

展望 中学系列丛书

全新知识
与现行教材配套

透析知识

总结规律

高中
化学题典
上册

归纳方法

点拨技巧

丛书主编：李爱宏

中国环境科学出版社

展望中学系列丛书

化 学 题 典

(高中上册)

丛书主编 李爱宏

本册主编 李景昭

副 主 编 殷 梅 闫怀玉

李锡元 田培一

参 编 徐以伟 李洪珍

刘师圣 董效忠

杨德光 潘庆德

中国环境科学出版社

·北 京·

图书在版编目(CIP)数据

化学题典:高中/李景昭编. —北京:中国环境科学出版社,2001.1

(展望中学系列丛书/李爱宏主编)

ISBN 7-80163-057-2

I. 化... II. 李... III. 化学课—高中—解题
IV. G634.85

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 83971 号

中国环境科学出版社

北京市海淀区普惠南里 14 号

山东省博兴县印刷厂印刷

850×1168 32 开本 15.25 印张 488 千字

2001 年元月第 1 版 2001 年元月第 1 次印刷

印数:10000 册 定价:16.80 元

前言

编写宗旨

为全面贯彻党中央“科教兴国”“持续发展”方针,积极实施素质教育,努力展现中学教学新大纲、新教材中素质教育、创新教育、实践教育的精神,进一步克服“应试教育”和“题海战术”的弊端,造就学生积极解决问题、勇于创新的优秀思想品质,我们组织一批重点中学的一线骨干教师,精心编写了这套中学《全新知识题典》系列丛书。

丛书特色

本丛书以“题”为媒介,努力增进学生对各科重要知识点的应用规律、方法、技巧的认识与掌握,进而培养学生知识迁移能力,提高学生分析与综合解决实际问题的技能。

本丛书有两大特色:

(一)三个“全”

题型全——涵盖了中学各科教、学、练、考的全部题型。

知识全——对所有知识点进行了认真细致的梳理,通过精心选择和专门设计的题目以及针对性强的解评点拨,使学生对中学各科知识点了然于胸。

解析全——对全部题目进行全面精到的解析与点拨,正是本丛书与一般题典书的鲜明区别。

(二)三个“新”

指导思想新——从整体创意,到全部内容,到装帧设计,本丛

书自始至终贯彻的指导思想是:跳出题海、举一反三、提高能力、发展素质、积极推进教育教学观念现代化的演进,热情铸造学生的现代创新品质。

题型新——既保证题型的全面经典,又在对国内外中学教、学、练、考题型的综合研究基础上创造性构建了一些崭新的题目样式。

体例新——本丛书分五部分:(1)高考要求;(2)经典好题;(3)解析;(4)答案;(5)规律、方法、技巧。其中对(1)(3)的高度重视,体现了本丛书给广大读者带来的关怀;对(5)的设计和最大程度的关注,堪称本丛书的独到之处,使本丛书在众多教辅书中脱颖而出。它对启迪学生悟性,拓展学生思维能力空间意义非凡。

真诚心愿

本丛书融汇了众多一线骨干教师多年来积累的丰富教学经验和珍贵的教育教学心得,熔铸近10年高考命题思想、解题策略和精华,完美地体现了本丛书的全面性、经典性、现代性。我们相信通过对本丛书的阅读,将带给广大学生朋友无穷的知识与智慧,进而带动思维能力的提升和心灵的腾跃。同时,本丛书对广大的中学一线教师而言,也是一套弥足珍贵的教学参考书。

让更多的热心读者真正受益,是我们最大的心愿,诚愿广大读者朋友在使用本丛书时提出宝贵意见与建议,以便我们在修订再版时予以丰富和提高,谢谢。

编 者

2000年12月

目 录

第一章 化学反应及其能量变化	(1)
一 氧化还原反应	(1)
二 离子反应	(24)
三 化学反应中的能量变化	(42)
第二章 碱金属	(49)
一 钠	(49)
二 钠的化合物	(66)
三 碱金属元素	(95)
第三章 物质的量	(118)
一 物质的量	(118)
二 气体摩尔体积	(130)
三 物质的量浓度	(152)
第四章 卤素	(177)
一 氯气	(177)
二 卤族元素	(204)
三 物质的量应用于化学方程式的计算	(230)
第五章 物质结构 元素周期律	(241)
一 原子结构	(241)
二 元素周期律	(257)
三 元素周期表	(264)
四 化学键	(284)
五 极性分子和非极性分子	(300)

第六章 硫和硫的化合物 环境保护	(305)
一 氧族元素	(305)
二 二氧化硫	(321)
三 硫酸	(337)
四 环境保护	(354)
第七章 硅和硅酸盐工业	(361)
一 碳族元素	(361)
二 硅酸盐工业简介	(377)
三 新型无机非金属材料	(384)
能力题型	(388)

第一章 化学反应及其能量变化

高考要求

1. 了解化学反应有多种不同的分类方法,各种分类方法的划分依据及使用范围。

2. 会用化合价升降及电子转移的观点理解氧化还原反应,会用“双线桥”分析氧化还原反应,理解氧化剂、还原剂、氧化性、还原性等概念。

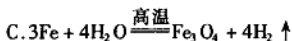
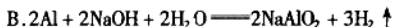
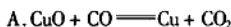
3. 理解电解质和非电解质,强电解质和弱电解质的概念;了解离子反应和离子方程式的含义;掌握离子反应发生的条件,学会离子方程式的书写方法。

4. 了解化学反应中的能量变化,了解放热反应和吸热反应。了解燃料充分燃烧的条件,培养学生节约能源和环境保护意识。

典例解答与规律、方法、技巧

一、氧化还原反应

题1. 下列化学反应中,不属于置换反应的是()



[分析]解答本题首先要理解置换反应的涵义。 $\text{A} + \text{BC} = \text{AC} + \text{B}$,必须有单质参加又有新的单质生成。B选项虽然与置换反应的定义略有不同,但我们清楚加入NaOH的作用是将Al和 H_2O 反应产生的 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 溶解,使反应顺利向右进行。

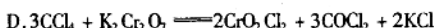
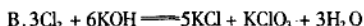
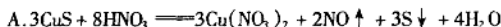
[答案] A

[规律·方法·技巧]

(1) 化学反应分类的方法很多。按参加反应的原子、分子的组成变化方式来分, 无机反应可分为化合、分解、置换、复分解几个基本类型; 按有无化合价变化, 电子有无转移来分, 可以分为氧化-还原和非氧化-还原反应; 按有无离子参加反应, 可分为离子反应和分子反应; 按热量变化分, 可分为吸热反应和放热反应; 按反应进行的程度, 可分为可逆反应和不可逆反应。应准确掌握每类反应的涵义, 理解概念的实质。

(2) 判断某反应是否为置换反应, 要认真分析反应式, 不能只看有单质参加有新单质生成。例如: $3\text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{O}_3$ 虽有单质参加有新单质生成, 但不是置换反应。

题 2. 下列反应中, 属于非氧化还原反应的是()



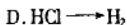
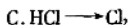
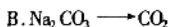
[分析] 发生电子转移是氧化-还原反应的实质, 当有电子得失或有电子对偏离时势必引起化合价的升高和降低, 抓住这一特征就能透过化合价升降的现象, 揭开电子得失这一本质的问题。

[答案] D

[规律·方法·技巧]

首先标出变价元素的化合价, 根据元素化合价升高, 失去电子(或电子对偏离)被氧化, 该物质做还原剂; 元素化合价降低, 得到电子(或电子对偏向)被还原, 该物质做氧化剂, 可总结出升、失、氧、还; 降、得、还、氧的小规律就可顺利判断出氧化还原反应和非氧化还原反应。

题 3. 实现下列变化, 必须加入氧化剂才能实现的是()



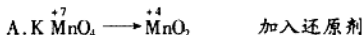
[分析] 根据元素的化合价反应前后是否变化, 可判断 A、C、D 是氧化还原反应, B 是非氧化还原反应。A 中硫元素由 0 价升高到 +4, C 中氯元素由 -1 升高到 0 价, 均是被氧化, 故应加入氧化剂才能实现。D 中氢元素化合价由 +1 降低到 0 价, 被还原, 故应加入还原剂。

[答案] A、C

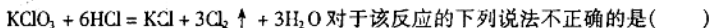
[规律·方法·技巧]

解决这类题首先标出主要元素的化合价,化合价升高,被氧化,加入氧化剂;化合价降低,被还原,加入还原剂;化合价没有变化,说明未发生氧化还原反应。

例如:下列变化,加入_____剂才能实现



题4. 氯酸钾和浓盐酸可发生如下反应



- A. 氯酸钾是氧化剂被还原
- B. 盐酸是还原剂被氧化
- C. 氯气是氧化产物,氯化钾是还原产物
- D. 氯气是氧化产物,也是还原产物,且氧化产物和还原产物的质量比是5:1

[分析]根据氧化还原反应中电子得失与化合价升降的关系可知该反应中电子转移发生在同一元素但不同价态的原子间。 HCl 中氯元素由-1升高到0价, HCl 是还原剂被氧化, Cl_2 是氧化产物。氯酸钾中氯元素由+5降低到+5~-1间的某一价态,即0价, KClO_3 是氧化剂被还原, Cl_2 是还原产物。该反应中每6个 HCl 分子有5个 HCl 分子被氧化,故氧化产物和还原产物的质量比是5:1。

[答案] C

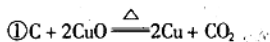
[规律·方法·技巧]

(1)对于氧化还原反应的题,应明确下列概念:

失去电子化合价升高	得到电子化合价降低
还原剂:失去电子的物质	氧化剂:得到电子的物质
还原性:失去电子的能力	氧化性:得到电子的能力
氧化反应:失去电子的变化	还原反应:得到电子的变化
氧化产物:发生氧化反应的生成物	还原产物:发生还原反应的生成物

(2) 此类型氧化还原反应又称归中反应, 即同种元素不同价态间彼此发生氧化还原反应, 但氧化产物的价态只能低于或等于还原产物的低价态。换句话说, 高价态被还原化合价降低, 低价态被氧化化合价升高, 两方面相对化合价都向中间变化, 但不能“越位”。

题 5. 已知反应:



- A. 还原性: $\text{Mg} > \text{C} > \text{Cu}$ B. 还原性: $\text{Mg} > \text{Cu} > \text{C}$
 C. 氧化性: $\text{CuO} > \text{CO}_2 > \text{MgO}$ D. 氧化性: $\text{CuO} > \text{MgO} > \text{CO}_2$

[分析] 根据在氧化还原反应中: 氧化性: 氧化剂 > 氧化产物, 还原性: 还原剂 > 还原产物, 得出①中: 还原性 $\text{C} > \text{Cu}$, 氧化性 $\text{CuO} > \text{CO}_2$, ②中还原性 $\text{Mg} > \text{C}$, 氧化性: $\text{CO}_2 > \text{MgO}$ 。综合以上排序即可得出。

[答案] A、C

[规律·方法·技巧]

物质的氧化性强弱指其得电子难易, 不是指得电子的多少。越容易得电子的物质, 其氧化性越强。

物质的还原性强弱指其失电子难易, 不是指失电子的多少。越容易失电子的物质, 其还原性越强。

判断物质氧化性、还原性强弱的一般规律:

(1) 根据金属或非金属活动性顺序判断:

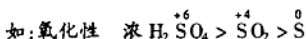
金属元素越活泼, 其原子越容易失电子变成阳离子, 则该金属单质的还原性越强, 而其对应的阳离子的氧化性越弱。

按初中所学的活动性顺序, 金属单质的还原性逐渐减弱, 对应的阳离子(铁为 Fe^{2+}) 的氧化性逐渐增强。

非金属元素越活泼, 其原子越容易得电子变成阴离子, 则该非金属单质的氧化性越强, 而其对应阴离子的还原性越弱。

(2) 根据元素的化合价判断

同一元素处于不同价态时, 一般是价态越高的物质氧化性越强, 价态越低的物质还原性越强。



2002年11月

如:氧化性 浓 $\text{H}_2\overset{+6}{\text{S}}\text{O}_4 > \overset{+4}{\text{S}}\text{O}_2 > \overset{0}{\text{S}}$

还原性 $\overset{+4}{\text{S}}\text{O}_2 < \overset{0}{\text{S}} < \text{H}_2\overset{-2}{\text{S}}$

(3)根据反应方程判断

在氧化还原反应中 $\begin{cases} \text{氧化性:氧化剂} > \text{氧化产物} \\ \text{还原性:还原剂} > \text{还原产物} \end{cases}$

如: $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$ 该反应中氧化性: $\text{HCl} > \text{ZnCl}_2$ 还原性: $\text{Zn} > \text{H}_2$

题6. Cu 和稀 HNO_3 反应时, Cu 被 HNO_3 氧化成 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 。又知该反应中氧化剂和还原剂的化学计量数之比是 2:3。该反应中硝酸的还原产物是()

A. NO_2 B. NO C. N_2 D. NH_4NO_3

[分析]氧化还原反应中:氧化剂得电子总数等于还原剂失电子总数。

设:氮元素在还原产物中化合价为 x ; 还原剂: $\text{Cu} \xrightarrow{\text{失 } 2\text{e}^-} \overset{+2}{\text{Cu}}(\text{NO}_3)_2$

氧化剂: $\text{HNO}_3 \xrightarrow{\text{得 } (5-x)\text{e}^-} \overset{x}{\text{N}}$

依题意: $2 \times (5-x) = 3 \times 2$ 解 $x = 2$

[答案] B

[规律·方法·技巧]

此类题解答时,要抓住氧化还原反应中氧化剂得到电子总数等于还原剂失电子总数,也可以利用化合价升高的总数等于化合价降低的总数。

题7. 有 A、B、C、D 四种物质,已知它们能发生下列变化:

(1) $\text{A}^{2+} + \text{B} = \text{B}^{2+} + \text{A}$ (2) $\text{A}^{2+} + \text{C} = \text{C}^{2+} + \text{A}$

(3) $\text{B}^{2+} + \text{C} = \text{C}^{2+} + \text{B}$ (4) $\text{C}^{2+} + \text{D} = \text{D}^{2+} + \text{C}$

由此推知各微粒的氧化性,还原性强弱顺序正确的是()

A. 氧化性: $\text{A}^{2+} > \text{B}^{2+} > \text{C}^{2+} > \text{D}^{2+}$

B. 氧化性: $\text{D}^{2+} > \text{C}^{2+} > \text{B}^{2+} > \text{A}^{2+}$

C. 还原性: $\text{A} > \text{B} > \text{C} > \text{D}$

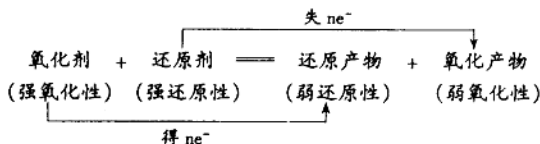
D. 还原性: $\text{D} > \text{C} > \text{B} > \text{A}$

[分析]从(1)得:氧化性 $\text{A}^{2+} > \text{B}^{2+}$, 还原性 $\text{B} > \text{A}$; 从(2)得:氧化性 $\text{A}^{2+} > \text{C}^{2+}$, 还原性 $\text{C} > \text{A}$; 从(3)得:氧化性 $\text{B}^{2+} > \text{C}^{2+}$, 还原性 $\text{C} > \text{B}$; 从(4)得:氧化性 $\text{C}^{2+} > \text{D}^{2+}$, 还原性 $\text{D} > \text{C}$ 。综上所述,可知:氧化性 $\text{A}^{2+} > \text{B}^{2+} > \text{C}^{2+} > \text{D}^{2+}$, 还原性 $\text{D} > \text{C} > \text{B} > \text{A}$ 。

[答案] A、D

[规律·方法·技巧]

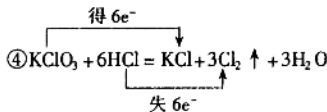
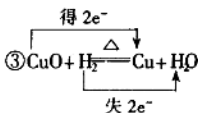
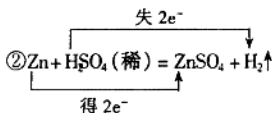
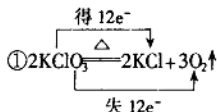
氧化剂是指得电子的物质,还原剂是指失电子的物质,在氧化还原反应中,氧化剂被还原得到还原产物,还原剂被氧化得到氧化产物,反应的通式:



在反应中的氧化剂和氧化产物都具有氧化性,氧化性的强弱为:氧化剂 > 氧化产物。

在反应中的还原剂和还原产物都具有还原性,还原性的强弱为:还原剂 > 还原产物。

题 8. 以下表示电子转移方向和数目错误的是()



A. ①② B. ②③ C. ②④ D. ③④

[答案] C

[规律·方法·技巧]

(1)在氧化还原反应中,氧化剂得到电子,还原剂失去电子,且得电子数等

于失电子数。电子转移的表示方法通常有两种：“双线桥”法，箭头指向生成物，箭尾指向反应物，在线桥上表示得到、失去电子数。“单线桥”法，在反应物一端表示，箭头指向得电子的物质或原子，箭尾指向失电子的物质或原子，线桥上只表电子数不能表示出“得到”“失去”。

(2)同种元素高低价反应符合“归中规律”，可能氧化产物和还原产物为同一中间价态；也可能不为同一中间价态，但氧化产物中该元素的化合价不高于还原产物中该元素的化合价。

题9. 在一定条件下，氯酸钾与碘按下式发生反应： $2\text{KClO}_3 + \text{I}_2 = 2\text{KIO}_3 + \text{Cl}_2$ ，由此推断出下列相应的结论，不正确的是()

- A. 该反应属置换反应 B. 还原性： $\text{I}_2 > \text{Cl}_2$
C. 非金属性： $\text{I}_2 > \text{Cl}_2$ D. 氧化性： $\text{KClO}_3 > \text{I}_2$

[分析]根据置换反应定义，该反应属置换反应，故A正确；化学反应要向右进行，必须氧化剂的氧化性大于氧化产物的氧化性，还原剂的还原性大于还原产物的还原性，故B、D正确；非金属性的强弱：氯>碘。

[答案] C

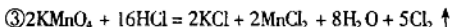
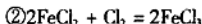
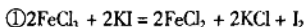
[规律·方法·技巧]

(1)四种基本反应类型与氧化还原反应的关系

基本反应类型	是否氧化还原反应	实例
化合反应	有单质参加的一定是氧化还原反应；无单质参加的一定不是氧化还原反应	$2\text{H}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{H}_2\text{O}$ $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{CO}_3$
分解反应	有单质生成的一定是氧化还原反应；无单质生成的一定不是氧化还原反应	$2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{电解}} 2\text{H}_2 \uparrow + \text{O}_2 \uparrow$ $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$
置换反应	一定属于氧化还原反应	$\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{稀}) = \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$
复分解反应	一定不属于氧化还原反应	$\text{HCl} + \text{NaOH} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$

(2)卤素单质的化学性质规律为从上到下非金属性依次减弱。

题 10. 今有下列三个氧化还原反应:



若某溶液中有 Fe^{2+} 、 I^- 、 Cl^- 共存,要除去 I^- 而不影响 Fe^{2+} 和 Cl^- ,可加入的试剂是()

- A. Cl_2 B. KMnO_4 C. FeCl_3 D. HCl

[分析]除去 I^- 可以用测定法或氧化法,但本题只能用氧化法。由题中给的条件可知氧化性是: $\text{KMnO}_4 > \text{Cl}_2 > \text{FeCl}_3 > \text{I}_2$ 。也就是说 KMnO_4 可氧化 Cl^- 、 Fe^{2+} 、 I^- ; Cl_2 可氧化 Fe^{2+} 、 I^- ; 而 Fe^{3+} 只能氧化 I^- 。所以要除去 I^- ,只能加入 FeCl_3 。

[答案] C

[规律·方法·技巧]

(1)由氧化还原反应方程式,会分析出氧化性的强弱,还原性的强弱。通过本题的已知条件得出,氧化性: $\text{KMnO}_4 > \text{Cl}_2$ 、 $\text{Cl}_2 > \text{FeCl}_3$ 、 $\text{FeCl}_3 > \text{I}_2$ 。

(2)“强大弱小”规律:氧化同一还原剂,强氧化剂比弱氧化剂氧化的容易,即强氧化剂先与还原剂反应;还原同一氧化剂,强还原剂比弱还原剂还原的容易,即强还原剂先与氧化剂反应。

题 11. 下列各组中的微粒,都是既具有氧化性,又具有还原性的一组是()

- A. S 、 Cl^- 、 H^+ B. NO_3^- 、 Cl^- 、 Na^+

- C. H_2S 、 SO_2 、 Fe^{2+} D. MnO_4^- 、 SO_3^{2-} 、 Fe

[分析]在此题各组微粒中,A组中 H^+ 处于最高价态,B组中 Na^+ 处于最高价态,它们只有氧化性;D组中 Fe 是最低价态, Fe 只有还原性。所以 A、B、D 都不符合题意。C组中 H_2S 中 +1 价氢元素有氧化性, -2 价硫具有还原性, SO_2 和 Fe^{2+} 分别为 +4 价和 +2 价,都处于中间价态,所以这三种微粒既有氧化性又具有还原性。

[答案] C

[规律·方法·技巧]

判断微粒的氧化性和还原性时,只知道一般常见氧化剂和还原剂是不够的。首先清楚,微粒中元素处于最高价态时,不具有还原性。元素处于最低价态时,不具有氧化性;当元素处于中间价态或微粒同时具有最高价和最低价态

时,这样的微粒既有氧化性又有还原性。

题 12. 下列叙述中,正确的是()

- A. 含金属元素的离子不一定是阳离子
- B. 在氧化还原反应中,非金属单质一定是氧化剂
- C. 某元素从化合态变为游离态时,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

[分析] 本题主要考查氧化还原反应以及氧化、还原等概念,并以氧化还原反应及其相关概念为素材,考查学生的思维整体性。

含金属元素的离子乍一看好像都是阳离子,如果充分调用自己的知识,应想到偏铝酸根离子(AlO_2^-)、 $[\text{Fe}(\text{SCN})_6]^{3-}$ 等,都是含有金属元素的阴离子。非金属单质的组成元素为零价,大多数的非金属元素在参加反应时可能形成正价也可能形成负价,因而在氧化还原反应中非金属单质就不一定都是氧化剂。一种化合价为正价的元素变为游离态,该元素被还原,一种化合价为负价的元素变为游离态,该元素被氧化。金属阳离子如果有可变的化合价,则被还原时就不一定得到单质。

[答案] A、D

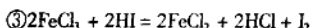
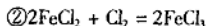
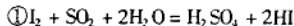
[规律·方法·技巧]

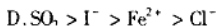
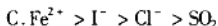
(1) 高氧化低还原兼规律: 含最高价元素的物质只有氧化性,如 Fe^{3+} ; 含最低价元素的物质只有还原性,如 Fe ; 含中间价态元素的物质兼有氧化性和还原性,如 Fe^{2+} 。

(2) 非金属是指元素原子得到电子的倾向; 氧化剂是氧化还原反应中得到电子的物质, 非金属单质有得到电子的倾向, 但在某些反应该单质不一定得到电子, 不一定作氧化剂。某元素的化合价有正价, 负价之分, 游离态只有零价, 如果说从化合态变为游离态, 该元素不一定被还原。

(3) 解决问题时, 要加强思维的严密性和整体性。

题 13. 根据下列三个反应的化学方程式, 判断有关物质的还原性的强弱顺序()





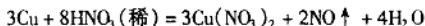
[分析]在第一个反应中 SO_2 是还原剂, I^- 是还原产物, 反应能向右进行, 说明 SO_2 的还原性大于 I^- 的还原性; 在第二个反应中, FeCl_2 是还原剂, 部分 Cl^- 是还原产物, Fe^{2+} 的还原性大于 Cl^- ; 在第三个反应中, HI 是还原剂, FeCl_2 是还原产物, I^- 的还原性大于 Fe^{2+} , 联合起来综合比较还原性强弱的顺序为 $\text{SO}_2 > \text{I}^- > \text{Fe}^{2+} > \text{Cl}^-$ 。

[答案] D

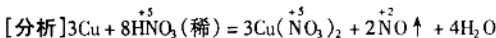
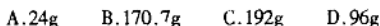
[规律·方法·技巧]

解答这类题, 首先要找出氧化还原反应中还原剂, 在生成物中找出还原产物(元素化合价降低后所在的生成物)。其次, 会运用强弱规律, 还原剂的还原性 > 还原产物的还原性。对于物质氧化性的强弱的比较也是用类似的方法。

题 14. 在铜和稀硝酸的反应中



如果有 63g 硝酸被还原了, 则被氧化的质量为()



反应式可知有 3 个 Cu 能与 8 个 HNO_3 发生反应, 8 个 HNO_3 没有全部参加氧化还原反应, 只有 2 个 HNO_3 发生了氧化还原反应, 被还原成 NO



$$x = \frac{63\text{g} \times 3 \times 64}{2 \times 63} = 96\text{g}$$

[答案] D

[规律·方法·技巧]

(1) 解答此类题应做到: 认真审题, 看清题目的条件和要求, 如“被氧化被还原”, “氧化了”, “还原了”等字词是审题的重要提示。

(2) 正确分析氧化还原反应, 先标出化合价, 找出氧化剂和还原剂, 氧化产物和还原产物, 再分析出氧化剂和还原剂是全部参加了氧化还原反应, 还是部分发生了氧化还原反应, 若全部参加氧化还原反应用原方程式来计算即可; 若氧化剂、还原剂部分发生了氧化还原反应, 应找出关关系式, 再用关系式进行