

初中 化学

九年义务教育三年制

CHUZHONG

ZONGFUXI ZHIDAO

河南省教育厅教学教材研究室 编

总复习指导

E0BOOK.COM 淘书网
www.eobook.com

初中化学
总复习指导

西教育出版社

第一部分 章节复习

第一章 空气 氧

[本章复习目标]

内 容	复习目标			
	常识性介绍	了解	理解	掌握
物质的变化			√	
物质的性质		√		
空气的成分		√		
空气的污染和防治	√			
氧气的工业制法、物理性质、用途		√		
氧气的化学性质和实验室制法				√
化合反应和分解反应		√		
氧化反应		√		
催化剂、催化作用	√			
缓慢氧化和自燃 爆炸 燃烧和燃烧条件		√		
易燃物和易爆物的安全知识	√			

[典型例题与分析]

例题 员 下列变化属于物理变化的是()。

粤 石蜡熔化

月 铜在潮湿的空气中生成铜绿

悦 分离液态空气制氧气

阅 用石灰乳粉刷的墙壁过一段时间后变硬

分析 :化学变化的本质特征是有新物质生成。 月中 ,铜跟空气中的水、氧气、二氧化碳等物质反应后生成了不同于铜的物质——碱式碳酸铜(铜绿)。 阅中 ,石灰乳[主要成分 氢氧化钙($\text{Ca}(\text{OH})_2$)]跟空气中的二氧化碳反应后生成了碳酸钙和水 ,这也是不同于二氧化碳和石灰乳的物质。而 粤 悦中均没有新物质生成。

解答 :粤 悦

例题 圆 按要求填表 :

与氧气反应的物质	反应现象	化学方程式
木 炭		
硫		
磷		
细铁丝		
镁 条		

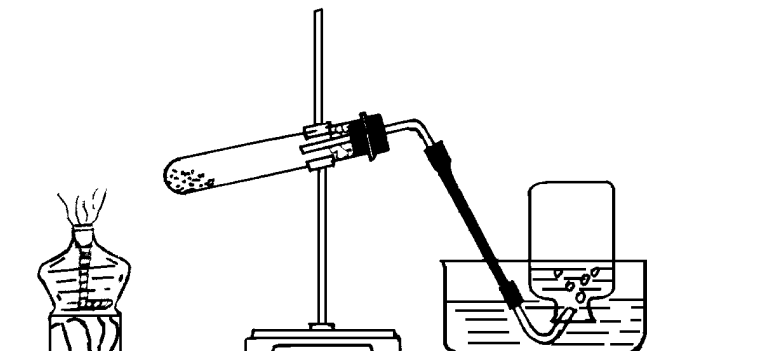
分析 本题是对氧气重要化学性质掌握情况的考查。化学反应中的现象一般是指放热、发光、变色、放出气体、生成沉淀等。注意：在描述实验现象时不要把生成物的名称当作是反应现象。如镁在空气中燃烧时伴随的现象应描述成：燃烧时放出大量的热，并发出耀眼的白光，生成白色粉末，而不应描述成：……生成氧化镁。

另外，列表归纳物质性质或比较几种物质的性质，是化学复习中的好方法，望同学们在学习中注意运用。

解答：

	反应现象	化学方程式
木 炭	剧烈燃烧并放热，发出白光	$\text{C} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2$
硫	放热，发出蓝紫色火焰，生成带有刺激性气味的气体	$\text{S} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{SO}_2$
磷	放热，发白光冒白烟	$4\text{P} + 5\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{P}_2\text{O}_5$
细铁丝	剧烈燃烧并放热，火星四射，产生黑色固体	$3\text{Fe} + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{Fe}_3\text{O}_4$
镁 条	剧烈燃烧并放热，发出耀眼白光，产生白色固体	$2\text{Mg} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{MgO}$

例题 猿 某学生用高锰酸钾和下图所示装置来制取氧气，回答以下问题：



(员指出装置图的错误和改正方法。

(圆实验时，试管口为什么塞一团棉花？

(猿实验完毕,应先移去酒精灯还是把导管从水里拿出来?)

(源写出反应的化学方程式,并指出反应的基本类型。

分析:实验室制取氧气一般要注意以下事项:

(员检验装置的气密性。

(圆加入药品,使其倾斜地铺在管底,不要让它堆积在底部。

(猿按顺序装配仪器,并注意铁夹要夹在离试管口的员猿处或试管的中上部,试管口要略向下倾斜。

(源加热时,先要把试管均匀地预热,然后集中在试管有药品的部分加热,并缓慢地向管底方向移动,使药品有控制地逐渐分解,氧气平稳地放出,便于收集。

(缘开始加热时排出的是空气,当气泡连续地并比较均匀地放出时,才是氧气,这时才能收集。

(远停止加热时,先要把导管移出水面,然后熄灭酒精灯。否则水槽中的水会沿着导气管倒流到灼热的试管中,使试管破裂。

(苑若用高锰酸钾制氧气时,用一团棉花放在靠近试管口的地方,以防止加热时高锰酸钾粉末进入导管。

解答(员有三处错误(见下表)。

错 误	改正方法
试管放置、方向	试管口应略向下倾斜
灯焰位置	应放在有试剂的地方加热
伸入试管内的导管露出过长	将露出塞子的导管去短到刚刚露头

(圆防止加热时高锰酸钾粉末进入导管,使收集的氧气不纯。

(猿实验完毕,应先从水槽中拿出导管,再移去酒精灯。否则,反应器中的气体遇冷体积收缩压强减小,使水槽中冷水倒流,有可能炸裂试管。

(源 $\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\Delta} \text{H}_2 + \text{O}_2$ (分解反应)

例题 源 先仔细观察下图所示实验,然后回答下列两个问题:

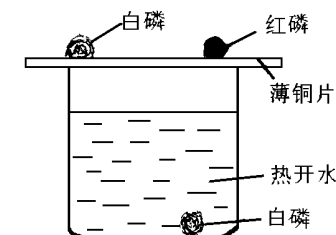
(员实验时的主要现象是什么?

(圆能得到什么结论?

分析:白磷的着火点很低,只有源益。因此,铜片上的白磷被烧杯中的热水加热到了着火点温度,同时它又跟氧气接触,所以可以燃烧。而水中的白磷尽管温度已超过着火点,但由于没有跟氧气接触,所以不能燃烧。红磷的着火点在圆益以上,尽管它与氧气发生了接触,但由于没有达到着火点温度,也不能燃烧。

解答(员实验时主要现象是:铜片上的白磷首先冒出白烟,然后燃烧起来。

(圆本实验可得出下列两个结论:一是可燃物燃烧时要满足两个条件,①可燃物要与氧气接触;②可燃物达到燃烧时所需要的最低温度(即着火点)。二是白磷的着火点比红磷低。



〔本章测试题〕

一、选择题

以下方法均可制取氧气,其中属于物理变化的是()。

水中通入直流电 分离液态空气

加热氯酸钾 铜绿受热分解

下列属于物理性质的是()。

溶解性 氧化性

可燃性 挥发性

物质在空气中发生燃烧、自燃、缓慢氧化,其共同点是()。

①产生热量 ②都发光 ③都是氧化反应 ④都需要点燃

①② ①③ ③④ ①②③④

下列情况下,白磷能燃烧的是()。

白磷放入 水中

白磷放入 水中,通入氧气

白磷放入 水中,通入氧气

以上都能发生燃烧

能使带火星的木条复燃的是()。

氮气 空气 氧气 氦气

下列实验现象属于硫在氧气中燃烧的是()。

产生微弱的淡蓝色火焰

产生明亮的蓝紫色火焰

剧烈燃烧,火星四射

发出耀眼白光

下列说法正确的是()。

要使氯酸钾受热分解放出氧气,必须加入二氧化锰,否则就不能发生反应

在工业上主要用分离液态空气的方法制取氧气,这个过程属于分解反应

将氯酸钾与少量高锰酸钾均匀混合后加热,也能在较低的温度下迅速地放出氧气

氯酸钾与氯化钾都是白色固体,可以用溶于水的方法进行区别

下列说法正确的是()。

物质只要满足将温度升高到着火点之上或与氧气接触这两个条件中的一个,就可以燃烧

凡是在通常条件下不能燃烧的物质,都是不能与氧气反应的物质

氧气是一种化学性质比较活泼的气体,它在氧化反应中提供氧,具有氧化性,它是一种常用的氧化剂

做细铁丝在氧气中燃烧的实验时,集气瓶底部要预先装少量的水或在瓶底铺上一层细沙

不会造成空气污染的燃烧是()。

氢气在空气中燃烧

硫在空气中燃烧

悦煤在空气中燃烧

阅石油液化气在空气中的燃烧

质在加热氯酸钾与二氧化锰的混合物的过程中,下列关于二氧化锰在固体混合物中的质量分数的叙述正确的是()。

粤逐渐增大

月逐渐减小

悦不变

阅先变小后变大

二、填空题

质化学是一门研究物质的_____、_____、_____以及_____的自然科学。

质点燃蜡烛时,石蜡受热熔化是_____变化,同时石蜡又燃烧起来生成水和二氧化碳,这是_____变化,由此可知,在化学变化过程中同时发生_____变化。

质物质跟_____发生的化学反应叫氧化反应。

质自燃是由_____引起的_____。

质物质的化学性质,必须通过_____才能表现出来,物质的物理性质,_____就能表现出来。

质我国的某些化学工艺像_____、_____、_____,发明很早,世界闻名。我国劳动人民在商代就制造出精美的_____,春秋战国时期就会_____和_____。

质排放到空气中的有害物质大致可分为_____和气体两大类。排放到空气中的气体污染物较多的是_____、_____、_____等。这些气体主要来自_____燃烧和工厂的_____。我们必须注意消除污染源,防止空气的污染。

质木炭在装满氧气的集气瓶中燃烧,发出_____,放出_____;硫在空气中燃烧发出_____的_____色火焰,而在氧气中燃烧发出_____色火焰;细铁丝在氧气中燃烧时,_____四射;磷在空气中燃烧时,有大量的_____生成。

质某学生对三种无色气体一一进行鉴别,根据实验现象,试判断它们各是什么物质并写出有关的化学方程式。

①在一瓶气体里加入适量的澄清石灰水,振荡后出现浑浊,这瓶气体是_____,化学方程式为_____。

②把一支点燃的蜡烛小心地放入一瓶气体里,蜡烛能继续如前燃烧,这瓶气体是_____。

③把带火星的木条,插入一瓶气体,木条立即复燃,这瓶气体是_____。

三、写出下列反应的化学方程式,并注明反应的类型(指分解反应、化合反应)。

质铜绿受热分解

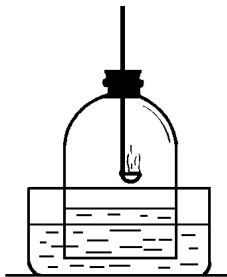
质高锰酸钾受热

质硫在空气中燃烧

质铁丝在氧气中燃烧

四、实验题

质如图所示:在燃烧匙内盛过量的红磷,点燃后立即插入钟罩内,并塞紧瓶塞。待燃烧停止后冷却至室温。试回答:



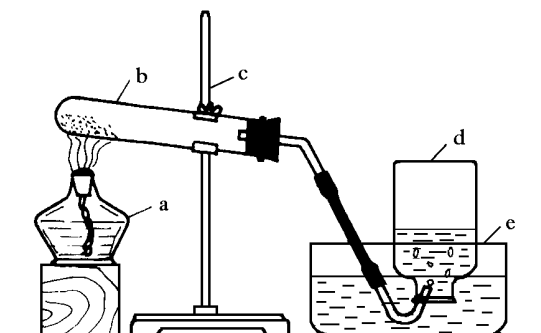
(员红磷燃烧时会产生大量的_____ ,化学方程式为_____

(圆实验过程中钟罩内水面会渐渐_____。

(猿钟罩内剩余的主要气体是_____。

(源通过对上述实验现象的分析能得到的结论有_____

下图是实验室里用氯酸钾和二氧化锰混合物制取氧气的装置。试回答下面几个问题：



(员二氧化锰在该反应中起_____作用。

(圆写出标号仪器的名称：葬_____、遭_____、糟_____、凿_____、藻_____。

(猿给遭容器加热,应先使葬在遭下方来回移动,让遭_____受热,然后对药品所在部位加热。

(源导管口有气泡冒出时,不宜立即收集,原因是_____。

(缘待凿中水排完后,在水面下用玻璃片盖住瓶口,小心地把凿移出水槽,_____放在桌子上,观察收集到氧气的颜色是_____。

(远停止加热时,先要_____ ,然后_____。否则会引起水倒流注入遭而导致遭破裂。

(苑反应的化学方程式为_____。

第二章 分子和原子

[本章复习目标]

内 容	复 习 目 标			
	常识性介绍	了解	理解	掌握
分子、原子、化学式		✓		
相对原子质量、相对分子质量		✓		
元素、元素符号		✓		
单质、化合物			✓	
混合物、纯净物、氧化物		✓		
原子的构成		✓		
有关化学式计算				✓

[典型例题与分析]

例 列表比较下列各组概念的异同。

分子与原子

单质与化合物

元素与原子

分析 :化学中的一些概念比较抽象 ,概念之间有的具有相似性和相异性。把一些概念中的相似性和相异性列表比较 ,能很好地加深对概念的理解。

解答 :分子和原子的比较

	分 子	原 子	备 注
相 似 点	质量甚小、体积甚小 ;处于永恒的运动之中 ;分子之间有一定的间隔 ;同种分子性质相同 ,不同种分子 ,性质不同。	质量甚小、体积甚小 ;处于永恒的运动之中 ;原子之间有一定的间隔 ;同种原子性质相同 ,不同种原子性质不同。	分子与构成这种分子的原子相比 ,原子更小 ,但并不是说原子都比分子小。
相 异 点	分子是保持物质化学性质的一种粒子 ,在化学反应中分裂为原子。	原子是化学变化中的最小粒子 ,在化学变化中原子不能再分。	
相 互 关 系	分子是由原子构成的 ;原子是构成分子的粒子 ,也是直接构成物质的一种粒子。		

圆单质和化合物的比较

	单 质	化合物
相似点	是纯净物	是纯净物
相异点	由同种元素组成的	由不同种元素组成的
相互关系	单质 $\xrightleftharpoons[\text{分解反应}]{\text{化合反应}}$ 化合物	

猿元素和原子的比较

	元 素	原 子
区 别	①具有相同核电荷数(质子数) 的同一类原子的总称。 ②只论种类 ,不论个数。 ③表示物质的宏观组成。	①化学变化中的最小粒子。 ②既论种类 ,又论个数。 ③表示物质的微观组成。
联系	元素是核电荷数(质子数)相同的同一类原子的总称。	

例题 圆 下列物质中 ,含有氧元素的有_____ ,含有氧分子的有_____ ,属于化合物的有_____ ,属于氧化物的有_____。

粤氮 月二氧化硫 悦五氧化二磷 阅氯酸钾

分析 :本题首先应搞清楚元素、分子、原子、单质、化合物、氧化物等基本概念 ,然后再分析清楚题目意思 ,便能准确解答。

解答 :含氧元素的有月悦阅,含有氧分子的有月,属于化合物的有粤悦阅,属于氧化物的有悦

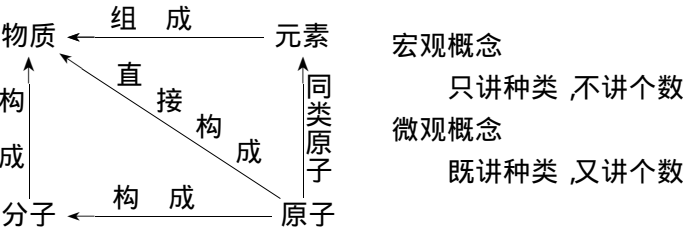
例题 猿 下列关于二氧化碳的叙述是否正确?如不正确 ,请加以改正。

(员)二氧化碳是由碳和氧气两种单质组成的。

(圆)一个二氧化碳分子是由一个碳元素和两个氧元素组成的。

分析 :二氧化碳是纯净物 ,只能由一种物质组成 ,决不可能由碳和氧气两种单质组成。

在叙述物质的组成时 ,可以从宏观和微观两个角度去描述 ,但要分清元素、分子、原子间的区别与联系。可简单归纳如下 :



解答 :原题中的两句话都不正确。改为 :

(员)二氧化碳是由碳和氧两种元素组成的。

(圆)一个二氧化碳分子是由一个碳原子和两个氧原子构成的。

例题 源 下列符号各表示什么意义。

(員勻) (圓圓勻) (猿勻_圓) (源圓勻_圓)

分析:各种化学用语都有其本身的含义,这是我们必须要弄清楚的。

元素符号既表示一种元素,又表示这种元素的一个原子。

元素符号右下角的数字和元素符号前面的数字在意义上是完全不同的。如： O_2 表示一个氧分子或一个氧分子是由两个氧原子构成的； 2O 表示 2 个氧原子； 3O_2 表示 3 个氧分子。

解答：

(H)表示氢元素 还表示一个氢原子。

(圆表示两个氢原子。

(猯表示一个氢分子或一个氢分子由两个氢原子构成。

(源表示两个氢分子。

例题 缘 根据水的化学式计算：

(10) 水的相对分子质量；

(圆)水中氢元素与氧元素的质量比:

(猿)水中氢元素的质量分数；

(源) 愿早水中氢元素的质量。

分析:该题计算根据是水的化学式,正确写出水的化学式是关键。另外,该题的计算方法是:先对水的化学式进行分析,得出水是由氢元素和氧元素组成的以及每个水分子是由两个氢原子和一个氧原子构成的结论,然后再按题意解答。

解答 水的化学式是 H_2O

(员)匀韵的相对分子质量 越员伊员园元越员

(圆) 均匀的中氢元素与氧元素的质量比 越员伊圆员元越员愿

(猿) 匀的中氢元素的质量分数越(圆) 伊用豫越(源) 伊用豫

(源)愿早匀韵中氢的质量 越愿早尹尹圆越圆早愿

答 水的相对分子质量是 18 水中氢与氧的质量比为 1:8 水中氢元素的质量分数是 11.1% 18g 水中氢的质量是 2g

〔本章测试题〕

一、选择题

8. 一种元素与另一种元素的根本区别在于它们的原子中()。

中子数不同 质子数不同

核外电子层数不同 最外层电子数目不同

下列实验能说明空气是混合物的是()。

实验现象：镁条能在空气中剧烈燃烧

月曜日的氢气在足量的空气中燃烧后能生成 责旱水

懷空氣能和其它气体充分混合

阅读蜡烛在一定量空气中充分燃烧后的混合气体通过足量的石灰水和浓硫酸后气体有

剩余

下列各组物质中,全部是氧化物的是()。

二氧化碳、水、过氧化氢 氮气、氧气、二氧化碳

水、过氧化氢、二氧化碳 氮气、氧气、二氧化碳

下列有关过氧化氢(H_2O_2)组成的叙述正确的是()。

由氢气和氧气组成的化合物

由一个水分子和一个氧原子构成

由氢、氧两种元素组成

每个过氧化氢分子由两个氢元素和两个氧元素构成

下列元素符号书写正确的是()。

镁(Mg)

镁(Mg)

铁(Fe)

铁(Fe)

下列化学式书写正确的是()。

一氧化碳(CO)

氧化镁(MgO)

氧化铁(Fe_2O_3)

氧化亚铁(FeO)

下列叙述正确的是()。

原子是化学变化中的最小粒子

分子是保持物质性质的一种粒子

化学式中各原子的相对原子质量的总和就是相对分子质量

具有相同核外电子层数的原子叫做元素

构成原子核的粒子是()。

电子和中子

电子和质子

质子和中子

原子和中子

下列说法中,正确的是()。

若两种粒子的电子数相同,它们一定属于同种元素

若两种粒子的质子数相同,它们一定属于同种元素

若两种粒子属于同一种元素,它们的原子核内质子数一定相同

若两种粒子属于同一种元素,它们的原子核外电子数一定相同

某气体由两种元素组成,其元素的质量比为 1:1,这种气体是()。

二氧化碳 氮气 水 氧气

二、填空题

在下列横线上写出相应的元素符号。

(1)地壳中含量最多的金属元素_____。

(2)组成空气中体积分数最大的气体的元素是_____。

(3)相对原子质量最小的原子_____。

(4)核电荷数为 11 的原子_____。

填表(在对应物质类别内打“√”)

名 称	化学式	物 质 类 别				
		单质	氧化物	化合物	纯净物	混合物
	运输的					
氧化铝						
铁粉						
	云的					
冰水混合物						

分子在_____变化中不会变成别的分子,在_____变化中一定会变成别的分子。

原子是由_____和_____、_____构成的,在原子中,核外电子数等于_____和_____。

下列计算正确的是_____。

()的相对分子质量 _____

()的相对分子质量总和 _____

()的相对分子质量 _____

()中氮的质量分数 _____

有一种氯化物,含氯 _____,这种氯化物的化学式可能是_____。(填 _____中的一种)

硝酸的化学式是 _____,可知硝酸是由_____和_____、_____组成的,硝酸分子是由_____、_____和_____构成的。

相同质量的一氧化碳和二氧化碳中,碳元素的质量比是_____。

某物质的化学式为 _____,相对分子质量是 _____,则 _____的相对原子质量为_____。

空气的平均相对分子质量为 _____,相对分子质量小于 _____的气体,可用向下排空气法收集,相对分子质量大于 _____的气体,可用向上排空气法收集,如果相对分子质量接近 _____,则不宜用排空气法收集。现有以下气体:① _____ ② _____ ③ _____ ④ _____ ⑤ _____ ⑥ _____ ⑦ _____,其中能用向上排空气法收集的有 _____,能用向下排空气法收集的有 _____,不宜用排水法收集的有_____。

指出下列符号的意义:

() _____;

() _____;

() _____;

() _____。

三、计算题

填写下列空白

(员)氢原子核内有一个质子 核外有_____个电子。

(圆)糖(圆)中碳的质量分数是_____。

(猿)葡萄糖(猿)中含有_____的碳。

(圆)尿素(猿)和硝酸铵这两种化肥中 哪种氮的质量分数大？

(圆)缘早氯化钾与质量为多少的碳酸钾所含钾元素的质量相等？

(圆)某氧化物的化学式为 晕韵,已知氮元素与氧元素的质量比为 苑圆,试确定这种氧化物的化学式。

第三章 水 氢气

〔本章复习目标〕

内 容	复习目标			
	常识性介绍	了解	理解	掌握
水的物理性质		√		
水的污染和防治	√			
水的组成		√		
水与人类的关系	√			
氢气的物理性质和用途		√		
氢气的化学性质和实验室制法				√
置换反应		√		
还原反应、离子		√		
原子团	√			
化合价与化学式的关系				√
核外电子排布和原子结构示意图	√			

〔典型例题与分析〕

例题 1 列表比较氧气、氢气的性质和实验室制法。

分析 我们在学习元素化合物的知识时 ,会觉得物质的性质、制法头绪繁多 ,错综复杂。因此在学习中及时总结所学的知识 ,使知识串联起来 ,就可以使知识掌握得牢固。列表比较是一种很好的归纳总结方法。

解答：

气 体		氧 气	氢 气
性质或制法			
物 理 性 质	色、态、气味	无色、无味、气体	无色、无味、气体
	密 度	比空气略大	比空气小得多
	溶解性	不易溶于水	难溶于水
	熔、沸点	很 低	比氧气还低
化 学 性 质		跟金属反应 $2\text{Hg} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{HgO}$ 跟非金属反应 $\text{C} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2$ $\text{S} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{SO}_2$ 跟化合物反应 $2\text{CO} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{CO}_2$	可燃性 ①纯净的氢气在空气中安静地燃烧 $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{H}_2\text{O}$ ②氢气与空气混合后点燃可能发生爆炸 还原性 $\text{CuO} + \text{H}_2 \xrightarrow{\Delta} \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$
实 验 室 制 法	反应原理		$2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通电}} 2\text{H}_2 \uparrow + \text{O}_2 \uparrow$ $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通电}} 2\text{H}_2 \uparrow + \text{O}_2 \uparrow$
	装 置	发生装置	固 体 $\xrightarrow{\Delta}$ 气 体
		收集装置	排水法或向上排气法
	气体检验		使带火星木条复燃

例题 圆 某学生用下图所示实验做 H_2 还原 CuO 的实验。试回答以下问题：

(员)图中有什么错误，应怎样改正？

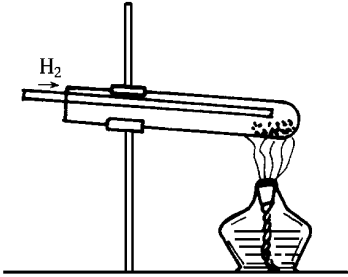
(圆)实验开始时为什么要先通一会氢气后再加热？

实验结束时为什么停止加热后，还要继续通入氢气，直到试管冷却？

猿实验现象是什么？

源如何理解氢气具有还原性？

分析 本实验中发生的反应是：



$\text{CuO} + \text{H}_2 \xrightarrow{\Delta} \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ 在这个反应里，氢气夺取了 CuO 中的氧，跟氧发生了氧化反应，我们说氢气被氧化，具有还原性，是还原剂。由此我们可以得出这样的结论：在化学反应里，能夺取含氧化合物里的氧的物质具有还原性，是还原剂。

实验时要使试管口略向下斜，以便反应中生成水流出。另外，实验开始时先通一会儿氢气，再加热，目的是排净试管中的空气，防止加热时发生爆炸。实验完毕，要先停止加热，还

要继续通入氢气,直到试管冷却。这是为了防止灼热的铜被空气再度氧化。

解答 (员错误是:试管口向上倾斜。改正:试管口要略向下倾斜。

(圆实验开始时先通一会氢气再加热是为了排净试管内的空气,以免加热时发生爆炸。实验完毕,要先停止加热,还要继续通入氢气,直到试管冷却是为了防止灼热的铜被空气再度氧化。

(猿现象是:试管中黑色粉末变成光亮的红色,试管口有水滴滴下。

(源在某些化学反应中,氢气能够夺取含氧化合物里的氧,并与氧发生氧化反应,这时我们说氢气被氧化,氢气具有还原性,是还原剂。

例题 猿 分析比较课本 缘页核电荷数从 员到 愿的元素的原子的结构示意图,能得出什么结论。

分析 我们可先对这 愿种元素分类,然后再观察每类元素中各原子的最外电子层上的电子数,并进行对比,便能找出规律,得出结论。

解答 愿稀有气体元素,原子的最外层上都是 愿个电子(氦是 圆个),由于达到了 愿个电子的稳定结构,所以它们的化学性质比较稳定,一般不跟其它物质发生化学反应。

愿金属元素,原子的最外层上的电子数目一般少于 源个,在化学反应中比较容易失去最外层上的电子而使次外层变成最外层,从而达到稳定结构,所以它们的化学性质比较活泼。

猿非金属元素,原子的最外层上的电子数目一般多于 源个,在化学反应中比较容易获得电子,从而使最外层达到 愿个电子的稳定结构,所以它们的化学性质也比较活泼。

综上所述,我们能得到如下结论:元素的性质,特别是化学性质,跟它们的原子的最外层上的电子数目关系密切。

例题 源 记忆元素的化合价有什么方法?

分析:记住元素的化合价有许多方法。因为元素的化合价与元素的原子在化学反应中得失的电子数目有关,因此可利用原子结构来记忆。又因为在化合物里,各元素的化合价的代数和为零,因此又可根据物质的化学式,推算某元素的化合价。最后还可根据一些元素化合价的特点,总结出顺口溜来帮助记忆。

解答 元素化合价记忆有下列几种:

愿原子结构记忆:如钠元素的化合价可以这样来记,因为钠原子的最外层电子层上的电子数目是 员,在化学反应中易失去一个电子,使钠原子带上一个单位的正电荷,因此,钠元素的化合价就为 垣员价。

愿利用化学式,推算某些元素的化合价。如,已知含氯的下列物质的化学式:匀造,匀造,匀造,匀造。因为在这些化合物里,氧、氢的化合价分别为 原圆价和 垣员价,根据在化合物里,正负化合价的代数和为零,很容易算出氯在上述化合物里的化合价分别为 垣苑,垣远,垣员,原员。

猿编顺口溜记忆。顺口溜有多种,这里介绍一种能记住部分常见元素化合价的顺口溜。

钾、钠、银、氢 垣员价,

氟、氯、溴、碘 原员价,

钙、镁、钡、锌 垣圆价,

通常氧是 0 价。

[本章测试题]

一、选择题

1. 下列气体中,既能用排水法收集,又能用向下排空气法收集的是()。

A. 氢气

B. 氧气

C. 水蒸气

D. 二氧化碳

2. 能够把水变成氢气和氧气的反应是()。

A. 氢气燃烧

B. 通电分解水

C. 氢气跟氧化铜反应

D. 把水煮沸

3. 与元素化学性质关系最密切的是原子的()。

A. 核外电子层数

B. 最外层电子数

C. 核内中子数

D. 相对原子质量

4. 某原子的最外层上有一个电子,元素 X 再为 0 价,由 X 再两种元素形成的化合物的化学式可能是()。

A. X_2Y

B. XY_2

C. XY

D. XY_3

5. 下列化合物中含有 0 价元素的是()。

A. 过氧化氢

B. 二氧化碳

C. 氯酸钾

D. 二氧化氯

6. 下列化学式书写正确的是()。

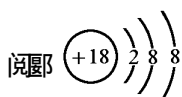
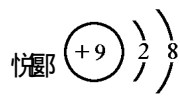
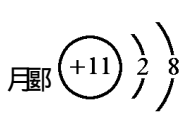
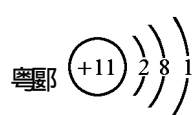
A. $NaCl_2$

B. $Ca(OH)_2$

C. $FeSO_4$

D. $2H_2O$

7. 下列粒子结构示意图表示阳离子的是()。



8. 地壳中含量最多的金属元素的单质与空气中体积分数占第二的气体,相互化合形成的物质的化学式是()。

A. Fe_2O_3

B. Fe_3O_4

C. Fe_2O_4

D. Fe_3O_3

9. 下列说法正确的是()。

A. 在 H_2SO_4 中,氢的化合价为 +1 价,硫的化合价为 0 价

B. 金属元素显正价,非金属元素显负价

C. 一种元素只能表示一种化合价

D. 氧气的化合价为零价