

全

QUAN

能

NENG

培

PEI

优

YOU

新课程标准

中考



总复习

ZHONG KAO ZONG FU XI

津点

总策划：家喜

人教版

·化学·

开明出版社

全 · 能 · 培 · 优
QUAN · NENG · PEI · YOU

新课程标准

中考总复习

ZHONG KAO ZONG FU XI

点 津 化 学

本册主编 邓忠民 冯绍兴
副主编 洪 华 肖庆刚
编 委 周国胜 何远新 刘本义
徐 丽 丁财旺 董志升

开 明 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

全能培优·中考总复习点津·化学 / 《全能培优》编写组编. —北京:开明出版社, 2006.10

ISBN 7-80205-348-X

I.全... II.全... III.化学课—初中—升学参考资料 IV.G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 124709 号

总策划 家喜

责任编辑 张前辉

封面设计 刘艳

全能培优·中考总复习点津

化学

主编 《全能培优》编写组

出版 开明出版社

社址 北京海淀区西三环北路 19 号 邮编 100089

电话 010-88810307(编辑部) 010-88817489(发行部)

印刷 湖北开元印刷有限公司

发行 开明出版社

开本 880 × 1230 1/16 开

印张 15

字数 300 千字

版次 2006 年 10 月第 1 版 2006 年 10 月第 1 次印刷

书号 ISBN 7-80205-348-X

印数 1-20000

定价 20.00 元

版权所有, 侵权必究

前言

Qian Yan

为全面推进素质教育，积极推进新一轮波澜壮阔的基础教育的课程改革，稳妥适应中考制度改革，根据新课标的全新理念，新教程的全新体系，新教学的全新方法，新中考的全新模式，我们诚邀国内著名的新课程科研人员，国家级课程改革实验区的特、高级教师，为参加中考的广大考生，精心编写了《全能培优·中考总复习·点津》这套丛书。

本丛书认真分析研究了最近几年全国三十多个省市的中考试题，探讨了中考试题的发展趋势，制定了完整的应试策略，并指明了答题的方法和技巧，能使考生“书越读越薄，题越练越精。”

本丛书的栏目设置，内容讲练安排，因学科特点不同，不要求千篇一律，但都注重突出重点、难点、热点，注重训练动手动脑能力，注重提高考生的创造精神和实践能力。

“谁能笑傲中考，惟我《全能培优》”。我们深信，如果你首选这套丛书，一定能放飞你远大的理想，让你美梦成真。

虽然我们在编写过程中，题题把关，字字斟酌，但疏漏之处仍在所难免，恳请广大读者和专家不吝赐教。

《全能培优·中考总复习·点津》丛书编委会

读者意见调查表

亲爱的读者：

非常感谢您对本书的厚爱。我们的宗旨是出版精品教辅图书，即以实用的内容，易教学的形式，精致超值的理念，最大程度地满足读者对教辅的渴求。所以，希望您在使用本书后，把您宝贵的意见和建议告诉我们，以使我们不断地提高图书品质，更好地服务于读者，通过我们的图书使读者真正获益！

请您在百忙之中填写以下表格，并寄回：湖北出版文化城C座7楼（雄楚大街 邮编430070），或传真至：027-50249005 50249007，也可发e-mail至：yfcxinxin@163.com。如您的意见和建议对我们有帮助或启发，我们将根据您的需要从永富春系列图书中精选一部分，作为鼓励赠送给您。

姓名		电话		e-mail	
学校		班级		邮编	
本次评论的图书名称					
1. 您购买本书的动力是： ☐ 教师介绍 ☐ 亲友推荐 ☐ 同学都买 ☐ 自己喜欢					
2. 您对本书的总体评价：					
(1) 内容上：	☐ 很好	☐ 较好	☐ 一般	☐ 差	
(2) 编审质量上：	☐ 很好	☐ 较好	☐ 一般	☐ 差	
(3) 校对质量上：	☐ 很好	☐ 较好	☐ 一般	☐ 差	
(4) 价格上：	☐ 高	☐ 较高	☐ 一般	☐ 便宜	
(5) 封面设计上：	☐ 很吸引人	☐ 较吸引人	☐ 一般	☐ 差	
(6) 版式设计上：	☐ 很新颖	☐ 较新颖	☐ 一般	☐ 差	
针对以上几点中的不足之处，您的改进建议是					
3. 本书设置最好的栏目是：，原因是：					
4. 本书设置最差的栏目是：，原因是：					
建议(删去或修改意见)：					
5. 您认为应该增加的栏目是：，原因是：					
6. 您在使用本书过程中的疑难问题是：					
7. 您发现本书中有错漏：第 页第 行，错误是：					
8. 您对辅导书的要求是：					
9. 是否访问过我们的教育网站(www.zgyfc.com)?，您希望通过我们的网站获得哪方面的收益和信息？					

能听到您的声音我们将深感荣幸，您的要求我们将尽全力满足！

目

录

Contents

● 专题一	物质的性质与变化	1
● 专题二	化学用语	9
● 专题三	物质的简单分类	15
● 专题四	物质构成的奥秘	23
● 专题五	溶液	35
● 专题六	空气和氧气	45
● 专题七	氢气、自然界的水	55
● 专题八	碳和碳的化合物	63
● 专题九	金属和金属材料	73
● 专题十	常见的酸碱盐	83
● 专题十一	化学能源与资源利用	93
● 专题十二	有机物和合成材料	105
● 专题十三	化学与健康	113
● 专题十四	化学实验基本操作	121
● 专题十五	气体的制取与净化	133
● 专题十六	物质的检验、分离与提纯	149
● 专题十七	质量守恒定律	161
● 专题十八	化学计算	171

化学百草园

繁星夜景	1
游泳池中的魔术	2
氧化反应与化合反应	3
复分解反应的实质	4
硫磺的妙用	5
侦探小助手——碘	6
空中取烟	7
巧记化学元素	9
确定化学式的方法	10
门捷列夫与元素周期表	14
物质的分类	15
纯净物和混合物的判断	16
单质和化合物的判断	17
各类酸、碱、盐的判断和组成元素的确认	18
不用电的电灯泡	19
为什么酒越陈越香	21
酸奶比牛奶更好	22
原子核外电子排布的初步规律	23
采用比较法学习化学基本概念	24
原子质量和相对原子质量的区别和联系	25
原子核内有什么	26
1986年诺贝尔化学奖获得者李远哲	27
人类认识原子和分子的简史	28
质量分数与质量比的相互转化	29
质量比与原子个数比的相互转化	30
质量分数与原子个数比的转化	31
基本粒子	32
道尔顿J. John Dalton (1766 ~ 1844) 英国化学家和物理学家	34
神奇的溶液——天然矿泉水	35
戒烟溶液	36
成语中的化学	37
过饱和溶液	40
为什么做鱼餐时常常要加些酒	41
溶解过程的热效应	42
空气成分发现史	45
空气中的氮气有什么用?	47
纯氧对人体更好吗?	48
氩气的发现	49
氧气的用途	50
雷雨过后空气为什么显得清新?	51
南极上空的“臭氧空洞”是怎样形成的?	52
“光化学烟雾”是怎么回事	53
自然界的氧气会用完吗?	54
纯净水真能带来健康吗?	55
为什么不宜喝反复煮过的水?	56
为什么“凉白开”水不能用来养鱼?	57
水的“庐山真面目”	58
水的“新招”	59

海水的颜色	60
水体污染	61
如何去除污水中的磷	62
“碳”和“炭”的区别	63
355项专利和3300万遗产的化学流浪汉	64
珍珠哪里去了?	65
不安定的卫生球	66
温室效应	67
溶洞的形成	68
如何除去墨迹?	69
金刚石薄膜的作用	70
木炭	71
人工降雨的圣手	72
地球上的铁	73
21世纪的金属——钛	74
报火警的合金	75
最软的金属是什么金属?	76
最轻的金属是什么金属?	77
最重的金属是什么金属?	78
最硬的金属是什么金属?	79
最难熔化的金属是什么金属?	80
古人对锡、铅、汞的使用	81
在金属活动性顺序里为什么包括氢	82
波义耳与指示剂石蕊	83
节日里焰火为什么五彩缤纷	84
亚硝酸钠	85
王水	86
氯化钠的妙用	87
侯氏制碱法	88
奇特的光肥	89
化学上的三苏	90
无毒农药和化肥	92
区分燃烧、缓慢氧化和爆炸现象的方法	93
古代取火的方法	94
“鬼火”与“天火”	95
神奇的油井灭火剂	97
石油树	98
化石燃料的形成	99
氢能概述	101
制作番茄电池	103
“取之不尽，用之不竭”的能源	104
从“白色革命”到“白色污染”	105
“纳米材料”脾气怪	106
肥皂的故事	109
纳米塑料	110
各种纤维织物的燃烧鉴别	111
“雕花”能手	112
第七类营养——膳食纤维	113
日常生活中的错误称呼	114

铁在人体中有什么功能	116
身体内有多少种元素	117
纯酒精为什么反而不能杀菌?	118
尿中取宝	119
古代为什么可以用银器检验酒菜是否有毒?	120
药品取用的原则	121
托盘天平的使用	122
化学药品的取用方法	123
观察化学实验现象的一般程序	124
酒精灯的使用方法	126
给物质加热要注意	127
怎样掌握化学实验现象的规律	128
微型化学实验	129
化学谜语	130
仪器的连接	132
气体制取及收集装置的选择	133
初中化学之最	134
一瓶多用	136
大话催化剂	138
潜水艇里供氧的原理是什么	142
有关制取氢气点滴	143
启普发生器中装置气密性的检验	144
泡沫灭火器	145
气体净化的原则	146
黑火药与燃放鞭炮	147
拉瓦锡A.-L.Antoine-Laureet Lavoisier (1743~1794), 法国化学家	148
区别酒精和食醋两种无色溶液的三种方法	149
CO ₂ 不能支持燃烧	150
自制简易净水器	151
居里夫人(1867—1934年)物理学家、化学家	152
常见物质的颜色特征	153
物质的除杂、分离和提纯	155
检验和鉴别酸、碱、可溶性氯化物、可溶性硫酸盐、可溶性碳酸盐	157
综合实验	158
张青莲(1908~)中国无机化学家	160
从分子、原子角度分析化学变化中质量守恒的原因	161
根据化学方程式计算时,要把握好三个要领,抓住三个关键,注意一个事项	162
化学方程式所提供的信息	163
应用质量守恒定律时要注意以下几点	164
书写化学方程式常见的错误	165
质量守恒定律的发现	166
化学方程式的配平	167
化学赞语	171
初中化学中的“剂”	172
防止铁生锈的方法	174
解计算题的一般思维程序	175
有趣的“三”	177
初中化学中的若干个“凡是”	180
计算混合物中某元素质量分数	182

专题一 物质的性质和变化

考纲解读

内容解读

1. 物理性质、化学性质的判断及用途。
2. 物理变化、化学变化的本质区别。
3. 化学反应的基本类型以及复分解反应发生的条件。
4. 氧化反应、还原反应、氧化剂、还原剂的认识。

能力解读

1. 会区别物质的物理性质和化学性质，物理变化和化学变化。
2. 掌握物质发生物理变化和化学变化的本质区别—变化时是否有其他物质生成。
3. 掌握化学反应的四大基本类型及复分解反应发生条件。
4. 初步认识物质的性质决定物质的用途，用途体现性质。

走进中考

真题剖析

1. (2006年·广州)下列变化属于化学变化的是 ()

- A. 夜幕降临，珠江两岸霓虹灯通电后发出美丽的亮光
- B. “侯氏制碱法”用空气、水、食盐生产纯碱和化肥
- C. 青铜受热熔化后浇铸成各种形状的工艺品
- D. 自来水通过蒸馏变成可饮用的瓶装蒸馏水

【分析】 A、C、D都没有其他物质生成，故不属于化学变化，只B项用空气、水、食盐制得了其他物质纯碱和化肥，属化学变化。

【答案】 B

2. (2006年·南充)下列物质的用途中，与其化学性质无关的是 ()

- A. 氧气用于炼钢
- B. 用熟石灰改良酸性土壤
- C. 液态二氧化碳用于灭火
- D. 金刚石用来裁玻璃

【分析】 氧气用于炼钢，是利用了它的氧化性；用熟石灰改良酸性土壤是利用了熟石灰的碱性；液态

CO₂用于灭火是利用了CO₂不能燃烧，也不能支持燃烧的性质；均是利用的化学性质。而D项用金刚石来裁玻璃是利用金刚石硬度大，是物理性质，故选D。

【答案】 D

3. (2006年·辽宁)我们生活在绚丽多彩的物质世界里，下列色彩是由化学变化呈现出来的是 ()

- A. 雨后的彩虹
- B. 夜晚的霓虹灯
- C. 节日的礼花
- D. 彩色的图画

【分析】 本题考查学生对物理变化和化学变化概念的理解和实际应用能力。只要抓住物理变化和化学变化的本质特征，就容易答题。选项A、B、D中对色彩的描述均没有其他物质生成，属于物理变化；C中的色彩由礼花中物质燃烧产生，是化学变化。故选C。

【答案】 C

4. (2006年·益阳)益阳松花皮蛋闻名全国，远销东南亚国家。其制作的配料有纯碱、食盐、生石灰、草木灰(内含碳酸钾)、水、以及米糠、稻壳等辅料。配料之间首先是生石灰与水反应生成熟石灰，试推断另外最有可能发生的化学反应是 ()

- A. 化合反应
- B. 分解反应
- C. 复分解反应
- D. 置换反应

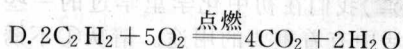
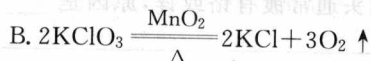
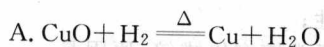
化学百草园

繁星夜景 在一只试管中加入几毫升的无水酒精(95%的酒精也行)，再慢慢滴入等量的浓硫酸，摇动几下试管将浓硫酸和酒精混合均匀后，关闭灯光，然后将一些高锰酸钾颗粒缓慢地投入试管中。片刻，你就可以欣赏这个“液体星光”了。原来，试管中发生着一系列的化学反应。紫色的高锰酸钾是一种很强的氧化剂，在和浓硫酸作用时，放出了氧气，同时也放出大量的热，这时，高锰酸钾颗粒周围的酒精很快达到燃点而生成耀眼的火花，由于热量对流的作用，这些闪烁的火花还来回移动，因此，在黑暗中看去，有如繁星夜空之景。

【分析】 在生产中所发生的反应： $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$ (化合反应)； $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 = \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaOH}$ ， $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{KOH}$ (复分解反应)。

【答案】 C

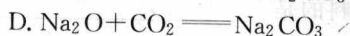
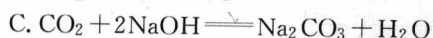
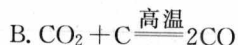
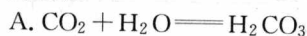
5. 在化学反应中，常把反应前后元素的化合价发生改变的反应称为氧化还原反应，下列不属于氧化还原反应的是 ()



【分析】 本题是一道通信题，提供了高中化学中氧化还原反应的概念。根据题给氧化还原反应的概念，分别标出化学反应方程式中各元素的化合价，只有C中无元素化合价发生变化，不属于氧化还原反应。

【答案】 C

6. (2005年·重庆)下列化学反应中 CO_2 发生还原反应的是 ()



【分析】 在初中阶段，从是否有氧的得失这一角度，也可将化学反应分类，凡有氧得失的反应就是氧化还原反应，而无氧得失的反应则是非氧化还原反应。

反应中得氧的物质——被氧化——发生氧化反应——作还原剂——具有还原性；

反应中失氧的物质——被还原——发生还原反应——作氧化剂——具有氧化性。很显然，B中的 CO_2 失氧变为 CO ，发生了还原反应。

【答案】 B



考题精练

1. (2006年·黄冈)下列生活中的一些做法，主要利用化学性质的是 ()

A. 不锈钢制炊具

B. 活性炭除去冰箱中的异味

C. 米酿成醋

D. 榨取果汁

2. (2006年·岳阳)日常生活中的下列变化属于物理变化的是 ()

A. 蜡烛燃烧

B. 糯米酿甜酒

C. 水受热沸腾

D. 铁锅生锈

3. (2006年·北京)下列生活中的变化，属于物理变化的是 ()

A. 米饭变馊

B. 牛奶变酸

C. 湿衣服晾干

D. 铁锅生锈

4. (2006年·天津)生活中我们经常看到下列现象，其中发生了化学变化的是 ()

A. 潮湿的衣服经日晒变干

B. 瓷碗破碎

C. 食物变馊

D. 石蜡熔化

5. (2006年·重庆)厨房里发生的下列变化中不包含化学变化的是 ()

A. 沼气燃烧

B. 铁锅生锈

C. 开水沸腾

D. 蔬菜腐烂

6. (2006年·武汉)自然界的水都不是纯水，日常生活用水需经自来水厂净化处理，下列净水过程中，发生了化学变化的是 ()

A. 从水库中取水

B. 将含有泥沙的水静置分层

C. 过滤水

D. 将氯气通入水中杀菌消毒

7. (2006年·长沙)生活与化学有着密切的联系，以下叙述中只发生物理变化的是 ()

A. 用稀盐酸除去热水瓶内壁上的水垢

B. 吃进的食物一段时间后被消化了

C. 淋雨后，自行车生了锈

D. 水放进冰箱一段时间后结冰

8. (2006年·福州)下列变化中，没有新物质生成的是 ()



A. 铁铸成锅



B. 葡萄酿成酒



C. 木柴燃烧



D. 面包发霉

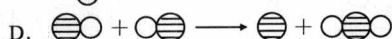
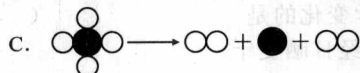
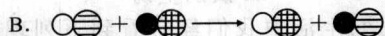
9. (2006年·南京)2005年诺贝尔化学奖授予法国和美国的三位科学家。以表彰他们在烯烃(一类有机化合物)复分解反应研究方面的重要贡献。烯烃复分解反应的过程

化学百草园

游泳池中的魔术

在德国曾发生了一件有趣的事。一位染有淡黄色的头发的学生在热天跳入游泳池。过了一会儿，人们吃惊地看到，从水中站起了一位满头绿发的青年。化学家对此作了解释：这是染发颜料与水中的氯发生了化学反应。化学造福于人类，有时也会开个玩笑，甚至恶作剧。它可以让可口的食物变臭，让一堆煤自然，让光亮的铁器生锈斑，它不过想提醒人们，在日常生活中别忘了它的存在。

被化学家描述为“交换舞伴的交谊舞”。下列图示可以被理解为烯烃复分解反应过程的是 ()



10. (2006年·山东)人类使用材料的历史,就是人类利用物质的进步史。制造下列用品所需的材料不是通过化学变化获取的是 ()

A. 石器 B. 青铜器
C. 铁器 D. 塑料器具

11. (2006年·山东)物质的性质决定它的用途,还决定其保存方法。固体 KOH 具有以下性质:①白色固体 ②有腐蚀性 ③易吸收水分而潮解 ④能与空气中的二氧化碳反应。实验室中必须将它密封保存的主要原因是 ()

A. ①② B. ③④
C. ①③ D. ②④

12. (2006年·长沙)根据物质的用途体现物质的性质这一关系,下列用途体现该物质的性质中说法错误的是 ()

A. 金刚石可以刻划玻璃,说明金刚石硬度大
B. 二氧化碳能使紫色石蕊试液变红,说明二氧化碳具有碱性
C. 一氧化碳可用于工业炼铁,说明一氧化碳具有还原性
D. 活性炭可用于防毒面具,说明活性炭具有吸附性

13. (2006年·河南)“绿色化学”是当今社会提出的一个新概念,其中包含“化学反应绿色化”,即要求原料中的原子全部转入到产品中。下列反应一定符合“化学反应绿色化”要求的是 ()

A. 置换反应 B. 分解反应
C. 化合反应 D. 复分解反应

14. (2006年·昆明)结合所学知识填空:

(1)科学家在合成超导材料时,偶然制得了在自然界中尚未发现的紫色化学合成物质 $\text{BaCuSi}_2\text{O}_6$,其中 Si 元素的化合价为 _____ 价(Ba 和 Cu 均为正二价),其氧化物的化学式为 _____。

(2)英国科技人员研制能自动灭火的陶瓷砖。这种砖里压入了一定量的氦气(He)和二氧化碳气体,当这种充气的陶瓷砖砌成的房屋遇到火灾时,经高温烘烤,砖会出现裂缝,砖内的氦气、二氧化碳会立即喷射出来,从而起到抑制和扑灭火焰的作用。请

回答下列问题:

①He 的化学性质是 _____ (填“稳定”或“不稳定”);

②砖内喷出的气体起到抑制和灭火的作用,其原理是 _____。

(3)请根据物质的性质、用途填空:

①在高层建筑的顶端都装有铁制的避雷针,这是应用铁的 _____ 性;

②家用铁制水龙头通常镀有铬或锌,原因是 _____。

15. (2006年·天津)我们在初中化学里学过的一些物质,在实际生活中有着重要的用途。请从①不锈钢 ②甲烷 ③活性炭 ④食盐 ⑤大理石中,选择适当的物质填空(填序号)。

(1)可用作冰箱除臭剂的是 _____;

(2)可用于制造刀具的是 _____;

(3)天然气的主要成分是 _____;

(4)可用作食品调味剂的是 _____;

(5)常用作建筑材料的是 _____。

16. (2006年·黄冈)根据下列要求,写出有关反应的化学方程式

(1)有氧化物生成的化合反应
(2)实验室用高锰酸钾制取氧气
(3)有碳参加的置换反应
(4)用澄清石灰水检验二氧化碳气体
(5)复分解反应

17. (2006年·岳阳)物质的性质与物质的组成、结构、用途密切相关。读题答问:

(1)金刚石和石墨都是碳的单质,但由于 _____ 不同,两者物理性质有很大差异。

(2)浓硫酸由于具有 _____ 性,因此常用作干燥剂。

(3)二氧化碳气体不能燃烧也不支持燃烧,且密度比空气大,常用于 _____。

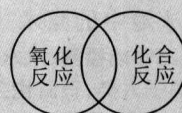
(4)熟石灰是一种常见的碱,农业上常用来改良 _____ 土壤。

18. (2006年·贵阳)贵州秀丽的山川大多由石灰岩组成,以石灰岩(主要成分是碳酸钙)为原料可以生成

化学百草园

氧化反应与化合反应

氧化反应与化合反应不是并列的,而是交叉的关系,因为定义的出发点不同,氧化反应则是从反应物是否有氧的角度定义,化合反应是从反应的形式上定义的。有的反应不是氧化反应却是化合反应;有的反应是氧化反应却不是化合反应;有的反应既是氧化反应又是化合反应。



基本反应类型

③ _____

分解反应：

在复分解反应中,能使溶液中离子浓度减小的情况大致有三种:(1)在反应里有溶解度极小(产生沉淀)的物质生成;(2)在反应中有气体放出;(3)在反应中有弱电解质(包括水、弱酸、弱碱等)生成。这也就是复分解反应可以发生的条件。只要符合其中一个条件,反应就能发生。

特别提示 不要将物质的变化和性质混为一谈。性质一般描述为“某物质能(或者‘会’、‘易’、‘可以’等)怎样”。

4. 四种基本反应类型

	化合反应	分解反应	置换反应	复分解反应
含义	由两种或两种以上物质生成另一种物质的反应	由一种反应物生成两种或两种以上其他物质的反应	由一种单质与一种化合物反应生成另一种单质和另一种化合物的反应	由两种化合物相互交换成分生成另外两种化合物的反应(中和反应:酸与碱作用生成盐和水的反应)
特点	“多变一”	“一变多”	“单换单”	“首尾交换成分” “化合价不变”
相同点	都是化学反应			
举例	$\text{C} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2$	$2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通电}} 2\text{H}_2 \uparrow + \text{O}_2 \uparrow$	$\text{H}_2 + \text{CuO} \xrightarrow{\Delta} \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$	$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \xrightarrow{\quad} \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{HCl}$ ($\text{HCl} + \text{NaOH} \xrightarrow{\quad} \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$)

特别提示 (1)将几种物质的简单混合或某种混合物的分离当作化学反应的类型,事实上物质之间的混合或混合物的分离均是物理变化,不是化学变化。(2)不是所有的化学反应都可以划归于这四种基本反应类型,如:

$\text{CO} + \text{CuO} \xrightarrow{\Delta} \text{Cu} + \text{CO}_2$, $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \xrightarrow{\quad} \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$ 等反应就不属于上述四种基本反应类型中的任何一种。

(3)不是所有的复分解反应都能发生,如: $\text{NaNO}_3 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \nrightarrow$ (因生成物中无沉淀或气体或水生成)。

5. 氧化反应

(1)概念:物质和氧发生的化学反应。

(2)特点:①反应物和生成物中都一定含有氧元素;②反应中一定会发生氧元素的转移。

(3)分类:根据氧化反应进行的快慢可将氧化反应分为:

①剧烈氧化,如燃烧、爆炸等;②缓慢氧化,如动植物的呼吸、食物的腐烂等。

特别提示 (1)不要将氧化反应当作一种反应类型,事实上氧化反应可以是化合反应,也可以是分解反应,还可是以置换反应。(2)化合反应不一定是氧化反应,如 $\text{NH}_3 + \text{HCl} \xrightarrow{\quad} \text{NH}_4\text{Cl}$ 是化合反应但不是氧化反应。(3)氧化反应的反应物中不一定要有氧气。有含氧的化合物参与的反应也可能是氧化反应,如 $\text{CO} + \text{CuO} \xrightarrow{\Delta} \text{Cu} + \text{CO}_2$ 是氧化反应。(4)没有含氧物质参与的反应不一定不是氧化反应。

6. 还原反应

(1)概念:含氧化合物里的氧被夺去的反应,叫做还原反应。

(2)特点:①反应物中有还原性的物质;②生成的物质中一定有含氧物质。

考点过关

一、物理性质、化学性质

1. 在通常情况下二氧化硫是一种无色、有刺激性气味的有毒气体,且易溶于水。它溶于水后,可生成亚硫酸;它还能与烧碱溶液反应生成盐和水。根据以

上信息,请你分别归纳出二氧化硫的物理性质和化学性质。

物理性质:_____

化学百草园

硫磺的妙用 在化学实验室里,小白同学不小心把一支水银温度计打破了,有毒的水银流到地上,黄老师告诉她马上用硫磺粉处理一下。请大家想想,这是什么?

首先应该指出的是,液态水银的挥发性很强,有毒的蒸气如果被吸入到体内容易引起水银中毒。所以洒在试验室地面上的汞要及时地处理掉。最好的方法是用硫磺粉来处理。因为硫有个特别有趣的化学性质,就是在常温下能够与汞化合成固体的硫化汞。其反应如下:

$\text{Hg} + \text{S} \xrightarrow{\quad} \text{HgS}$ 。所以,只要把有水银的地方撒上硫磺粉就可以了。

化学性质：_____

2. 石墨和铁片属于不同的单质，但它们有一些相似的物理性质和化学性质。根据示例，按下列要求再写出三种相似的性质。

物理性质：_____

①示例：都能导热导电；

②_____

③_____

化学性质：_____

二、物理变化、化学变化

1. 在下列短文的括号里用序号填上其相应的变化或性质：

A. 物理变化

B. 化学变化

C.

物理性质

D. 化学性质

硫是一种淡黄色固体()，把块状硫粉()，将燃烧匙内的硫粉加热，硫粉熔化()，继续加热，硫的蒸气被点燃，发出淡蓝色火焰，生成一

种有刺激性气味的气体()，这说明了硫具有可燃性()。

2. 在燃烧匙里放入少量白糖，加热，白糖熔化变成液体，这时白糖发生了_____变化；若继续加热，白糖变黑，生成了碳，白糖发生的变化属于_____变化。

三、化学反应的基本类型

1. 对化学知识的归纳和比较是学习的一种重要方法，我们学过以下三个化学反应：



(1) 通过比较分析，这三个反应有很多相似之处，其中一处是_____。

(2) 它们之间也有不同之处，其中一个反应与众不同，这个反应与其他两个反应的不同之处是(答出其中一处即可)。

2. 从铁、二氧化碳、高锰酸钾、氯化铁溶液、水、氢氧化钠溶液、稀盐酸中选出适当物质，分别写出符合下列要求的化学反应方程式，每种物质只能用一次。

(1) 化合反应 _____

(2) 分解反应 _____

(3) 置换反应 _____

(4) 复分解反应 _____

模拟题选

1. (2006年·兰州)下列现象，属于化学变化的是 ()

A. 电灯发光

B. 玻璃破碎

C. 饭菜变馊

D. 自行车车胎爆裂

2. (2006年·日照)下列各组变化中，前者是物理变化，后者是化学变化的是 ()

A. 白磷制造烟幕

空中燃放礼花

B. 冰雪熔化

海水晒盐

C. 活性炭脱制糖

玉米发酵酿酒

D. 光合作用

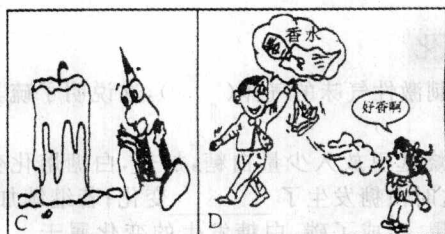
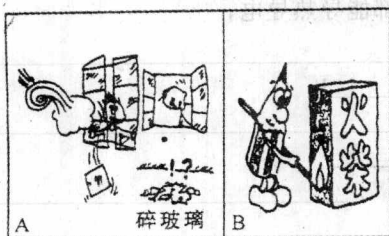
形成酸雨

3. (2006年·黑龙江)下列四种生活现象中，与其他三种有本质区别的是 ()

化学百草园

侦探小助手——碘

你知道怎样套取留在纸上的指纹吗？非常的简单。只要你将留有指纹的纸放进一个盛着固态碘的瓶子内，不一会儿，纸上的指纹便呈现出来了。为什么固态碘能使指纹呈现呢？原来碘是一种容易直接由固态变成气态，而不先经液态的单质，这种变化称为升华。由于人手上的油脂已沾在纸上，所以当碘由固态变成气态时，碘的气体便会依附在油脂上，而气态碘是紫色的，所以指纹便会呈现出来。



4. (2006年·宜昌)“变废为宝,资源循环,持续发展”是科学家在现今环境问题上的最新构想之一,例如:

燃料 $\xrightarrow{\text{(1) 燃烧}}$ 燃烧产物 $\xrightarrow{\text{(2) 太阳能或生物能}}$ 燃料
这样既可解决能源问题,又能消除污染。则上述构想中两个转化过程 ()

- A. 均为物理变化
B. (1)为物理变化,(2)为化学变化
C. 均为化学变化
D. (1)为化学变化,(2)为物理变化
5. (2006年·上海)固体受热变成气体,这种变化 ()
- A. 一定是物理变化
B. 可能是物理变化也可能是化学变化
C. 一定是化学变化
D. 既不是物理变化,也不是化学变化
6. (2006年·山西)下列物质的用途,利用其化学性质的是 ()



A. 液化气作燃料 B. 铝材作高压锅



C. 炭黑作填充剂 D. 钢材制铁轨

7. (2006年·重庆)通常状况下,闻气味就能区别的一组物质是 ()

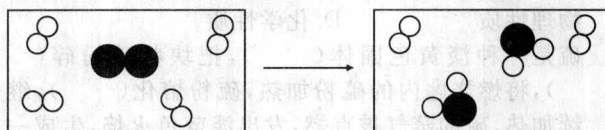
- A. 氢气和氮气 B. 氧气和空气
C. 酒精和醋酸 D. 食盐和味精

8. (2006年·济宁)日常生活中的下列做法。可用物质的化学性质解释的是 ()

- ①用汽油洗掉衣服上的油污
②用纯碱除去面团因发酵产生的酸味
③用木炭粉除去冰箱内的异味
④家庭中熬骨汤时,加入少量食醋可以增加汤中的钙质

- A. ①② B. ②④ C. ①③④ D. ②③④

9. (2006年·金华)下图是某个化学反应前后各种物质的微观模拟图,图中“○”“●”表示不同元素的原子。根据图示判断,该反应属于 ()

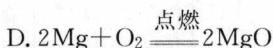
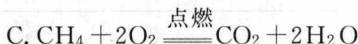
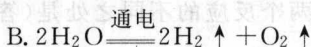
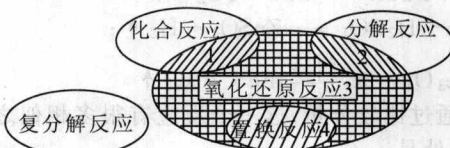


反应前

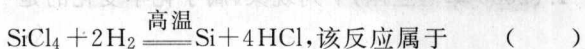
反应后

- A. 化合反应 B. 分解反应
C. 置换反应 D. 复分解反应

10. (2005年·沈阳)在化学反应前后,物质所含元素化合价发生变化的反应是氧化还原反应。它与初中所学的化学反应基本类型间的关系如图所示,则下列化学方程式中属于阴影3处的是 ()



11. (2006年·陕西)近年来,经过我国科学家的努力,制造出了国产芯片“龙芯一号”和“龙芯二号”。芯片的核心部件是以高纯度的单质硅为原材料制造的。用化学方法制得高纯度硅的反应原理是:



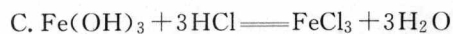
- A. 化合反应 B. 复分解反应
C. 置换反应 D. 分解反应

12. (2006年·甘肃)下列反应属于四种基本反应类型之一,且化学方程式完全正确的是 ()



化学百草园

空中取烟(一) 盛夏的傍晚,一些小同学聚集在院内乘凉。丽娜的爷爷走过来,给大家表演了一个小化学法术——魔棒空中取烟。只见爷爷在桌上放着一个装有半杯清水和一根玻璃棒的烧杯,嘴里叼着一只烟卷,时而向空中喷出一团团烟雾。爷爷指着空中说:“我能用这根玻璃棒将烟雾取回来,并且能将它放到烧杯里去。”说完,他拿着玻璃棒在空中将要消失的烟雾中画了几下,然后用这只玻璃棒再在烧杯口处画了几圈。果然奇迹出现了,烧杯里的水面上,顿时出现了一团白色的烟雾。这样,神奇的魔棒将喷在空中的烟雾取回来放在杯里了。这个小节目,使十几个小观众感到莫名其妙。



13. (2006年·宜都)坚硬的金刚石可以加工成钻石,属于金刚石的_____性质,金刚石加工成钻石发生的是_____变化,灼热的金刚石可以在液态氧中燃烧生成二氧化碳,属于金刚石的_____性质,金刚石在液态氧中燃烧发生的是_____变化(填“物理”或“化学”)

14. (2005年·昆明)下列情况表现物质的物理性质的是_____;表现物质的化学性质的是_____;两种性质均表现的是_____ (填序号)

①根据氧气和氮气的沸点不同,可分离液态空气得到氧气;②木炭可以燃烧,人们利用木炭燃烧放出的热量取暖、做饭;③水生动物依靠溶解在水中的氧气而生存;④铁、铝、铜等金属材料可制成炊具。

15. (2005年·江西)右图为某同学经常使用的某品牌修正液包装标签上的部分文字与图片。请仔细阅读、观察,根据此图及日常生活经验分析、推测修正液的性质。(至少答出三点)

修正液(Correltion Fluid)

使用方法:
使用前摇匀修正液,
涂于需修正处少许,
等完全干后书写。

注意事项:
用完后请及时盖上帽。
严禁食用。



16. (2006年·陕西)某同学为了研究物质的变化,在实验老师的指导下做了如下的实验:取两三块胆矾放入研钵中,用杵研磨,发现蓝色块状固体变为蓝色粉末,将该粉末转移到蒸发皿中,用酒精灯加热,并用玻璃棒不断搅拌,发现蓝色粉末逐渐变为白色粉末,并有白雾形成;加热至全部变为白色粉末后,停止加热,冷却。将白色粉末转移到一小烧杯中,加入少量水,用玻璃棒搅拌,白色粉末很快消失,得到蓝色溶液。回答下列问题:

(1)上述实验中,发生的物理变化有_____,化学变化有_____。

(2)由此可以归纳有关胆矾的物理性质有_____,化学性质有_____。

(3)你预测将蓝色溶液蒸发掉大部分水后,将得到_____物质。

17. (2006年·吉林)取一块木炭做如下实验,并作好实验记录:①观察木炭的颜色和状态;②另取一块体积相仿的煤块比较它们的质量;③点燃木炭并检验生成物是二氧化碳;④把木炭砸碎;⑤把木炭放入水中。

上述各项中发生的变化,只属于物理变化的是(填序号)_____,理由是_____

_____,属于化学变化的是_____

_____,理由是_____。由此可知木炭的物理性质有_____

_____,化学性质有_____

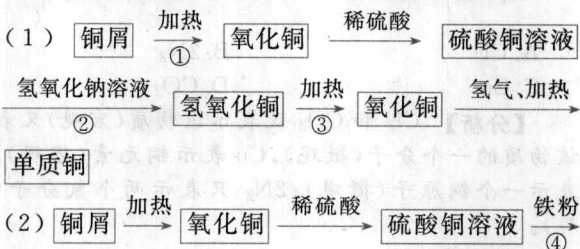
18. (2005年·茂名)参照例子,回答下列问题:

(1)铜作导线,是因为铜的导电性良好;

(2)生石灰作食品的干燥剂,是因为_____

(3)_____;是因为_____。

19. (2005年·潍坊)某研究性学习小组利用废铜屑生产单质铜,设计了如图两个实验方案:



写出反应①~④的化学方程式并注明基本反应类型

①_____;

②_____;

③_____;

④_____;

_____;

_____;

_____;

_____;

化学百草园



空中取烟(二) 原来,烧杯里盛的不是清水,而是无色透明的氨气。氨气有个特性,就是它特别不稳定,氨分子很喜欢从水溶液中跑出来,在空中自由地逛来逛去。

实际上,丽娜的爷爷吸烟时所喷到空中的那些烟雾并没有真的被玻璃棒抓回到烧杯中去,而是玻璃棒的一端事先蘸有一种叫做浓盐酸的化学药品。盐酸也非常容易挥发而跑出氯化氢分子。当玻璃棒在烧杯口附近画圈之时,氨分子和氯化氢分子相遇而化合成白色烟雾状的氯化铵分子。表演者用玻璃棒在空中画几下的动作是个假动作,只不过是给观众造成在空中抓烟的假象而已。