

10年品牌 超实用

2014

百题大过关

修订版

中考化学

提高百题

曹年华◎主编



上海市
著名商标

华东师范大学出版社

全国百佳图书出版单位

2014 百题大过关

中考化学

提高百题(修订版)

主 编：曹年华

编写者：

曹年华 丁国宪

图书在版编目(CIP)数据

中考化学百题大过关. 提高百题/曹年华主编. —修订版. —上海:华东师范大学出版社,2012. 12

(百题大过关)

ISBN 978-7-5675-0200-0

I. ①中… II. ①曹… III. ①中学化学课—初中—习题集—升学参考资料 IV. ①G634.85

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 005896 号

百题大过关

中考化学·提高百题(修订版)

主 编 曹年华
总 策 划 倪 明
项目编辑 舒 刊
组稿编辑 徐 平
审读编辑 朱瑶雯
装帧设计 卢晓红
责任发行 高 峰

出版发行 华东师范大学出版社
社 址 上海市中山北路 3663 号 邮编 200062
网 址 www.ecnupress.com.cn
电 话 021-60821666 行政传真 021-62572105
客服电话 021-62865537 门市(邮购)电话 021-62869887
地 址 上海市中山北路 3663 号华东师范大学校内先锋路口
网 店 <http://hdsdcbs.tmall.com>

印 刷 者 苏州工业园区美柯乐制版印务有限公司
开 本 787×1092 16 开
印 张 10
字 数 254 千字
版 次 2013 年 4 月第二版
印 次 2013 年 6 月第二次
印 数 25001-33000
书 号 ISBN 978-7-5675-0200-0/G·6097
定 价 20.00 元

出 版 人 朱杰人

(如发现本版图书有印订质量问题,请寄回本社客服中心调换或电话 021-62865537 联系)

丛书前言

图书市场上有关小升初及中、高考的复习用书不胜其多,不少书的训练题或失之偏少,或庞杂无度。同时选择几种作参考,往往重复不少,空白依旧甚多,费时费钱也未必能完全过关。怎样在有限的的时间里得到充分而有效的训练?怎样使训练达到量与质的最完美匹配?依据对小学毕业班、初三和高三优秀教师的调研,总结出“百题过关”的复习理念。为此,我们邀请经验丰富的教师担任作者,每本书或每个考点精心设计一百道互不重复且具有一定梯度的训练题,以求用最快的速度,帮助学生完全过关。

丛书共41种,涵盖小升初语文、数学、英语及中、高考语文、数学、英语、物理、化学、历史、地理的全部题型。

丛书具有四大特点:

一、丰富性。丛书涉及的内容囊括了小升初及中、高考所有知识点,覆盖面广,内容丰富。

二、层次性。题目排列杜绝杂乱无章和随意性,一般分为三个层次:第一,精选历年来的相关考题;第二,难度稍小的训练题;第三,难度稍大的训练题。这样编排既能让读者了解近年来小升初及中、高考的命题特点及其走向,又能得到渐次加深的足够量的训练。

三、指导性。为了方便使用本丛书的老师和同学,对有一定难度的题目,丛书不仅提供参考答案,还力求作最为详尽的解说,目的在于让读者知其然,更知其所以然。同学们有了这套书,就等于请回了随时可以请教的老师。

四、权威性。丛书的编写者都是国内名校骨干教师,有些还是参加国家教育部“名师工程”的著名特级教师,在各地享有盛名。他们丰富的教学实践经验和深厚的理论修养,为本丛书在同类书中胜人一筹打下坚实基础。

愿这套高质量的丛书能帮助考生顺利闯过小升初及中、高考大关,也愿考生以小升初及中、高考为新起点,步入美好的未来。

华东师范大学出版社教辅分社

编写说明

有人问:怎样才能选到一本好的复习指导用书呢?

一本好的指导用书应该具备以下特点:

一是观点新。能紧扣课程标准,并能将课程标准具体化为考试的题目,让读者通过该书,不仅知道考什么,还能体会到怎么考,本书就每一块知识点均设置了“考点扫描”栏目,并围绕“考点扫描”精选2~3道最新中考题为例题,让读者对中考的命题走向一目了然。

二是内容全。虽然目前全国各地的中考大多数是大市单独命题,所用的教材也略有偏差,但几乎任何一门学科的知识点、能力点都是相同的,鉴于此,本书在分析全国各地中考试题的基础上,围绕课程标准,精心遴选试题进行分类,覆盖范围广,探究问题多,争取每位读者在品尝“美味佳肴”的同时,也能找到适合自己的地方风味。

三是效用实。本书主要供师生初三复习使用,所以其主要内容是试题,主要方法是训练。如何让训练更有价值,除了试题的选择外,本书还根据初三学生的心理特点,对例题进行了要言不烦的解析,对规律进行了言简意赅的揭示,力求让读者举一反三,从此“柳暗花明”。

鉴于此,我们编写了这套《中考化学百题大过关》丛书,为适合不同学生不同阶段的学习需要,我们按照中考化学试题的难易程度,把这套丛书分为两册书来编写,它们分别为《基础百题》、《提高百题》,各册简介如下:

《基础百题》所选的题目为基础题,若按整卷满分100分计,基础题分值在80分左右,该书按知识点来编排,对初中阶段化学学科基础知识进行全面的复习,适合第一轮复习使用,总题量400题。

《提高百题》所选的题目为稍难题,若按整卷满分100分计,其分值在20分左右,该书按热点题型和化学思想方法来编排,体现化学的核心本质与应用价值,适合第二轮复习使用,总题量有200题。

本书《提高百题》为丛书的第二册。根据课程标准的要求,按思想方法和热点题型,共分为7个专题。在各专题的评述中,详尽讲解了该题型的命题特点、趋势和解题要领,并通过典型例题加以说明。每个专题后均安排了30道左右的“过关演练”训练题让读者练习提升,以检验自己对该专题知识掌握的程度。相信同学们阅读本书后会更上一层楼,从而过好“选拔”关。

在本书的编写过程中,我们集思广益,潜心研究,反复征求一线教师的意见,为本书的内在品质提供了保障,在此一并表示感谢。

编者

目 录

- 专题一 陈述类试题 / 1
- 一、分析判断型 / 1
 - 二、归纳总结型 / 2
 - 三、生活应用型 / 3
- 专题二 类比与信息类试题 / 12
- 一、情境迁移型 / 13
 - 二、选择应用型 / 14
 - 三、实验探究型 / 15
 - 四、工艺流程型 / 18
- 专题三 开放类试题 / 32
- 一、条件开放型 / 32
 - 二、结论开放型 / 33
 - 三、策略开放型 / 34
 - 四、综合开放型 / 35
- 专题四 推导类试题 / 44
- 一、字母方程式型 / 44
 - 二、文字叙述型 / 45
 - 三、图像表格型 / 46
 - 四、框图型 / 47
- 专题五 探究类试题 / 58
- 一、问题猜想型 / 58
 - 二、实验论证型 / 59
 - 三、反思评价型 / 61
- 专题六 数型结合类试题 / 88
- 一、金属与酸反应型 / 88
 - 二、溶解度曲线型 / 89
 - 三、情境应用型 / 90
 - 四、综合计算型 / 91
- 专题七 综合类试题 / 101
- 一、主题型 / 101
 - 二、组合型 / 104

专题一 陈述类试题

命题特点与趋势

陈述类试题是一类要求用简洁文字表述试题答案的题目。考试中一般用来测试考生对化学基本概念、理论的认识和理解能力,以及用化学知识分析、解释生产生活中简单问题的化学语言表达能力。其题型一般为选择题和填空题(或简答题)。以选择形式出现的陈述性试题,主要是判断化学语言的表述是否正确;以填空(或简答)形式出现的陈述性试题,要求用简洁的化学语言描述或解释化学现象及实际问题。

解题要领

实施新课程后,以生活、环境、高科技等为背景的一些陈述类试题正成为当前命题的热点。解答时要注意:

(1) 要正确分析题干的背景材料,找到与之相关的我们了解的化学知识点。有些试题虽然起点较高,但落点较低,涉及的问题在书外,解答问题需要的化学知识却在书内。

(2) 要抓住答题的要点,从哪几个方面描述或阐述或解释化学现象、化学问题,层次要清晰,关键词语要明确。

(3) 语言表述要简洁明了。尤其是要用恰当的化学语言来表述,不用方言或不规范的俗语。

一、分析判断型

分析判断型是指通常以选择题形式出现,通过对一些实验现象的描述或是对一些化学知识的阐述,以判断正误的形式出现的一类陈述类试题。

例 1 (2012·山东青岛)分析推理是化学学习中常用的思维方法。下列说法中正确的是()。

- A. 酸性溶液能使紫色石蕊试液变红,所以能使紫色石蕊试液变红的溶液一定呈酸性
- B. 溶液具有均一、稳定的特征,所以均一、稳定的物质一定是溶液
- C. 单质是由同种元素组成的,但同种元素组成的物质不一定是单质
- D. 复分解反应中有沉淀、气体或水生成,所以有上述物质生成的反应就是复分解反应

解析 类推是一种重要的学习方法,但如果不具体问题具体分析就会产生错误的结论。

A选项,能使紫色石蕊试液变红的溶液一定呈酸性;B选项,均一、稳定的物质不一定是溶液,如水;C选项,同种元素组成的物质不一定是单质,如 O_2 和 O_3 组成的混合物;D选项,有沉淀、气体或水生成的反应不一定是复分解反应,如 $2H_2O \xrightarrow{\text{通电}} 2H_2 \uparrow + O_2 \uparrow$ 。故本题选AC。

例 2 (2011·上海)有关化学知识推断正确的是()。

- A. 两种物质相互反应生成盐和水,证明该反应是中和反应
 B. 在同一化合物中,金属元素一定显正价,非金属元素一定显负价
 C. 一定温度下,往氢氧化钙饱和溶液中加入氧化钙,溶质、溶剂的质量一定改变
 D. 某物质在空气中燃烧生成二氧化碳和水,证明该物质含碳、氢、氧三种元素

解析 A选项,中和反应是指酸和碱作用生成盐和水的化学反应,但生成盐和水的反应却不一定是中和反应,如 $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$; B选项,在同一化合物中,非金属也可以显正价,如 NaOH 中 H 显 +1 价; C选项,氢氧化钙饱和溶液中加入氧化钙, $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$, 随着 H_2O 量的减少,原饱和溶液会析出部分 $\text{Ca}(\text{OH})_2$; D选项,在空气中燃烧生成二氧化碳和水,只能证明原物质中一定含有碳和氢两种元素,可能含有氧元素。故本题选 C。

解答分析判断型陈述类试题,一定要注意化学概念或知识的准确性,对概念的内涵和外延要做到心中有数,同时要学会举例来论证某些说法的科学性,不能以偏概全。

二、归纳总结型

归纳总结型是指通过对题干所呈现出的化学知识或原理进行提炼,并用规范的化学语言进行阐述的一类陈述性试题,尤其与探究性、开放性等题型相渗透时,有一定的难度。

例 3 (2011·辽宁沈阳)比较、分析、归纳是学习化学的重要方法。通过比较可以发现相同的反应物在不同外界条件下,会发生不同的反应。请参照下表示例归纳反应规律:

组别	化学方程式	规律
示例	$\text{C} + \text{O}_2 (\text{充足}) \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2$ $2\text{C} + \text{O}_2 (\text{不充足}) \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{CO}$	反应物相同时,反应物的量不同,生成物不同。
(1)	$4\text{Na} + \text{O}_2 = 2\text{Na}_2\text{O}$ $2\text{Na} + \text{O}_2 \xrightarrow{\Delta} \text{Na}_2\text{O}_2$	
(2)	$3\text{Cu} + 8\text{HNO}_3 (\text{稀}) = 3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO} \uparrow + 4\text{H}_2\text{O}$ $\text{Cu} + 4\text{HNO}_3 (\text{浓}) = \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$	

例 3 题表

解析 对照示例,本题可从反应条件、反应物的浓稀等方面进行归纳总结。

答案 (1) 反应物相同时,反应条件(或温度)不同,生成物不同;

(2) 反应物相同时,反应物的浓度不同,生成物不同。

例 4 图表是整理数据、发现其中规律的一种重要工具。

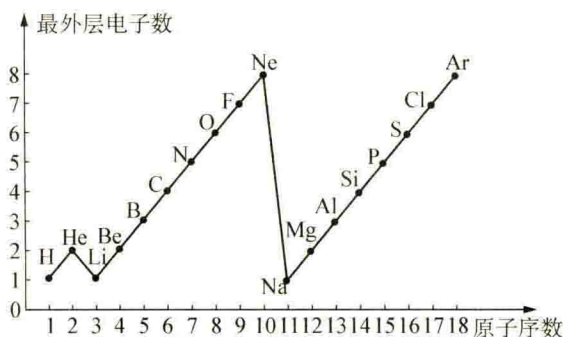
1~18 号元素原子最外层电子数与原子序数的关系如图。试回答:

(1) 第三周期 11~18 号元素原子最外层电子数变化的趋势是_____。

(2) 图中 He 与 Ne、Ar 原子最外层电子数不一样,但都处在每周期的结尾处,从原子结构上分析其原因_____。

(3) 原子的核外电子排布,特别是最外层的电子数目,与元素的化学性质有密切关系。在一个化学反应中,如果有元素化合价升高,同时就有元素化合价降低。

探究钾元素(原子序数为 19)单质与水反应的生成物。甲同学猜想生成物为 KOH 和 H_2 ;



例4题图

乙同学猜想生成物为 KOH 和 O_2 , 你认为 _____ 同学的猜想不合理, 请从化合价的角度解释原因 _____。

解析 本题是一道对图表信息进行归纳总结的陈述题。题(1), 对最外层电子数变化规律的总结, 可参照图示进行陈述; 题(2), 分析 He、Ne 和 Ar 均在每周期结尾处的原因, 可从其最外层电子均已充满的角度进行陈述; 题(3) 根据题干信息, 从化学反应前后元素化合价的升降规律进行陈述。

答案 (1) 逐渐递增(或从 1 到 8 逐渐递增)

(2) 最外层都达到相对稳定结构(或最外层电子已填满)

(3) 乙 若生成 KOH 和 O_2 , 则该反应中钾元素的化合价由 0 价升高到 +1 价, 氧元素的化合价由 -2 价升高到 0 价, 只有元素化合价升高, 没有元素化合价降低。

对化学知识及时进行归纳和总结是一种良好的学习方法, 但要特别注意个别与整体, 特殊与一般的关系, 不可张冠李戴, 同时要注意归纳总结的严谨性, 描述时语言要科学规范, 同时又要注意言简意赅, 击中要害。

三、生活应用型

生活应用型是以化学与生活、环境、能源等形式, 考查学生相关知识的陈述类试题, 这些知识高于课本, 却又源于课本, 考查学生分析运用化学知识解决生活实际问题的能力等。

例 5 (2010·辽宁宽甸) 据《焦点访谈》报道, 2010 年 5 月 22 日, 北京市有多家居民发生煤气中毒事件, 造成人员伤亡。请回答问题:

(1) 煤气的主要成分是什么?

(2) 煤气中毒的原理是什么?

(3) 据民警调查, 居民发生煤气中毒多数是由于使用了“土暖气”(即在室内用煤炉取暖)。

在使用煤炉取暖时, 为避免煤气中毒, 请你提出一条合理建议。

解析 煤气是可燃性的气体, 其主要成分为 CO , 有毒, 避免煤气中毒的根本措施是使室内没有一氧化碳, 可以通风, 或给煤炉装上烟囱, 或把煤炉搬到室外, 用管道输送暖气。

答案 (1) 一氧化碳 (2) 一氧化碳与血红蛋白结合, 造成人体组织器官缺氧。

(3) 给煤炉装上烟囱; 保持室内通风; 把煤炉搬到室外, 用管道输送暖气等。

例 6 (2012·辽宁大连) 如图所示, 某河流上游的造纸厂和小型石灰厂, 向河中非法排放废液和废渣。通过检测发现: 造纸厂排放的废液中含有氢氧化钠和碳酸钠; 石灰厂排放的废液显碱性, 附近的河水浑浊且水温偏高。

(1) 河水温度偏高对水质的直接影响是什么? 为什么?

(2) 在 P 处取一定量河水, 静置后过滤出白色固体; 取少量白色固体加入足量稀盐酸, 固体全部溶解, 并产生使澄清石灰水变浑浊的气体。据此能否确定该白色固体的成分? 若能, 说明理由; 若不能, 设计实验确定其成分。

(3) 为尽可能减轻河水污染, 除了将石灰厂的废渣回收外, 还需将两厂的废液集中处理后再排放。简述将两厂废液混合之后还应进行的操作及目的。



例 6 题图

解析 题(1), 温度升高对水质的直接影响可从水中生物生存的角度思考; 题(2), P 处的沉淀加入的稀盐酸, 固体全部溶解且产生了二氧化碳气体, 可以确定白色固体中含有碳酸钙, 但不能确定是否只有碳酸钙, 因为氢氧化钙是微溶物, 不易溶于水, 但也会溶于稀盐酸; 题(3), 由于废液呈碱性, 所以一定要酸化成中性后才能排放。

答案 (1) 河内的鱼虾死亡, 温度升高氧气在水中溶解度减小 (2) 不能, 可能有未完全溶解的氢氧化钙, 可取少量白色固体, 加水溶解, 再滴加酚酞, 看溶液是否变红, 若变红则有氢氧化钙存在 (3) 过滤、滤液加适量酸液至 pH 为中性后排放 防止碱性滤液直接排放(其他合理答案也可)

生活应用型陈述类试题的出现, 体现了命题已由单纯的化学知识识记转化为对化学知识的辨析和应用, 这是中考陈述性试题的新趋势。解答此类题, 要求考生必须有扎实的基础知识和基本技能, 又要有灵活应用知识的能力, 还要有用化学语言分析解释化学事实的技能技巧。

过关演练

一 选择题

001. (2012·河北) 我们的衣、食、住、行中蕴含着丰富的化学知识。下列说法中不正确的是 ()。
- 衣料中的棉、羊毛等都属于合成有机高分子材料
 - 食用加碘食盐和强化铁酱油可补充某些人体必需微量元素
 - 建造高楼大厦时所用到的钢和生铁属于铁的两种合金
 - 宇通客车用天然气代替汽油作燃料可减少空气污染
002. (2011·江西) 类推是常用的思维方法。以下类推成立的是 ()。
- 分子可以构成物质, 所以物质一定是由分子构成
 - 离子是带电荷的粒子, 所以带电荷的粒子一定是离子
 - 常温下, 酸溶液的 pH 小于 7, 所以柠檬酸溶液的 pH 一定小于 7
 - 有机物都含碳元素, 所以含碳元素的化合物一定是有机物
003. (2011·甘肃兰州) 化学时刻影响着我们的生活, 它在工农业生产和日常生活中起到了非常重要的作用, 下列说法中正确的是 ()。
- 铁元素是人体必需的常量元素, 主要存在血液中
 - 熟石灰可以改良酸性土壤, 但不能和硫酸铵混合使用
 - 塑料都有热塑性, 可以反复加工, 多次使用, 不会造成“白色污染”
 - 木炭燃烧的剧烈程度由它的着火点决定, 而与氧气的浓度无关

004. (2010·山东潍坊)化学实验中常常出现“ $1+1=2$ ”或“ $1+1\neq 2$ ”的有趣现象。下列符合“ $1+1=2$ ”的事实是()。
- A. 常温下,1 L水与1 L酒精混合后的体积等于2 L
B. 室温下,1 g镁与1 g稀硫酸充分反应后所得的溶液质量为2 g
C. 室温下,1 g硫粉在1 g氧气中完全燃烧后生成2 g二氧化硫
D. 20°C ,1 g氯化钠饱和溶液中加入1 g氯化钠固体能得到2 g氯化钠溶液
005. (2012·江苏泰州)下列各组叙述中,有错误的是()。
- A. 钙、铁、锌都是人体必需的微量元素;维生素是给人体提供能量的主要物质
B. 使用食品添加剂必须严格遵守国家有关规定;发现煤气泄漏应立即关闭阀门,开窗通风
C. 用肥皂水鉴别硬水和软水;用pH试纸测定“可乐”的酸碱度
D. 氢能源的大量应用需解决能耗、储运等问题; KNO_3 、 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 都是常用的复合肥料
006. (2011·湖北黄冈)下列说法中正确的是()。
- A. 中和反应有盐和水生成,所以有盐和水生成的化学反应一定是中和反应
B. 单质只含一种元素,所以含一种元素的物质一定是单质
C. 碳酸盐与稀盐酸反应生成气体,所以与酸反应生成气体的一定是碳酸盐
D. 溶液是由溶质和溶剂组成,所以溶液一定是混合物
007. (2012·广东佛山)逻辑推理是一种重要的化学思维方法,以下推理中合理的是()。
- A. 因为 H_2O 和 H_2O_2 的组成元素相同,所以它们的化学性质相同
B. 因为蜡烛燃烧生成 CO_2 和 H_2O ,所以蜡烛组成里一定含有C和H
C. 因为燃烧需要同时满足三个条件,所以灭火也要同时控制这三个条件
D. 因为碱溶液呈碱性,所以呈碱性的溶液一定都是碱溶液
008. (2012·山东菏泽)认真细致的观察和分析实验现象,有助于获得化学知识并学会科学探究的方法。以下分析中你认为合理的()。
- A. 在碳酸钠溶液中滴加酚酞试液后溶液变红色,可证明碳酸钠属于碱类
B. 某固体化肥与熟石灰混合研磨产生氨味,可证明该化肥一定是铵态氮肥
C. 某物质在氧气中完全燃烧,生成了氧化物,可证明该物质一定是单质
D. 将浓盐酸放置于空气中浓度会减小,可证明浓盐酸具有吸水性
009. (2010·辽宁鞍山)下列叙述中不正确的是()。
- A. 唾液淀粉酶是生物催化剂,能催化生物体内所有的反应
B. 生活污水中所含的氮、磷化合物是植物营养素,但会导致水体污染
C. 活性炭具有很强的吸附作用,水净化过程中,可用活性炭吸附水中的杂质和异味
D. 铁锅是有益于人类健康的理想炊具,因为烹调的食物中会留有人体需要的铁元素
010. (2012·山东日照)推理是化学学习中常见的思维方法。下列推理中正确的是()。
- A. 碱性溶液能使酚酞试液变红,滴入酚酞试液后变红的溶液一定呈碱性
B. 锌和铜均是金属,锌与稀硫酸反应生成氢气,则铜也能与稀硫酸反应生成氢气
C. 酸能使紫色的石蕊试液变红, CO_2 也能使紫色的石蕊试液变红,所以 CO_2 是酸
D. 溶液中有晶体析出,其溶质质量减小,所以溶质的质量分数一定减小
011. (2012·江苏连云港)下列做法或说法中不合理的是()。
- A. 硬水易生水垢,日常生活中可以用肥皂水区分硬水和软水

- B. 人体缺少必需微量元素会得病,因此应尽可能多吃含有这些元素的营养补剂
- C. 废旧报纸、废弃铝制品易拉罐和塑料饮料瓶应该放入可回收垃圾箱,以利于资源再利用
- D. 将 10 g 98% 的浓硫酸沿烧杯壁缓慢地注入盛有 90 g 水的烧杯中,用玻璃棒不断搅拌,即可配得质量分数为 9.8% 的稀硫酸

012. (2012·宁夏)下表是某同学对一些知识的归纳总结,其中有错误的是()。

	物质名称	相同点	不同点
A	金刚石与石墨	常温下化学性质不活泼	原子排列方式不同,用途不同
B	不锈钢与焊锡	都是合金	主要成分和性质不同
C	浓硫酸和浓盐酸	都是化合物	浓硫酸有吸水性,浓盐酸易挥发
D	棉花和羊毛	都属于天然纤维	燃烧现象不同

第 12 题表

013. (2011·广东揭阳)类推是一种重要的学习方法,但如果不具体问题具体分析就会产生错误的结论。下列类推结论中正确的是()。

- A. 原子在化学变化中不能再分,则分子在化学变化中也不能再分
- B. KNO_3 溶于水时溶液温度无明显变化,则 NH_4NO_3 溶于水时溶液温度也无明显变化
- C. 点燃 H_2 与 O_2 混合气体可能爆炸,则点燃 CH_4 与 O_2 的混合气体也可能爆炸
- D. CuO 不能与水反应,则 CaO 也不能与水反应

014. (2011·湖北宜昌)下表中的知识归纳,完全正确的一组是()。

A. 能量变化	B. 环境保护
① 电解水是将电能转化成化学能 ② 煤燃烧是将化学能转化成内能 ③ 在化学反应中只有燃烧才能放出热量	① 合理施用化肥和农药 ② 重复使用塑料袋和塑料盒 ③ 工业“三废”处理达标后排放
C. 数字含义	D. 资源节约
① Fe^{2+} : 一个亚铁离子带 2 个单位正电荷 ② SO_3 : 一个三氧化硫分子中含有 3 个原子 ③ Mg^{+2} : 化合物中镁元素显 +2 价	① 废旧金属回收利用 ② 提倡使用乙醇汽油 ③ 实验后用剩药品放回原瓶

第 14 题表

015. (2011·湖南娄底)善于归纳知识,有利于培养素质。下表有关知识整理的内容不完全正确的一组是()。

A. 化学反应基本类型	B. 化学与生活
① 化合反应: $4\text{P} + 5\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{P}_2\text{O}_5$ ② 分解反应: $\text{H}_2\text{CO}_3 = \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ ③ 置换反应: $\text{C} + 2\text{CuO} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Cu} + \text{CO}_2 \uparrow$ ④ 复分解反应: $\text{HCl} + \text{NaOH} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$	① 除去餐具油污——用洗洁精乳化 ② 人体缺乏维生素 A——引起夜盲症 ③ 干冰——用于人工降雨 ④ 鉴别羊毛和合成纤维——点燃后闻气味

(1) 以上事实说明氢气具有的化学性质是(用化学方程式表示)_____。

(2) 新的方案是:用氦气作为大型庆典中充填升空气球的气体。其理论依据是:

①_____,②_____。

020. (2011·广东佛山)为了研究质量守恒定律,设计了下图“白磷燃烧前后质量测定”的实验,请分析有关问题:

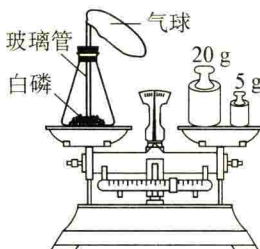
(1) 装置:锥形瓶的底部铺有一层细沙,其作用是_____。

(2) 燃烧前称量,左边装置及药品的总质量为 27.6 g,则图中托盘天平中游码的读数为_____g。

(3) 白磷燃烧:白磷燃烧过程中看到的现象是_____。

(4) 燃烧后称量:发现托盘天平指针偏向右边,造成的原因可能是_____ (只写一条)。

(5) 反思:白磷燃烧_____ (选填“遵守”或“不遵守”)质量守恒定律,理由是_____。



第 20 题图

021. (2011·湖南湘潭)葡萄糖($C_6H_{12}O_6$)、醋酸($C_2H_4O_2$)、乳酸($C_3H_6O_3$)三种物质与我们的生活密切相关。它们都能在氧气中完全燃烧生成二氧化碳和水。

(1) 这三种物质都属于_____ (填“无机化合物”或“有机化合物”)。

(2) 比较归纳是学习化学的重要方法,上述三种物质的共同特点有_____ (写出一点即可)。

(3) 醋酸中碳、氢、氧元素的质量比为_____。

(4) 现有两份质量均为 100 g 的混合物:①葡萄糖和醋酸的混合物,②葡萄糖和乳酸的混合物。如果将它们完全燃烧,生成二氧化碳的质量_____ (选填“相同”或“不相同”),你的判断依据是_____。

022. (2012·山东烟台)2011 年 11 月 3 日凌晨,我国载人航天器“天宫一号”与“神州八号”飞船对接成功,使中华民族建立空间站的梦想迈出了坚实的一步。

(1) 发射“天宫一号”和“神州八号”的“长征二号”运载火箭,使用的燃料是液态偏二甲肼(化学式 $C_2H_8N_2$),同时用液态四氧化二氮为氧化剂,两者混合后点燃便会剧烈燃烧,除了产生二氧化碳和水外,还产生一种空气中含量最多的气体。该反应的化学方程式为_____。通过此反应谈谈你对燃烧的概念有什么新的认识?_____。

(2) “天宫一号”资源舱舱段使用了铝锂合金代替传统材料,不但使舱段减重 10%,而且增加了舱段的强度。这种性能上的改变是由于合金内部的_____发生了改变。铝制品在空气中具有很好的抗腐蚀性能,这是因为_____。

(3) “神八”此次太空之行还进行了多项试验。

① “神八”返回后,科学家打开返回舱中的试验箱,看到装在毛细管中的鸡蛋清溶菌酶(一种蛋白质)在太空中低温下形成了“钻石”状的结晶体。它在太空中的结晶方式是_____;鸡蛋清溶菌酶可以用氯化钠溶液溶解,但不能用硫酸铜溶液溶解,原因是_____。

② 如果在失重状态下的太空空间站中进行以下实验,其中最难完成的是_____。

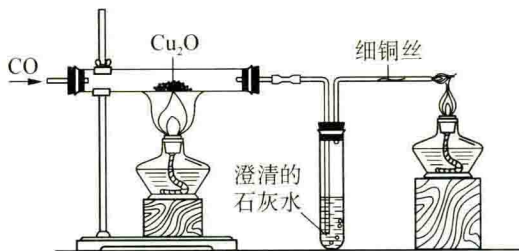
- A. 闻酒杯中酒的气味 B. 将牛奶加入水中混合
C. 将食盐溶于水 D. 用漏斗、滤纸过滤除去水中的泥沙

023. (2012·辽宁大连)工业上可采用多种方法冶炼铜。

(1) 在地下利用爆破粉碎孔雀石 $[\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3]$,再注入稀硫酸原地浸取,将浸取液抽到地表,加入铁屑制得铜。

冶炼铜的有关化学方程式为_____、_____。

(2) 利用一氧化碳还原赤铜矿 (Cu_2O) 冶炼铜。实验室可用如图所示装置进行实验。



第 23 题图

当硬质玻璃管中的反应结束时,应进行的实验操作是_____;尾气导管口处的细铜丝,能防止点燃尾气时产生回火引起爆炸,其原理是_____。

(3) 利用辉铜矿 (Cu_2S) 冶炼铜的原理如下:

- I. 取一定质量的 Cu_2S 在空气中高温焙烧,完全反应后生成一种铜的氧化物和二氧化硫;
- II. 再取上述一半质量的 Cu_2S ,与 I 中生成的铜的氧化物混合均匀,隔绝空气高温煅烧,恰好完全反应,生成铜和二氧化硫。

结合质量守恒定律,判断这种铜的氧化物是什么,写出推理过程。

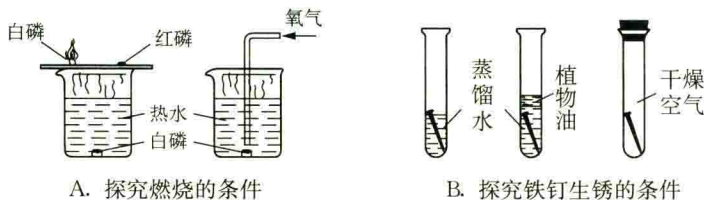
三 简答题

024. (2010·海南)过滤是化学实验的基本操作。

(1) 做过滤实验时,发现过滤后滤液仍然浑浊。其原因可能是什么?(说出一种即可)

(2) 举出生产生活及实验中使用过滤的一个实例。

025. (2011·辽宁大连) 现有一瓶无色、有特殊气味的液体, 是甲醇(CH_3OH) 或乙醇($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$)。通过测定该液体充分燃烧后生成的二氧化碳和水的质量可确定是哪种物质, 解释原理。
026. (2012·湖南常德) 洁净的空气对人类和其他动物都是非常重要的。但是, 随着工业的发展, 排放的有害气体和烟尘对空气造成了污染。请说出被污染的空气对人类及环境的三种危害。
027. (2010·河南) 许多因素会影响化学反应速率。请分析下列实验或事实, 分别说明在其他条件不变时, 这些因素是如何影响化学反应速率的。示例: 硫在纯氧中燃烧比在空气中进行得更快, 更剧烈。答: 增大反应物浓度, 可以加快化学反应速率。
- (1) 同种食品在夏天比冬天更容易变质。
 - (2) 过氧化氢溶液在常温下能缓慢分解, 加入少量 MnO_2 时分解加速。
 - (3) 在相同质量的锌粉和锌粒中分别加入足量 10% 的稀盐酸, 前者先反应完。
028. (2012·山东日照) 化学是一门实验科学, 关注物质变化过程, 探究物质变化的条件很有必要。某化学兴趣小组做了如下图所示的实验。



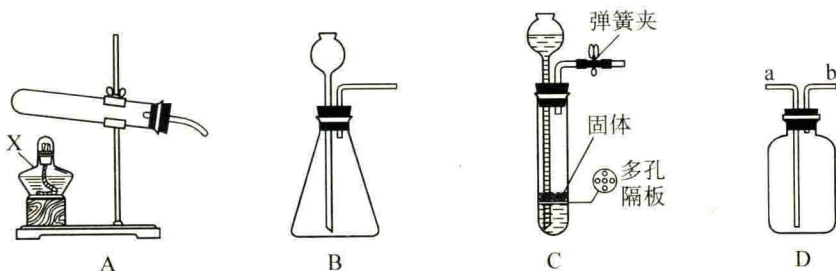
第 28 题图

根据上述实验, 回答下列问题:

- (1) 实验 A 是通过控制哪些因素来探究可燃物燃烧的条件? 写出白磷燃烧的化学方程式。
- (2) 实验 B 中, 中间试管的实验目的是什么?
- (3) 请总结出铁制品发生锈蚀的主要条件并写出防止铁制品锈蚀的一种方法。

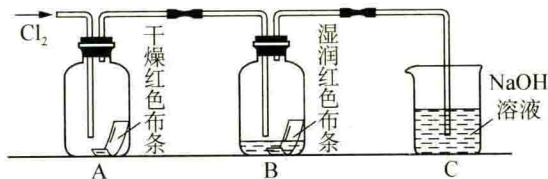
四 实验题

029. (2012·河南)下图是实验室制取气体的部分装置。



第29题图

- (1) 仪器 X 的名称是_____。
 - (2) 写出一个用 A 装置制取 O_2 的化学方程式_____。
 - (3) B 和 C 装置均可制取 CO_2 , 其中 C 装置的优点是可随时控制反应的发生与停止, 如果打开弹簧夹, 固体与液体接触, 反应便能发生。请简述使 C 装置中反应停止的原理: _____。
 - (4) 若用 D 装置采用排水法收集 O_2 , 请简述操作步骤: _____。
030. (2011·河南)氯气(Cl_2)是有刺激性气味的有毒气体。氯气可与水反应:
 $Cl_2 + H_2O \rightleftharpoons HCl + HClO$ (次氯酸)。下图是探究物质漂白性(使有色物质褪色)的实验。



第30题图

- (1) 闻氯气时,在操作上应注意什么问题?
- (2) 写出上图装置 C 中 Cl_2 与 NaOH 溶液反应的化学方程式。
(提示: $HClO + NaOH \rightleftharpoons NaClO + H_2O$)
- (3) 图中实验的现象为 B 中布条褪色而 A 中布条不褪色,由此可推测具有漂白性的物质可能有哪些?若要证明只有次氯酸有漂白性,还需补做相关的实验,请简要写出实验的步骤和现象。