

根据人教版最新教材编写

NEW

1本通
yibentong

高一化学

新

一本通
xinyibentong

试验修订版

主编：黄厚
副主编：
（姓名）
化学工业出版社





新 一本通

根据人教版最新教材编写

高一化学

试验修订版

◎主 编 / 秦 梦

◎分册主编 / 张剑锋

◎编者 / 卫慧芳 范宏珩 张剑锋

陕 光 杨志俊 左东亲

◎吉林人民出版社

(吉)新登字 01 号

新一本通·高一化学 (试验修订版)

主 编	秦 梦	分册主编	张剑锋
责任编辑	张长平 王胜利	封面设计	魏 晋
责任校对	温 元 邱 燕	版式设计	王胜利

出 版 者 吉林人民出版社
(长春市人民大街 124 号 邮编 130021)
发 行 者 吉林人民出版社 0431-5678541
印 刷 者 北京市通县长凌营印刷厂

开 本	850×1168	1/32
印 张	10.5	
字 数	340 千字	
版 次	2002 年 6 月第 1 版	
印 次	2002 年 6 月第 1 次印刷	
印 数	1-30100 册	

标准书号 ISBN 7-206-03355-5/G·886
定 价 12.00 元

如图书有印装质量问题,请与承印工厂联系。



新**一本通**

出版说明

chubanshuoming



打造教辅书精品

重塑《一本通》辉煌

当年我社出版的《一本通》系列丛书曾以丰富的内容、新颖的命题受到广大师生的喜爱，一时间在教辅市场迅速走红，热销全国，九九年《人民日报》、《光明日报》、《中国教育报》等八大媒体纷纷撰文报导这一出版盛事。面对赞誉，我们更加全面剖析了《一本通》的不足，为使该书在质量上更上一个层次，我们的编辑人员深入市场调研，走访老师学生、广泛征求意见。经过一年多的潜心研究和精心策划，我们聘请了山西、吉林两省著名学校的一线优秀老师，根据最新教材对《一本通》进行重新编写。《新一本通》系列丛书又以崭新的面貌与读者见面了。

在编写、出版过程中，我们注意了以下几点：

一、**全新创意，注重讲练结合**

讲、问、练、解、测立体化学习模式，从课内到课外，从讲解到练习，对学习过程中的每个细节都进行优化设计，有利于减轻学习负担。

二、**全新理念，注重提高素质**

“寓学于乐”，把枯燥乏味的知识和小问题、小专题、小实验结合起来，使之趣味化，艺术化。把学生被动学习变为主动参与，让学生切实地掌握知识，提高应用水平，培养学习兴趣，增强整体素质。

三、全新体例，注重本书结构的优化

本套丛书，每单元为五个栏目：

1、问题的提出

此部分内容有重点地提出问题，启动学生思维，使学生抓住学习要点。

2、知识讲解

此部分内容注重知识讲解，真正贯穿知识的连贯性、延续性、完整性，编写时不是简单的述说，而是有针对性地讲解，讲出知识的精华。

3、典例剖析

此部分内容重点指导解题方法与技巧。精选具有代表性、典型性的例题，深入浅出地分析、讲解，并及时总结此类题型的解题规律，传授解决问题的办法。另外，还设有类型题拓展，让学生活学活用，学会迁移。

4、强化训练

此部分内容注重课内知识的训练，略有扩展，通过对“双基”的强化训练，使学生客观地检测自己课堂知识的掌握程度，及时发现问题，巩固所学知识。

5、单元测试

此部分内容对每章、每单元的知识进行系统化、网络化的总结训练，以提高学生的综合能力。题型、题量均按中考、高考标准设置。

四、难易适中，注重设题的三个梯度

该丛书在编写时，层次分明。基础题、提高题、拔高题均按3:5:2的标准编写，无论是一般学生还是优秀学生都能在本书找到符合自己兴趣的新颖题。

尽管我们作了努力，但限于能力和水平，错误与不足之处仍将难免，恳请广大师生批评指教。

吉林人民出版社综合部

2002年6月

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
第二节 离子反应	13
第三节 化学反应中的能量变化	23
单元测试	28
第二章 碱金属	35
第一节 钠	35
第二节 钠的化合物	41
第三节 碱金属元素	50
单元测试	60
第三章 物质的量	65
第一节 物质的量	65
第二节 气体摩尔体积	72
第三节 物质的量浓度	82
单元测试	94
第四章 卤 素	99
第一节 氯气	99
第二节 卤族元素.....	110
第三节 物质的量应用于化学方程式的计算.....	122
单元测试.....	134
第五章 物质结构 元素周期律	139
第一节 原子结构.....	139
第二节 元素周期律.....	150
第三节 元素周期表.....	162
第四节 化学键.....	181
第五节 非极性分子和极性分子.....	194
单元测试.....	206

第六章 硫和硫的化合物 环境保护	211
第一节 氧族元素.....	211
第二节 二氧化硫.....	223
第三节 硫酸.....	239
第四节 环境保护.....	252
单元测试.....	258
第七章 硅和硅酸盐工业	263
第一节 碳族元素.....	263
第二节 硅酸盐工业简介.....	270
第三节 新型无机非金属材料.....	275
单元测试.....	278
参考答案	283

第一章 化学反应及其能量变化



第一节 氧化还原反应

问题的提出

1. 初中我们学过的四种基本类型反应都指什么？它们与氧化还原反应有什么联系？
2. 如何从化合价升降和电子得失角度来理解氧化还原反应？
3. 怎样用双线桥法分析氧化还原反应？

知识讲解

1. 氧化还原反应判别方法

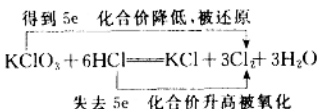
凡有元素化合价升降的化学反应就是氧化还原反应，本质反应过程是电子得失(或偏移)的过程。

凡没有电子转移(得失或偏移)的反应，就是非氧化还原反应。

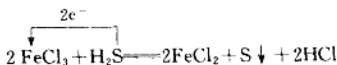
即氧化还原反应的本质是电子的转移，而元素化合价变化是氧化还原反应的特征。

2. 分析氧化还原反应的方法

(1) 双线桥法：表明了物质中的元素的原子在反应前后的电子得失情况。



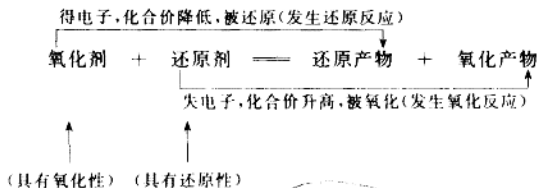
(2) 单线桥法：表明了物质在反应过程中电子的转移情况。(仅供了解)



双线桥法中必须在线桥上标上“得到 xe^- 或失去 xe^- ”线桥起止为同一元素且从反应物指向生成物。单线桥法只需标出电子转移的总数，不需标“得、失”，从失电子的元素指向得电子的元素，且只在反应物中标出。

高一化学

3. 有关概念的判断



(1) 氧化与还原: 失去电子(或电子对偏离)的变化称为氧化, 得到电子(或电子对偏向)的变化称为还原。

(2) 氧化剂与还原剂: 在化学反应中, 得到电子(或电子对偏向)的物质称为氧化剂; 失去电子(或电子对偏离)的物质称为还原剂。

(3) 氧化性与还原性: 氧化剂具有氧化性, 还原剂具有还原性。

(1) 氧化产物与还原产物: 还原剂在反应中失去电子后被氧化形成的生成物称为氧化产物; 氧化剂在反应中结合电子后被还原形成的生成物称为还原产物。即化合价升高, 对应的反应物被氧化, 发生氧化反应, 本身为还原剂, 所对应的产物为氧化产物; 化合价降低, 对应的反应物被还原, 发生还原反应, 本身为氧化剂, 所对应的产物为还原产物。

4. 反应的可能性

氧化还原反应发生的可能性与氧化剂的氧化性和还原剂的还原性的相对强弱密切相关, 其一般规律为:

强氧化剂遇强还原剂, 二者反应完全;

弱氧化剂遇弱还原剂, 二者反应困难。

5. 氧化性和还原性强弱程度的判断

(1) 根据金属活动性顺序进行判断。

$K, Ca, Na, Mg, Al, Zn, Fe, Sn, Pb, (H), Cu, Hg, Ag, Pt, Au$

单质的还原性逐渐减弱

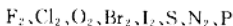
$K^+, Ca^{2+}, Na^+, Mg^{2+}, Al^{3+}, Zn^{2+}, Fe^{2+}, Sn^{2+}, Pb^{2+}, (H^+), Cu^{2+}, Hg^{2+}, Ag^+$

离子的氧化性逐渐增强

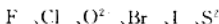
一般说来, 越活泼的金属, 失电子氧化成金属阳离子越容易, 其阳离子得电子还原成金属单质越难, 氧化性越弱; 反之越不活泼的金属, 失电子氧化成金属阳离子越难, 其阳离子得电子还原成金属单质越容易, 氧化性越强。

(2) 根据非金属活动性顺序进行判断。

第一章 化学反应及其能量变化



氧化性减弱



还原性增强

(3) 根据反应方程式进行判断.

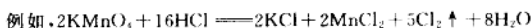


氧化性: 氧化剂 > 氧化产物; 还原性: 还原剂 > 还原产物.

例如, 已知 ① $2FeCl_3 + 2KI = 2FeCl_2 + I_2 + 2KCl$; ② $2FeCl_2 + Cl_2 = 2FeCl_3$. 由①知, 氧化性 $Fe^{3+} > I_2$; 由②知, 氧化性 $Cl_2 > Fe^{3+}$. 综合①②结论, 可知氧化性 $Cl_2 > Fe^{3+} > I_2$.

(4) 根据氧化还原反应进行的难易程度(反应条件)的不同进行判断.

同种氧化剂和不同的还原剂反应, 易发生反应的还原剂的还原性强; 同种还原剂和不同的氧化剂反应, 易发生反应的氧化剂的氧化性强.



前者比后者容易, 可判断氧化性: $KMnO_4 > MnO_2$.

(5) 根据被氧化或被还原的程度的不同进行判断.

例如, $Cu + Cl_2 \xrightarrow{\Delta} \overset{+2}{Cu}Cl_2$, $Cu + S \xrightarrow{\Delta} \overset{+1}{Cu}S$. 可以把 Cu 氧化成 $\overset{+2}{Cu}$, 而 S 只能把 Cu 氧化成 $\overset{+1}{Cu}$, 这说明氧化性 $Cl_2 > S$.

6. 常见的氧化剂和还原剂

常见的氧化剂有: 非金属单质 X_2, O_2, S 等, 高价金属阳离子 Cu^{2+}, Fe^{3+} 等, 高价或较高价含氧化合物 $MnO_2, KMnO_4, K_2Cr_2O_7, HNO_3, H_2SO_4(\text{浓}), H_2CO_3, HClO_4, HClO$ 等.

常见的还原剂有: 活泼或较活泼的金属 K, Na, Mg, Al, Zn, Fe 等, 低价金属阳离子 Fe^{2+} 等, 非金属阴离子 Cl^-, Br^-, I^-, S^{2-} 等, 较低价的化合物 $CO, SO_2, H_2SO_3, Na_2SO_3, NH_3, Na_2S$ 等.

在含变价元素的化合物中, 具有中间价态元素的物质(单质或化合物)既可作氧化剂, 又可作还原剂. 例如, $Cl_2, H_2O_2, Fe^{2+}, SO_2, H_2SO_3, S$ 等既具有氧化性又具有还原性.

典例剖析

例1 下列反应一定属于氧化还原反应的是 ()

A. 化合反应 B. 置换反应 C. 分解反应 D. 复分解反应

分析 氧化还原反应的判断方法:①有化合价升降的反应都是氧化还原反应;②有单质参加或生成的反应都是氧化还原反应;③复分解反应都不是氧化还原反应。

A 中 $\text{Cu} + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CuCl}_2$ 属于氧化还原反应; $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$ 属于非氧化还原反应, C 中, $2\text{KClO}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{MnO}_2} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2 \uparrow$ 为氧化还原反应, 而 $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$ 属于非氧化还原反应, D 中所有的复分解反应都不是氧化还原反应, 答案选 B。

例2 下面有关氧化还原的叙述正确的是 ()

- A. 金属单质在反应中只作为还原剂
- B. 非金属单质在反应中只作为氧化剂
- C. 金属原子失电子越多其还原性越强
- D. Cu^{2+} 比 Fe^{2+} 氧化性强, Fe 比 Cu 还原性强

分析 明确氧化剂、还原剂、氧化性、还原性的概念, 以及氧化性、还原性强弱的判断。

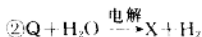
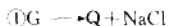
失电子的变化叫氧化, 价态升高; 得电子的变化还原, 价态降低, 这是广义的氧化、还原概念。作为氧化剂的性质叫氧化性, 是一种得电子的能力, 得电子能力越强, 其氧化性越强; 作为还原剂的性质叫还原性, 指的是失电子能力, 失电子能力越强, 其还原性越强, 而与得失电子的数目无关, 故 C 不正确。

元素的价态与氧化性、还原性相关, 一般常见的处于最低价态的元素不能再得电子, 只有还原性, 如一切金属单质 (0 价)、 $\overset{-1}{\text{Cl}}$ 、 $\overset{-2}{\text{S}}$ 、 $\overset{-2}{\text{O}}$ 等, 处于最高价态的元素如 $\overset{+2}{\text{Cu}}$ 、 $\overset{+1}{\text{Ag}}$ 、 $\overset{+1}{\text{Na}}$ 等不能再失电子, 只能得电子因而只有氧化性, 处于中间价态的元素既有氧化性又有还原性, A 正确, B 不正确, 因 0 价非金属处于中间价态。

金属的阳离子一般其氧化性越强, 对应的金属单质还原性越弱, 故 D 正确, 所以答案为 A、D。

例3 已知 G、Q、X、Y、Z 均为氯的含氧化合物, 我们不分解它们的化学式, 但知道它们在一定条件下具有下列转化关系 (未配平)。

第一章 化学反应及其能量变化



这五种化合物中氯的化合价由低到高的顺序是_____。

分析 主要找到突破口,依据在氧化还原反应中化合价有升高就有降低这一原则进行判断不同物质中同一元素的化合价高低。

由①知,因生成的NaCl中氯元素化合价为-1价(最低价),低于G中氯元素的化合价,所以Q中氯元素化合价必定高于G中的化合价;由②知,因生成氢气,氢元素化合价降低,所以氯元素的化合价必定是升高,X中氯元素的化合价高于Q中氯元素的化合价;由③可知,Y中氯元素的化合价介于G与Q之间,且比G中氯元素的化合价高,比Q中氯元素的化合价低;由④可知,Z中氯元素的化合价介于Q与X之间,且比Q中氯元素的化合价高,比X中氯元素化合价低。所以答案为G、Y、Q、Z、X。

说明 本题将“氧化还原反应中元素化合价升降总数相等”,这一基本规律应用于抽象思维中,旨在考察学生灵活运用规律的综合思维能力。

例4 智利硝石矿层中含有碘酸钠,可用亚硫酸氢钠与其反应来制备单质碘,化学方程式为: $2\text{NaIO}_3 + 5\text{NaHSO}_3 = 3\text{NaHSO}_4 + 2\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{I}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 。

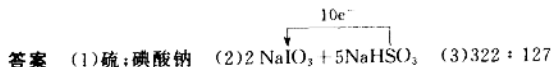
(1)反应中_____元素被氧化,_____是氧化剂。

(2)用短线标出电子转移方向和总数。

(3)反应物中,所得氧化产物与还原产物质量之比为_____。

分析 先从化合价的变化入手, $\overset{+5}{\text{I}} \rightarrow \overset{0}{\text{I}}, \overset{+4}{\text{S}} \rightarrow \overset{+6}{\text{S}}$ 。

第(3)问中氧化产物为NaHSO₄和Na₂SO₄,还原产物为I₂,故氧化产物和还原产物质量之比为(3×120+2×142):(127×2)=322:127。



例5 某强氧化剂XO(OH)₂⁺被亚硫酸钠还原到较低价态,如果还原24个XO(OH)₂⁺离子到较低价态需用60个SO₃²⁻离子的溶液,那么X元素的最终价态为_____。

分析 依据得失电子守恒。

由题意分析可知,Na₂SO₃作还原剂时,只能由SO₃²⁻转化为SO₄²⁻,每个SO₃²⁻应失2个电子,60个SO₃²⁻就会失120个电子,而对于24个XO(OH)₂⁺离子来说,正好应得120个电子,因此设每个XO(OH)₂⁺离子在反应中得n个电子,则有24n=60×2,解之得n=5。

高一化学

由于X元素在 $XO(OH)_2$ 中显示+5价,所以当其每个离子得5个电子而降低5价时,应使X元素的最低价态为0价。

说明 类似确定元素的化合价,确定物质的化学式等问题,应抓住得失电子相等的守恒规律。

强化训练

一、选择题

1. 氧化还原反应的实质是

A. 得氧和失氧

B. 化合价升降

C. 有无新物质生成

D. 电子得失或偏移

2. 具有还原性的离子是

A. MnO_4^-

B. NO_3^-

C. Br^-

D. Fe^{3+}

3. 下列变化中,需加入氧化剂才能实现的是

A. $Cl^- \rightarrow Cl_2$

B. $MnO_4^- \rightarrow Mn^{2+}$

C. $NaCl \rightarrow HCl$

D. $CO \rightarrow CO_2$

4. 某元素的化学反应中,由化合态变为游离态,则该元素

A. 一定被氧化

B. 一定被还原

C. 可能被氧化,也可能被还原

D. 化合价降低为0

5. 下列说法中正确的是

A. 分解反应不一定是氧化还原反应

B. 非金属单质在氧化还原反应中一定作氧化剂

C. 氧化剂具有氧化性,还原剂具有还原性

D. 氧化剂在化学反应中被氧化

6. 下列反应中,水只作氧化剂的是

A. $2F_2 + 2H_2O \rightarrow 4HF + O_2$

B. $2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2 \uparrow$

C. $2H_2O \xrightarrow{\text{电解}} 2H_2 \uparrow + O_2 \uparrow$

D. $Na_2O + H_2O \rightarrow 2NaOH$

7. 在反应 $2KMnO_4 \xrightarrow{\Delta} K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2 \uparrow$ 中,还原产物是

A. K_2MnO_4

B. MnO_2

C. O_2

D. $KMnO_4$

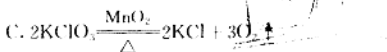
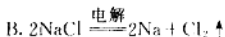
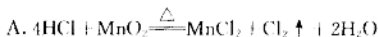
8. 下列反应中氮元素全部被氧化的是

全部被还原的是

第一章 化学反应及其能量变化

部分被氧化的是 ()

部分被还原的是 ()



9. 在 $2\text{H}_2\text{S} + \text{SO}_2 \rightleftharpoons 3\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$ 反应中,还原产物和氧化产物的质量比是 ()

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

10. 在 $6\text{KOH} + 3\text{Cl}_2 \rightleftharpoons \text{KClO}_3 + 5\text{KCl} + 3\text{H}_2\text{O}$ 反应中,得电子与失电子的原子个数比是 ()

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

11. 下列叙述中正确的是 ()

A. 含最高价元素的化合物,一定具有强氧化性

B. 阳离子只有氧化性,阴离子只有还原性

C. 失电子多的还原剂,还原性就强

D. 化学反应中,某元素由化合态变为游离态,此元素可能被氧化,也可能被还原

12. 在 $\text{Cu}_2\text{S} + 4\text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{\Delta} 2\text{CuSO}_4 + \text{S} \downarrow + 2\text{SO}_2 \uparrow + 4\text{H}_2\text{O}$ 反应中,被氧化的元素是 ()

A. 铜 B. 硫 C. 铜和硫 D. 氧和硫

13. 在 $\text{SiO}_2 + 3\text{C} \xrightarrow{\text{高温}} \text{SiC} + 2\text{CO} \uparrow$ 反应中,氧化剂和还原剂的质量比是 ()

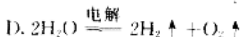
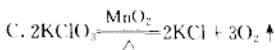
A. 60 : 36 B. 36 : 60 C. 2 : 1 D. 1 : 2

14. $\text{R}_2\text{O}_n^{2-}$ 离子在一定条件下可以把 Mn^{2+} 离子氧化为 MnO_4^- ,若反应后 $\text{R}_2\text{O}_n^{2-}$ 离子变为 RO_2^{2-} 离子,又知反应中氧化剂与还原剂的个数之比为 5 : 2,则 n 值是 ()

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

15. 下列反应中,氧化与还原在同一元素中进行的是 ()





16. 氯化钙可作为生氢剂, 反应方程式为 $CaH_2 + 2H_2O = Ca(OH)_2 + 2H_2 \uparrow$, 其中水的作用是 ()

A. 溶剂

B. 还原剂

C. 氧化剂

D. 既作氧化剂, 又作还原剂

17. 已知在某温度时发生如下三个反应(反应条件省略): ① $C + CO_2 = 2CO$, ② $C + H_2O = CO + H_2 \uparrow$, ③ $CO + H_2O = CO_2 + H_2$. 由此判断, 在该温度下, C 、 CO 、 H_2 的还原性强弱顺序是 ()

A. $CO > C > H_2$

B. $C > CO > H_2$

C. $C > H_2 > CO$

D. $CO > H_2 > C$

18. 下列过程中, 在常温下加入还原剂就能实现的是 ()

A. $Ag^+ \rightarrow Ag$

B. $S_2O_3^{2-} \rightarrow S_4O_6^{2-}$

C. $CuO \rightarrow Cu$

D. $Cr_2O_7^{2-} \rightarrow CrO_4^{2-}$

19. 在 $3Cl_2 + 8NH_3 = 6NH_4Cl + N_2$ 反应中, 还原性最强的物质是 ()

A. Cl_2

B. NH_3

C. NH_4Cl

D. N_2

20. 已知 X_2 、 Y_2 、 Z_2 、 W_2 四种物质的氧化能力为 $W_2 > Z_2 > X_2 > Y_2$, 下列氧化还原反应能发生的是 ()

A. $NaW + Z_2 = 2NaZ + W_2$

B. $2NaX + Z_2 = 2NaZ + X_2$

C. $2NaY + W_2 = 2NaW + Y_2$

D. $2NaZ + X_2 = 2NaX + Z_2$

21. 单质 X 和 Y 相互反应生成化合物 XY (X 为 $+2$ 价, Y 为 -2 价), 有下列叙述: ① X 被氧化; ② X 是氧化剂; ③ X 具有氧化性; ④ XY 既是氧化产物又是还原产物; ⑤ XY 中的 Y^{2-} 具有还原性; ⑥ XY 中 X^{2+} 具有氧化性; ⑦ Y 的氧化性比 XY 中 X^{2+} 的氧化性强. 以上叙述中正确的是 ()

A. ①④⑤⑥⑦

B. ①③④⑤

C. ②④⑤

D. ①②⑤⑥⑦

22. 在一定条件下, 氯酸钾与碘按下式发生反应, $2KClO_3 + I_2 = 2KIO_3 + Cl_2$. 下列相应结论不正确的是 ()

A. 该反应属置换反应

B. 还原性: $I_2 > Cl_2$

C. 氧化性: $I_2 > Cl_2$

D. 氧化性: $KClO_3 > I_2$

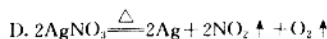
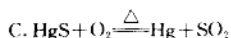
23. 氢阴离子 (H^-) 能和 NH_3 反应: $H^- + NH_3 = NH_2^- + H_2 \uparrow$. 根据上述反应事实可以得出的正确结论是 ()

- A. NH_3 具有还原性 B. H 是很强的还原剂
C. 该反应的还原产物是 H_2 D. 该反应属于置换反应
24. 有下列三个氧化还原反应: ① $2\text{FeCl}_2 + 2\text{KI} = 2\text{FeCl}_3 + 2\text{KCl} + \text{I}_2$; ② $\text{FeCl}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{FeCl}_3$; ③ $2\text{KMnO}_4 + 16\text{HCl} = 2\text{KCl} + 2\text{MnCl}_2 + 8\text{H}_2\text{O} + 5\text{Cl}_2 \uparrow$. 若某溶液中有 Fe^{2+} 和 I⁻ 共存, 要氧化除去 I⁻ 而又不影响 Fe^{2+} 和 Cl^- , 可加入的试剂是 ()
A. Cl_2 B. KMnO_4 C. FeCl_3 D. HCl
25. 对于反应 $\text{XeF}_4 + 2\text{CH}_3\text{—CH=CH}_2 \longrightarrow 2\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHF}_2 + \text{Xe}$ 下列说法正确的是 ()
A. XeF_4 被氧化 B. $\text{CH}_3\text{—CH=CH}_2$ 是还原剂
C. 该反应是非氧化还原反应 D. XeF_4 既是氧化剂又是还原剂
26. 已知常温下, 在溶液中发生如下反应: ① $16\text{H}^+ + 10\text{Z}^- + 2\text{XO}_4^- = 2\text{X}^{2+} + 5\text{Z}_2 + 8\text{H}_2\text{O}$; ② $2\text{A}^{2+} + \text{B}_2 = 2\text{A}^{3+} + 2\text{B}^-$; ③ $2\text{B}^- + \text{Z}_2 = \text{B}_2 + 2\text{Z}^-$. 由此推断下列说法错误的是 ()
A. 反应 $\text{Z}_2 + 2\text{A}^{2+} = 2\text{A}^{3+} + 2\text{Z}^-$ 可以进行
B. Z 元素在①③的反应中均被还原
C. 氧化性由强到弱的顺序是 $\text{XO}_4^- > \text{Z}_2 > \text{B}_2 > \text{A}^{3+}$
D. 还原性由强到弱的顺序是 $\text{Z}^- > \text{B}^- > \text{A}^{2+} > \text{X}^{2+}$
27. 我国古代化学制造业中, 在世界是上享有盛名的是 ()
①制纯碱 ②造纸 ③制黑火药 ④开采天然气
A. ②③ B. ①④ C. ③④ D. ②④
28. 下列广告用语在科学没有错误的是 ()
A. 这种饮料不含任何化学物质
B. 这种蒸馏水绝对纯净, 其中不含任何离子
C. 这种口服液含丰富的氮、磷、锌等微量元素
D. 没有水就没有生命
29. 在反应 $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl} \xrightarrow{\Delta} \text{MnCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2 \uparrow$ 中, 盐酸具有的化学性质是 ()
A. 只有还原性 B. 有酸性、氧化性、无还原性
C. 只有氧化性 D. 有酸性、氧化性、还原性
30. 下列实验现象中与氧化还原反应有关的是 ()
A. 碳酸钠溶液中加入氯化钙溶液产生沉淀

高一化学

- B. 铜粉在空气中加热变成黑色粉末
C. 石灰石溶于盐酸产生无色、无味的气体
D. 氢气在空气中安静燃烧产生淡蓝色火焰

31. 在下列反应中, 反应物中各种元素都参加氧化还原反应的是 ()



32. 在反应 $2\text{KClO}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{MnO}_2} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2 \uparrow$ 中, 电子转移的总数是 ()

- A. 2 个 B. 6 个 C. 12 个 D. 5 个

33. 在反应 $2\text{H}_2\text{S} + \text{SO}_2 \rightleftharpoons 3\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$ 中, 氧化产物和还原产物的质量之比是 ()

- A. 2 : 1 B. 8 : 3 C. 1 : 2 D. 3 : 8

34. 一定条件下硝酸铵受热分解的未配平化学方程式为 $\text{NH}_4\text{NO}_3 \longrightarrow \text{HNO}_3 + \text{N}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$, 在反应中被氧化与被还原的氮原子数之比为 ()

- A. 1 : 1 B. 5 : 4 C. 5 : 3 D. 3 : 5

35. 在反应 $11\text{P} + 15\text{CuSO}_4 + 24\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 5\text{Cu}_3\text{P} + 6\text{H}_3\text{PO}_4 + 15\text{H}_2\text{SO}_4$ 中, 铜元素由反应前的 +2 价变为反应后的 +1 价, 表现出氧化性, 而 P 在反应中表现出 ()

- A. 只有还原性 B. 既无氧化性又无还原性
C. 只有氧化性 D. 既有氧化性又有还原性

36. 重铬酸钾 $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 是一种受热易分解的盐, 下列各组对它的分解产物的判断符合实际的是 ()

- A. $\text{Cr}_2\text{O}_3, \text{NH}_3, \text{H}_2$ B. $\text{Cr}_2\text{O}_3, \text{NH}_3, \text{H}_2\text{O}$
C. $\text{Cr}_2\text{O}_3, \text{N}_2, \text{H}_2\text{O}$ D. $\text{Cr}_2\text{O}_3, \text{N}_2, \text{H}_2\text{O}$

二、填空题

1. 在 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + 14\text{HCl} \rightleftharpoons 2\text{KCl} + 2\text{CrCl}_3 + 3\text{Cl}_2 \uparrow + 7\text{H}_2\text{O}$ 反应中, _____ 是氧化剂, _____ 是还原剂; _____ 元素被氧化; _____ 元素被还原; _____ 是氧化产物; _____ 是还原产物; 电子转移的总数为 _____.