


赢在
思维

初中化学 拉分题 解题思维训练

主编：彭嘉全 副主编：彭 懿 陈 卫


9 年级 + 中考

★ 4大主题，20个核心考点，全面覆盖中考重难点

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



初中化学 拉分题

解题思维训练



9 年级+中考

主编：彭嘉全 副主编：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

赢在思维. 初中化学拉分题解题思维训练. 9 年级+中考/彭嘉全主编;
彭懿,陈卫副主编. —上海:华东理工大学出版社,2018.5

ISBN 978-7-5628-5258-2

I. ①赢… II. ①彭… ②彭… ③陈… III. ①中学化学课—初中—
题解—升学参考资料 IV. ①G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 270241 号

策划编辑/ 郭 艳

责任编辑/ 赵子艳

装帧设计/ 视界创意

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/ 常熟市新驿印刷有限公司

开 本/ 787mm×1092mm 1/16

印 张/ 16.5

字 数/ 460 千字

版 次/ 2018 年 5 月第 1 版

印 次/ 2018 年 5 月第 1 次

定 价/ 48.00 元

版权所有 侵权必究

初中拉分题系列图书

初中数学 解题思维训练+专项训练300题



初中物理 解题思维训练+专项训练300题



初中化学 解题思维训练+专项训练300题



初中数学几何 解题思想与方法：几何篇+几何专项训练

我国义务教育化学课程标准(2011年版)指出“义务教育阶段的化学教育,要激发学生好奇心,引导学生认识物质世界的变化规律,形成化学的基本观念”。

因此,本书根据我国义务教育化学课程标准(2011年版)界定了初中化学教学中应建构的“物质观(微粒观和元素观)、结构观、转化观、能量观、分类观、实验观、守恒观、定量观、辩证观和 STSE 观”等十大初中化学基本观念,并在全书所有考点的“经典拉分题思维点评”中进行解析和建构训练,能有效地促进学生学习方式的改变和学习能力的提升;同时紧扣初中化学的核心知识和“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个维度的核心素养予以考点引路式的题组训练,能有效地促进学生对化学核心知识的掌握和核心素养的形成。所以,“思维点评、观念建构,提升能力,双核并重”是本书的最大特色。

为了便于读者使用,特在本书前言中将这十大初中化学基本观念的主要观点及其渗透的思想方法、解题方法和核心素养做如下总体介绍。

1. 物质观

物质观包括微粒观和元素观。其基本思想——世界是由物质组成的,物质是由不同层次的微粒构成的;世间万物都是由元素组成的。

微粒观的主要观点。①构成物质的微粒种类(分子、原子、离子等)、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。③构成物质的微粒数及其变化的计量。其主要方法:物质构成描述法、物质变化的微粒解释法、微粒图示法。

元素观的主要观点。①物质与元素的关系:元素在自然界中以游离态或化合态存在,因此物质有单质与化合物之分。②元素与原子的关系:元素是同一类原子的总称。③根据元素的性质,可分为金属元素和非金属元素,元素具有一定的化合价。④建立以某元素为核心的物质家族。看到某一种元素,能够想到含有该元素的一系列物质,该元素在各物质中存在时的形态,包括它的化合价、所处的微观环境等。其主要方法:物质组成描述法、化合价及化学式推断法、元素系列物质推断法。

2. 结构观

结构观的基本思想——物质的组成、结构与性质、用途、存在之间存在相关性。其有以下主要观点。①物质的组成和结构决定物质的性质,物质的性质反映物质的结构。②物质的性质决定它在自然界的存在和用途。③物质结构的变化必然引起化学性质的变化。④通过物质所反映出的化学反应和性质,可认识和确定物质的结构。其主要方法:结构性质推断法、性质用途推断法。

3. 转化观

转化观的基本思想——物质转化遵循强制弱的规律。其有以下主要观点。①化学变化就是原子的重新组合,遵循质量守恒定律。②化学变化是在一定条件下发生的。③化学变化都伴随着能量变化。④化学变化普遍存在“强制弱”的规律,例如:复分解反应发生的条件是生成沉淀(溶解度大的制溶解度小的)、气体(沸点高的制沸点低的)或水(电离程度大的制电离程度小的);置换反应中金属活动性强的制活动性弱的。其主要方法:元素系列物质转化法、置换反应规律应用法、复分解反应规律应用法。

4. 能量观

能量观的基本思想——自然界的一切物质都具有能量,物质转化过程中能量是守恒的。其有以下主要观点。①构成物质的微粒都在不断地运动,都具有一定的能量,从而使物质具有一定的性质。②原子核外电子按照能量高低分层运动,电子能量的高低决定原子得失电子的难易。③原子之间的强烈作用使原子处于能量较低的稳定状态,从而使元素表现一定的化合价。④物质转化过程伴随能量转化,而且转化的能量是守恒的,不论是物质的状态变化,还是放热反应或吸热反应。⑤化学反应的发生需要具备一定的能量。其主要方法:能量守恒法。

5. 分类观

分类观的基本思想——对物质及其变化进行分类研究的思想方法。其有以下主要观点。①根据物质的组成进行分类,分为混合物和纯净物、单质和化合物、氧化物、酸、碱、盐、有机物等。②根据物质的类属研究各类物质的性质。③把物质变化分为物理变化和化学变化,把化学变化分为化合、分解、置换、复分解、氧化还原反应类型等,研究化学反应的规律。④根据分散系的特点分为溶液和浊液、饱和溶液和不饱和溶液,研究其相互转化规律。其主要方法:元素分类法、物质分类法、物质变化分类法、溶液分类法、物质制备分类法。

6. 实验观

实验观的基本思想——“以实验为基础”,通过化学实验求证的思想方法。其有以下主要观点。①实事求是的科学态度。②化学结论来自化学实验,实验是检验化学理论的标准。③如实合理分析简单综合的化学实验过程。④运用化学特有的研究方法探究与解决简单的化学问题。其主要方法:科学探究法、变量控制法、对照实验法、方案设计评价法、实验答题三步术。

7. 守恒观

守恒观的基本思想——物质及其变化过程中元素、质量、能量守恒的思想。其有以下主要观点。①化学反应是原子的重新组合故都存在着物料守恒;从宏观物质看即质量守恒,从微观粒子看即粒子守恒。②氧化还原反应中氧原子的得失总数守恒。③化合物中正负化合价总数守恒;电解质溶液中阴阳离子的电荷守恒。④溶液稀释或混合前后溶质的质量守恒,同温同溶质的饱和溶液的浓度守恒。其主要方法:质量守恒法、粒子守恒法、氧原子得失守恒法、溶质守恒法、浓度守恒法、正负化合价守恒法、离子电荷守恒法。

8. 定量观

定量观的基本思想——在定性分析的基础上对化学事物进行深化的精确的定量表达与推理。其有以下主要观点。①物质及其变化都是以一定“量”的形式存在和发生的。②表达物质的各种物理量往往存在定量相关性。③物质的量变会引起相应的质变规律。④实验操作中关注细微的“量”。⑤化学实验设计要做到定量控制。⑥化学有着专属的定量方法(重量法、气体法、滴定法等)。⑦借助数学思想方法,对化学进行定量的研究。其主要方法:定量实验法、数形结合法、转换法、极值法、差值法、均值法、关系式法、十字交叉法、方程组法等。

9. 辩证观

辩证观的基本思想——即辩证唯物主义思想,也是解决化学问题应遵循的思维规则和程序。其有以下主要观点。①对立统一。②量变到质变。③辩证否定。④现象和本质。⑤抽象和具体(内容和形式)。⑥原因和结果。⑦共性和个性。⑧整体和部分(分析和综合)等。其主要方法:类比迁移法、顺逆推理法、归纳演绎法、抽象问题具体法、分析综合法。

10. STSE 观

STSE 观的基本思想——化学与科学(Science)、技术(Technology)、社会(Society)、环境(Environment)密切相关,化学是自然科学中的中心学科。其有以下主要观点。①化学是人类进步的关键。②化学使生活更美好。③环保意识:既要治理环境污染,更要防止环境污染。④绿色化学

理念:合理生产、使用和处理化学品;从源头上避免污染,提高原子利用率,力图实现“零排放”;合理利用现有资源,坚持可持续发展。其主要方法:社会化学解读法、综合应用法、信息处理法、绿色化学反思法、化学流程图题解法。

本书由中国教育学会化学专业委员会会员、资深中学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及重点高中自招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。

目 录

主题一 化学基本概念和基本理论

考点 1 物质的变化与性质	1
考点 2 物质的构成与组成	9
考点 3 原子的构成与离子	18
考点 4 物质的多样性与分类	29
考点 5 质量守恒定律与化学方程式	35
考点 6 化学反应类型	44

主题二 身边的化学物质与社会发展

考点 7 空气和氧气	54
考点 8 水和氢气	64
考点 9 碳及其化合物	73
考点 10 金属和金属材料	86
考点 11 酸和碱	99
考点 12 盐和化肥	113
考点 13 化学与社会发展	125

主题三 化学定量描述和计算

考点 14 常见溶液的定量描述和计算	139
考点 15 物质组成的定量描述和计算	153
考点 16 化学反应的定量描述和计算	164

主题四 化学实验与科学探究

考点 17 常见化学仪器的使用与实验基本操作	178
考点 18 常见气体的实验室制取与性质实验	189
考点 19 物质的检验、推断、提纯、分离与制备	199
考点 20 化学科学探究与综合应用	216
参考答案与提示	243

主题一 化学基本概念 和基本理论

考点 1 物质的变化与性质

编者引言

本考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。基本要求是:理解物质的化学变化与物理变化的区别及联系,理解物质的化学性质与物理性质的区别。重点是:认识化学变化的基本特征,初步了解化学反应的本质。难点是:形成物质的变化和性质的分类观及其信息处理、实验探究的能力。

经典拉分题 思维点评

► 点评 1 物质变化的分类观建构

- 题 1** 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

满分解答 D

技巧贴士

要明白化学变化的本质特点是“原子重新组合”。

- 题 2** 下列资源的利用过程中,一定发生了化学变化的是()
- A. 风力发电
 - B. 石油蒸馏得到汽油等
 - C. 海水晒盐
 - D. 煤干馏得到焦炭等

满分解答 D

技巧贴士

熟悉物质变化的本质过程是判断物质变化类型的前提。

- 题 3** 下列生产中发生的变化,主要发生物理变化的是()
- A. 锅炉爆炸
 - B. 瓦斯爆炸
 - C. 生产汽水
 - D. 生产煤气

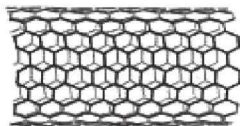
满分解答 A

技巧贴士

化学变化引起的爆炸,如火药爆炸、瓦斯爆炸等;物理变化引起的爆炸,如轮胎爆炸、锅炉爆炸等;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。

题 4 科学家用石墨制得了碳纳米管(如图 1-1),碳纳米管的硬度与金刚石相当,却拥有良好的柔韧性和导电性,具有潜在的应用前景。下列有关碳纳米管的说法中不正确的是()

- A. 碳纳米管与金刚石互为同素异形体
- B. 碳纳米管的化学性质常温时很稳定
- C. 石墨转化为碳纳米管属于物理变化
- D. 碳纳米管导电的过程属于物理变化



每个结点上有一个碳原子

图 1-1

满分解答

C

技巧贴士

同素异形体之间发生转化时,原子发生了重新组合,属于化学变化。

题 5 图 1-2 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 一定是化学变化
- B. 转化 b 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

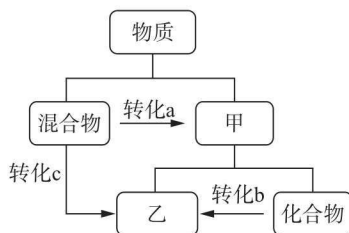


图 1-2

满分解答

A

技巧贴士

先要“分步推写”,运用物质及其变化分类的思想在关系图中注明“甲”是“纯净物”,“乙”是“单质”;然后联想典型事例(如分离液态空气制取氧气、氯酸钾制取氧气)判断转化 a 不一定是化学变化,转化 b 一定是化学变化。

题 6 “见著知微,见微知著”是化学思维方法。图 1-3 中的 A、B 是水的两种变化,结合图示从宏观和微观两方面回答下列问题:

(1) 从宏观上分析 A、B 两种变化的本质区别是_____。

(2) 从微观上分析 A、B 两种变化的本质区别是_____。

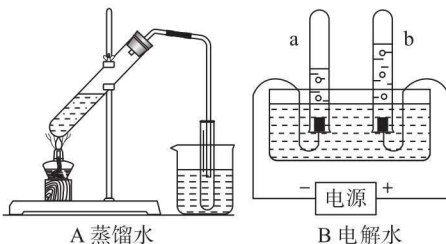


图 1-3

满分解答

(1) A 中水由液态变成气态,再由气态变成液态,没有生成其他物质,属于物理变化;B 中水被电解变成氢气和氧气,生成了其他物质,属于化学变化 (2) A 中水分子之间的间隔发生了改变,水分子本身没有改变,属于物理变化;B 中水分子发生了改变,生成了新的氢气分子和氧气分子,属于化学变化

技巧贴士

宏观变化是现象,微观变化是本质。

思维点评

(1) 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,在解题时要抓住“是否有原子重新组合”的本质特征,从宏观和微观两个维度来区别化学变化与物理变化。

(2) 对于考查物质变化分类观的信息题,要注意“回看题意”,针对题给信息分析判断。

(3) 对于考查物质变化分类观的框图题,还要注意审题标记、分步推写、化隐为显,用物质变化的分类观破解框图题意。

▶ 点评 2 物质性质的分类观建构

题 7 下列物质的用途中,只利用其物理性质的是()

- A. 氧气用于切割金属 B. 干冰用于人工降雨
C. 铁粉用作食品保鲜吸氧剂 D. 小苏打用于治疗胃酸过多

满分解答 B

技巧贴士

物质的用途决定物质的性质,具体物质的用途需要具体分析利用了什么性质,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,例如干冰用于人工降雨只利用了干冰升华时吸收大量的热,使周围空气的温度降低的物理性质。

题 8 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

满分解答 B

技巧贴士

不仅要区别化学性质与物理性质,还要区别物质性质、变化与现象的不同表述。

题 9 我国科学家屠呦呦曾从西晋医学家葛洪的《肘后备急方》中获得灵感,她因此认识到不能用沸点较高的乙醇提取青蒿素;于是改用低沸点的乙醚提取,终于在经历 190 次失败后获得成功,并荣获 2015 年诺贝尔生理学或医学奖。请回答:

(1) 研究表明,在 60℃ 时青蒿素的结构就会被破坏,从而失去疗效。据此可知,青蒿素具有的化学性质是_____ ;青蒿素药品应密封保存在_____ 处。

(2) 已知:与提取青蒿素有关的四种有机溶剂的分子组成、结构与部分物理性质如下表:

名称	甲醚	乙醚	乙醇	丁醇
化学式	C_2H_6O	$C_4H_{10}O$	C_2H_6O	$C_4H_{10}O$
分子结构 (其中短线表示原子间的连接)	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{O}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \quad \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{O}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{O}-\text{H} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \quad \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{O}-\text{H} \\ \quad \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array}$

续表

名称	甲醚	乙醚	乙醇	丁醇
化学式	C_2H_6O	$C_4H_{10}O$	C_2H_6O	$C_4H_{10}O$
20℃溶解度 (g/100 g 水)	35.3	6.9	与水以任意比互溶	7.7
沸点/℃	-24.9	34.6	78.3	117.2

通过对上表的分析比较,你认为影响物质物理性质的因素有_____;
对于分子组成和结构相似的物质来说,随着_____的增大,沸点升高,水中溶解性减小。

满分解答

(1)热稳定性差;低温阴冷 (2)物质的组成与结构;相对分子质量

技巧贴士

本题是有关物质化学性质和物理性质的信息处理题,要紧扣设问、回看题意,联想类比回答第(1)问,比较归纳回答第(2)问。

思维点评

(1)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,在解题时要抓住“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。

(2)在解题时,还要结合具体物质的性质认识物理性质和化学性质的涵盖范围。物质的物理性质包括颜色、状态、气味、熔沸点、硬度、密度、挥发性、溶解性等;化学性质包括可燃性、稳定性、活动性、还原性、氧化性、酸性、碱性、助燃性等。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。

(3)对于考查物质性质分类观的信息题,还要注意“回看题意”和联想类比。

(4)对于考查物质性质与用途、存在关系的判断题,还要运用“物质结构决定其性质、物质性质决定其用途与存在”的物质结构观,理解常见物质的用途、存在与性质的关系。

(5)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。

▶ 点评 3 物质变化与性质分类归纳的实验探究

题 10 某同学在学习了金属活动性以后,对金属钾的变化与性质进行了如下实验探究:

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,产生蓝紫色火焰,冷却后滴加酚酞试液,溶液变红色。

根据上述实验现象,请完成下列问题的讨论:

- (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)_____,该变化属于_____ (填“放热”或“吸热”)反应。
- (3)产生爆炸声的原因是_____。
产生蓝紫色火焰的原因是_____。
- (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_____。
- (5)根据金属钾的物理性质和化学性质,判断钾元素在自然界的形成是_____,在实验室里金属钾应密封保存在_____中。

满分解答

(1) 硬度小、银白色固体、密度小于水、熔点低 (2) $2\text{K} + 2\text{H}_2\text{O} \text{——} 2\text{KOH} + \text{H}_2 \uparrow$; 放热 (3) 钾与水反应会产生大量的氢气, 由于氢气燃烧放出的热量引燃混有空气的氢气, 就会产生爆炸声; 氢气燃烧产生蓝色火焰, 钾元素的焰色反应呈紫色 (4) 产生蓝色沉淀 (5) 化合态; 煤油或液体石蜡

技巧贴士

要紧扣设问、回看题意, 透过宏观现象看到物质变化的微观本质, 联想物质物理性质和化学性质的涵盖范围, 针对每个实验现象分步推断体现的性质和变化; 要依据物质的性质与它在自然界的存在、用途的关系, 进行归纳、解释和预测。

思维点评

(1) 对于考查物质性质和变化分类观的实验探究题, 其答题思维流程是“标记实验目的→推写各步原理→回看题意答题”(可称之为“实验答题三步术”)。其中“标记”是为了更清晰地明确实验的目的; “推写”是推断书写的简称, 是为了更清晰地展现每个实验步骤的原理; “回看”是通过回归题干及设问, 使答案更加切合题意。

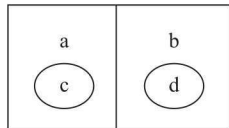
(2) 在答题时要透过宏观现象看到物质变化的微观本质, 认识化学变化的基本特征除了产生新物质外, 还经常伴随有发光、发热、变色、产生沉淀、生成气体等现象; 在物质发生化学变化时, 往往伴随有物理变化; 在表现化学性质的同时, 也能表现出物理性质。

满分训练

- 1 “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. 蚕丝织布 D. 冶炼生铁

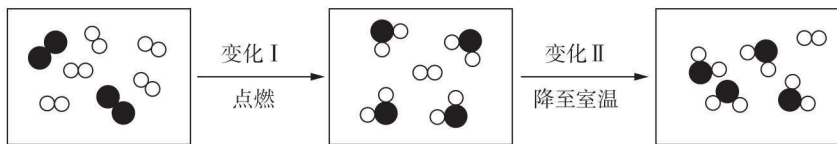
- 2 分类法是学习化学常用的一种方法,下列选项不符合如图关系(a、b并列关系,分别包含c、d)的是()

选项	a	b	c	d
A	化学变化	物理变化	铁锅生锈	蔗糖溶解
B	单质	化合物	C ₆₀	纯净的空气
C	无机化合物	有机化合物	CuSO ₄ · 5H ₂ O	葡萄糖
D	纯净物	混合物	冰水混合物	食盐溶液



第2题图

- 3 根据下列物质变化的微观示意图(●、○分别表示氧原子、氢原子),判断错误的是()



第3题图

- A. 变化 I 产生淡蓝色火焰 B. 变化 I 属于化学变化
- C. 变化 II 有新物质产生 D. 变化 II 属于物理变化
- 4 化学科学的发展为人类提供了更多的生活、生产资料,下面做法利用了化学变化的是()
- A. 大棚蔬菜生产施用二氧化碳气体提高产量
- B. 海员蒸馏海水获取淡水
- C. 工业上分离液态空气得到氧气、氮气
- D. 工匠熔化玻璃吹制各种容器

- 5 胆矾是一种蓝色晶体,化学式是 CuSO₄ · 5H₂O,胆矾受热时易失去结晶水,成为白色的无水 CuSO₄ 粉末,无水 CuSO₄ 易吸收水分又变成蓝色,在工业上精炼铜、镀铜等都要用到胆矾。上述对胆矾的描述中,没有涉及的是()
- A. 物理性质 B. 化学性质 C. 用途 D. 制法

- 6 诺贝尔化学奖获得者以色列科学家丹尼尔·谢赫曼在发现准晶体方面做出了突出贡献。准晶体可能具有下列性质,其中属于化学性质的是()
- A. 密度低 B. 耐磨损 C. 导电性差 D. 抗氧化性强

- 7 化学家创造出一种物质“干水”,干水吸收二氧化碳的能力比普通清水高三倍。由此可知()
- A. 干水和干冰是同一种物质 B. 干水中的水分子不再运动
- C. 用干水吸收 CO₂ 可减缓温室效应 D. 干水吸收 CO₂ 时只发生物理变化

- 8 科学家在 40 GPa 高压下,将干冰用激光器加热到 1800 K,成功制得了物理性质类似于金刚

石的“原子晶体干冰”。由此可知“原子晶体干冰”()

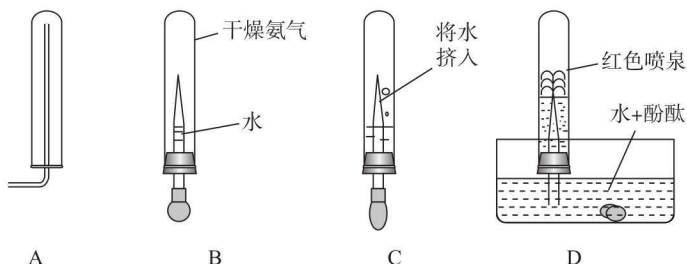
- A. 由干冰制得的过程是物理变化
 B. 可溶于水,可用于制碳酸饮料
 C. 容易气化,可以用作制冷材料
 D. 硬度较大,可以用作耐磨材料

9 超临界水是常态水在超过 374°C 、 22.1 MPa 时形成的气、液密度相等的一种特殊状态的物质,具有很强的溶解氧气和氧化塑料等有机物的能力,由此可知超临界水()

- A. 是一种新型的化合物
 B. 由常态水形成的过程是化学变化
 C. 可处理废弃的有机物
 D. 处理塑料对工艺设备的要求很低

10 为了探究氨气(NH_3)的某些性质,小明同学做了以下实验:

图中从左向右依次是他做的实验及相应现象。



第 10 题图

(1) 通过实验,小明同学可得出氨气的物理性质是: _____, _____; 化学性质是 _____。

(2) A 操作中,导气管要尽量接近试管底部,其目的是 _____。

11 阅读材料,回答问题。

材料 I 氯气(Cl_2)在通常情况下为黄绿色有毒气体。

材料 II Cl_2 化学性质活泼,有较强的氧化性,能与多种金属和非金属直接化合;氢气和氯气的混合气点燃或强光照射时发生爆炸;氯气能与 NaOH 溶液反应生成 NaCl 、 NaClO 和水。

材料 III Cl_2 可用于制备多种消毒剂,如 ClO_2 、 NaClO 、 $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ 等,它们均有强氧化性。

(1) 实验室闻氯气的正确操作是 _____。

(2) 氢气和氯气生成氯化氢气体的反应从能量变化(“吸热反应”或“放热反应”)和基本反应类型角度分类,分别属于 _____、_____。

(3) 下列说法错误的是 _____ (选填字母序号)。

- a. 燃烧一定包含着化学变化
 b. 物质与氧气发生的反应都属于氧化反应
 c. 燃烧不一定要有氧气参加
 d. 爆炸一定是可燃物与氧气发生的剧烈反应

(4) ClO_2 、 NaClO 、 $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ 都可以用于自来水的消毒,这是利用了它们的 _____ 性。

(5) 氯气与 NaOH 溶液反应的化学方程式是 _____。

(6) 实验室通常用向上排空气法收集氯气。设计一个简单实验,验证所收集的氯气中是否含有空气。 _____。

12 天津“8·12”特大爆炸事故的物流仓库中存有一种电石,其主要成分是 CaC_2 ,遇水立即反应产生乙炔(C_2H_2),并放出大量的热。

(1) CaC_2 与水反应的化学方程式是 _____。

(2) 存有电石的仓库着火,如果用水灭火,会产生二次爆炸。试从物质的性质和变化的角度解释产生二次爆炸的原因。 _____。