



Huang Gang
Jing Dian Jiang Lian



精典讲练

高一化学(上)

双色
第2次 修订

主编：洪鸣远

吉林人民出版社





ingdianjianglian

精典讲练

修订版

高一化学 (上)

执行主编：高少华

本册主编：胡建良 陈天庆

本册编者：胡建良 陈天庆 管细文

王长青 欧昌有 余亚儒



吉林人民出版社

(吉)新登字 01 号

严查盗版,奖励举报 (010)68001964

举报(订货)热线: (010)68001963

黄冈精典讲练·高一化学(上)

主 编 洪鸣远

责任编辑 关铁宁

责任校对 陈洁美

封面设计 魏 晋

版式设计 洪 铭

出 版 者 吉林人民出版社(中国·长春人民大街 4646 号 邮编:130021)

网 址 www.jlpph.com

发 行 者 各地新华书店

制 版 北京佳佳图文制作中心

印 刷 者 北京新丰印刷厂

开 本 880×1230 1/32

印 张 7.5

字 数 190 千字

版 次 2004 年 5 月第 2 版第 1 次印刷

印 数 30000

标准书号 ISBN 7-206-02617-6/G·1302

定 价 9.90 元

如图书有印装质量问题,请与承印工厂调换。

图示说明

亲爱的读者，感谢您独具慧眼，选择使用本同步辅导丛书！

近年来，素质教育、能力培养、综合创新……，一系列教改新特点、新要求扑面而来。为了更好地促进素质教育，加强学生创新能力的培养，更加适应新时期教改的要求，推动教学及教改的变革，我们对本丛书精心策划，在充分吸收全国各地广大师生意见的基础上全新修编，修改后本丛书具有以下鲜明特点：

一、课时编写，贴近课堂

依据教学大纲的要求严格按“课时”为单位编写，使学生每天学到的知识都能得到巩固、迁移和拓展，贴近课堂，更具方便性和实用性。

二、双色排版，双栏链接

在图标、章节名、需要掌握和引起注意的起始位置用彩色标注，在增加美感的同时，从视觉上给予强烈冲击，唤醒读者的潜在思维。为了使读者阅读思路更加清晰，我们开创性地将内容以“双栏链接”的形式进行排版，以期双色双栏对读者起到事半功倍之效。

三、名校名师，精讲精练

本次修编在突出黄冈教法和学法的同时，为更好地体现编写的内在质量，我们又吸收了山东、西安等地部分名师参与编写，力求使本丛书具有前瞻性、可读性、生动性和新颖性等鲜活特色。

相信本书的使用会给你一个惊喜！为了帮助你更好地使用本书，请首先阅读本书图示说明。

教材精讲

精讲教材框定的知识、方法、能力等核心要点。
考试要点一网打尽！

名师精析

精析知识点，名师助你实现能力和方法的转变！
解析精辟，真精彩！

高考在线

解读高考要求，原汁原味展示本课时知识中各类高考原题。

高考一点儿都不神秘！

新题展示

基础题、创新题、应用题、提高题……，全新题型开阔视野，点评解析深入透彻。

新题、好题真丰富！

实力演练

精选与本讲内容密切相关的各类好题，全方位地演练本课时的内容，并用星级区分难度，使您和各类习题零距离接触。

全力挑战高分极限！

指点迷津

名师经验再现，突出解题难点、盲点、误区并予引导，详细揭秘解题技巧、核心与关键。

解题确实可以变得轻松！

参考答案及点拨

详尽解析答题要点和思路，规范、全面、精确地点拨。

真正举一反三，真棒！

本丛书自去年面世后，购销踊跃，好评如潮。上万封读者来信充满了肯定、支持、建议。广大中学师生对本书的关注和厚爱既让我们诚惶诚恐，也令我们备感振奋。同时考虑到各地的教学实际情况，我们还配备了七、八年级的新课标同步辅导书。调整后的丛书不但融入了更新的课改理念，所选题目更加突出“精、新、活、典、宽”的特色，讲解也更加具有针对性且精确到位。

新学期将至，我们相信《黄冈精典讲练》丛书会成为更多师生喜爱的品牌。我们深信品牌的背后离不开大家的支持！这里，我们也诚挚地希望读者继续给我们来信，把您的建议、希望和要求一并附上，以利于我们再版时更好地修订。

来函请寄：北京市西城区车公庄大街甲4号物华大厦A座2204室《黄冈精典讲练》研究组 汪丽丽老师 收

邮政编码：100044

《黄冈精典讲练》丛书编委会
2004年4月·北京



目 录

第一章 化学反应及其能量变化	1
第一节 氧化还原反应	1
第一课时 初中对化学反应的分类	1
第二课时 氧化还原反应	6
第三课时 氧化剂和还原剂	12
第二节 离子反应	17
第一课时 电解质	17
第二课时 离子反应	22
第三课时 离子方程式	28
第三节 化学反应中的能量变化	34
第一课时 化学反应中的能量变化	34
第二课时 燃料的充分燃烧	40
本章小结	46
单元测试	58
第二章 碱金属	61
第一节 钠	61
第一课时 钠的性质	61
第二课时 钠的存在和主要用途	66
第二节 钠的化合物	69
第一课时 过氧化钠	69
第二课时 碳酸钠和碳酸氢钠	74
第三节 碱金属元素	79
第一课时 碱金属的原子结构和物理性质	79
第二课时 碱金属的化学性质	82
第三课时 焰色反应	87
本章小结	92
单元测试	100
期中测试	104
第三章 物质的量	109
第一节 物质的量	109
第一课时 摩尔	109
第二课时 摩尔质量	113



第二节 气体摩尔体积	117
第一课时 气体摩尔体积	117
第二课时 关于气体摩尔体积的计算	121
第三节 物质的量浓度	127
第一课时 物质的量浓度	127
第二课时 一定物质的量浓度溶液的配制	131
第三课时 关于物质的量浓度的计算	137
本章小结	144
单元测试	148
第四章 卤素	152
第一节 氯气	152
第一课时 氯气与单质的反应	152
第二课时 氯气与水、碱的反应	156
第三课时 氯气的实验室制法及氯离子的检验	160
第二节 卤族元素	166
第一课时 卤素的原子结构和物理性质	166
第二课时 卤素单质的化学性质	170
第三节 物质的量在化学方程式计算中的应用	175
本章小结	181
单元测试	191
期末测试	195
参考答案及点拨	201

第一章

化学反应及其能量变化

本章概述

本章内容可分为三个部分。第一部分从学生们熟悉的四大基本反应类型入手,讲解了氧化还原反应的一些基本概念,分析了氧化还原反应的本质及其特征;第二部分从常见化合物的水溶液导电性入手,引出电解质的概念,重点是离子反应和离子方程式的书写;第三部分内容主要包括化学反应中能量变化的基本概念,讨论了燃料充分燃烧的条件。三部分内容与初中所讲的四大基本反应类型一样,都是从不同的角度对化学反应进行分类。

第一节 氧化还原反应

第一课时 初中对化学反应的分类

教材精讲

一、化学反应的分类方法

1. 根据反应物和生成物的类别以及反应前后物质种类的多少,把化学反应分为化合反应、分解反应、置换反应和复分解反应。

2. 根据反应中物质是否得到氧或失去氧,把化学反应分为氧化反应和还原反应。

名师精析

一、方法指导

对于四种基本类型的反应,可以用表达式形象地理解和记忆。



二、疑难释疑

从物质是否得失氧的观点来看,氧化反应和还原反应是分开的。但是在一个具体的反应中,二者不可

能孤立地存在。如:在 $H_2 + CuO \xrightarrow{\Delta} Cu + H_2O$ 反应中,从 H_2 的角度看,发生的是氧化反应,从 CuO 的角

二、过去学习的一些概念和原理有局限性

初中阶段我们学习的一些概念和原理是不完善和不全面的,这些概念和原理常有它们自己的适用范围。

度看,发生的则是还原反应。因此我们常称这类反应为氧化还原反应。

三、实际应用

化学变化在生产生活中,无时、无地不在发生。在考查时,命题者通常选用一个生产生活实际中的过程,让学生去分析其中可能发生的化学反应所属的基本反应类型;或者是让学生在某一个反应类型的限制条件下举出反应实例。



高考在线

一、高考要求

本课时内容中的四大基本反应类型在高考中一般都联系实际,以材料为载体,考查学生对概念内涵和外延的深入理解和准确把握,同时考查学生的自学能力和分析能力。题型大多数是选择题,偶尔在一些综合、填空、推断中也会出现这样的一问。在今后的高考中还可能联系今后将学习到的元素化合物知识,体现“初中知识、高中要求”的考查方式。

二、考题举例

(上海高考题改编)

请阅读下面的材料,然后回答例1和例2。

1995年诺贝尔化学奖授予了致力于研究臭氧层被破坏问题的三位化学家。大气中的臭氧层可滤除大量的紫外线,保护地球上的生物。氟利昂(如 CCl_2F_2)可在光的作用下分解,产生的 Cl 原子会



新题展示

【例1】对于化学反应 $\text{A} + \text{B} = \text{C} + \text{D}$, 下列说法中正确的是 ()

- A. 若 C 是一种单质, D 是一种化合物, 则该反应是置换反应。
- B. 若 C 是盐, D 是水, 则该反应是中和反应。
- C. 若 B 是氧气, 则物质 A 发生的是氧化反应。
- D. 若 A、B 是两种化合物, 则该反应是复分解反应。

【答案】 C

【解析】 A 中符合置换反应对生成物的要求, 但不一定符合它对反应物的要求; B 中只有当反应物一定是酸和碱时才符合; C 是正确的, 因为物质与氧发生的反应是氧化反应; D 中若 A、B 发生的是复分解反应, 则 A、B 应互换成分, 生成两种新的化合物。为了能够快速解答这类题目, 宜采用举反例的方法对答案进行筛选。

如: $\text{CO} + \text{CuO} \xrightarrow{\Delta} \text{Cu} + \text{CO}_2$ 这个例子可以确定 A 和 D 是错误的。答案。 $\text{CO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ 的反应可说明 B 不正确。

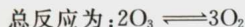
【例2】地处海边的某化工厂, 按如下步骤进行生产:

(1) 以煤为燃料煅烧石灰石;

(2) 用加压降温的方法使产生的 CO_2 变成干冰;

对臭氧层产生长久的破坏作用,臭氧的分子式为 O_3 。有

关反应式为: $O_3 \xrightleftharpoons[\text{光}]{\text{光}} O_2 + O$



【例 1】 对于上述总反应,下列叙述正确的是()

- A. 是物理变化
- B. 是化学变化
- C. 是分解反应
- D. 不属于四大基本反应类型

【答案】 BD

【点拨】 O_3 与 O_2 都是氧元素所形成的单质,但它们分子中所含氧原子数目不相等,属于不同的物质。解答本题更有助于理解教材中所说的“四大基本反应类型的分类方法,不能包括所有的化学反应”。

【例 2】 在上述臭氧变成氧气的过程中,Cl 是()

- A. 反应物
- B. 生成物
- C. 中间产物
- D. 催化剂

【答案】 D

【点拨】 Cl 不是该反应中间生成的,而且参与了该反应,但最终又变成了 Cl,从总的效应上看,它自身没有发生改变,但改变了总反应的速率,符合催化剂的定义。

(3)使得到的生石灰与水反应;

(4)把海水引入水池中,加入熟石灰与海水中的氯化镁反应;

(5)用盐酸溶解氢氧化镁,再将所得溶液蒸发、结晶后得到一种晶体。

根据以上资料推断:

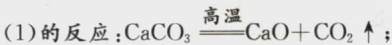
(1)此工厂的产品是_____。

(2)生产过程中,只有一个反应属于分解反应,该反应的化学方程式是_____。

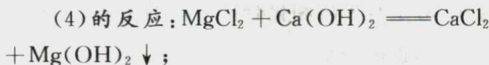
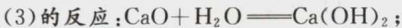
【答案】 (1)氯化镁晶体、干冰。



【解析】 对照工厂生产的流程,写出相应反应的化学方程式,删除反应的中间生成物,从而确定工厂生产的原料和产品。



(2)是一个物理变化过程;



本题的一个易错点是容易忽略步骤(2)生产出了干冰这种产品。

【例 3】 对于 CO 还原 CuO 的反应,下列说法正确的是()

- A. 属于化合反应 B. 属于置换反应
- C. 属于复分解反应 D. 属于氧化还原反应

【答案】 D

【解析】 此反应不符合化合反应、分解反应、置换反应和复分解反应的定义;但该反应中有氧的得失,属于氧化还原反应。



心得体会

通过以上知识讲解和例题讲解,你对初中关于化学反应的分类还有何疑问?对于在具体的题中如何区别化学反应类型有何见解?



实力演练

一、选择题

- * 1. 工业上常用氨水吸收硫酸厂尾气中的 SO_2 , 发生的反应为: $\text{SO}_2 + 2\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow (\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$ (亚硫酸铵), 这一反应属于 ()
- A. 化合反应 B. 分解反应
C. 置换反应 D. 复分解反应
- * 2. 在反应 $2\text{Al} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3$ 中, 发生还原反应的是 ()
- A. Al B. Fe_2O_3
C. Fe D. Al_2O_3
- * 3. 用石灰石、纯碱、水为原料可以通过三步反应生产出烧碱, 这三步反应中不包含的反应类型是 ()
- A. 化合反应 B. 分解反应
C. 置换反应 D. 复分解反应
- * 4. 对于有单质和化合物生成的反应, 下列说法中不正确的是 ()
- A. 可能是分解反应
B. 可能是置换反应
C. 可能是复分解反应
D. 肯定不是化合反应
- * 5. 对于反应 $\text{CO} + \text{CuO} \xrightarrow{\Delta} \text{Cu} + \text{CO}_2$, 下列说法中正确的是 ()
- A. 二氧化碳是还原剂
B. 一氧化碳发生了氧化反应
C. 氧化铜具有还原性
D. 该反应属于置换反应
- * 6. 将燃着的镁带伸入盛有二氧化碳的集气瓶中, 镁带继续剧烈燃烧, 反应的化学方程式为: $2\text{Mg} + \text{CO}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{MgO} + \text{C}$. 下列叙述中错误的是 ()
- A. 该反应中镁发生了氧化反应



指点迷津

←判断新情境中的基本反应类型。

←所含元素的化合价降低的反应是还原反应。

←三步只可能是 $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{NaOH}$ 。

←这类判断型题目应深入分析条件。

←作还原剂(氧化剂)、发生还原(氧化)反应, 都是对反应物而言。

←二氧化碳作为灭火剂是有一定使用范围的。

- B. 镁着火时不能用二氧化碳扑灭
 C. 该反应属于置换反应
 D. 该反应中二氧化碳是还原剂

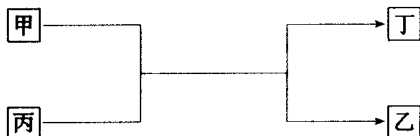
* 7. 请将水作为一种反应物或生成物, 写出一个符合要求的化学反应方程式。

- (1) 化合反应 _____
 (2) 分解反应 _____
 (3) 置换反应 _____
 (4) 复分解反应 _____
 (5) 不是化合、分解、置换反应, 也不属于复分解反应 _____

* 8. 被称为“绿色氧化剂”的过氧化氢(H_2O_2), 俗称双氧水, 是一种无色的液体, 常用作氧化剂、杀菌消毒剂和漂白剂等。在较低温度和少量催化剂(如 MnO_2) 存在的条件下, 它能迅速分解, 生成氧气和水。请回答下列有关问题。

- (1) 过氧化氢分解反应的化学方程式是 _____。
 (2) 若在实验室用过氧化氢代替氯酸钾制取氧气, 可采用实验室制 _____ 气体的反应装置, 主要理由是 _____。

* 9. 有甲、乙、丙、丁四种物质, 甲和乙是化合物, 丙和丁是单质, 它们之间的相互转化关系如下:



(图 1-1-1)

请根据图示回答:

- (1) 若乙的溶液是浅绿色, 丁是红色固体, 则丙是 _____。(填化学式, 下同)
 (2) 在常温下, 若丁是气体, 则丙是 _____。
 (3) 在常温下, 若甲是固体, 乙是无色液体, 则丙是 _____。

← 应熟悉反应类型, 答案较多, 注意整理。

← 书写方程式应注意条件、 $\uparrow$ 和 $\downarrow$ 等符号。气体发生装置选择依据是反应物的状态及反应所需条件等。

← 关键是将图形先转化成化学语言。颜色是解题的突破口。

10. 某化工厂按如下步骤进行生产:①以煤为燃料煅烧石灰石;②用饱和 Na_2CO_3 溶液吸收①中产生的 CO_2 ;③使①中产生的 CaO 跟水反应;④消石灰跟 Na_2CO_3 反应。

(1)上述四个生产步骤中涉及的化学反应属于化合反应的是步骤(填序号)_____。

(2)该厂生产过程中涉及到了:石灰石、纯碱、小苏打、烧碱、二氧化碳、消石灰这几种物质,其中属于需不断补充的原料的是_____;属于最终产品的是_____。

←参考“新题展示”中例2的分析。

第二课时 氧化还原反应



教材精讲

一、氧化反应:

物质所含元素化合价升高的反应。

二、还原反应:

物质所含元素化合价降低的反应。

三、氧化还原反应:

有元素化合价升降的化学反应。氧化还原反应的本质是有电子转移(得失或偏移)。

四、氧化还原反应中的电子得失和元素化合价升降的关系:

化合价升高,失去 e^- ,被氧化;化合价降低,得到 e^- ,被还原。

五、四种基本反应类型与氧化还原反应的关系是:



名师精析

一、方法指导

在学习有关氧化还原反应的知识时,一定要注意事物的两个方面。如:有一种物质被氧化,同时一定有一种物质被还原;有一种元素的化合价升高,一定有一种元素的化合价降低;有失去电子的物质就有得到电子的物质;有物质发生了氧化反应,就一定有物质发生了还原反应。氧化与还原是对立统一的两个方面,从外在特征和内在本质上看,它们是两个刚好相反的过程;但在同一个反应中,它们又同时发生,没有氧化就没有还原,没有还原也就没有氧化。

二、解难释疑

电子转移(得失或偏移)是氧化还原反应的本质,化合价升降是氧化还原反应的特征,有得失氧的过程只是氧化还原反应的一种特殊形式。

判断一个化学反应是否是氧化还原反应的依据只能是:看是否有元素化合价的升降或电子的转移。有得氧失氧的反应一定是氧化还原反应,但氧化还原反应不一定有得氧失氧的过程,如: $\text{Fe} +$

置换反应一定是氧化还原反应;复分解反应一定是非氧化还原反应;有单质参加(或生成)的化合反应(或分解反应)是氧化还原反应。

$\text{CuSO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$, 没有得失氧的过程, 但有元素化合价的改变, 是一个氧化还原反应。

三、实际应用

掌握了氧化还原反应的本质与特征能更深入地理解化合价的意义。规定: 单质中的原子没有电子得失, 为 0 价, 此后, 每失去(或得到)1 个电子, 元素的化合价就升高(或降低)1 价。

在任何一個氧化还原反应中都有如下的关系:
化合价升高的总数 = 失去电子的总数 = 化合价降低的总数 = 得到电子的总数。



高考在线

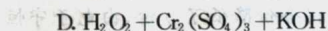
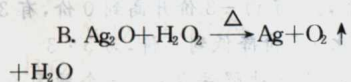
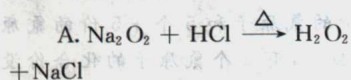
一、高考要求

氧化还原反应是高中化学重要的理论之一, 也是高考的热点内容之一。而氧化还原反应的基本概念和电子守恒又是解答有关氧化还原反应问题的基石。

本课时内容一般都是考查氧化还原反应与化合价改变之间的相互判断, 题型为选择题; 或者是综合分析一个氧化还原反应中的电子转移、判断化合价的改变、反应类型等。

二、考题举例

【例 1】针对以下 A—D 四个涉及 H_2O_2 的反应(未配平), 填写空白:



新题展示

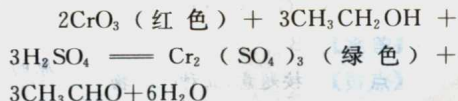
【例 1】下列制备气体的过程中, 所发生的变化不是氧化还原反应的是 ()

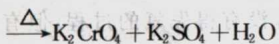
- A. 高锰酸钾分解制氧气
- B. 锌和稀硫酸制备氢气
- C. 石灰石分解制二氧化碳
- D. 用氮气、氢气合成氨

【答案】C

【解析】A 中发生的反应是 $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$, Mn、O 两元素的化合价发生了改变; B 是一个置换反应; D 中发生反应的化学方程式为 $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3$, N、H 元素的化合价都发生了改变。只有 C 中: $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$, Ca、C、O 元素的化合价都没变, 不是氧化还原反应。

【例 2】司机酒后驾车, 极易造成交通事故。交警对于司机是否酒后驾车的检验方法一般是让他呼出的气体通过某一溶液, 观察溶液颜色的改变。所利用的化学反应如下:





(1)在上述四个反应中,不属于氧化还原反应的是(填序号,下同)_____。

(2) H_2O_2 既发生了氧化反应,又发生了还原反应的是_____。

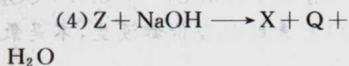
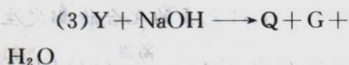
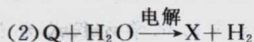
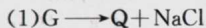
(3) H_2O_2 只发生了还原反应的是_____。

(4) H_2O_2 体现出了弱酸性的反应是_____;其理由是_____。

【答案】 (1)A (2)C (3)D (4)A;这一反应可以看做是强酸制取弱酸。

【点拨】 氧化或还原反应的判断直接依据 H_2O_2 中氧元素(-1)化合价的改变。

【例2】 (上海高考题)G、Q、X、Y、Z均为氯的含氧化合物。我们不了解它们的分子式(或化学式),但知道它们在一定条件下具有如下的转化关系(未配平):



这五种化合物中氯的化合价由低到高的顺序为()

- A. Q G Z Y X
B. G Y Q Z X
C. G Y Z Q X
D. Z X G Y Q

【答案】 B

【点拨】 按题意,五种化合物

(1)被检测的气体成分是_____。

(2)该反应(填“是”或“不是”)_____氧化还原反应,你判断的依据是_____。

【答案】 (1)乙醇(或 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$), (2)是;该反应中Cr元素的化合价由+6价降低到了+3价,有化合价的变化。

【解析】 (1)可以利用酒精的化学式填空,也可以结合反应的化学方程式,反应物中只有 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 是酒类中的一种化学成分。(2)按照氧化还原反应中的对立统一观点,化合价的改变只需要找出有一种元素化合价的上升或下降即可。Cr元素化合价的降低比较直观,化合价升高的是 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 中的C元素,对于有机物,我们通常把其中的H视为+1价,O视为-2价,再来计算C的化合价。

【例3】 硝酸铵稍微受热就会分解,有一种分解方式为: $5\text{NH}_4\text{NO}_3 \xrightarrow{\Delta} 2\text{HNO}_3 + 4\text{N}_2 \uparrow + 9\text{H}_2\text{O} \uparrow$, 在该反应中,被氧化的氮元素与被还原的氮元素的原子个数比为()

- A. 5:2 B. 5:3
C. 3:5 D. 1:1

【答案】 B

【解析】 在氧化还原反应中,元素化合价升高的原子被氧化,元素化合价降低的原子被还原。5个 NH_4NO_3 分子中共有5个-3价的氮原子和5个+5价的氮原子。在反应中,有2个氮原子的化合价没变,有5个氮原子由-3价升高到0价,有3个氮原子由+5价降低到0价,为5:3。

本题的另一种解法是:每一个被氧化的氮原子化合价升高了3价;每一个被还原的氮原子化合价降低了5价,由电子守恒

中氯元素的化合价均不相同,四个反应都是氧化还原反应,反应(1)中NaCl中的氯显-1,是氯元素的最低价,反应(2)中氢元素的化合价降低,则氯元素的化合价升高,(3)和(4)中的Y和Z的化合价应分别介于Q、G和X、G之间。由反应(1)知: $-1 < G < Q$;由反应(2)知: $Q < X$;由反应(3)知: $G < Y < Q$;由反应(4)知: $Q < Z < X$ 。综合分析知: $-1 < G < Y < Q < Z < X$ 。

可确定它们的原子个数比应该与它们每一个原子化合价的改变成反比,为5:3。



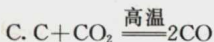
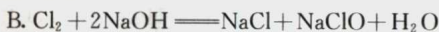
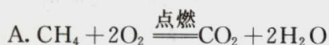
心得体会

通过本课时的知识讲解和例题讲解,对于氧化还原反应的认识如何?知道氧化还原反应的本质特征吗?能否区分氧化还原反应和非氧化还原反应?氧化还原反应与四种基本反应类型的关系是:置换反应一定是,复分解反应一定不是,化合和分解反应可能是,也可能不是氧化还原反应。



实力演练

* 1. 下列化学反应中,不属于氧化还原反应的是 ()



* 2. 在四大基本反应类型中,一定属于氧化还原反应的是 ()

A. 化合反应

B. 分解反应

C. 置换反应

D. 复分解反应

* 3. 某元素在化学反应中由单质形态存在变成了以化合物形态存在,则该元素 ()

A. 可能被氧化,也可能被还原

B. 一定被氧化,不可能被还原

C. 一定被还原,不可能被氧化

D. 既没被氧化,也没被还原

* 4. 下列有关氧化还原反应的叙述中,正确的是 ()

A. 氧化还原反应的特征是有得失氧的过程

B. 若某物质中的组成元素化合价升高,则发



指点迷津

←反应前后没有化合价升降的反应不是氧化还原反应。

←考查的是氧化还原反应与四大基本反应类型的关系。

←元素以化合物形态存在,可能显正价,也可能显负价。

←注意每一个选项中的几部分是否都正确。

生氧化反应

C. 氧化还原反应的实质是有元素化合价的升降

D. 若物质在反应中得到电子,则被氧化

* 5. 二氧化锰可以与浓盐酸在一定条件下发生反应:

$$\text{MnO}_2 + 4\text{HCl}(\text{浓}) \xrightarrow{\quad} \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$$
 下列有关该反应的叙述中正确的是

()

A. MnO_2 被氧化,表现出了氧化性

B. MnO_2 中锰元素化合价降低,在反应中失去电子

C. 浓盐酸在反应中既表现出了还原性,又表现了酸性

D. MnO_2 在反应中降低 2 价,浓盐酸升高 4 价,化合价升降总数不相等

* 6. 白磷(P_4)可以被氧气氧化,当 O_2 充足时生成 P_4O_{10} ; O_2 不充足时生成 P_4O_6 。使两份等质量的白磷刚好完全转化成 P_4O_6 和 P_4O_{10} ,被还原的氧气的质量比是

()

A. 5 : 2

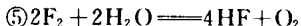
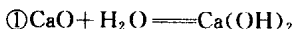
B. 5 : 3

C. 3 : 5

D. 1 : 1

* 7. 在化学反应: $2\text{H}_2\text{S} + \text{SO}_2 \xrightarrow{\quad} 3\text{S} \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$ 中,被氧化的元素是_____(填名称),发生还原反应的物质是_____,被氧化的元素与被还原的元素质量比是_____。在反应前后,元素化合价升高总数与降低总数的比是_____。

* 8. 下列反应中都有水参加或生成,请按要求用序号填空。



←注意从氯元素化合价的改变和浓 HCl 的作用分析。

←氧气在两个反应中都是全部被还原的。

←考查的是氧化还原反应的基本知识。

←注意全面考虑问题,要善于分析特殊反应。