

**NEW  
Sunshine**

新阳光 解题方法



# 高考化学

## 解题方法与点拨

只有掌握正确的解题方法 考试才能取得高分



《新阳光解题方法》编委会 编

北京出版社出版集团  
北京教育出版社

**NEW  
Sunshine**

新阳光

新阳光解题方法

本书主编：蒋绍红

# 高考化学

## 解题方法与点拨

只有掌握正确的解题方法 考试才能取得高分

《新阳光解题方法》编委会 编

总主编：李振顺

|     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 编委： | 邓霞  | 方彦进 | 张少玉 |
|     | 林风  | 郑上股 | 林光敏 |
|     | 林建基 | 范畅和 | 梁长弟 |
|     | 陶鸿飞 | 蒋绍红 | 程保权 |
|     | 蔡光亮 |     |     |

北京出版社  
北京 100000

**图书在版编目(CIP)数据**

高考化学解题方法与点拨 /《新阳光解题方法》编委会编.  
—北京:北京教育出版社, 2006

(新阳光解题方法)

ISBN 7-5303-5205-9

I.高… II.新… III.化学课—高中—解题—升学参考资料  
IV.G634.85

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 050744 号

**新阳光解题方法**

**高考化学解题方法与点拨**

**GAOKAO HUAXUE JIETI FANGFA YU DIANBO**

**《新阳光解题方法》编委会 编**

**本书主编:蒋绍红**

\*

北京出版社出版集团 出版

北京教育出版社

(北京北三环中路6号)

邮政编码:100011

网 址:www.bph.com.cn

北京出版社出版集团总发行

新华书店经销

北京秋豪印刷有限责任公司印刷

\*

880×1 230 32 开本 14 印张 550 千字

2006 年 7 月第 1 版 2006 年 7 月第 1 次印刷

印数 1—12 050

ISBN 7-5303-5205-9/C·5124

定价:17.50 元

质量投诉电话:010-58572245 58572393

## 前言

《高考化学解题方法与点拨》一书,针对新课程标准和考试大纲的要求,以典型试题的解答、点评达到对基础知识的理解掌握,促进解题方法的领会和综合能力的提高。

本节在知识内容上,覆盖了《考试大纲》上的全部考点和学科能力要求,在编写体系上每章均包括以下栏目:

### 本章知识网络

纲目式概括有关知识要点,使读者使用本书时对各知识要点一目了然。

### 考纲解读高考要求

对考试大纲的具体要求以“A、B、C、D”四个层次进行了详细的说明,对高考中的各主要考点、命题趋向、考查题型都作了详尽的分析,使学习者目标明确,有的放矢。

### 主要考点

【学法综述】根据各章节的知识点和考纲要求,结合编者几十年的教学经验,对各章的学习作了学法指导,对学习过程也作了具体要求,很适合自学,总复习备考之用。

【范例精析】远离“题海战术”,对每一章节的基础知识,以精典习题为例,通过解题思路分析,方法过程指导,点拨关键技巧,使学生学会灵活运用所学知识,从而掌握解题规律,有效地提高分析问题和解决问题的能力。

【高考链接】每章都汇集了最新的全国卷和自主命题省市的高考试题,并对试题作了详细的剖析点拨,可供读者分析研究,以



揭示高考命题规律与趋向。

本书的特点是：习题选择系统、全面、新颖，解题分析透彻，方法技巧独特，点评解题关键，警示思维误区，拓展学生思维，按照学生学习规律和思维能力的培养规律，习题编排还做到循序渐进，由浅入深，由易到难，真正做到科学合理、实用性强。本书既适用于高三阶段的总复习，又适合于作其他年级的教学辅助资料，当你使用它时，你才会感受到它魅力无穷。

本书聘请一流名校第一线高三特、高级教师和教育学院的学科中心组专家撰写，书中收集大量新课改中富有创新理念的新题，许多解题方法新颖独特。尽管如此，本书错误和不足之处亦属难免。欢迎广大读者提出宝贵意见和建议，我们将在再版中进行修改。

# 目 录

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 第一章 化学反应及其能量变化 .....      | 1   |
| 第二章 碱金属 .....             | 39  |
| 第三章 物质的量 .....            | 59  |
| 第四章 卤素 .....              | 85  |
| 第五章 物质结构 元素周期律 .....      | 107 |
| 第六章 氧族元素 环境保护 .....       | 136 |
| 第七章 碳族元素 无机非金属材料 .....    | 158 |
| 第八章 氮族元素 .....            | 175 |
| 第九章 化学平衡 .....            | 203 |
| 第十章 电离平衡 胶体 .....         | 231 |
| 第十一章 几种重要的金属 .....        | 256 |
| 第十二章 电化学知识 .....          | 280 |
| 第十三章 烃 .....              | 303 |
| 第十四章 烃的衍生物 .....          | 345 |
| 第十五章 糖类、油脂、蛋白质 合成材料 ..... | 391 |
| 第十六章 化学实验方案的设计 .....      | 413 |

# 第一章

## 化学反应及其能量变化

### 本章知识网络





## 考纲解读 高考要求

| 考试内容                 | 能力层次 |
|----------------------|------|
| 氧化还原反应               | C    |
| 氧化剂和还原剂              | B    |
| 氧化还原方程式的配平           | B    |
| 重要的氧化剂和还原剂           | D    |
| 强电解质和弱电解质            | B    |
| 离子反应、离子方程式、离子反应发生的条件 | C    |
| 化学反应中的能量变化、放热反应和吸热反应 | B    |
| 燃烧和充分燃烧              | A    |
| 热化学方程式               | C    |
| 使用化石燃料的利弊及新能源的开发     | A    |
| 燃烧热和中和热              | B    |
| 有关燃烧热的计算             | C    |

注:A:对所学知识有大致的印象。

B:知道“是什么”。能根据所学知识的要点识别有关材料。

C:懂得“为什么”。能够领会概念和原理的基本含义,能够解释一些简单的化学问题。

D:能够“应用”。能够分析知识间的联系和区别,能够综合运用知识解决一些简单的化学问题。

### 主要考点

本章内容的氧化还原反应和离子反应是中学化学的两条主线,贯穿于中学化学教学的始终。化学反应中的能量变化,内容虽少,但也是高考的热点。本章内容基本上是年年出现在高考的试题中,题型以选择题和填空题为主。



主要考查点为:

- ① 氧化剂、还原剂、氧化产物、还原产物的判断;
- ② 计算电子转移的数目;
- ③ 判断反应是否属于氧化还原反应;
- ④ 比较氧化剂的氧化性或还原剂的还原性的强弱;
- ⑤ 氧化还原反应方程式的配平;
- ⑥ 依据质量守恒、电子守恒、电荷守恒等解决一些计算型问题;
- ⑦ 离子方程式的书写及正误判断;
- ⑧ 热化学方程式的含义及书写。

## 学法综述

学习本章要抓住以下几点:

① 氧化还原反应是重点之一。新教材是根据学生的认知规律,分步在三册教科书中,采取循序渐进的原则来系统地全面地予以介绍,这一编排顺序,体现了氧化还原考点在高考中的重要地位。学习时要将知识条理化、网络化,并最终上升为理论(原理)。具体做法可以氧化还原反应方程式的配平,来带动其他考点的学习。

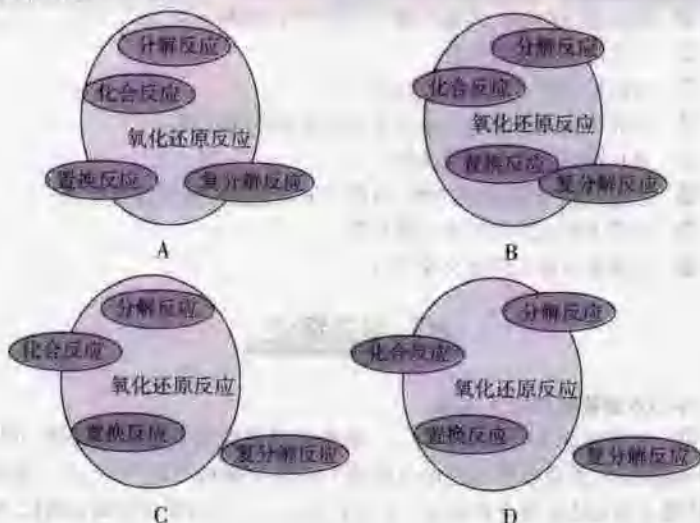
② 与旧教材相比较,新教材从化学反应能量变化立意阐述有关反应热的概念,体现了化学与能源的密切联系。学习反应热时,注意其符号为“ $\Delta H$ ”,单位为:“ $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ ”。放热反应热值为“-”,吸热反应热值为“+”。在学习反应热时,要强化和规范物理量及其单位的表示。“ $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ ”的“mol”不表示物质,而是表示反应,即1 mol 反应。例如:对于“ $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) = 2\text{HCl}(\text{g}); \Delta H = -184.6 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ ”,1 mol 反应指“1 mol  $\text{H}_2$  和 1 mol  $\text{Cl}_2$  反应”这一特定组合;而对于“ $\frac{1}{4}\text{H}_2(\text{g}) + \frac{1}{4}\text{Cl}_2(\text{g}) = \frac{1}{2}\text{HCl}(\text{g}); \Delta H = -46.15 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ ”,1 mol 反应指“ $\frac{1}{4}$  mol  $\text{H}_2$  和  $\frac{1}{4}$  mol  $\text{Cl}_2$  反应”这个特定组合。

③ 本单元教材对离子方程式和热化学方程式的书写,以及燃烧热的计算等技能的要求较高,也是高考重要考点。学习时要对离子反应以及中和热、燃烧热等概念有本质的理解,强化离子反应方程式和热化学方程式的书写,尤其是规范表示。

## 范例精析

**例1** (2004·东城)能正确表示四种基本反应类型与氧化还原反应关系

的示意图是( )。



## 方法过程

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；化合反应、分解反应可能是氧化还原反应也可能是非氧化还原反应。

答案：D

## 点拨指导

此题用数学集合的知识来考查二者的关系，解题时要看清图像的含义。

**例2** (2004·黄冈)下列反应中，不属于氧化还原反应的是( )。

- A.  $3\text{CuS} + 8\text{HNO}_3 \longrightarrow 3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO} \uparrow + 3\text{S} \downarrow + 4\text{H}_2\text{O}$
- B.  $\text{ICl} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{HCl} + \text{HIO}$
- C.  $3\text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{KCrO}_4 + 2\text{KOH} \longrightarrow 2\text{K}_2\text{CrO}_4 + 4\text{H}_2\text{O}$
- D.  $3\text{CCl}_4 + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \longrightarrow 2\text{CrO}_2\text{Cl}_2 + 3\text{COCl}_2 + 2\text{KCl}$

## 思路分析

判断是否为氧化还原反应，即是判断反应前后有无化合价的变化。本题选项中 B、D 中各元素化合价均未改变。

答案：B、D



## 点拨指导

在反应  $\overset{+1}{\text{I}}\text{Cl} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}\overset{-1}{\text{Cl}} + \overset{+1}{\text{HIO}}$  中 Cl、I 的化合价并未发生升降, ICl 和  $\text{H}_2\text{O}$  的反应要注意与  $\text{Cl}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$  的反应的区别。



**例3** (2004·春季全国) 在下图所表示的粒子中, 氧化性最强的是( )。

- A.  $\text{(+6)} \begin{array}{c} 2 \\ 4 \end{array}$     B.  $\text{(+9)} \begin{array}{c} 2 \\ 7 \end{array}$     C.  $\text{(+12)} \begin{array}{c} 2 \\ 8 \end{array}$     D.  $\text{(+13)} \begin{array}{c} 2 \\ 8 \end{array}$



## 思路分析

四种微粒, 有的是原子, 有的是离子, 它们的氧化性的强弱, 就是它们得电子能力的强弱。越易得电子的, 氧化性就越强; 越难得电子的, 氧化性就越弱。



## 方法过程

由所给图示可知: C、D 两选项所表示的粒子均已达到  $8e^-$  的稳定结构, 故这两粒子的氧化性很微弱; A 选项为氧原子, B 为氟原子, 都是第二周期元素, F 位于 O 的右侧, 依据元素周期律可知, F 的氧化性强于 O。

答案: B



## 点拨指导

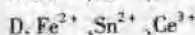
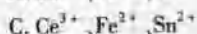
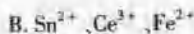
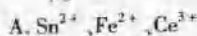
C、D 分别为  $\text{Mg}^{2+}$  和  $\text{Al}^{3+}$ , 这两种粒子只能得电子, 故只表现氧化性, 但它们最外层的电子数已达到  $8e^-$  的稳定结构, 所以很难得电子, 氧化性较弱, 比起 F 和 O 肯定更弱。



**例4** (2004·春季全国) 已知常温下的溶液中可发生如下两个离子反应:



由此可以确定  $\text{Fe}^{2+}$ 、 $\text{Ce}^{3+}$ 、 $\text{Sn}^{2+}$  三种离子的还原性由强到弱的顺序是( )。



## 思路分析

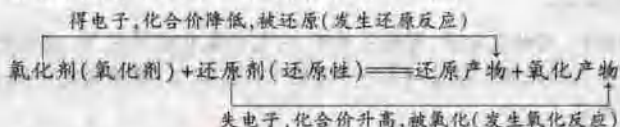
根据氧化还原反应中,还原剂的还原性>还原产物的还原性。

## 方法过程

还原性,结合  $\text{Ce}^{4+} + \text{Fe}^{2+} = \text{Fe}^{3+} + \text{Ce}^{3+}$  知,还原性  $\text{Fe}^{2+} > \text{Ce}^{3+}$ , 又由  $\text{Sn}^{2+} + 2\text{Fe}^{3+} = 2\text{Fe}^{2+} + \text{Sn}^{4+}$  知,还原性  $\text{Sn}^{2+} > \text{Fe}^{2+}$ , 所以  $\text{Fe}^{3+}$ 、 $\text{Ce}^{3+}$ 、 $\text{Sn}^{2+}$  的还原性由强到弱的顺序为  $\text{Sn}^{2+} > \text{Fe}^{2+} > \text{Ce}^{3+}$ 。

答案:A

根据方程式判断氧化性、还原性强弱的方法:



氧化性:氧化剂>氧化产物;

还原性:还原剂>还原产物。

**例5** 下列说法正确的是( )。

- A. 有新单质生成的化学反应,不一定是氧化还原反应
- B. 在氧化还原反应中,非金属单质都是氧化剂,金属单质都是还原剂
- C. 某元素从化合态变成游离态时,该元素一定被还原
- D. 金属阳离子被还原不一定得到金属单质

## 思路分析

本题是考查有关概念(氧化反应、还原反应、氧化剂、还原剂、被氧化、被还原)及其辨析应用。可采用举例说明的方式逐一分析各选项。

## 方法过程

A. 白磷转变成红磷、石墨转变成金刚石的这些反应中,都有新单质生成,但元素的化合价未改变,是非氧化还原反应;而  $2\text{KClO}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{MnO}_2} 2\text{KCl} + \text{O}_2$  则是氧化还原反应,故 A 正确;

B. 在 S 与  $\text{O}_2$  的反应中,S 做还原剂;在  $\text{H}_2$  还原 CuO 的反应中, $\text{H}_2$  也做还原剂,故 B 不正确;



C. 元素从化合态变成游离态,可能被氧化(如  $\text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl}_2$ ),也可能被还原(如  $\text{CuO} \rightarrow \text{Cu}$ ),故 C 不正确;

D. 在  $2\text{Fe}^{3+} + \text{Fe} = 3\text{Fe}^{2+}$  反应中,  $\text{Fe}^{3+}$  被还原成  $\text{Fe}^{2+}$ ,而不是 Fe 单质,故 D 正确。

答案:A,D



## 点拨指导

对于概念正误的辨析题,采用实例加以分析,可以使抽象的问题具体化,符合中学生的思维方式,降低了解题的难度,也巩固了基础的知识。

**例6** 下列叙述错误的是( )。

- A. 含金属元素的离子不一定是阳离子
- B. 元素的单质可由氧化或还原含该元素的化合物来得到
- C. 阳离子只能得到电子被还原,只能做氧化剂
- D. 含有最高价元素的化合物不一定具有强氧化性



## 方法过程

A. 如  $\text{AlO}_2^-$ 、 $\text{MnO}_4^-$  都含有金属元素,是阴离子,A 正确。

B.  $\text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow[\text{还原}]{\text{CO}} \text{Fe}$ ,  $\text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\text{氧化}]{\text{Fe}_2} \text{O}_2$ , B 正确。

C. 由  $\text{Fe}^{2+} \xrightarrow{-e^-} \text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$  (阳离子) 做还原剂, C 错误。

D.  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ 、 $\text{H}_3\text{PO}_4$  均含有最高价元素,但不具有氧化性, D 正确

答案:C



## 点拨指导

对于各选项的叙述是否正确,要举正例或反例加以说明。

**例7** 有 24 mL  $0.05 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{Na}_2\text{SO}_3$  溶液,恰好与 20 mL  $0.02 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  溶液完全反应。已知  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  被氧化为  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,则 Cr 元素在还原产物中的化合价为( )。

- A. +2
- B. +3
- C. +4
- D. +5



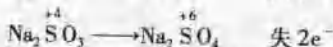
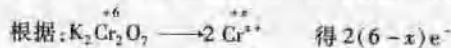
## 思路分析

解答此题应从氧化剂、还原剂电子得失守恒规律来求解。

## 方法过程

$$n(\text{Na}_2\text{SO}_4) = 0.05 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \times 24 \times 10^{-3} \text{ L} = 0.0012 \text{ mol}$$

$$n(\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7) = 0.02 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \times 20 \times 10^{-3} \text{ L} = 0.0004 \text{ mol}$$



$$\text{则有 } 0.0012 \text{ mol} \times 2e^- = 0.0004 \text{ mol} \times 2(6-x)e^-$$

$$\text{解得: } x=3$$

答案: B

**例8** 某单质能与足量的浓  $\text{HNO}_3$  反应, 放出  $\text{NO}_2$  气体。若参加反应的单质和浓  $\text{HNO}_3$  的物质的量之比为  $1:a$ , 则下列各项可能是该元素在反应后所显示的化合价是( )。

A.  $+2a$

B.  $+a$

C.  $+\frac{a}{2}$

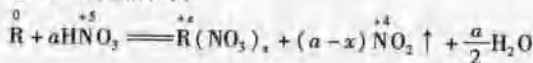
D.  $+\frac{a}{4}$

## 思路分析

单质能与浓  $\text{HNO}_3$  反应放出  $\text{NO}_2$  气体, 该单质可能是金属单质也可能是非金属单质, 因它的反应方程式不同, 故 R 的价态也不同, 所以要分别讨论计算。

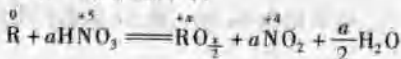
## 方法过程

①当 R 为金属时:



$$\text{根据电子守恒: } (a-x) \times 1 = x, \text{ 得 } x = +\frac{a}{2}$$

②当 R 为非金属时:



$$\text{根据电子守恒: } a \times 1 = x, \text{ 得 } x = +a$$

答案: B、C

## 点拨指导

以上两题均是氧化还原反应的计算题, 计算的依据是氧化剂得电子总数



等于还原剂失电子总数,由此列出守恒关系式求解。计算式如下:氧化剂物质的量 $\times$ 变价元素的原子个数 $\times$ 化合价的变化值=还原剂物质的量 $\times$ 变价元素的原子个数 $\times$ 化合价的变化值。

**例9** 在  $3\text{BrF}_3 + 5\text{H}_2\text{O} = \text{HBrO}_3 + 9\text{HF} + \text{Br}_2 + \text{O}_2 \uparrow$  中,若有 5 mol 水作还原剂时,被水还原的  $\text{BrF}_3$  的物质的量是( )。

A. 3 mol

B. 2 mol

C.  $\frac{4}{3}$  mol

D.  $\frac{10}{3}$  mol

## 思路分析

这是一道计算参加反应的氧化剂物质的量的计算选择题,其依据仍是电子得失守恒。

## 方法过程

5 mol  $\text{H}_2\text{O}$  均做还原剂共失 10 mol  $\text{e}^-$ ; 1 mol  $\overset{+3}{\text{Br}} \rightarrow \overset{0}{\text{Br}}$  可得 3 mol  $\text{e}^-$ , 则  $\frac{10}{3}$  mol  $\text{BrF}_3$  中  $\overset{+3}{\text{Br}}$  可得 10 mol  $\text{e}^-$ 。

答案:D

## 点拨指导

由化学反应方程式看出,5 mol  $\text{H}_2\text{O}$  参加反应时,其中只有 2 mol 做还原剂;3 mol 的  $\text{BrF}_3$  中有 2 mol 做氧化剂,有 1 mol 做还原剂。2 mol  $\text{BrF}_3$  可得 6 mol 电子,而 2 mol  $\text{H}_2\text{O}$  只失去 4 mol 电子,所以被 2 mol  $\text{H}_2\text{O}$  还原的  $\text{BrF}_3$  为  $\frac{4}{3}$  mol,则被 5 mol  $\text{H}_2\text{O}$  还原的  $\text{BrF}_3$  为  $\frac{4}{3} \times 2.5 = \frac{10}{3}$  (mol)。

该题的难点在于  $\text{BrF}_3$  部分做氧化剂,部分做还原剂。

**例10** 工业上从含硒的废料中提取硒的方法之一是用硫酸和硝酸钠处理废料,获得亚硝酸和少量硒酸,再与盐酸共热,硒酸被转化为亚硒酸。

$2\text{HCl} + \text{H}_2\text{SeO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{H}_2\text{SeO}_3 + \text{Cl}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ , 通  $\text{SO}_2$  于亚硒酸溶液中,单质硒即析出。下列叙述正确的是( )。

A.  $\text{H}_2\text{SeO}_4$  氧化性强于  $\text{Cl}_2$

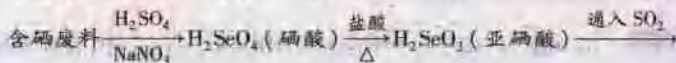
B.  $\text{H}_2\text{SeO}_3$  氧化性强于  $\text{H}_2\text{SO}_3$

C.  $\text{SeO}_2$  的还原性强于  $\text{SO}_2$

D. 析出 1 mol Se 需  $\text{H}_2\text{SeO}_3$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$  各 1 mol

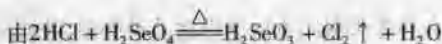
### 思路分析

依题意分析,提取硒的化学过程为:

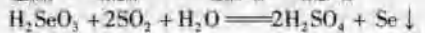


Se↓, 再依据氧化剂、还原剂强弱规律就可以判断各选项。

### 方法过程



还原剂      氧化剂                      还原产物      氧化产物



氧化剂      还原剂                      氧化产物      还原产物

氧化性:  $\text{H}_2\text{SeO}_4 > \text{Cl}_2$ , A 正确;

又氧化性:  $\text{H}_2\text{SeO}_3 > \text{H}_2\text{SO}_3$ , 故也有还原性  $\text{H}_2\text{SO}_3 > \text{H}_2\text{SeO}_3$  的关系, 其相应酸酐的还原性也为  $\text{SO}_2 > \text{SeO}_2$ , 故 B 正确, C 不正确; 由以上方程式可知: 生成 1 mol Se 需耗  $\text{H}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$  的物质的量分别为 1 mol、2 mol、1 mol, 故 D 不正确。

答案: A、B

### 点拨指导

氧化剂、还原剂的强弱规律为:

氧化剂的氧化性 > 氧化产物; 还原剂的还原性 > 还原产物。本题考查了氧化还原有关的概念、原理、规律及氧化剂、还原剂与氧化产物、还原产物的定量关系, 属于高考的重要考点之一。

**例11** 某固体化合物甲不导电, 但熔化或溶于水时却能完全电离。下列关于甲的说法中, 肯定正确的是( )。

- A. 甲是强电解质
- B. 甲是易溶于水的盐
- C. 甲是共价化合物
- D. 甲是离子化合物

### 思路分析

此题是对电解质概念的理解和应用。凡在水溶液里或熔化状态下能导电的化合物叫电解质。在溶液里和熔化状态下都不能导电的化合物叫非电解质。强电解质则是指在上述状态下能完全电离的电解质。离子化合物和某些共价化合物属于强电解质。

## 方法过程

某化合物甲本身不导电,但熔化或溶于水时却能完全电离,所以甲一定是强电解质,甲若是易溶于水的盐,一定是离子化合物,共价化合物在熔化时不导电。

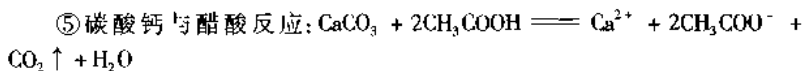
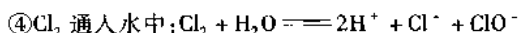
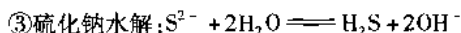
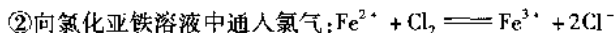
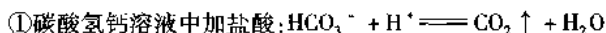
答案:A

## 点拨指导

①电解质一定是指本身含有离子或能生成离子的化合物。有些化合物水溶液能导电,但溶液中离子不是它本身电离产生的,不属于电解质,而属于非电解质,如  $\text{CO}_2$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NH}_3$  等,但它们与水反应的产物  $\text{H}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_3$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$  本身能电离,是电解质;

②离子化合物在熔化状态或水溶液中都能完全电离,而共价化合物只有在水溶液中才有可能电离出离子,这一点要特别注意。

**例12** 下列离子方程式书写正确的是( )。



A. ①③⑤

B. ③⑤⑥

C. ①④⑤

D. ①⑤

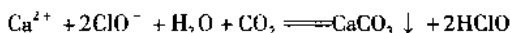
## 方法过程

①正确;②电荷不守恒;③反应应该分步写且没有可逆符号;④ $\text{HClO}$  为弱酸,不能写成离子的形式;⑤正确;⑥电荷不守恒,电子得失总数也不相等。

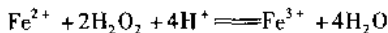
答案:D

**例13** 下列离子方程式书写正确的是( )。

A. 次氯酸钙溶液中通过量的  $\text{CO}_2$



B. 硫酸亚铁溶液中加入过氧化氢溶液



C. 在氯水中通入过量的  $\text{SO}_2$  气体