

解 读



# 新教材解读

· 配人教版 ·


高一化学

上

同步最新教材  解读全面细节

XINJIAOCAI JIEDU

主 编 / 瞿 兵

 陕西师范大学出版社



**解读**

**新教材解读**

**高一化学上**

陕西师范大学出版社

图书代号:JF3N0305

特邀编辑 郭俊俊  
责任编辑 史俊孝  
责任校对 胡利侠



化 学(高中一年级上)

主 编 瞿 兵

---

出版发行 陕西师范大学出版社  
社 址 西安市陕西师大 120 信箱(邮政编码:710062)  
网 址 <http://www.snuph.com>  
发 行 新华书店  
印 刷 国营五二三厂  
开 本 880×1230 1/32  
印 张 6.25  
字 数 230 千  
版 次 2005 年 7 月第 3 版  
印 次 2005 年 7 月第 1 次印刷  
书 号 ISBN 7-5613-0270-3/G·235  
定 价 8.60 元

---

如有印装错误,请与承印厂联系调换。

# 解读

## 新教材解读

### 编委会名单

- 肖川 教育学博士,教授,新课程改革专家组成员,北师大基础教育课程研究中心研究员,全国教育基本理论专业委员会副主任
- 靳玉乐 教育学博士,教授,新课程改革专家组成员,西南师范大学课程与教学改革研究所所长
- 李晓东 教育学博士,教授,新课程改革专家组成员,东北师范大学基础教育课程研究中心研究员
- 刘铁芳 教育学博士,教授,新课程改革专家组成员,湖南师范大学基础教育课程研究中心研究员
- 李臣之 教育学博士,教授,新课程改革专家组成员,深圳大学师范学院基础教育课程研究中心研究员
- 吴校红 湖北省黄冈中学特级教师
- 李文溢 湖北省特级教师,黄冈市数学学科带头人
- 傅新华 湖北省特级教师,天门市语文学科带头人
- 郭菊蓉 湖北省优秀教师,黄冈市化学研究会理事
- 江峰 湖北省百名优秀校长,著名英语教改专家

# 解读

## 新课程改革专家寄语

盲目做题会导致头脑的僵化,最重要的是梳理清解题思路。  
《新教材解读》会帮助你很好地掌握学科知识的内在逻辑关联。

——北京师范大学教授 肖川

先进的教育理念、丰富的备考经验,在《新教材解读》中有很好的体现。

——西南师范大学教授 靳玉乐

对自己的学业成败负责,光努力是不够的。名师的指点,会使你的努力事半功倍。

——东北师范大学教授 李晓东

教辅资料鱼龙混杂,精心选择好的教辅资料,是优质教育的当然要求。

——湖南师范大学教授 刘铁芳

教辅资料对深化和拓展课堂教学的成果是必不可少的。过去我们对其关注不够,《新教材解读》是我们关注教辅资料的一次尝试和努力。

——深圳大学教授 李臣之



## 再版前言

《新教材解读》系列丛书是一套与最新教材同步配套的教学辅导用书。自出版以来,凭借其“全新理念,讲解透彻,题目新颖,实用性强”,而深受广大读者的青睐。今年,我们聘请教育部新课程改革著名专家和一线特级、高级教师组成“编委会”,对丛书做了全面修订。经过修订,《新教材解读》丛书更突出了以下特点:

### 第一,内容新颖

首先是理念新。丛书率先与新课程、新理念接轨,注重构建“情境化”“生动化”的教学氛围,关注学生的学习兴趣和 life 经验,倡导合作探究的学习模式。

其次是体例新。丛书的体例设计,注重创设意境,开发学生智力,点燃创新思维火花,引导学生在亲身经历的生活探索发现新知识,充分发展学生的情感态度和价值观,培养学生的创新思维能力。

其三是例题、习题新。丛书大量题目是一代名师依据最新中考、高考的命题思路而精心设计和挑选的新题、活题,注重知识“点”与“面”的结合、课堂内与课堂外的联系,例题讲解透彻、独到、一题多问、一题多解,培养学生新的思路、新的想像、新的发现。

### 第二,讲解透彻

对教纲考纲研究透彻,教材讲解细致入微。语文、英语等学科,对重点、难点、疑点、考点进行逐词、逐句、逐图、逐表、逐段透彻解读;数理化等学科,教材中的每一个知识点、易错点、疑似点、发散点和思维延伸点都对应精编或原创的例题,从每一个点入手,运用独到的方法,剖析典型例题和变式例题,总结解题规律,实现讲解内容的“实、精、透”与“能力升级捷径”的“活”的有效统一。

### 第三,实用性强

内容与教材紧密配套,每书同步到节(课),知识点涵盖全面,有讲有练,由浅入深,由易到难,拓展解题思路,总结解题技巧和思维受阻突破方法,使学生真正做到举一反三,融会贯通;紧扣中、高考脉搏,关注热点、焦点问题,培养学生的中、高考意识和应试能力。

尽管丛书许多内容是编写者长期教学实践和潜心研究的结果,但仍需要不断完善,不当之处,恳请专家、读者指正。

## CONTENTS

## 目录

## 第1章 化学反应及其能量

变化	(1)
1.1 氧化还原反应	(1)
点燃思维火花	(1)
重点难点解读	(1)
课堂综合运用	(3)
拓展延伸探究	(6)
优生学法总结	(8)
随堂能力测试	(9)
1.2 离子反应	(11)
点燃思维火花	(11)
重点难点解读	(12)
课堂综合运用	(14)
拓展延伸探究	(16)
优生学法总结	(17)
随堂能力测试	(17)
1.3 化学反应中的能量变化	(20)
点燃思维火花	(20)
重点难点解读	(20)
课堂综合运用	(21)
拓展延伸探究	(23)

优生学法总结	(25)
随堂能力测试	(26)
本章综合总结	(29)
综合知识体系	(29)
高考考向剖析	(29)
研究性学习探究与应用	(33)
综合能力测试	(35)

## 第2章 碱金属

2.1 钠	(39)
点燃思维火花	(39)
重点难点解读	(39)
课堂综合运用	(41)
拓展延伸探究	(43)
优生学法总结	(46)
随堂能力测试	(46)
2.2 钠的化合物	(49)
点燃思维火花	(49)
重点难点解读	(49)
课堂综合运用	(52)
拓展延伸探究	(55)
优生学法总结	(57)

随堂能力测试	(57)	随堂能力测试	(96)
2.3 碱金属元素	(61)	3.3 物质的量浓度	(98)
点燃思维火花	(61)	点燃思维火花	(98)
重点难点解读	(61)	重点难点解读	(98)
课堂综合运用	(62)	课堂综合运用	(101)
拓展延伸探究	(64)	拓展延伸探究	(104)
优生学法总结	(66)	优生学法总结	(106)
随堂能力测试	(67)	随堂能力测试	(107)
本章综合总结	(70)	本章综合总结	(110)
综合知识体系	(70)	综合知识体系	(110)
高考考向剖析	(70)	高考考向剖析	(110)
研究性学习探究与应用	(72)	研究性学习探究与应用	(113)
综合能力测试	(76)	综合能力测试	(115)
第3章 物质的量	(80)	第4章 卤素	(119)
3.1 物质的量	(80)	4.1 氯气	(119)
点燃思维火花	(80)	点燃思维火花	(119)
重点难点解读	(80)	重点难点解读	(119)
课堂综合运用	(81)	课堂综合运用	(123)
拓展延伸探究	(83)	拓展延伸探究	(124)
优生学法总结	(86)	优生学法总结	(126)
随堂能力测试	(86)	随堂能力测试	(127)
3.2 气体摩尔体积	(89)	4.2 卤族元素	(129)
点燃思维火花	(89)	点燃思维火花	(129)
重点难点解读	(89)	重点难点解读	(130)
课堂综合运用	(90)	课堂综合运用	(131)
拓展延伸探究	(93)	拓展延伸探究	(133)
优生学法总结	(95)	优生学法总结	(134)



随堂能力测试 .....	(135)	随堂能力测试 .....	(146)
4.3 物质的量在化学方程式		本章综合总结 .....	(148)
计算中的应用 .....	(138)	综合知识体系 .....	(148)
点燃思维火花 .....	(138)	高考考向剖析 .....	(148)
重点难点解读 .....	(138)	研究性学习探究与应用	
课堂综合运用 .....	(140)	.....	(152)
拓展延伸探究 .....	(143)	综合能力测试 .....	(153)
优生学法总结 .....	(145)	<b>参考答案与点拨</b> .....	(157)

① 2007.3.3 ~ 2007.5.3  
 ② 2007.4.21 ~ 2007.6.20



# 第1章 化学反应及其能量变化

## 1.1 氧化还原反应



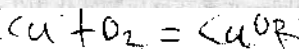
### 点燃思维火花

你知道石油和煤的燃烧、钢铁的生锈,我国古代的“湿法冶金”“火烧孔雀石炼铜”等化学反应的本质吗?这些反应中的反应物各自充当了怎样的角色?发生了怎样的变化呢?



### 重点难点解读

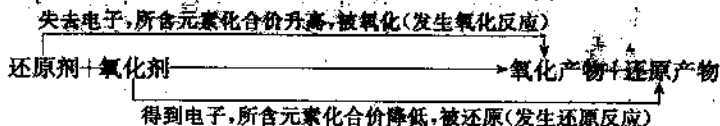
#### 1. 几组概念



	概念	表现特征	本质
反应	氧化还原反应	有元素化合价升降的化学反应	有电子转移(得失或偏移)的反应
	氧化反应	元素化合价升高的反应	失去电子的反应
	还原反应	元素化合价降低的反应	得到电子的反应
反应物	氧化剂	所含元素化合价降低的物质	得到电子(或电子对偏向)的物质
	还原剂	所含元素化合价升高的物质	失去电子(或电子对偏离)的物质
生成物	氧化产物	还原剂在反应中被氧化失去电子后形成的产物	
	还原产物	氧化剂在反应中被还原得到电子后形成的产物	
性质	氧化性	物质得到电子所表现的性质(氧化剂具有氧化性)	
	还原性	物质失去电子所表现的性质(还原剂具有还原性)	

## 2. 几个关系

(1) 氧化还原反应中反应物、生成物及反应过程的关系



(2) 氧化还原反应与四种基本反应类型的关系

置换反应均为氧化还原反应; 复分解反应均为非氧化还原反应; 化合反应和分解反应有的是氧化还原反应, 有的是非氧化还原反应, 一般有单质参加的化合反应为氧化还原反应, 有单质生成的分解反应为氧化还原反应。

(3) 定量关系

在同一个氧化还原反应中, 有如下定量关系:



## 3. 分析方法

双线桥法: 表示的是同一元素在反应物转化为生成物时电子转移的结果, 反映了化学反应的本质及参加反应各物质间的氧化还原关系。

双线桥法分析氧化还原反应的步骤:

① 标出有化合价变化的元素的化合价。

② 在反应物到生成物之间画一个箭头, 箭头出发和指向的是有化合价变化的同一元素。

③ 分析化合价的变化, 找出反应中得失电子的总数(有价态变化元素的一个原子转移电子数  $\times$  发生价态变化的原子个数)。

④ 将转移电子数标在线上。

⑤ 一般还需指出氧化剂和还原剂。

## 4. 几条规律

(1) 表现性质的规律: 同种元素多种价, 高价氧化(剂) 低价还(原剂), 中间价态两俱全(既有氧化性又有还原性)。

(2) 性质强弱规律

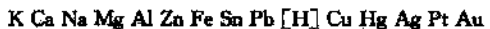
总原则:

① 物质的氧化性和还原性的强弱决定于元素得失电子的难易程度, 与得失电子数的多少无关。

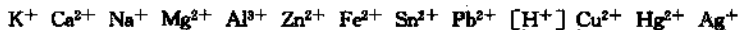
② 物质越易得电子则其氧化性越强, 物质越易失电子则其还原性越强。

判断方法:

①根据金属活动性顺序判断:



金属单质还原性逐渐减弱



金属阳离子氧化性逐渐增强

②根据反应条件的难易判断:不同氧化剂与同一还原剂反应,反应条件越易,氧化性越强;不同还原剂与同一氧化剂反应,反应条件越易,还原性越强。

③同一反应中,氧化剂和氧化产物都有氧化性,氧化性强弱:氧化剂 > 氧化产物;还原剂和还原产物都有还原性,还原性强弱:还原剂 > 还原产物。

④根据与同种物质反应的情况判断:不同的氧化剂与同种还原剂反应,还原剂中元素被氧化的价态越高,该氧化剂的氧化性就越强。

(3)反应先后规律:若溶液中同时含有几种还原剂,若加入氧化剂,则优先与氧化剂反应的是还原性最强的物质。

(4)同种元素间的氧化还原规律:同种元素同种价态发生氧化还原反应时,其价态为中间变两头(一高一低);同种元素不同价态发生氧化还原反应,则为两头价态靠中间(只靠拢,不交叉)。



## 课堂综合运用

【例1】下列叙述中,正确的是

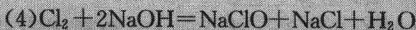
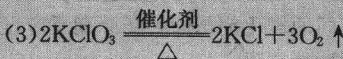
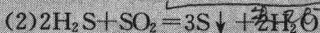
- A. 在氧化还原反应中,非金属单质一定是氧化剂  $\text{H}_2 \xrightarrow{\text{O}_2} \text{H}_2\text{O}$  被氧化
- B. 某元素从化合态变为游离态时,该元素一定被还原
- C. 金属阳离子被还原不一定得到金属单质
- D. 反应中不一定所有元素的化合价都发生变化

【解析】A中非金属单质在氧化还原反应中可能作氧化剂,也可能作还原剂。如在氢气还原氧化铜的反应中,氢气即作还原剂;B中若该元素在化合态时呈负价,变成游离态的变化为化合价升高的变化,该元素被氧化,如 $\overset{-2}{\text{O}} \rightarrow \overset{0}{\text{O}}$ 变化中,氧元素即被氧化;若该元素在化合态时呈正价,变成游离态的变化为化合价降低的变化,该元素被还原,如 $\overset{+2}{\text{Cu}} \rightarrow \overset{0}{\text{Cu}}$ 变化中,铜元素即被还原。C中还原反应是一个价态降低的变化,金属阳离子被还原后一定变为低价,但却不一定为零价,如+3价Fe被还原后可能变为+2价。D中氧化还原反应中的化合价变化至少为一升一降(有时升降均为同一元素),所以反应中不一定所有的元素都发生化合价变化。

【答案】 CD

【点睛】 解题关键是要理清氧化还原反应中的相关概念,把握概念的本质属性,理解概念的内涵和外延。解题时易多选B,主要原因是对元素化合态变为游离态的化合价变化没有全面的认识。

【例2】 用双线桥法分析下列氧化还原反应,标出转移的电子总数,指出氧化剂和还原剂。



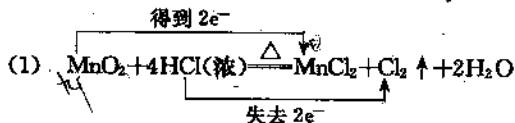
【解析】 (1) Mn 元素的化合价从 +4 价降至 +2 价,共得到 2 个电子,  $\text{MnO}_2$  作氧化剂; Cl 元素的化合价从 -1 升到 0 价,每个氯失去 1 个电子,有两个氯失电子,共失去 2 个电子, HCl 作还原剂。

(2)  $\text{H}_2\text{S}$  中硫元素从 -2 价升高到 0 价,每个 -2 价硫失去 2 个电子,有两个 -2 价硫共失去 4 个电子,  $\text{H}_2\text{S}$  作还原剂;  $\text{SO}_2$  中硫元素从 +4 价降至 0 价,共得到 4 个电子,  $\text{SO}_2$  作氧化剂。

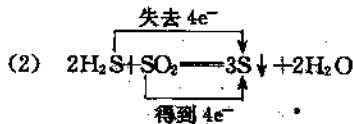
(3) Cl 元素从 +5 价降至 -1 价,每个 Cl 共得到 6 个电子,反应中有两个 -5 价 Cl 得电子,共得到 12 个电子; O 元素从 -2 价升高到 0 价,每个 -2 价氧失去 2 个电子,反应中 6 个 O 共失去 12 个电子。  $\text{KClO}_3$  既作氧化剂又作还原剂。

(4) 反应中 0 价的 Cl 既升为 +1 价,又降为 -1 价。得失电子数均为 1。  $\text{Cl}_2$  既作氧化剂又作还原剂。

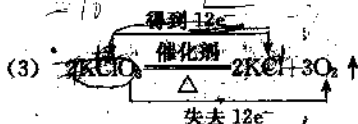
【答案】



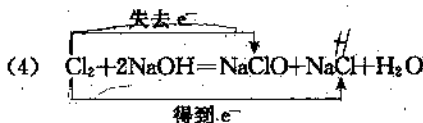
氧化剂:  $\text{MnO}_2$  还原剂: HCl



还原剂:  $\text{H}_2\text{S}$  氧化剂:  $\text{SO}_2$



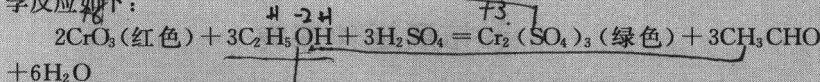
$\text{KClO}_3$  既作氧化剂又作还原剂



$\text{Cl}_2$  既作氧化剂又作还原剂

**【点睛】** 双线桥法分析氧化还原反应最易发生的错误就是电子转移的数目计算错误,如第(3)小题中  $\overset{+5}{\text{Cl}} \rightarrow \overset{-1}{\text{Cl}}$ ,得到了6个电子,而有的同学忽视了发生电子转移的原子有2个,仍误以为转移电子总数为6个。

**【例3】** 对于司机酒后驾车,可对其呼出的气体进行检验而查出,所利用的化学反应如下:



被检测的气体成分是  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ , 上述反应中氧化剂是  $\text{CrO}_3$ , 还原剂是  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ .

**【解析】** 氧化还原反应有关概念的确定都是从分析元素化合价有无变化及其升降情况入手,有机反应也不例外。本题的关键是如何确定有机物中各元素的价态,通常的处理方法是,把 H、O 的价态分别定为 +1、-2 (即它们的价态不变),碳元素价态可变,其价态根据化合物中化合价的代数和为零进行推算,据此有:  $\overset{-2}{\text{C}_2\text{H}_5}\overset{-1}{\text{O}} (\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) \rightarrow \overset{-1}{\text{C}_2}\overset{+1}{\text{H}_5}\overset{+8}{\text{O}} (\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO})$ , 显然  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  是还原剂。由于  $\overset{+6}{\text{CrO}_3} \rightarrow \overset{+3}{\text{Cr}_2}(\text{SO}_4)_3$ , 故  $\text{CrO}_3$  是氧化剂。

**【答案】**  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$   $\text{CrO}_3$   $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

**【点睛】** 本题也可依据氧化还原反应的规律进行推理得解,即在  $\text{CrO}_3$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4$  两反应物中,只有 Cr 的化合价降低,而任何氧化还原反应中元素的化合价有升有降,故  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  中必含化合价升高的元素,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  是还原剂。

【例4】重铬酸铵 $[(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7]$ 受热分解的反应为氧化还原反应。下列对重铬酸铵受热分解产物的判断符合实际的是

- A.  $\overset{+3}{\text{Cr}}\text{O}_3 + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$   $\times$       B.  $\overset{+3}{\text{Cr}}_2\text{O}_3 + \overset{+3}{\text{N}}\text{H}_3 + \text{H}_2\text{O}$   $(\checkmark)$   
 C.  $\text{CrO}_3 + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$   $\times$       D.  $\text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$

【解析】在氧化还原反应中，氧化反应和还原反应必然同时存在，有氧化必有还原，有化合价升高必有化合价降低。运用这一原理来分析， $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 若分解为上述四个选项，其中的H、O元素的价态均未变，变化的为N、Cr两种元素。A选项两种元素的价态均未变，为非氧化还原反应；B选项只有Cr元素的价态降低；C选项只有N元素的价态升高，显然都违背氧化还原反应的原理；D选项Cr元素的价态降低的同时N元素的价态升高，符合题意。

【答案】D

【点睛】本题从氧化还原反应的基本原理出发，用一个陌生的反应考查了学生对氧化还原反应的认识程度。

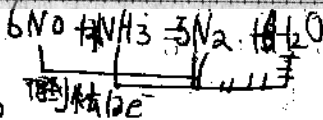
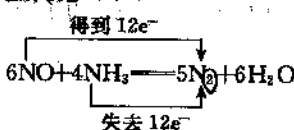


### 拓展延伸探究

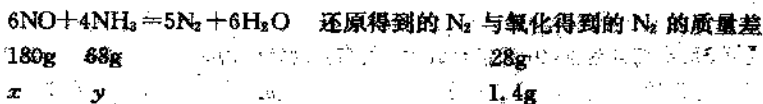
【例1】在一定条件下，NO跟 $\text{NH}_3$ 可以发生反应生成 $\text{N}_2$ 和 $\text{H}_2\text{O}$ 。现有NO和 $\text{NH}_3$ 的混合物，充分反应后所得产物中，若经还原得到的 $\text{N}_2$ 比氧化得到的 $\text{N}_2$ 多1.4g。

- 写出反应的化学方程式并标出电子转移的方向和数目。
- 试计算以上反应中，参加反应的NO与 $\text{NH}_3$ 的质量各是多少克？

【解析】(1)



(2)分析上述反应可知，化学方程式中生成的5分子 $\text{N}_2$ 中有3分子为还原得到，2分子为氧化得到。也就是说，140g $\text{N}_2$ 中有84g $\text{N}_2$ 为还原得到，56g $\text{N}_2$ 为氧化得到。两者相差28g $\text{N}_2$ 。现相差1.4g，设参加反应的NO与 $\text{NH}_3$ 的质量分别是x、y，则有：



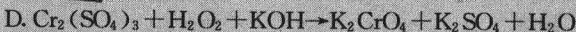
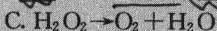
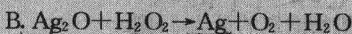
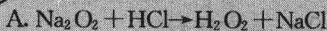
可建立等式:  $\frac{180g}{x} = \frac{28g}{1.4g}, \frac{68g}{y} = \frac{28g}{1.4g}$ , 可求得  $x=9g, y=3.4g$ .

**【答案】** (1) 见解析.

(2) 参加反应的  $\text{NO}$  与  $\text{NH}_3$  的质量分别为 9g 和 3.4g.

**【点睛】** 解本题较易发生的错误是找不出化学方程式中还原得到的  $\text{N}_2$  与氧化得到的  $\text{N}_2$  的质量差.

**【例 2】** 针对以下 A~D 四个涉及  $\text{H}_2\text{O}_2$  的反应(未配平), 填写空白:



(1) 仅体现  $\text{H}_2\text{O}_2$  的氧化性的反应是(填代号) B D, 配平该方程式 \_\_\_\_\_.

(2) 既体现了  $\text{H}_2\text{O}_2$  的氧化性, 又体现了还原性的反应是(填代号) C.

(3) 体现了  $\text{H}_2\text{O}_2$  的弱酸性的反应是(填代号) D A, 其理由是 强酸制取弱酸的反应.

**【解析】** 本题以过氧化氢为素材, 考查了考生有关氧化还原反应的基础知识以及思维的严密性, 同时考查对具体问题的分析判断能力. 反应 A 是一个非氧化还原反应. 盐酸是为人熟知的强酸, 它与  $\text{Na}_2\text{O}_2$  反应除了生成盐外还得到  $\text{H}_2\text{O}_2$ , 按照“强酸制备弱酸”的规律,  $\text{H}_2\text{O}_2$  表现弱酸的性质. 反应 B 中  $\text{Ag}_2\text{O} \rightarrow \text{Ag}$ , 价态降低,  $\text{H}_2\text{O}_2$  作还原剂. 过氧化氢的分解反应 C 是一个自身氧化还原反应,  $\text{H}_2\text{O}_2$  既表现了氧化性又表现了还原性.

**【答案】** (1) D  $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2\text{O}_2 + 10\text{KOH} = 2\text{K}_2\text{CrO}_4 + 3\text{K}_2\text{SO}_4 + 8\text{H}_2\text{O}$

(2) C

(3) A 这一反应可看做是强酸制取弱酸的反应

**【点睛】** 解题关键是分析清楚反应前后的价态变化情况且熟练掌握氧化还原反应中的基本概念. 解题易发生的错误是没有明确认识“强酸制取弱酸”的原理而对反应 A 分析失误.



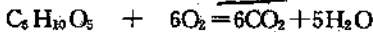
**【例 3】**水在自然净化中要把有机污染物自发地转变为简单的无机物,需要水中含有一定量的氧,使有机物中碳、氢、氧与  $O_2$  反应生成  $CO_2$  和  $H_2O$ ,1L 水中含有的有机物转变为无机物所需的氧的量称为生化需氧量(BOD),用  $g \cdot L^{-1}$  为单位表示。如果水中的氧比 BOD 少,水就发臭,鱼和其他淡水生物不能生存。某地区一条河水中含有有机物的浓度为  $0.01g \cdot L^{-1}$ ,此有机物化学式为  $C_6H_{10}O_5$ ,在正常压力条件下,  $O_2$  在水中的溶解量为  $0.0092g \cdot L^{-1}$ 。

(1)写出此有机物在  $O_2$  条件下转化为无机物的化学方程式。

(2)这条河水的 BOD 是多少? 河水中鱼类能否生存?

**【解析】**(1)根据题目提供的信息可写出反应方程为:  $C_6H_{10}O_5 + 6O_2 = 6CO_2 + 5H_2O$

(2)设每升水中含的有机物转变为无机物需氧的量为  $x$ ,则:



$$0.01g \cdot L^{-1} \quad x$$

解得  $=0.0119g \cdot L^{-1}$ ,即 BOD 的量为  $0.0119g \cdot L^{-1}$ ,河水中的 BOD 超过了  $O_2$  的溶解量,故鱼类不能生存。

**【答案】**(1)  $C_6H_{10}O_5 + 6O_2 = 6CO_2 + 5H_2O$

(2)  $0.0119g \cdot L^{-1}$ ,鱼类不能生存。

**【点拨】**本题是化学与社会相联系的综合测试题。解题关键是要写出化学方程式和找准量的关系。



## 优生学法总结

1. 化合价变化和电子转移的关系是这一节学习的关键。在学习中可结合实例,从得氧失氧、化合价升降到电子转移,一环扣一环地由表及里地揭示反应的实质,从而形成氧化还原反应的概念。

2. 对于化学反应类型的学习,可首先在复习初中化学反应类型的基础上得出初中主要学习的两种不同的分类方法:四种基本类型反应和氧化反应、还原反应。在此基础上需明确四种基本类型反应不能包括所有反应,不能反映化学反应的本质;氧化反应和还原反应同时存在,不能分开;这种分类也没有反映这类化学反应的本质等结论。这样就把初、高中知识自然衔接起来。

3. 正确、辩证地理解氧化还原反应中各有关物质的相互关系是很重要的。例如,学习氧化剂和还原剂时,应着重理解在氧化还原反应中,氧化剂从还原剂获得