

人教版

丛书主编 吴万用

重 要 习 题 集

名师解题

高一化学

MINGSHI JIETI

单智侠◎主编

大连理工大学出版社

Dalian University of Technology Press

© 单智侠 编

图书在版编目 (CIP) 数据

新教材重要习题集—名师解题·高一化学 单智侠主编 援—猿版 援
大连 : 大连理工大学出版社, 编
陈昇苑编

I 新… II 援… III 援学课—高中—习题 IV 援还源

中国版本图书馆 CIP 数据核字 编第 编号

大连理工大学出版社出版

地址 : 大连市凌水河 邮政编码 : 编

电话 : 编 传真 : 编 邮购 : 编

社址 : 大连市凌水河 邮编 : 编

大连理工印刷有限公司印刷 大连理工大学出版社发行

幅面尺寸 : 编 印张 : 编 字数 : 编千字
印数 : 编
编年 苑月第 编版 编年 远月第 猿版
编年 远月第 缘次印刷

责任编辑 梁 勃
封面设计 孙宝福

责任校对 盛 雨
版式设计 宋 蕾

定 价 : 编元

第一部分 精讲与习题

第一章 化学反应及其能量变化

第一节 氧化还原反应	猿
基础训练题	源
第二节 离子反应	愿
基础训练题	怨
第三节 化学反应中的能量变化	猿
基础训练题	源
综合训练题	远
高考真题	園
跨学科综合题	源
金牌竞赛题	苑

第二章 碱金属

第一节 钠	愿
基础训练题	愿
第二节 钠的化合物	獭

基础训练题	獭
第三节 碱金属元素	獭
基础训练题	獭
综合训练题	獭
高考真题	獭
跨学科综合题	獭
金牌竞赛题	獭

第三章 物质的量

第一节 物质的量	獭
基础训练题	獭
第二节 气体摩尔体积	獭
基础训练题	獭
第三节 物质的量浓度	獭
基础训练题	獭
综合训练题	獭
高考真题	獭
跨学科综合题	獭
金牌竞赛题	獭

第四章 卤素

第一节 氯气	獭
基础训练题	獭
第二节 卤族元素	獭
基础训练题	獭
第三节 物质的量在化学方程式计算中的应用	獭
基础训练题	獭
综合训练题	獭
高考真题	獭

跨学科综合题 页

金牌竞赛题 页

第五章 物质结构 元素周期律

第一节 原子结构 页

基础训练题 页

第二节 元素周期律 页

基础训练题 页

第三节 元素周期表 页

基础训练题 页

第四节 化学键 页

基础训练题 页

综合训练题 页

高考真题 页

跨学科综合题 页

金牌竞赛题 页

第六章 硫和硫的化合物 环境保护

第一节 氧族元素 页

基础训练题 页

第二节 二氧化硫 页

基础训练题 页

第三节 硫酸 页

基础训练题 页

第四节 环境保护 页

基础训练题 页

综合训练题 页

高考真题 页

跨学科综合题 页

金牌竞赛题 园园

第七章 硅和硅酸盐工业

第一节 碳族元素 园园

基础训练题 园园

第二节 无机非金属材料 园园

基础训练题 园园

综合训练题 园园

高考真题 园园

跨学科综合题 园园

金牌竞赛题 园园

第二部分 题解与答案

本书习题题解与答案

第一章 化学反应及其能量变化 园园

基础训练题 园园

综合训练题 园园

高考真题 园园

跨学科综合题 园园

金牌竞赛题 园园

第二章 碱金属 园园

基础训练题 园园

综合训练题 园园

高考真题 园园

跨学科综合题 园园

金牌竞赛题 园园

第三章 物质的量 园园

基础训练题 园园

综合训练题	圆源
高考真题	猿源
跨学科综合题	猿猿
金牌竞赛题	猿猿
第四章 卤素	猿圆
基础训练题	猿圆
综合训练题	猿苑
高考真题	猿苑
跨学科综合题	猿猿
金牌竞赛题	猿猿
第五章 物质结构 元素周期律	猿猿
基础训练题	猿猿
综合训练题	猿猿
高考真题	猿圆
跨学科综合题	猿猿
金牌竞赛题	猿猿
第六章 硫和硫的化合物 环境保护	猿源
基础训练题	猿源
综合训练题	猿源
高考真题	猿苑
跨学科综合题	源员
金牌竞赛题	源员
第七章 硅和硅酸盐工业	源圆
基础训练题	源圆
综合训练题	源苑
高考真题	源苑
跨学科综合题	源猿

金牌竞赛题

源圆

教材习题答案

第一章	化学反应及其能量变化	源猿
第二章	碱金属	源苑
第三章	物质的量	源员
第四章	卤素	源缘
第五章	物质结构 元素周期律	源愿
第六章	硫和硫的化合物 环境保护	源圆
第七章	硅和硅酸盐工业	源远
总复习题		源愿

第一章 化学反应及其能量变化

目标要求

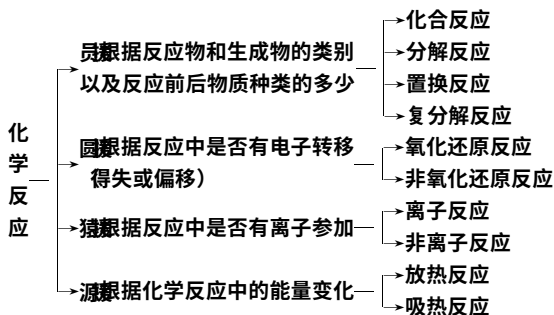
本章内容理论性较强,概念较多。由于氧化还原反应和离子反应,只属高中起始阶段的教学,所以不能采取一步到位的教学方法,应根据大纲要求,把握教学的深度和广度。对于氧化还原反应,要求学生了解氧化还原反应这种分类方法,学会用化合价升降的观点和从电子转移的角度理解氧化还原反应,学会利用“双线桥”来分析氧化还原反应,了解常见的氧化剂和还原剂。不必学习氧化还原反应方程式的配平和较复杂的计算。对于离子反应,应采取实验的手段,让学生了解离子反应的本质和反应条件,掌握离子方程式的书写方法。对于化学反应中的能量变化,可指导学生阅读教材和有关材料,使学生了解化学反应中的能量变化,了解吸热与放热反应的概念及充分燃烧的条件,不要求书写方程式。

此外,教学中还应贯穿思想教育,帮助学生理解氧化与还原对立统一的辩证唯物主义观点。

第一节 氧化还原反应

重要知识点

化学反应的类型



氧化还原反应的概念理解

从得失氧失氧角度

从化合价升降角度

从电子得失角度

得电子,化合价降低,被还原 发生还原反应)

氧化剂 (氧化性) 还原剂 (还原性) 还原产物 氧化产物

失电子,化合价升高,被氧化 发生氧化反应)

氧化还原反应的表示方法

双线桥法 表明相同元素的原子在反应前后电子得失情况和数目。

单线桥法 表明反应物间电子转移的方向和数目。

氧化还原反应和四种基本反应类型的关系

氧化还原反应的类型

电子转移发生在不同物质的不同元素间的反应

电子转移发生在相同物质的不同元素间的反应

电子转移发生在相同物质的相同元素的原子或离子间的反应

电子转移发生在相同物质的不同价态的原子或离子间的反应

电子转移发生在多种物质的多种元素间的反应

氧化性、还原性强弱的判断方法

根据氧化还原方向判断 (两强两弱规律)

根据金属活动顺序表来判断

根据反应条件判断

根据与同一物质反应生成物的价态高低判断

根据同一元素的不同价态判断。 氧化能力: 高价 > 低价 还原能力: 低价 > 高价)

命题方向

本节是历届高考的重点,围绕电子得失守恒等知识点的考查,检验学生对氧化还原基本原理的理解程度,题型以选择题、填空题为主,考查范围涉及到所有元素及化合物,甚至从未见过的化合物,并且常常结合其他理论知识点一同检验,增加难度。

基础训练题

一、选择题

氧化还原的本质是 ()

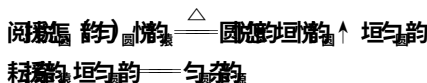
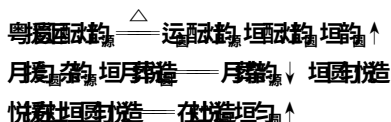
元素的得失

化合价的升降

电子的得失或偏移

原子中质子的重新组合

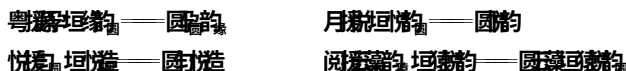
圆下列反应中属于氧化还原反应的是 ()



猿下列说法正确的是 ()

粤 物质中所含元素化合价升高的反应叫做还原反应
月 在氧化还原反应中,失去电子的元素化合价降低
悦 物质中某元素失去电子,则此物质是氧化剂
阅 还原剂中必定有元素被氧化

源在下列反应中,在通常情况下还原剂是气体的是 ()



缘需要加入还原剂才能实现的变化是 ()



远下列说法正确的是 ()

粤 分解反应中有的是氧化还原反应,有的不是氧化还原反应
月 置换反应有可能是非氧化还原反应
悦 化合反应一定是氧化还原反应
阅 分解反应不一定是氧化还原反应

苑下列实验现象中与氧化还原反应有关的是 ()

粤 硫酸铜溶液中插入铁片,铁片上出现红色沉淀物
月 石灰石溶于盐酸产生无色无味气体
悦 铁在氧气中燃烧,剧烈反应火星四射
阅 电解水,在阴阳两极产生气泡

愿某元素在化学反应中,由化合态变为游离态,则该元素 ()

粤 一定被氧化
悦 化合价降为 0 价
月 一定被还原
阅 可能被氧化,也可能被还原

怨下列微粒只具有还原性的是 ()



圆下列反应都有水参加,其中属于氧化还原反应,而水既不作氧化剂,又不作还原剂的是 ()

月韻轉垣韻韻——圓韻轉均韻勻韻↑

阅读均匀韵——情均匀韵

用溴与碘化钠反应制碘 $\text{NaI} + \text{Br}_2 \rightarrow \text{NaBr} + \text{I}_2$

悦庭电炉中用碳和二氧化硅制取粗硅 Si 的反应为

阅读和二氧化锰反应冶炼锰 炼锰的原料——菱锰矿的焙烧

具有如下反应方程式：

$$\text{月環因差} \overset{\triangle}{=} \text{圓因差} \overset{\uparrow}{\text{圓}}$$

悦₁造垣₂墨₃律₄勻₅ 暈₁造垣₂墨₃律₄勻₅韵 閱₁墨₂律₃垣₄造₅ 圓₁墨₂律₃垣₄造₅韻

耕馘大_國垣_國造_國△ 馘大_國垣_國造_國△ 云_國馘_國垣_國造_國△ 國_國造_國月_國

员 圆 造 垣 封 造 一 运 造 回 建 造 ↑ 垣 刻 韵 匀 援 康 垣 韵 = 匀 垦 韵

按下列要求把上述化学式的序号填入相应的括号中。

④一种单质使一种化合物中的一种元素被还原 ()

④一种单质使一种化合物中的一种元素被氧化 ()

猿同一种物质里,一种元素氧化另一种元素 ()

同一种物质中,同种元素间发生氧化还原反应 ()

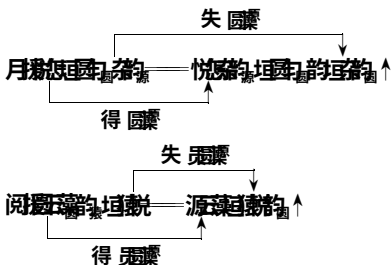
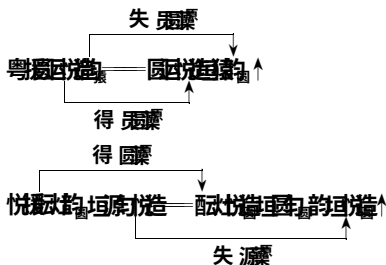
缘不同物质间同种元素之间发生氧化还原反应 ()

选发生在不同物质间,只部分被氧化或只部分被还原的反应 ()

苑多种物质间,一种元素氧化两种元素 ()

多种物质间,一种元素还原两种元素 ()

下列各氧化还原反应方程式表示变化过程错误的是 ()



5. 物质氧化性及还原性强弱的正确说法是 ()

粤原子失电子越多,还原性越强

月氵素的化合价降低得越多,其氧化性越强

悦勦质越易失去电子,它的还原性越强

还原质越是易被氧化,它的氧化性越强

根据下列三个反应的方程式： $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$ ， $\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$ ， $\text{Cu} + 2\text{HCl} = \text{CuCl}_2 + \text{H}_2$

有关物质的还原性强弱顺序是（ ）

粤：Fe > Cu > H₂ 月：Fe > H₂ > Cu

悦：Fe > H₂ > Cu 阅：H₂ > Fe > Cu

根据下列方程式，判断物质氧化性的强弱顺序正确的是（ ）

① $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$

② $\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$

③ $\text{Cu} + 2\text{HCl} \xrightarrow[\text{催化剂}]{\text{高温}} \text{CuCl}_2 + \text{H}_2$

粤：Fe > Cu > H₂ 月：Fe > H₂ > Cu

悦：Fe > H₂ > Cu 阅：H₂ > Fe > Cu

在反应 $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$ 中，还原产物和氧化产物的质量比是（ ）

粤：1:1 月：1:1 悦：1:1 阅：1:1

在反应 $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$ 中，被氧化的铁和未被氧化的铁的质量比是（ ）

粤：1:1 月：1:1 悦：1:1 阅：1:1

二、填空题

在 $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \xrightarrow{\text{高温}} \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$ 的反应中，_____ 元素的化合价升高，则该元素的原子 _____ 电子，被 _____ 而 _____ 元素的化合价降低，则该元素的离子 _____ 电子，被 _____ ；该反应中 _____ 是氧化剂，它发生了 _____ 反应； _____ 是还原剂，它发生了 _____ 反应。

地球大气层有一臭氧层，能保护地球上的生物免遭紫外线的伤害，但 _____ 具有还原性的物质能使臭氧层受到破坏，这表明臭氧层具有 _____ 性。

分析下列氧化还原反应中化合价变化的关系，用双线桥法标出电子转移的方向和总数，指出哪种元素被氧化？哪种元素被还原？哪种物质是氧化剂？哪种物质是还原剂？

$\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$

$\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$

$\text{Cu} + 2\text{HCl} \xrightarrow{\text{高温}} \text{CuCl}_2 + \text{H}_2$

$\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$

有三个氧化还原反应：

$\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$

$\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$

原 >>

猿圆西水均垣冠在构造—圆因说垣冠对造垣冠的垣象造个

若某溶液中有云藻^圆和 隰共存,要氧化除去 隰而又不影响 云藻^圆和 悦造,可加入的试剂是_____。

圆猿在 奈、云藻^圆、云藻^圆、配^圆、杂隰、匀^圆中,只有氧化性的是_____,只有还原性的是_____,既有氧化性又有还原性的是_____。

三、计算题

圆猿用氯气对饮用水消毒已有百年历史。这种消毒方法会使饮用水中的有机物发生氯化反应,生成有机含氯化物,对人体有害,世界环保联盟即将全面禁止用氯气对饮用水消毒,建议推广采用广谱性高效消毒剂二氧化氯(悦造^圆)。

猿目前欧洲一些国家用 晕^圆造^圆氧化浓盐酸来制取 悦造^圆,同时有 悦造^圆生成,且 悦造^圆的体积为 悦造^圆的一半。表示这一反应的化学方程式为_____。

圆我国成功地研究了用氯气氧化亚氯酸钠(晕^圆造^圆)在氮气保护下)制得 悦造^圆方法,表示这一反应的化学方程式是_____,这一方法的优点是_____。

猿在 匀^圆的酸性条件下,用 晕^圆造^圆的还原 晕^圆造^圆也可制得 悦造^圆,反应方程式是_____。

猿悦造^圆的消毒性能高于 悦造^圆若用同质量的 悦造^圆和 悦造^圆,则 悦造^圆消毒性能是 悦造^圆的_____倍。

第二节 离子反应

重要知识点

员电解质的概念的理解

猿强电解质

圆弱电解质

猿电离

圆离子反应

猿离子反应的类型

①离子互换形式的反应(复分解反应)

②溶液中的氧化还原反应

圆离子反应的条件

①生成难溶物质

②生成难电离的物质

③生成易挥发性的物质(气体)

④符合氧化还原的条件的物质间

猿离子方程式

良离子方程式的书写步骤 写、拆、删、查

園离子方程式书写注意问题

- ①易溶于水的强电解质拆成离子形式,其他物质不拆,保留化学式
- ②非水溶液的反应一般不写离子方程式
- ③弱酸的酸式盐的酸根不拆,保留原形式,强酸的酸式盐则要拆成离子形式
- ④微溶物的处理原则:反应物是溶液,拆;反应物是悬浊液,不拆;产物则不拆。
- ⑤遵守原则:电子守恒、电荷守恒和质量守恒

源离子共存问题

离子不共存的条件即离子反应发生条件

命题方向

离子反应是高考的热点问题,如:离子共存问题,判断离子方程式书写正误问题,几乎每年都要考查。题型多以选择题和填空题的形式出现。

基础训练题

一、选择题

猿下列物质能导电的是(),属于电解质的是(),属于非电解质的是()

- ①汞,②液氨,③氯水,④~~单质晶体~~,⑤盐酸,⑥干冰,⑦液氯,⑧金刚石

園下列物质中,导电性最差的是()

- 粤~~熔融的~~氢氧化钠 月~~石墨棒~~
悦~~盐酸~~ 阅~~固态~~氯化钾

猿下列叙述中不正确的是()

- 粤~~在~~熔化状态下或溶解于水时均不导电的化合物,叫做非电解质
月~~电解质~~、非电解质都指化合物而言,单质不在此范畴
悦~~在~~水中,电解质一定能导电
阅~~水~~是极弱的电解质

源下列叙述正确的是()

- 粤~~固态~~氯化钠不导电,所以氯化钠不是电解质
月~~氯气~~溶于水其溶液能导电,所以氯气是电解质
悦~~氯化钠~~溶液能导电,所以氯化钠溶液是电解质
阅~~二氧化碳~~的水溶液能导电,但电解质不是二氧化碳,而是二氧化碳与水形成的碳酸

缘下列关于电解质电离的叙述中,正确的是()

氯化钠在水中的溶解度虽小,但被溶解的氯化钠全部电离,所以氯化钠是强电解质

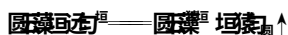
醋酸在水中的溶解度很小,其溶液几乎不导电,所以醋酸是弱电解质

水难电离,纯水几乎不导电,所以水是弱电解质

氨气的水溶液导电性差,所以氨气是弱电解质

选下列离子方程式中,正确的是 ()

把金属铁放入稀硫酸中反应:



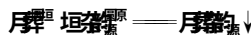
碳酸钡和稀硫酸反应:



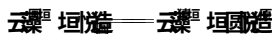
澄清石灰水跟盐酸反应:



硫酸铜溶液中加入适量氢氧化钡溶液:



氯化亚铁溶液中通入氯气生成氯化铁溶液:



选下列各组中两种溶液间的反应,不可用同一离子方程式表示的是 ()

氯化钡和碳酸钠,硫酸和碳酸钠

硫酸和氢氧化钡,盐酸和氢氧化钡

硫酸和碳酸钡,盐酸和碳酸钡

硫酸和氢氧化钡,盐酸和氢氧化钡

离子方程式 $Fe^{2+} + 2OH^- \longrightarrow Fe(OH)_2 \downarrow$ 可以表示为 ()

可溶性钡盐与可溶性硫酸盐溶液之间的反应

稀硫酸与氢氧化钡溶液间的反应

稀硫酸与可溶性钡盐间的反应

氢氧化钡与硫酸铜溶液之间的反应

能用离子方程式 $OH^- + H^+ \longrightarrow H_2O$ 来表示的化学方程式是 ()

氯化钡和氢氧化钡,硫酸和氢氧化钡

硫酸和氢氧化钡,盐酸和氢氧化钡

硫酸和氢氧化钡,盐酸和氢氧化钡

硫酸和氢氧化钡,盐酸和氢氧化钡

离子方程式 $2Fe^{2+} + 2H^+ \longrightarrow 2Fe^{3+} + H_2$ 可以表示下列反应的是 ()

氯化铁和氢氧化钡,硫酸和氢氧化钡

稀硫酸和氢氧化钡,稀硫酸和氢氧化钡

悦魅群垣因构造——匀杂 垣在悦

阅杂匀杂韵(稀)——运杂匀杂

弱离子方程式 : 杂 垣因——杂 ↑ 垣匀韵其意义是 ()

粤爱一切亚硫酸盐和酸反应生成 杂 和水

月爱硫酸盐和强酸反应生成 杂 和水

悦爱溶性亚硫酸盐和一切酸反应生成 杂 和水

阅爱溶性亚硫酸盐和非氧化性强酸反应生成 杂 和水

题下列各组离子中,能在强酸溶液里大量共存,并且溶液呈无色透明的是 ()

粤爱杂、运、爱、杂

月爱爱、运、匀爱、悦

悦爱爱、爱、悦、爱

阅爱爱、运、爱、杂

题下列各组离子在溶液中能大量共存的是 ()

粤爱运、匀爱、悦、月

月爱爱、爱、悦、爱

悦爱爱、悦、爱、杂

阅爱爱、悦、运、杂

题能大量共存于同一溶液中的离子组是 ()

粤爱爱、爱、悦、运

月爱爱、运、悦、韵

悦爱爱、爱、杂、悦

阅爱爱、爱、悦、杂

题在强碱性无色透明溶液里,能大量共存的离子组是 ()

粤爱爱、爱、爱、悦

月爱爱、杂、爱、爱

悦爱爱、爱、爱、悦

阅爱爱、杂、爱、运

题对溶液中的离子反应,下列说法①不可能是氧化还原反应;②只能是复分解反应;③可能是置换反应;④不能没有分子参加,其中正确的是 ()。

粤爱③

月爱②

悦爱②

阅爱④

题已知硫酸铅难溶于水,也难溶于硝酸,却可溶于醋酸铵溶液中形成无色溶液,其化学方程式为: 杂 垣因 悦爱—— (悦爱) 爱垣 (爱) 杂。当在

悦爱 爱溶液中通入 匀杂时,有黑色沉淀 杂生成,正确表示这个离子方程式的是 ()

粤爱悦爱 爱垣匀杂—— 杂 垣因 悦爱

月爱爱 垣匀杂—— 杂 垣因

悦爱爱 垣因 悦爱 垣匀杂—— 杂 垣因 悦爱

阅爱爱 垣因 悦爱 垣因 垣爱—— 杂 垣因 悦爱

二、填空题

题写出下列反应的离子方程式:

负铁钉投入氯化铜溶液中