃棒摩擦，丝绸带正电

9. 某地毯厂在编织地毯时往编织物中夹杂一些小的不锈钢丝，这样做的原因是( )

A. 使地毯结实耐用

B. 使地毯闪亮美观

C. 有利于释放电荷

D. 有利于地毯传热散热

10. 验电器的两片金属箔因带电而张开，则这两片金属箔一定带( )

A. 正电

B. 负电

C. 同种电荷

D. 异种电荷

## 参考答案

1. **【解析】**自然界中存在着两种电荷，一种是正电荷，另一种是负电荷。电荷间的相互作用规律是同种电荷相互排斥，异种电荷相互吸引。金属中有大量的可以自由移动的电子，电子带负电。绝缘体不容易导电是因为绝缘体中几乎没有可以自由移动的电子，并不是绝缘体中没有电子。故选 C。

**【答案】** C

2. **【解析】**摩擦起电并不是创造了电荷，而是电子发生了转移，从而使正、负电荷分开，A 选项错误；自然界中只存在正、负两种电荷，B 选项正确；同种电荷相互排斥，异种电荷相互吸引，C 选项错误；静电现象是由于物质失去电子或得到电子而产生的，从静电现象认识到原子是可分的，D 选项错误。

**【答案】** B

3. **【解析】**用干燥的手捋塑料绳，手和塑料绳摩擦起电，细丝上带了同种电荷，同种电荷相互排斥，因此细丝张开，故 A 选项错误；验电器的工作原理是两片金属箔片上带同种电荷，同种电荷相互排斥，所以验电器带电后金属箔片会张开一定的角度，因此细丝张开的原理与验电器的工作原理相同，故 B 选项正确；摩擦起电的实质是电子的转移，不同的物质原子核对电子的束缚能力不同，当相互摩擦时，原子核对电子束缚能力强的会得到电子而带负电，原子核对电子束缚能力弱的会失去电子而带正电，故 C、D 选项错误。

**【答案】** B

4. **【解析】**橡胶棒、玻璃棒均为绝缘体，是不容易导电的，所以用它们连接甲、乙两验电器的金属球，两验电器所带的电荷不会移动，则金属箔片的夹角不变，故 A、B 选项均正确；金属棒为导体，是容易导电的，用它连接甲、乙两验电器的金属球，则乙验电器所带负电荷全部转移到甲验电器上，由于正、负电荷是等量的，所以它们会完全中和，两验电器的金属箔片全部闭合，故 C 选项错误，D 选项正确。

**【答案】** C

5. **【解析】**甲带正电，乙不带电，由带电体能吸引轻小物体知，两泡沫塑料小球会靠近，又由物体间力的作用是相互的可知，两泡沫塑料小球会因相互吸引而相互靠近。故选 B。

**【答案】** B

6. **【解析】**带电体具有吸引轻小物体的性质；同种电荷相互排斥，异种电荷相互吸引。由题图中信息可知，带负电的棒吸引铝箔气球，说明气球带正电或不带电；带正电的棒也吸引铝箔气球，说明气球带负电或不带电。综合两种情况，可得气球不带电。故选 A。

**【答案】**A

7. **【解析】**用梳子梳头发，头发会越梳越蓬松，属于摩擦起电现象。被梳子摩擦过的头发会带上同种电荷，同种电荷相互排斥，所以头发越梳越蓬松。故选 B。

**【答案】**B

8. **【解析】**同种电荷相互排斥，异种电荷相互吸引，A 选项错误；金属是由原子组成的，原子是由带正电的原子核和带负电的电子组成的，B 选项错误；自然界存在正电荷和负电荷两种电荷，C 选项正确；丝绸和玻璃棒摩擦，玻璃棒失去电子带正电，丝绸得到电子带负电，D 选项错误。

**【答案】**C

9. **【解析】**鞋底与地毯摩擦会使地毯带有大量电荷，而过多的电荷会使地毯变脏或有危险，如果加一些不锈钢丝可以将由于摩擦而使地毯所带的静电导入大地，以防静电造成的危害。故选 C。

**【答案】**C

10. **【解析】**带电体接触验电器的金属球时，带电体的电荷传到验电器的两片金属箔上，使验电器的两片金属箔带同种电荷，同种电荷相互排斥而使两金属箔张开。验电器只能检验物体是否带电，不能检验物体带何种电荷。故选 C。

**【答案】**C