

扫一扫 找学霸



微信号: chinastar01

刷百题 做学霸

2016

百题大过关

修订版

中考化学

提高百题

曹年华◎主编



上海市
杨浦区

华东师范大学出版社

全国百佳图书出版单位

2016 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



华东师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

中考化学提高百题/曹年华主编. —修订本. —上海:华东师范大学出版社, 2015. 2

(百题大过关)

ISBN 978-7-5675-3122-2

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(2015)第 034979 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 孙桂贤
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责任公司
开 本 787×1092 16 开
印 张 11.25
字 数 282 千字
版 次 2015 年 4 月第 4 版
印 次 2015 年 4 月第 1 次
印 数 31000
书 号 ISBN 978-7-5675-3122-2/G·7975
定 价 22.00 元

出 版 人 王 焰

(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)

致小伙伴们

我不是学霸,不过,中考数学神奇地拿了 A,之前一直是 B 来着。不知道是不是考前一个半月狂刷百题大过关的第一关(基础题)和第二关(核心题)的原因,反正刷完了上战场,就拿了 A。

狂刷百题,倒床便睡!

一日刷百题,考试九十九!

愿得一学神,白首不相离,带我上自习,每日刷百题。

与其考美自主招生,不如平时多刷百题。

换了新同桌,与学霸做起了同桌,从此开启日刷百题模式!

称你们是小伙伴,我们是你们的大朋友。让我们一起分享上面这些刷过百题的小伙伴们的经历。

每天背着 5 公斤的书包上学、每天喝 8 杯水睡 $n(n < 8)$ 小时的小伙伴们,你们一定都有过刷题的经历! 那经历是不是像上面的师兄师姐一样有点苦又有点 High?

关于刷题,下面的一则新闻或许能给我们带来启示:上海学生在 PISA(国际学生评估项目)测试中连续两次夺得第一,但每周作业时间同样位列世界第一。对此,专家说了,做作业对于提高成绩非常有效,但并非越多越好。算上周末,15 岁学生平均每周最佳作业时间在 11 小时左右。“在最佳作业时间内作业时间越长成绩越好,但是超过最佳作业时间后成绩提高程度很小。”

看来,刷题的确能提高成绩,刷题是小伙伴们的必修课,但刷得不好也会成为灾难的。我们就是把刷题当做专业课来上的,目标是提升小伙伴们刷题的幸福指数,高效刷题。

必修课——轻松高效不拖堂

作为专业的出版单位,我们要做的,是将小伙伴们要刷的题精选再精选,在确保训练质量的前提下尽量控制题量,让必修课轻松高效、不会拖堂。为此,我们邀请了经验丰富的一线教师担纲编写,每本书或每个考点精心设计百道互不重复且具有一定梯度的训练题,题目排列杜绝杂乱无章和随意性。希望能帮助小伙伴们顺利过关。

幸福课——查询方便不伤眼

为了方便使用本丛书的小伙伴们,提高大家的幸福指数,对有一定难度的题目,我们不仅提供参考答案,还力求作最为详尽的解析,以供小伙伴们查询,让小伙伴们知其然,更知其所以然。为了不摧残小伙伴们的眼睛,我们在图书的编排上尽量简洁明了,字号适中,以提高小伙伴们刷题的速度。

专业课——紧跟考情不落伍

对于刷题,大朋友们是用专业的精神来对待的。每年的考试一结束,我们都会组织老师认真研究考题,把握考试变化的趋势,并提醒老师们要将最新的考试变化反映到图书上,也经常收集小伙伴们的改进建议,所以,我们的图书每年都会修订。有些图书,已经修订到第 13 版了,是不是很有生命力?

愿所有刷过百题的小伙伴们,轻松上考场,快乐做学霸!

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，所用的教材也略有不同，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《百题大过关·中考化学》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，在此向他们表示感谢。

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 / 16

- 一、情境迁移型 / 17
- 二、选择应用型 / 18
- 三、实验探究型 / 19
- 四、工艺流程型 / 22

专题三 开放类试题 / 39

- 一、条件开放型 / 39
- 二、结论开放型 / 40
- 三、策略开放型 / 41
- 四、综合开放型 / 42

专题四 推导类试题 / 53

- 一、字母方程式型 / 53
- 二、文字叙述型 / 54
- 三、图象表格型 / 55
- 四、框图型 / 56

专题五 探究类试题 / 68

- 一、问题猜想型 / 68
- 二、实验论证型 / 69
- 三、反思评价型 / 71

专题六 数形结合类试题 / 100

- 一、金属与酸反应型 / 100
- 二、溶解度曲线型 / 101
- 三、情境应用型 / 102
- 四、综合计算型 / 103

专题七 综合类试题 / 113

- 一、主题型 / 113
- 二、组合型 / 116

参考答案或提示 / 146

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 推理是一种重要的学习方法。下列推理正确的是()。

- A. 任何化学反应都遵循质量守恒定律,因此任何物质发生化学变化都没有质量变化
- B. 化合物是由多种元素组成的纯净物,则由多种元素组成的纯净物一定是化合物
- C. 离子是带电的原子或原子团,则带电的粒子都是离子
- D. 碱能使酚酞试液变红,因此能使酚酞试液变红的物质一定是碱

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,质量守恒定律是指化学反应前后物质的质量总和相等,并不是每一种物质的质量不变;C选项,带电的粒子除了离子,还有质子、电子等;D选项,能使酚酞试液变红的物质呈碱性,不一定是碱,还可能是盐,如碳酸钠。故本题选B。

例2 下列有关化学实验的叙述中正确的是()。

- A. “CO₂的制取与性质”实验中,用燃着的木条放在集气瓶口检验CO₂是否集满

- B. “物质燃烧的条件”实验中,用玻璃杯罩住燃着的蜡烛以降低蜡烛的着火点
 C. “配制一定溶质质量分数的 NaCl 溶液”实验中,把食盐放在托盘天平右盘称量
 D. “溶液的酸碱度”实验中,测定溶液 pH 时将试纸预先用水湿润

解析 B 选项,“物质燃烧的条件”实验中,用玻璃杯罩住燃着的蜡烛是为了隔绝氧气;C 选项,天平的称量规则是物左码右,所以称量食盐时,应将食盐放在托盘天平的左盘进行称量;D 选项,测定溶液的酸碱度时,应用玻璃棒蘸取待测液于 pH 试纸上,不可预先用水将 pH 试纸润湿,否则会降低溶液的酸碱性。故本题选 A。

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 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。

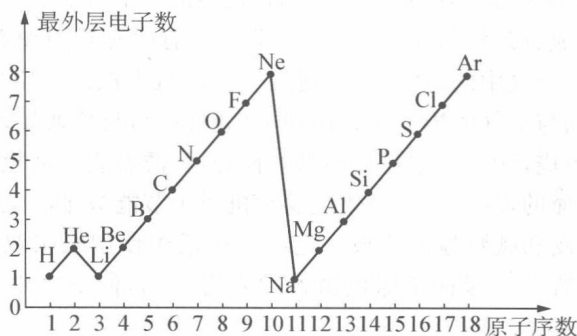
1~18 号元素原子最外层电子数与原子序数的关系如下图。试回答:

(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 ;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_____。



例4题图

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 环保问题成为 2013 年全国两会热议的焦点。

(1) 2013 年 5 月我国广西某县河水中水生植物大面积爆发,水草疯长,鱼虾几乎绝迹,产生该现象的主要原因是河水中_____两种元素含量过高。

(2) 汽车尾气是产生空气污染的因素之一。

① 汽车使用的汽油、柴油是把热的原油按照各成分_____的不同进行分离得到的,汽油的主要成分是碳氢化合物,请你推测汽车尾气中氮元素的主要来源是_____。

② 某汽车采用的稀薄燃烧发动机具有高效、经济、环保的优点。普通汽车发动机中汽油与空气的质量比为 1:15,稀薄燃烧发动机中汽油与空气的质量比可达到 1:25 以上,与普通发动机相比,稀薄燃烧发动机可以促进燃料的燃烧,请你从微观上加以解释_____ ,稀薄燃烧发动机对于节能减排的意义在于_____。

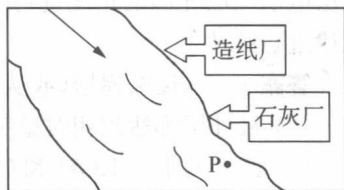
(3) “低碳生活从我做起”,请你从氧循环的角度说明生活中纸张双面使用的意义_____。

解析 题(1),氮、磷元素是植物生长需要的营养元素,河水中水生植物大面积爆发,水草疯长,鱼虾几乎绝迹,产生该现象的主要原因是河水中氮、磷两种元素含量过高。题(2),①汽

油、柴油的沸点不同,所以汽车使用的汽油、柴油是把热的原油按照各成分沸点的不同进行分离得到的;汽油的主要成分是碳氢化合物,而化学反应前后元素的种类不变,所以汽车尾气中氮元素的主要来源是空气中的氮气;②普通汽车发动机中汽油与空气的质量比为 $1:15$,稀薄燃烧发动机中汽油与空气的质量比可达到 $1:25$ 以上,与普通发动机相比,稀薄燃烧发动机可以促进燃料的燃烧,所以从微观上加以解释是:稀薄燃烧发动机单位体积内氧分子的数目多,与燃料分子碰撞的概率大;稀薄燃烧发动机对于节能减排的意义在于提高了燃料的利用率,减少了一氧化碳和碳颗粒的排放。题(3),生活中使用纸张双面的意义在于可以减少对森林的砍伐,从而有效地保证了绿色植物的光合作用,使空气中氧气的含量保持相对稳定。

答案 (1) 氮、磷 (2) ① 沸点 空气中的氮气 ② 稀薄燃烧发动机单位体积内氧分子的数目多,与燃料分子碰撞的概率大 提高了燃料的利用率,减少了一氧化碳和碳颗粒的排放 (3) 可以减少对森林的砍伐,从而有效地保证了绿色植物的光合作用,使空气中氧气的含量保持相对稳定

例6 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。



例6题图

(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。

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,根据现象,可以确定白色固体中含有碳酸钙,还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,再滴加酚酞试液,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,还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. 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. 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. 燃烧都伴随着发光、放热,所以有发光、放热现象的就是燃烧
C. 通常盐是由金属阳离子和酸根阴离子组成的,硝酸铵中没有金属阳离子,不属于盐
D. 分子、原子都是不显电性的粒子,但不显电性的粒子不一定是分子或原子
002. 下列推理中正确的是()。
- A. 向某无色溶液中滴加酚酞无现象,则溶液一定呈中性
B. 酸雨的 pH 小于 7, pH 小于 7 的雨水不一定是酸雨
C. 在同一化合物中,金属元素显正价,则非金属元素一定显负价
D. 酸碱中和反应生成盐和水,则生成盐和水的反应一定是中和反应
003. 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()。
- A. 铁元素是人体必需的常量元素,主要存在血液中
B. 熟石灰可以改良酸性土壤,但不能和硫酸铵混合使用
C. 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”
D. 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. 化学中常常出现“ $1+1 \neq 2$ ”的有趣现象,但也有例外。下列现象中符合“ $1+1=2$ ”的事实是()。
- A. 10 L 水与 10 L 酒精混合后的体积等于 20 L
B. 10 g 硫粉在 10 g 氧气中完全燃烧后生成 20 g 二氧化硫
C. 10 g 锌片与 10 g 稀硫酸充分反应后所得的溶液质量为 20 g
D. 25℃, 10 g 氯化钠饱和溶液中加入 10 g 氯化钠固体能得到 20 g 氯化钠溶液
005. 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. 下列对宏观现象的微观解释中正确的是()。
- A. 水和过氧化氢的化学性质不同,因为组成元素和分子构成不同
B. 稀有气体可作保护气,因为原子最外层电子层达到稳定结构
C. NaOH 溶于水温度升高,因为 Na^+ 、 OH^- 扩散吸收的热量大于水合放出的热量
D. 水通电生成氢气和氧气,因为水分子中含有氢分子和氧分子
007. 在化学知识中有许多规律,下列具体物质的性质中符合对应规律的是()。
- A. 某些非金属氧化物能和碱反应生成盐和水;例如:二氧化碳和三氧化硫
B. 一般固体物质的溶解度随温度的升高而增大;例如:氢氧化钙和氯化钠
C. 常温下金属一般为固态;例如:汞和金
D. 某些非金属单质可以将金属从其氧化物中还原出来;例如:氢气和一氧化碳
008. 下列说法中错误的是()。
- A. 原子失去电子形成带正电的阳离子;钠原子和钠离子具有相同的质子数

- B. 洗洁精能洗去油污是因为它能溶解油脂;在水中加入蔗糖能增强溶液的导电性
C. 光合作用可以将无机物转化为有机物;干电池可以将化学能转化为电能
D. 有盐和水生成的不一定是酸碱中和反应;酸碱中和后溶液不一定呈中性

009. 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. 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. 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. 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. 下列归纳和总结完全正确的一组是()。

A. 对除杂的认识	B. 食品安全
① 用稀硫酸除去 Zn 中混有的 Ag ② 用灼烧的方法除去 Fe_2O_3 中混有的 C ③ 用碳酸钙除去 CaCl_2 溶液中的 HCl	① 霉变的大米洗净烧熟后可以食用 ② 利用甲醛水溶液浸泡水产品防腐 ③ 补充维生素 A 防止夜盲症
C. 对现象的认识	D. 化学学科的价值
① 花香四溢,说明分子在不断运动 ② 红磷燃烧,有大量白雾产生 ③ 电解水生成氢气和氧气的体积比为 2 : 1	① 研制高效低毒农药,保障粮食生产 ② 开发新型材料,改善人类生存条件 ③ 利用化学合成药物,保障人体健康

第 13 题表

014. 以下归纳和总结完全正确的一组是()。

A. 对鉴别方法的认识	B. 对安全的认识
① 区分硬水和软水,加肥皂水后搅拌 ② 区分棉纤维和羊毛纤维,点燃后闻气味 ③ 区分硫酸铵和硫酸钾,加熟石灰粉末研磨	① 点燃可燃性气体前一定要验纯 ② 煤矿矿井要保持通风、严禁烟火 ③ 海鲜食品喷洒甲醛溶液防腐
C. 对现象的认识	D. 对防锈的认识
① 气体压缩,气体分子之间的间隔变小 ② 活性炭除去异味,活性炭具有吸附性 ③ 喝汽水打嗝,气体溶解度随温度升高而增大	① 自行车的支架喷油漆防锈 ② 菜刀用后及时洗净擦干 ③ 保留铁锈可防止铁进一步锈蚀

第14题表

015. 善于归纳知识,有利于培养素质。下表中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: $4P + 5O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2P_2O_5$ ② 分解反应: $H_2CO_3 = H_2O + CO_2 \uparrow$ ③ 置换反应: $C + 2CuO \xrightarrow{\text{高温}} 2Cu + CO_2 \uparrow$ ④ 复分解反应: $HCl + NaOH = NaCl + H_2O$	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
C. 化学实验数据记录	D. 化学中常见的“三”
① 用 10 mL 量筒量取 7.25 mL 水 ② 用 pH 试纸测得苹果汁的 pH 为 3.2 ③ 用托盘天平称取 5.6 g 铁粉	① 煤、石油、天然气——三大化石燃料 ② 塑料、合成纤维、合成橡胶——三大合成材料 ③ 分子、原子、离子——构成物质的三种粒子

第15题表

二 填空题

016. 对所学的知识进行自己的理解与建构,并能结合具体示例进行说明是一种很好的学习方法,请仿照示例在“判断与解释”栏中回答有关问题。

理解与建构	判断与解释
例 1: 物质与氧气发生的化合反应都是氧化反应	正确
例 2: 所有的原子核内都有质子、中子	不正确,如: H 的原子核内没有中子
练 1: 合成材料的应用与发展,既方便了人类的生活,也带来了“白色污染”等环境问题	
练 2: 一种单质中只含一种元素,一种混合物中至少含有两种元素	
练 3: 在空气中完全燃烧生成 CO_2 和 H_2O 的有机物,其组成中只含有 C、H 两种元素	

第16题表

017. 对比、分析得出结论是化学学习中重要的方法和手段。请你对下表进行分析并按要求填空:

H_2O 、 H_2O_2 和 NH_3	相似之处： (1) _____ (2) _____
Na^+ $\left(\begin{array}{c} \text{+11} \\ \text{2 8} \end{array} \right)$ 与 $\text{F} \left(\begin{array}{c} \text{+9} \\ \text{2 7} \end{array} \right)$	不同之处： (1) _____ (2) _____

第 17 题表

018. 葡萄糖($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$)、醋酸($\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$)、乳酸($\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$)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_____ (填“相同”或“不相同”),你的判断依据是_____。

019. 多角度认识物质,能帮助我们更全面了解物质世界。以氧气和二氧化碳为例,回答下列问题:

(1) 认识物质的组成和构成

- ① 从宏观上看,氧气和二氧化碳都由_____ (填“元素”、“原子”或“分子”,下同)组成。
- ② 从微观上看,氧气和二氧化碳都由_____ 构成。

(2) 认识物质的性质

- ① 氧气的化学性质比较活泼。纳米铁粉在氧气中可自燃生成四氧化三铁,反应的化学方程式为_____。
- ② 将蘸有酒精的棉芯点燃后放入烧杯中,向烧杯中缓缓倾倒二氧化碳,观察到烧杯中的棉芯自下而上熄灭(如图 1)。说明二氧化碳具有的性质有_____,由此可推知灭火的原理是_____,若使棉芯下半段恢复燃烧,操作方法是_____。

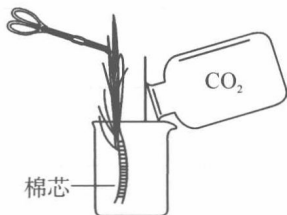


图 1

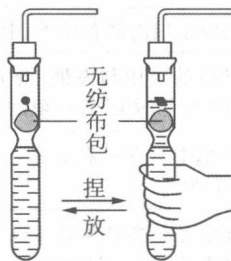


图 2

第 19 题图

(3) 认识物质的制法

- ① 某同学用软塑料瓶自制气体发生装置,通过捏放瓶身可随时控制反应发生和停止(如图 2)。若利用该装置制氧气,反应的化学方程式为_____。若利用该装置制二氧化碳,无纺布包内药品为_____ (写名称)。
- ② 工业上常用液化空气制氧气,该过程发生_____ (填“物理变化”或“化学变化”)。

(4) 辩证地认识物质

- ① 量变引起质变。例如:碳在充足氧气中燃烧生成二氧化碳,在不充足的氧气中燃烧生成_____ (写“化学式”)。
- ② 功过相对论。从“二氧化碳导致温室效应”的事实分析,“过”:使全球气候变暖导致海平面上升等;“功”:_____ (举一例)。

020. 形成科学认识需要运用一定的科学方法,请回答:

(1) 观察、猜想、假设、实验等收集证据的方法是获得感性认识的重要方法。

观察是用感官或借助仪器去获得信息的过程;猜想是没有事实根据、不知真假的主观猜测,可能会出错,可不去证明,也可能无法证明;假设是对客观事实的假定性说明,假设必须建立在观察和已有知识经验基础上,能够被检验,不是对的,就是错的。表 1 的 5 个陈述,来自一位食品与营养化学工作者的笔记。其中,哪个陈述是观察? _____ (填代号,下同);哪个陈述是猜想? _____;哪个陈述是假设? _____。

A. 包装良好的食物可以长期储存,不会滋长霉菌
B. 在对 34 名志愿者跟踪和检测后发现,持续一周的饮食为全麦、新鲜蔬菜和水果,可以让每个人的体重平均减轻 1.9 kg
C. 如果食物遇到碘水变蓝,那么食物中含有淀粉
D. 早餐时,看到一袋胀包的牛奶,打开后,嗅到酸臭味
E. 实验表明,橘子、柠檬、草莓中富含维生素 C

第 20 题表 1

(2) 抽象、归纳、演绎等是理性思维的重要方法。

抽象是从众多事物中抽取它们共同的本质特征的过程,例如,微观粒子 Na^+ 、 Mg^{2+} 、 K^+ 、 NH_4^+ 共同的本质特征是都带正电荷,这类微观粒子称为阳离子;归纳是根据一系列具体事实概括出一般原理或结论的过程,如你在买樱桃时,先拿几个樱桃尝一尝,如果都很甜,就能归纳出这份樱桃是甜的。

表 2 的 4 个陈述,来自某同学的化学笔记。其中,哪个陈述是抽象? _____;哪个陈述是归纳? _____。

A. 重金属盐能使蛋白质变性,所以摄入铅对人体有害
B. 实验证明,盐酸能跟 NaOH 反应,也能跟 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 反应,所以盐酸能和碱反应
C. NaOH 、 KOH 、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 都能使酚酞试液变红的本质原因,是它们的溶液中都存在 OH^- ,我们把溶于水离解出的阴离子全部是 OH^- 的一类化合物称为碱
D. 石蕊试液遇到盐酸变红,因为盐酸中有氢离子

第 20 题表 2

021. 2011年3月11日下午,日本宫城县发生里氏9.0级大地震,引发的海啸导致福岛核电站发生重大核事故。

(1) 核电站中核燃料铀或钚在中子的撞击下,原子核发生分裂,产生钡、氙、碘、铯、锶等原子和一些粒子及射线,同时释放大量的能量,这些能量可用于驱动汽轮机发电。

① 从物质的变化上看,核变化与化学变化的相同点是_____;从原子的变化上看,核变化与化学变化的不同点是_____。

② 图1为元素周期表中钚元素的相关信息,下列说法中正确的是_____。

A. 钚是金属元素

B. 钚原子核外有94个电子

C. 钚元素的中子数是94

D. 钚的相对原子质量为244 g

94 Pu 钚 244

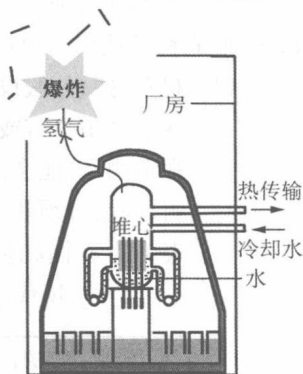
第21题图1

(2) 图2为核电站爆炸事故模拟图。海啸使冷却水不能循环,核燃料产生的衰变热把水变成水蒸气,堆心中包裹核燃料的锆合金无法被冷却,暴露在水蒸气中,当温度超过 1200°C 时,锆(Zr)与水蒸气发生反应,生成氧化锆(ZrO_2)和氢气。大量的高温氢气进入厂房,与厂房内的空气接触发生了爆炸。

① 锆(Zr)与水发生反应产生氢气的化学方程式为_____。

② 进入厂房的氢气为什么发生的是爆炸,而不是平静燃烧?_____。

③ 山东威海石岛湾核电站将采用氦气代替水作冷却剂和热传输物质,这样做有什么优点?_____。



第21题图2

(3) 针对日本核泄漏事故给人类带来的灾难,有同学提出如下看法:“科学技术给人类进步带来了贡献,也带来了灾难,可见,科学技术对人类发展并没有太大意义。”你是否同意此看法,请谈谈你的观点。

022. 2011年11月3日凌晨,我国载人航天器“天宫一号”与“神舟八号”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“神舟八号”的“长征二号”运载火箭,使用的燃料是液态偏二甲肼(化学式 $\text{C}_2\text{H}_8\text{N}_2$),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_____。

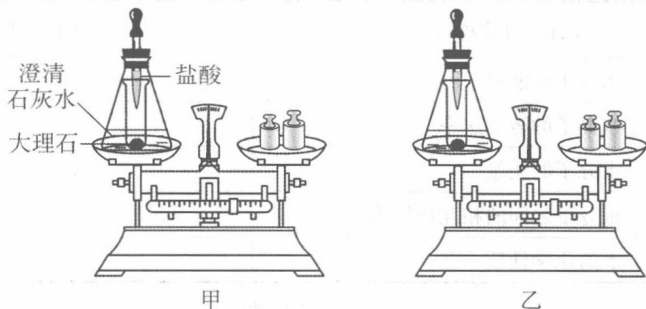
A. 闻酒杯中酒的气味

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. 如图为探究化学反应前后物质总质量关系的实验装置图。请根据要求回答：



第 23 题图

(1) 将图甲所示滴管中的盐酸滴入盛有大理石的小试管中，有气泡产生，该反应的化学方程式为_____。

(2) 实验过程中，该体系(如图甲)中发生的化学反应有_____ (填“一个”或“多个”)。

(3) 待完全反应，天平保持平衡(如图乙)。从微粒的观点解释，化学反应前后物质总质量保持不变的原因是：_____。

(4) 该装置中的锥形瓶为何要塞上橡胶塞？_____。

(5) 小明认为：实验时，即使锥形瓶中未盛装石灰水，实验前后天平也将会保持平衡。老师在赞许小明观点的同时，指明了如果不使用石灰水可能会存在一定问题，该问题是：_____。

(6) 你也可以设计新的实验方案证明物质间能发生化学反应(必须有明显现象)且反应前后物质总质量保持不变。现只有铁、稀硫酸、酚酞试液、氢氧化钠溶液四种试剂及相关仪器。请根据提供的试剂，按要求填空：

① 若选择铁，还需要选择的另一种试剂是_____。

② 若选用稀硫酸和氢氧化钠溶液为试剂，是否还需选择其他试剂？若需要，指出所需的试剂。若不需要，请说明理由。

024. 像科学家一样“观察与思考”——探秘水世界，如图所示的照片拍摄于我市某处天然温泉，请回答下列问题。

(1) 观察：当你用一种或多种感官去搜集有关这个世界的信息时，就是在观察。这幅实景图片包含了与水有关的信息，请你从化学的视角观察图片，然后列出你观察到的关于水的一条信息：_____。

(2) 推理：当你对观察到的现象进行解释时，就是



第 24 题图