

# 专题十四 电路 电流 电压 电阻

---

初三第一轮复习

# 知识点一、简单的电现象

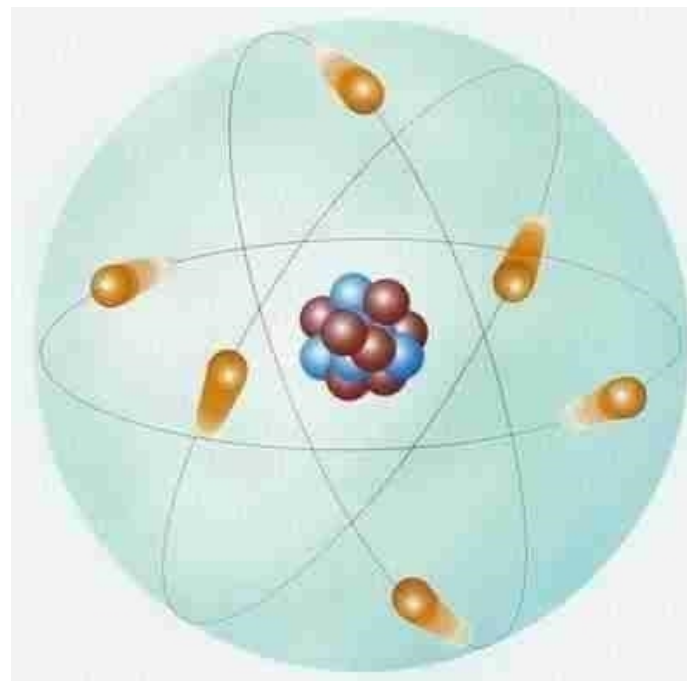
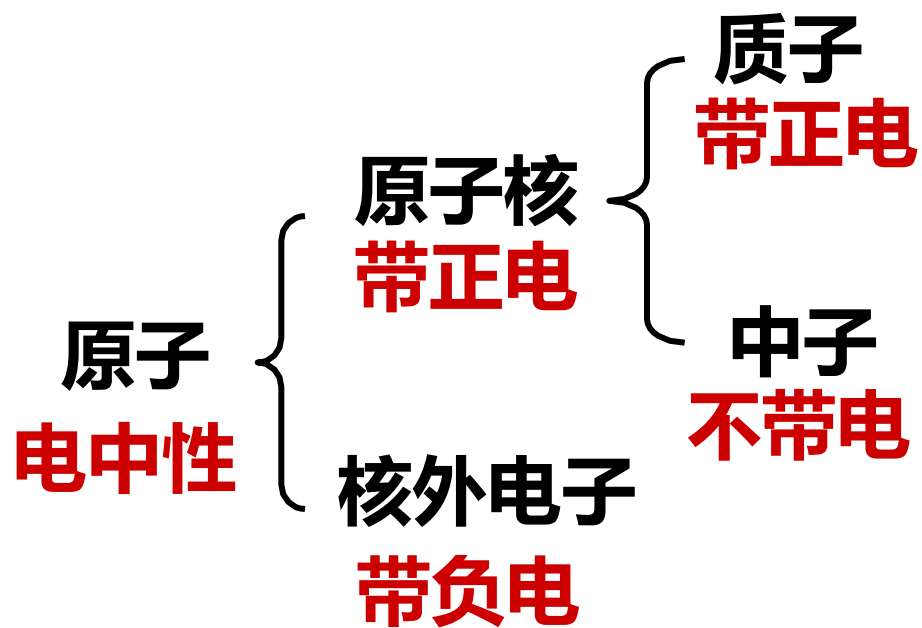
1. 知道原子是由原子核和电子构成的，了解原子的核式结构模型；
2. 观察摩擦起电现象，知道摩擦起电的原因；
3. 认识自然界存在两种电荷，探究并了解电荷间的相互作用；
4. 知道验电器的原理及其作用；
5. 通过实验，了解物质的导电性，区分常见的导体和绝缘体。



# 一、原子及其结构

1. 常见物质是由分子、原子构成的。

2. 原子结构



## 二、摩擦起电及原因

**不同物质的原子核束缚电子的本领不同。**

**失去电子带正电；得到电子带负电。**

**摩擦起电并不是创造了电荷，只是电荷从一个物体转移到另一个物体。**

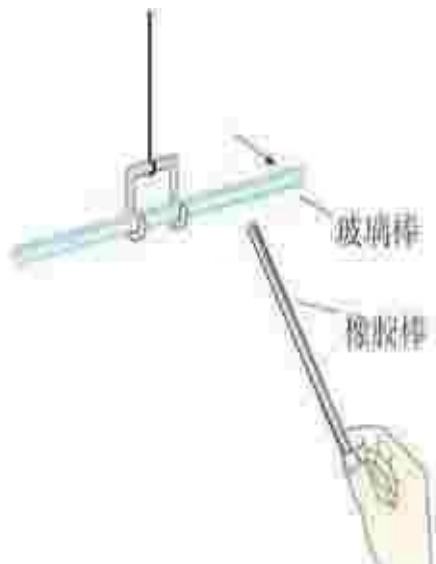
**带电体有吸引轻小物体的性质。**

**如果是轻小物体带电，则可以吸引其他物体。**



### 三、两种电荷及相互作用

用丝绸摩擦过的玻璃棒带的电荷叫做正电荷；  
用毛皮摩擦过的橡胶棒带的电荷叫做负电荷。



**异种电荷互相吸引**



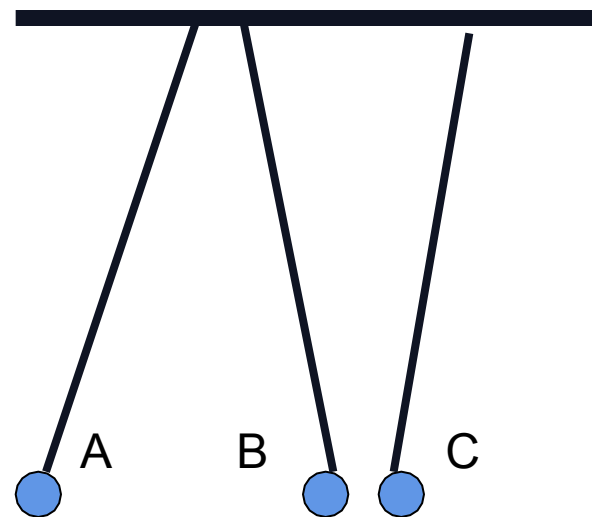
**同种电荷互相排斥**

**练习：**如图所示，A、B、C为三个用丝线悬吊着的小球，相互作用情况如图所示，那么下列说法正确的是（ **D** ）

- A、如A球带正电，C球一定带正电
- B、如A球带负电，C球一定带正电
- C、如B球带正电，C球一定不带电
- D、A、B一定带同种电荷，C则可能不带电

**如果题目改为：A、B、C三个带电小球，哪个选项是对的？**

**B**



## 四、验电器

检验物体是否带电。

原 理

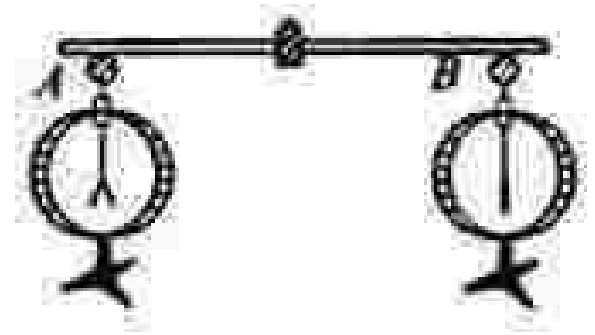
同种电荷相互排斥。





练习：如图所示，验电器A带负电，B不带电。用带有绝缘柄的金属棒把验电器A、B两金属球连接起来的瞬间，下列说法正确的是（ **D** ）

- A. 电子移动的方向是由B到A
- B. 验电器A的箔片张角不会减小
- C. 正电荷由B移动到A
- D. 验电器B的箔片张角变大是因为带了负电荷



**解题关键：**

- 1、A带负电的原因——（得到的）电子多。
- 2、移动的只是电子。

如果题目改为：A带正电，B不带电，哪个选项是对的？

**A**

## 五、导体和绝缘体

用金属棒连接两验电器，电荷发生了定向移动。

实验结论

说明金属是可以导电的。



## 五、导体和绝缘体

(1) 容易导电的物体，叫做导体。

(2) 常见的导体：

金属、人体、大地、石墨、食盐水溶液等。

(3) 导体导电的原因：

导体中存在自由电荷 { 金属：自由电子  
食盐溶液：阴离子  
阳离子

## 五、导体和绝缘体

**(1) 不容易导电的物体，叫做绝缘体。**

**(2) 常见的绝缘体：**

**橡胶、玻璃、塑料、空气、油等。**

**(3) 绝缘体不易导电的原因：**

**电荷束缚在原子、分子之中，不能自由移动。**

## 练一练

1. 关于绝缘体，下列说法正确的是( **C** )
- A. 绝缘体在任何情况下都不能导电
  - B. 绝缘体不容易导电，也不能带电
  - C. 绝缘体不容易导电，但能够带电
  - D. 绝缘体内没有电子，因此它不容易导电

## 练一练

2. 通常情况下，下列物体中属于绝缘体的一组是  
( **B** )

A. 人体、大地、铜钥匙

B. 橡皮、煤油、塑料袋

C. 铅笔芯、盐水、玻璃杯

D. 瓷瓶、空气、钢板尺

## 知识点二、电流和电路

- 1、知道电流的形成的原因，能正确判断电流的方向
- 2、从能量转化的角度认识电源和用电器的作用
- 3、说出生产、生活中采用简单串联电路或并联电路的实例；
- 4、会连接简单的串联电路和并联电路，知道通路、断路和短路
- 5、通过实验，探究并了解串联电路和并联电路中电流的特点。



# 一、电流：

1、形成：电荷的**定向**移动

2、产生持续电流条件：

(1)电源 (2)闭合回路

3、方向:规定与正电荷的**定向**移动方向相同



## 过中考：知识点1

(选择题选项节选)请判断对错：对的打“√”，错的打“×”。

(1)(2018)电学中规定正电荷的**运动方向**为电流的方向。( × )

(2)(2017)电流表测电路中电流时，流过的电流是**正电荷定向**移动形成的。( × )



## 二、电路

1. 电路：由 **电源**、**用电器**、导线和 **开关** 组成的电流可以流过的路径。电路图是用 **符号** 表示电路连接的图。

2、电源：

提供电能

用电器：

消耗电能

导线：

输送电能

开关：

控制电路

**过考点：知识点2**

(江西中考)简单电路是由电源、用电器、开关和导线组成的。给充电宝充电时，充电宝相当于简单电路中的 **用电器**；充电宝给手机充电时，充电宝相当于简单电路中的 **电源**。

### 三、串联电路和并联电路

类型	串联电路	并联电路
定义	元件 <u>逐个依次</u> 连接起来的电路	元件 <u>并列</u> 连接的电路
电路图		
连接特点	电路中有 <u>一条</u> 电流的路径	有两条或多条电流的路径

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/698023123046006057>