

2020版

根据最新《上海市初中化学学科教学基本要求》编写

★解读中考命题

★锁定中考热点

★预测中考试题

彭嘉全 ○ 主编

上海中考

总动员

化学



考点全解版



华东理工大学出版社
EAST CHINA UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

2020版

根据最新《上海市初中化学学科教学基本要求》编写

★解读中考命题

★锁定中考热点

★预测中考试题

上海中考 总动员 化学

考点全解版

主 编：彭嘉全

编 委：彭 懿 陈 卫



华东理工大学出版社
EAST CHINA UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

· 上海 ·

图书在版编目(CIP)数据

上海中考总动员. 化学: 考点全解版: 2020 版/彭嘉全主编. —上海:
华东理工大学出版社, 2019. 11

(中考总动员)

ISBN 978-7-5628-6086-0

I. ①上… II. ①彭… III. ①中学化学课-初中-升学参考资料
IV. ①G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 256212 号

项目统筹 / 王可欣

责任编辑 / 李甜禄 郭 艳

装帧设计 / 徐 蓉

出版发行 / 华东理工大学出版社有限公司

地址: 上海市梅陇路 130 号, 200237

电话: 021-64250306

网址: www.ecustpress.cn

邮箱: zongbianban@ecustpress.cn

印 刷 / 常熟市大宏印刷有限公司

开 本 / 787mm×1092mm 1/16

印 张 / 15.5

字 数 / 423 千字

版 次 / 2019 年 11 月第 1 版

印 次 / 2019 年 11 月第 1 次

定 价 / 45.00 元

版权所有 侵权必究

前言



叶圣陶先生说：“教育是什么？往简单方面说，只需一句话，就是要养成良好的习惯。”本书就是通过复习导学案的形式，从培养学生良好复习习惯入手，实施“教师引导、学生主体、考点探究、全程优化、反复纠错”的中考复习流程，将学案、教案、训练、小结与纠错优化组合为一体，并对流程的实施作出提示，引导考生“学会复习、学会应考、高效复习、高效应考”，尤其是针对考生中考答题失误而特意提出了“考(练)前温习，反思错例；审题标记，紧扣目的；遇到迷惑，回看题意；分步推写，随即确认”的“32字”答题好习惯要求，以改变目前普遍存在的“同类问题反复错、题海战术效率低”的复习弊端。所以，“全程优化，重视良好习惯的养成”是本书的第一大特色。

诺贝尔奖获得者、世界著名物理学家劳厄(M. vonlaue)曾经说过：“教育所给予人们的无非是在一切已学过的东西都忘记后所剩下的东西。”这“剩下的东西”除了“良好的习惯”以外，就是伴随学科知识学习所形成的学科基本观念和核心素养。目前，“观念建构——核心素养”教学已在全球兴起，上海教育考试院在近几年的中考化学试卷评析中，也一直强调试卷“很好地凸显了微粒观、元素观、守恒观、转化观、学科价值观等化学特有的学科观念”，“凸显导向、核心知识与核心素养并重”，“突出化学实验、培养创新精神”。因此，本书根据上海初中化学课程标准界定了初中化学教学中应建构的“微粒观、元素观、转化观、分类观、守恒观、实证观、辩证观和化学价值观”等八大观念，并在全书所有考点的应对对策和专项指导中予以例析和建构训练，并渗透“宏观辨识与微观探析”，“变化观念与守恒思想”，“证据推理与模型认知”，“科学探究与创新意识”，“科学精神与社会责任”5个维度的化学核心素养，能有效地促进学生化学能力的提高和核心素养的形成。所以，“观念建构，促进核心素养的形成”是本书的第二大特色。

本书依据最新的《上海市初中化学学科教学基本要求》和中考化学最新的命题趋势，将编写内容分为“考点全解精练篇”和“专项指导提高篇”两大部分。“考点全解精练篇”分为21个考点，每个考点包括“中考热点、考点归纳、考题导悟、考点精练、反思备忘”五个流程；“专项指导提高篇”针对中考化学题型与难点分为9个专项，每个专项包括“训练目标、专项指导、提高训练、反思备忘”四个流程。全书对每个考点和专项涵盖的知识技能、观念素养、应对对策进行了全解，例题均为最新的上海中考题，练习均为最新的上海和全国各地中考模考改编题或原创题，书末附录初中常见化学方程式分类汇总和参考答案，其中“考点精练”分

为“A组(一模选用)”和“B组(二模选用)”,弥补了上海中考复习资料的缺乏。所以,“考点全解,可供一模与二模选用”是本书的第三大特色。

本书由中国教育学会化学专业委员会会员、上海资深化学高级教师彭嘉全主编,本书是其最新教研成果的体现。我们衷心希望本书能助参加中考的莘莘学子一臂之力。恳请广大师生和教研员对本书提出宝贵的意见,以便进一步修订,使其日臻完善。

编者

目 录

★★★★★

考点全解精练篇

考点 1	物质变化和物质性质	3
考点 2	物质的组成与构成	8
考点 3	化合价与化学式	13
考点 4	常见物质的分类与识记	17
考点 5	质量守恒定律、化学方程式	23
考点 6	化学反应类型	30
考点 7	空气和氧气	37
考点 8	水和氢气	45
考点 9	碳及其化合物	53
考点 10	金属	62
考点 11	氧化物、酸、碱、盐	69
考点 12	化学与生活(燃料、化肥、焰火、有机化合物)	78
考点 13	溶液、浊液与溶液酸碱性的判断	83
考点 14	溶液组成的定量描述和计算	87
考点 15	化学物质的定量描述和计算	102
考点 16	化学变化的定量描述和计算	107
考点 17	常用化学仪器与基本操作	118
考点 18	气体的实验室制备	130
考点 19	物质的性质实验	141
考点 20	物质的检验与提纯分离	150
考点 21	化学实验探究与综合应用	161

专项指导提高篇

专项 1	中考答题好习惯训练	181
专项 2	中考压轴选择题训练	187
专项 3	中考微粒图示题训练	192

2 | 上海中考总动员——化学(考点全解版)

专项 4	基础知识填空题训练	196
专项 5	溶液综合填空题训练	200
专项 6	基础实验填空题训练	203
专项 7	化学计算简答题训练	209
专项 8	气体制备简答题训练	214
专项 9	综合实验简答题训练	218
附录:初中常见化学方程式分类汇总(主要现象或用途)		227
参考答案		230



考点全解精练篇

考点 1 物质变化和物质性质



中考热点 以物质变化或物质性质的类属判断命题,凸显化学分类观和化学价值观。



考点归纳 (阅读考点归纳,标记关键字词,背诵易忘要点,注意理解比较)

1. 化学变化和物理变化(B级学习水平)

	物理变化	化学变化
定义	没有其他物质生成的变化	有其他物质生成的变化
特征	物质形态或状态的变化	有新物质生成
本质	物质内的原子没有重新组合	物质内的原子重新组合
示例	车胎爆炸、工业制氧、石油分馏	瓦斯爆炸、高粱酿酒、煤的干馏
联系	物质发生化学变化时,往往伴随着物理变化	

2. 物理性质和化学性质(B)

	物理性质	化学性质
定义	不需要化学变化就能表现出来的性质	只有通过化学变化才能表现出来的性质
示例	颜色、状态、气味、熔沸点、硬度、密度、挥发性、溶解性等	可燃性、稳定性、活动性、还原性、氧化性、酸性、碱性、助燃性等



考题导悟 (考题自己先做,对照解析反思,领悟应考对策,完成相关练习)

1. 物质变化的类型

【例 1】(上海中考) 从“丝绸之路”到“一带一路”的倡议,促进了东西方经济、文化的交流。“丝绸之路”把中国的丝绸、茶叶等传入西方,将西方的宝石等带入中国。

丝绸裁剪缝制成服饰的过程是_____ (选填“物理”或“化学”)变化。

【解析】 丝绸裁剪缝制成服饰的过程只有物质形态的变化,没有其他物质的生成,属于物理变化。

【答案】 物理

【例 2】(2019 上海中考) 中华人民共和国成立 70 年来,我国化学工业得到长足发展。积极开发燃料酒精等石油替代品。酒精(C_2H_6O)由_____种元素组成,属于_____ (选填“有机物”或“无机物”)。酒精燃烧属于_____ (选填“物理”或“化学”)变化。

【解析】 酒精中含碳、氢、氧三种元素,是有机物;燃烧是化学变化。

【答案】 三;有机物;化学

【应考对策】 本考点对物质的变化进行分类研究的思想方法是化学分类观的主要观点之一,分类不仅有利于物质变化的研究,而且有利于抓住物质变化的本质,本考点就是要抓住“是否有原子重新组合成新物质”的本质特征来速断化学变化与物理变化。

要注意:同素异形体之间的转化属于生成了新物质,如: O_3 转化为 O_2 属于化学变化;而物质的爆炸:有的是化学变化引起的爆炸,如火药爆炸、瓦斯爆炸等;有的是物理变化引起的爆炸,如轮胎爆炸、锅炉爆炸等;还有的是原子本身发生改变引起的爆炸,如原子弹的爆炸不属于化学变化。

【巩固练习 1】 右图是物质的分类及部分转化关系图,有关说法不正确的是 ()

- A. 转化 a 不一定是物理变化
 B. 转化 b 不一定是化学变化
 C. 转化 b 中一定有元素的存在形态发生改变
 D. 分离液态空气制取氧气属于转化 c

2. 物质性质的类型

【例 3】(2018 上海中考) 下列属于石墨的化学性质的是 ()

- A. 黑色 B. 质软 C. 稳定性 D. 导电性

【解析】 物质的稳定性要在化学变化中才能体现出来,属于化学性质。

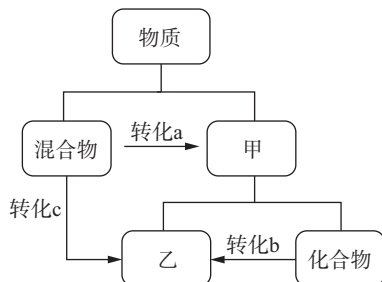
【答案】 C

【应考对策】 本考点对物质的性质进行分类研究的思想方法是化学分类观的主要观点之一,要抓住“是否需要通过化学变化就能表现”的依据来区别化学性质和物理性质。注意:物质表现稳定性时,虽然未发生化学变化,却要在化学变化中才能表现出来。在表述物质性质时,一般用“能”“易”“可以”“具有”等词;而物质变化表述的是物质正在进行的一个过程,两者在文字叙述上是不同的。

物质的用途是由性质决定的,还要理解常见物质的用途与性质的关系,关注体现化学学科价值的试题。

【巩固练习 2】 下列有关 CO 的表述中,属于化学性质的是 ()

- A. CO 是没有颜色、没有气味的气体 B. CO 能与血红蛋白结合,使人中毒
 C. CO 还原氧化铜生成铜和二氧化碳 D. CO 在空气中燃烧产生蓝色火焰



巩 1 题图



考点精练 (练前重温归纳,反思例题错例,优化答题习惯,提高学习效率)

A 组(一模选用)

- (上海中考)下列不属于化学研究对象的是 ()
 A. 水的电解 B. 水的浮力 C. 水的分子结构 D. 水的元素组成
- 化学上把“生成新物质的变化叫作化学变化”,下面对“新物质”的解释正确的是 ()
 A. “新物质”就是自然界中不存在的物质
 B. “新物质”就是与变化前的物质在颜色、状态等方面有所不同的物质
 C. “新物质”就是与变化前的物质在元素组成上不同的物质
 D. “新物质”就是在组成或结构上与变化前的物质不同的物质
- 下列生活中的常见变化属于物理变化的是 ()
 A. 苹果腐烂 B. 橙子榨汁 C. 面包发霉 D. 铁钉生锈
- 下列生产中发生的变化,主要发生物理变化的是 ()
 A. 石油分馏 B. 瓦斯爆炸 C. 生产汽水 D. 生产煤气
- 下列过程中,只发生物理变化的是 ()
 A. 葡萄酿成酒 B. 木炭燃烧变成灰烬
 C. 实验室制氧气 D. 液态空气制氧气
- “一带一路”是跨越时空的宏伟构想。古丝绸之路将中国的发明和技术传送到国外。我国下列古代生产工艺中主要体现物理变化的是 ()
 A. 稻草造纸 B. 使用火药 C. 纺纱织布 D. 冶炼生铁

7. 生活中常见爆炸现象中主要发生化学变化的是 ()
 A. 气球爆炸 B. 高压锅爆炸 C. 轮胎爆炸 D. 烟火爆炸
8. 下列都是生活中常见的现象,其中一个与其他三个有本质区别的是 ()
 A. 樟脑丸升华 B. 食品变质 C. 酒精挥发 D. 衣服晾干
9. 下列过程中没有新物质生成,只发生了物理变化的是 ()
 A. 海水晒盐 B. 呼吸作用 C. 光合作用 D. 牛奶变酸
10. 下列变化过程中,没有发生化学变化的是 ()
 A. 石墨制成金刚石 B. 石蕊遇酸变红 C. 蜡烛受热融化 D. CO 使人中毒
11. 天然水通过下列过程而得到净化,其中属于化学变化的是 ()
 A. 蒸发 B. 挥发 C. 过滤 D. 消毒
12. 下列物质的用途中,主要利用其物理性质的是 ()
 A. 用稀有气体作为焊接金属的保护气 B. 用生石灰做干燥剂
 C. 活性炭用在防 PM2.5 的专用口罩上 D. 用石灰浆粉刷墙壁
13. 下列物质的常见性质中,属于物理性质的是 ()
 A. 溶解性 B. 还原性 C. 稳定性 D. 氧化性
14. 我国运载火箭使用液氢和液氧。下列与此相关的说法中不正确的是 ()
 A. 液氢作为燃料能减轻发射质量 B. 液氧的作用是支持液氢燃烧
 C. 液氢和液氧都有可燃性 D. 液氢燃烧时化学能转化为热能
15. 下列有关水的描述属于化学性质的是 ()
 A. 具有分散性 B. 通电能分解
 C. 与生石灰激烈反应 D. 0°C 时密度变小
16. 单质碳的下列用途中,主要利用了其化学性质的是 ()
 A. 石墨做电极 B. 石墨做铅笔芯 C. 金刚石切割玻璃 D. 炭黑墨水书写字画
17. 下列物质的用途,主要利用其物理性质的是 ()
 A. 活性炭用作冰箱除味剂 B. 氯气用作自来水消毒剂
 C. 稀有气体用作保护气 D. 氧气用于医疗急救

18. (2018 上海中考)大气中的 CO_2 使地球保持温暖,将过多 CO_2 转化为甲醇(CH_3OH)等燃料的过程属于_____ (选填“物理”“化学”)变化, CH_3OH 由_____ 种元素组成。

19. (2018 山东泰安中考)“水循环”“氧循环”和“碳循环”是自然界存在的三大重要循环。请结合该题图回答问题:

(1) 从物质变化及分子角度看,三种循环中有一种与另外两种在变化上有本质的区别,这种循环主要是由_____ 的运动引起的。

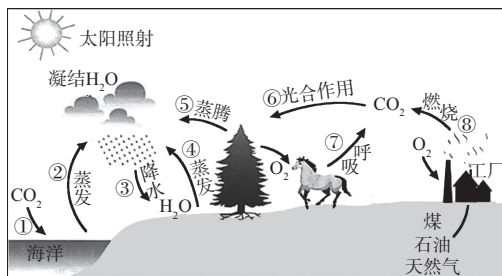
(2) 用学科观点分析碳循环和氧循环,其中正确的是_____ (填字母序号)。

- A. 变化观:每个人都在参与碳、氧循环
 B. 守恒观:碳、氧循环过程中各元素守恒,其化合价不变

C. 平衡观:碳、氧循环有利于维持大气中氧气和二氧化碳含量的相对稳定

D. 微粒观:绿色植物的作用是使自然界中的氧原子总数增加

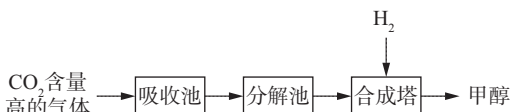
(3) 自然界中的碳循环主要是通过二氧化碳来实现的。图中消耗二氧化碳的途径有_____



第 19 题图

(填数字序号)。近年来,大气中二氧化碳含量增加,导致温室效应,因此人类要积极采取措施维持循环体系中二氧化碳的相对平衡。

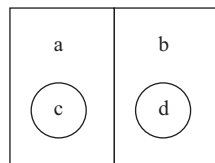
(4) 为解决日益加剧的温室效应,有科学家提出“绿色自由”构想:把 CO_2 含量高的气体用氢氧化钠溶液吸收,然后再通过化学反应在分解池内放出二氧化碳进入合成塔,在合成塔内 300°C 、 200kPa 和催化剂条件下使之变为甲醇(CH_3OH)和水。写出该反应的化学方程式_____。



B 组(二模选用)

20. 化学变化是化学改变世界的重要途径。下列变化一定属于化学变化的是 ()
- A. 焰色反应 B. 风力发电 C. 杀菌消毒 D. 海水晒盐
21. 我国悠久的历史和灿烂的文化举世瞩目,以下技术成就与化学变化无关的是 ()
- A. 烧制陶瓷 B. 发明指南针 C. 使用火药 D. 湿法炼铜
22. 生活中发生的下列变化中,只发生物理变化的是 ()
- A. 明矾净化水 B. 醋酸除水垢 C. 节日焰火绽放 D. 霓虹灯不断闪烁
23. 盛有饱和石灰水的烧杯若久置在空气中,石灰水表面形成了一层白膜,若加热饱和石灰水,溶液变浑浊,则下列解释正确的是 ()
- A. 形成“白膜”的过程为化学变化 B. 形成“白膜”的过程为物理变化
- C. 加热溶液变浑浊的过程为化学变化 D. 溶液变浑浊是因为析出了碳酸钙
24. 下面能量转化过程中,主要发生了化学变化的是 ()
- A. 火力发电 B. 水力发电 C. 太阳能供热 D. 电热器取暖
25. 下列物质的性质中,属于物理性质的是 ()
- A. 浓盐酸的挥发性 B. 浓硫酸的脱水性 C. 硫酸的酸性 D. 木炭的稳定性
26. 下列自然现象一定伴随化学变化的是 ()
- A. 房屋倒塌 B. 冰雪融化 C. 火山喷发 D. 山体滑坡
27. 物质的用途只利用其物理性质的是 ()
- A. 硫酸用于金属除锈 B. 熟石灰改良酸性土壤
- C. 二氧化碳用于灭火 D. 稀有气体制成电光源
28. 下列物质的用途主要是由其物理性质决定的是 ()
- A. 生石灰用作建筑材料 B. 无水硫酸铜检验水
- C. 大理石用作建筑材料 D. 氦气用作保护气
29. 下列物质的用途只与物理性质有关的是 ()
- A. 干冰用于人工降雨 B. 用熟石灰中和土壤的酸性
- C. 二氧化碳用于灭火 D. 氢氧化钠用于制取肥皂
30. 分类法是学习化学常用的一种方法。下列选项不符合如图关系(a、b为并列关系,分别包含c、d)的是 ()


选项	a	b	c	d
A	化学变化	物理变化	CuSO_4 溶于水	蔗糖溶于水
B	化学性质	物理性质	镁条燃烧发白光	氖灯通电发红光
C	无机化合物	有机化合物	$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	葡萄糖
D	纯净物	混合物	冰水混合物	食盐溶液



第 30 题图

31. (2019 上海闵行二模改编)2019 年全国陆续启动生活垃圾分类处理,旨在践行绿色生活。

(1) 高铁酸钾(K_2FeO_4)是一种绿色水处理剂,既能吸附杂质,体现_____性质(填“物理”或“化学”);又能杀菌消毒,属于_____变化(填“物理”或“化学”);它属于_____类化合物(填“氧化物”“酸”“碱”或“盐”),其中铁元素的化合价为_____,钾、氧元素的原子物质的量之比为_____, $1\text{mol } K_2FeO_4$ 中约含有_____个铁原子。

(2) 垃圾应分类收集。以下物质应放置于贴有标志垃圾筒内的是_____。

- A. 废电池 B. 旧报纸 C. 空易拉罐 D. 过期药品

(3) 上海最大的老港能源处理中心将湿垃圾“变废为宝”,生成沼气和发电。在生成沼气的化学变化中,可将湿垃圾发酵产生的二氧化碳和氢气在食氢产甲烷菌的作用下转化为甲烷和水,该反应的化学方程式是_____。

32. 用小刀切割一小块金属钾投入盛有适量水的烧杯中,钾会浮在水面上游动,发出“嘶嘶”的响声,并熔化成一个银白色的小球,迅速游动,伴随着爆炸声着火燃烧,产生紫色火焰,冷却后滴加酚酞试液,溶液变红色。根据上述实验现象,回答:

(1) 金属钾的物理性质是_____。

(2) 金属钾的化学性质是(用化学方程式表示)_____,该反应属于_____ (填写“放热”或“吸热”)反应。

(3) 解释产生爆炸声的原因_____;
产生紫色火焰的原因_____。

(4) 预测金属钾与硫酸铜溶液反应的现象,除了上述现象外,还会有_____。



反思备忘 (小结解题方法,摘录典型错例,每隔几天重温,避免同类错误)

1. 反思小结:

2. 错例备忘:

考点2 物质的组成与构成



中考热点 以元素、同素异形体和分子、原子及其示意图命题,凸显元素观和微粒观。



考点归纳 (阅读考点归纳,标记关键字词,背诵易忘要点,注意理解比较)

1. 元素(A)

(1) 元素与原子的区别和联系:

	元素	原子
定义	同一类原子的总称	化学变化中的最小微粒
区别	只讲种类,不讲个数	既讲种类,又讲个数
联系	元素和原子是总体和个体的关系	

(2) 元素的存在状态:元素以单质形态存在的叫元素的游离态;元素以化合物形态存在的叫元素的化合态。

(3) 元素的含量:地壳中含量最多的元素是 O;大气中含量最多的元素是 N;地壳中含量最多的金属元素是 Al。

(4) 元素符号:是国际上通用的表示元素的化学符号。常见的21种元素的符号和名称是:H 氢、He 氦、C 碳、N 氮、O 氧、Na 钠、Mg 镁、Al 铝、Si 硅、P 磷、S 硫、Cl 氯、K 钾、Ca 钙、Mn 锰、Fe 铁、Cu 铜、Zn 锌、Ag 银、Ba 钡、Hg 汞。

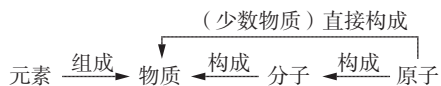
2. 同素异形现象和同素异形体(A)

一种元素形成多种单质的现象叫作同素异形现象。由同一种元素形成的多种单质叫作这种元素的同素异形体。例如:金刚石、石墨和 C_{60} 互称碳元素的同素异形体;氧气和臭氧互称氧元素的同素异形体;红磷和白磷互称为磷元素的同素异形体。

3. 分子与原子的区别和联系(A)

	分子	原子
定义	分子是保持物质化学性质的一种微粒	原子是化学变化中的最小微粒
不同点	在化学变化中能变成其他分子; 由原子构成	在化学变化中不能变成其他原子; 由质子、中子和电子构成
共同点	都是构成物质的微粒;质量、体积都很小;彼此间均有间隙;都在不断地运动	
联系	原子可构成分子,分子在化学变化中分解成原子	

4. 物质的组成和构成的描述(A)



5. 有关分子性质的实验探究(B)

- (1) 酒精与水混合后总体积缩小,说明分子之间有间隙。
- (2) 酚酞试纸放在盛有氨水的试管口会变红,说明分子在不断地运动。



考题导悟 (考题自己先做,对照解析反思,领悟应考对策,完成相关练习)

1. 组成物质的元素

【例1】 (上海中考) 高钙奶粉中的“钙”一般是指 ()

- A. 原子 B. 分子 C. 单质 D. 元素

【解析】 高钙奶粉中的“钙”是化合态的钙元素。

【答案】 D

【例2】 (上海中考) 金属冶炼通常使矿石中金属元素转变为_____ (填“化合”或“游离”)态。

【解析】 金属冶炼使矿石中金属元素转变为金属单质,单质中金属元素为游离态。

【答案】 游离

【应考对策】 描述物质的组成要用元素的概念,建立元素观,对物质世界的认识就变得有条理,物质是多样的,其元素组成又是统一的。要熟记常见元素的符号及其规范表示。要注意:由原子直接构成的单质(如稀有气体、金刚石、金属单质等),其元素符号可同时表示其“一种元素、一个原子、一种单质、该元素处于游离态”;物质的化学式可表示一种物质或一种微粒,但其前面有系数时则只能表示几个微粒;元素的存在状态发生变化时,一定发生了元素化合价的改变。

【巩固练习1】 (2018上海中考) 有关元素的说法一定正确的是 ()

- A. 混合物中元素以化合态存在 B. 化学变化中元素存在形态发生改变
C. 同种元素组成的物质是纯净物 D. 单质、化合物按组成元素种类划分

2. 元素的同素异形体

【例3】 (2018上海中考) O_3 能吸收紫外线,与 O_3 互为同素异形体的物质的化学式是_____。

【解析】 O_2 与 O_3 互为氧元素的同素异形体。

【答案】 O_2

【例4】 (2019上海中考) 人造金刚石世界闻名。金刚石硬度大,可用于_____。金刚石、_____ (填物质名称)和碳60互为同素异形体,其中碳元素以_____ (选填“游离”或“化合”)态存在。

【解析】 金刚石可用于切割玻璃;金刚石、石墨、碳60互为同素异形体,互为同素异形体的物质是单质,元素以游离态存在。

【答案】 切割玻璃;石墨;游离

【巩固练习2】 (上海中考) 互为同素异形体的一组物质是 ()

- A. 金刚石和石墨 B. 铁粉和铁丝 C. 液氧和氧气 D. 银和汞

3. 构成物质的分子与原子微粒

【例5】 (上海中考) 二氧化碳气体转化为干冰的过程中发生改变的是 ()

- A. 分子种类 B. 分子间距 C. 原子大小 D. 原子种类

【解析】 二氧化碳气体转化为干冰的过程中只有分子间距变小了,分子种类、原子种类及其大小均未发生改变。

【答案】 B

【例6】 (上海中考) 有关水分子的叙述正确的是 ()

- A. 水在固态时分子是静止不动的
B. 保持水的化学性质的微粒是水分子
C. 水由液态变成气态时水分子质量变小
D. 水结冰后体积变大是水分子的体积增大造成的

【解析】 不论物质处于什么状态,所含的分子和原子都在不停运动;水的化学性质是由直接构成水的水分子保持的;水由液态变成气态时,水分子之间的间隙变大,水分子的质量不变;水结冰后体积变大是水分子之间

的间隙变大造成的,水分子的体积不变。

【答案】 B

【应考对策】 描述物质的构成要用微粒的概念,用微粒观去解决化学问题,能抓住问题的本质。

微粒观的主要观点:①构成物质的微粒种类(分子、原子等)、基本特征(很小、运动的、有间隙)及联系;②物质变化的微观本质(在化学变化中分子一定改变,原子重新组合;物理变化中微粒的间隔改变);③构成物质的微粒数及其变化的计量(根据化学式和化学方程式)。在解题时,注意以下两点:

- (1) 在用分子的观点解释生活和实验中的现象时,要联想有关的典型实例和实验。
- (2) 描述物质的构成用分子、原子的概念,要注意构成的层次,要借助对微粒示意图的微观想象。

【巩固练习 3】 (2018 江苏淮安中考) 化学的特征是在原子、分子水平上研究物质和创造物质。请从微观角度回答:

- (1) “遥知不是雪,为有暗香来”。花香入鼻的原因是_____。

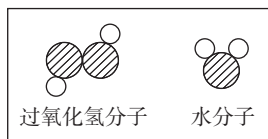


图 1

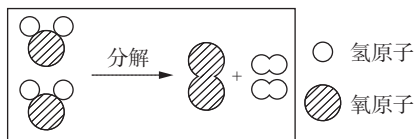


图 2

巩 3 题图

- (2) 由图 1 推知水和过氧化氢化学性质不同的原因是_____。
- (3) 由图 2 可知,水分解过程中,没有发生变化的微粒是_____ (填微粒名称)。
- (4) $N(NO_2)_3$ 是一种新型火箭燃料, $N(NO_2)_3$ 中 N、O 原子个数比是_____。



考点精练 (练前重温归纳,反思例题错例,优化答题习惯,提高学习成效)

A 组(一模选用)

1. (上海中考)加碘食盐中的“碘”是指 ()
A. 分子 B. 原子 C. 元素 D. 单质
2. 属于同素异形体的一组物质是 ()
A. 氧气和液氧 B. 红磷和白磷
C. 冰和水 D. 一氧化碳和二氧化碳
3. 能保持氢气化学性质的最小微粒是 ()
A. H B. 2H C. H_2 D. H_2O
4. 有关金刚石、石墨和 C_{60} 的叙述不正确的是 ()
A. 都由碳元素组成 B. 都由碳原子构成
C. 都是碳元素的同素异形体 D. 碳原子的排列方式不同
5. 搜救犬能根据人体发出的气味发现地震废墟中的幸存者,其原因是 ()
A. 分子很小 B. 分子在不停地运动
C. 分子间有间隙 D. 分子是由原子构成
6. 既能表示一种元素,又能表示该元素的一个原子,还能表示该元素处于游离态的是 ()
A. O_2 B. H C. CO D. C
7. 下列化学符号与所表述的意义不相符的是 ()
A. $3CO_3$:3 个碳酸根 B. 2H:2 个氢元素