

看 / 起 / 来 / 更 / 轻 / 松

新题型

精选最新典型题、全国各地中考试题、竞赛题

新概念

以读题代做题，调整学习状态，看起来更轻松

黄冈 HUANGGANG · DUTI 读题

新资源

新课标化学 九年级

为教材例题的有效拓展与延伸

长春出版社

黄冈读题

▶ 新课标 化学九年级 ○

万志勇 主编

長 春 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

黄冈读题. 化学. 九年级: 新课标 / 万志勇主编.

长春: 长春出版社, 2006.7

ISBN 7-5445-0229-5

I. 黄... II. 万... III. 化学课—初中—解题

IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 087559 号

黄冈读题 新课标化学九年级

编 者: 万志勇

责任编辑: 赵宇鹤

封面设计: 郝 威

版式设计: 王久柱

出版发行: 长春出版社

总 编 室 电 话: 0431-8563443

发行部电话: 0431-8561180

读者服务部电话: 0431-8561177

地 址: 吉林省长春市建设街 1377 号

邮 编: 130061

网 址: www.cccbs.net

印 刷: 吉林省金昇印务有限公司印装

经 销: 新华书店经销

开 本: 880×1230 毫米 32 开本

字 数: 700 千字

印 张: 17.25 印张

版 次: 2006 年 8 月第 1 版

印 次: 2006 年 8 月第 1 次印刷

定 价: 18.00 元

版权所有 盗版必究

主 编:	万志勇			
编 委:	冯早清	余仕友	毕建香	陈卫玲
	贺淑珍	刘宏春	舒翠萍	吴建群
	舒教清	肖瑞聪	陶昂昂	汪 谦
	包 凌	王带华	吕 平	朱昌文
	杜 刚	刘卫兵	陈 攀	秦秋凤
	汪震杰	梅 青	刘 军	吴 萍
	罗幼东	王学珍	罗 群	载红梅
	张幼萍	周 斌	陈春仙	张建华
	杨 佑	张 燕	陈秀珍	张金玲
	黄晓玲	吴建军	何政权	徐 玲
	黄玲莉	倪建芳		

【特点介绍】

.....

新概念——倡导“理科阅读”新概念，变做题为读题。有条件地忽略做题的操作过程，旨在通过阅读达到对题目的理解，着重于对解题方法和解题思路的强化训练与掌握。

新题型——精选全国各地近年来有代表性的中考试题及典型例题，使学生熟悉中考命题的规律和最新中考题型，把握中考脉搏，为备考打下基础。

新资源——本书可视为教材例题的补充与扩展，解决教材例题偏少的问题，强化学生对知识点的理解与掌握，既可随课程进度进行同步学习，亦可作为期末复习及中考总复习的备考资料。

【栏目解析】

.....

掌握程度——学生阅读时对每道题的现实掌握程度，由学生自己记录。

★★★ 表示对例题完全理解，无须再读；

★★☆ 表示对例题基本理解，但仍须加强掌握；

★☆☆ 表示对例题不甚理解，还须重点阅读学习。

本题考点——归纳本题所要考核的主要知识点。

读题要点——以笔记的形式记录有价值的内容，如题中涉及的重难点问题、解题思路的提示、解题步骤中的重点以及公式和定理的运用等。

解题启示——对题中涉及到的知识点以及解题规律的总结分析。

方法归纳——对本题及同类型题解题方法的进一步归纳、探讨。

*例题前的地名有所在地区的中考、模拟考试及竞赛试题。

【方法推荐】

.....

① 本书强调读题并不排斥做题，要求学生根据学习状态调整学习方式，采取“读”、“做”结合的方法，在略感疲惫时进行读题学习，可起到更好的效果。

② 读题数量、时间可自行掌握，但要有计划性和目的性。

③ 在读题过程中除已标注的内容外，对自己要掌握的内容可自行标注，以便再次阅读抓住重点。

④ 读题的目的是为了掌握，所以要认真、真实地记录自己对每道题的掌握程度。

⑤ 再次阅读时，要有“精”、“简”之分，我们建议是：★★☆精、★★☆简、★★★过。

知识目标一 化学初步

知识点1 物质的变化和性质	1
知识点2 科学探究	1
知识点3 常用化学仪器和实验基本操作	14
知识点综合应用十题精读	24

知识目标二 空 气

知识点1 空 气	29
知识点2 氧 气	42
知识点3 制取氧气	56
知识点综合应用二十题精读	70

知识目标三 水

知识点1 水的组成	80
知识点2 分子和原子	90
知识点3 水的净化	102
知识点4 水资源	112
知识点5 最轻的气体	124
知识点综合应用二十题精读	137

知识目标四 物质构成

知识点1 原子的构成	147
知识点2 元 素	157
知识点3 离 子	167
知识点4 化学式与化合价	179
知识点综合应用二十题精读	190

知识目标五 化学方程式

知识点1 质量守恒定律	199
知识点2 书写化学方程式	209
知识点3 利用化学方程式的简单计算	222
知识点综合应用二十题精读	236

知识目标六 碳和碳的氧化物

知识点1 金刚石、石墨和 C_{60}	247
知识点2 二氧化碳制取的研究	257
知识点3 二氧化碳和一氧化碳	271
知识点综合应用二十题精读	283

知识目标七 燃料及其利用

知识点 1 燃烧和灭火	293
知识点 2 燃料和热量	303
知识点 3 使用燃料对环境的影响	313
知识点 4 石油和煤的综合利用	325
知识点综合应用二十题精读	327

知识目标八 金属和金属材料

知识点 1 金属材料	337
知识点 2 金属的化学性质	347
知识点 3 金属资源的利用和保护	359
知识点综合应用二十题精读	370

知识目标九 溶 液

知识点 1 溶液的形成	379
知识点 2 溶解度	389
知识点 3 溶质的质量分数	402
知识点 4 溶液、乳浊液和悬浊液	415
知识点综合应用二十题精读	418

知识目标十 酸和碱

知识点 1 常见的酸和碱	428
知识点 2 酸和碱之间的反应	441
知识点综合应用二十题精读	455

知识目标十一 盐 化肥

知识点 1 常见的盐	465
知识点 2 化学肥料	481
知识点 3 物质的分类	494
知识点综合应用二十题精读	507

知识目标十二 化学与生活

知识点 1 人类重要的营养物质	519
知识点 2 化学元素与人体健康	526
知识点 3 有机合成材料	532
知识点综合应用十题精读	539

知识目标一 化学初步

知识点① 物质的变化和性质

知识点② 科学探究

基础知识 基本方法

例1 (吉林)你认为下列选项不属于化学这门自然科学研究范畴的是 ()

- A.物质的组成与结构
- B.物质的变化与性质
- C.物体的运动状态
- D.物质的用途与制取

解析:化学是研究物质的组成、结构、性质以及变化规律的科学,而物体的运动状态属于物理学研究的范畴。

答案:C

解题启示 物质的用途和制取与物质的性质和物质的变化及其变化规律有关。

方法归纳 物质的用途取决于物质的性质。

例2 (苏州)下列关于化学的看法错误的是 ()

- A.化学可以为人类研制新材料
- B.化学正在环境保护中发挥重要作用
- C.化学可以为人类提供新能源
- D.化学的发展必然导致生态环境恶化

解析:化学有着广泛的应用,不仅可以研究自然界现有的物质,而且还可以根据需要研发自然界不存在的新物质;环境污染的治理很大部分工作是依据化学原理来预防、治理一些污染物;新能源的开发在很大程度上依赖于化学技术的发展。因此A、B、C三选项的叙述都是正确的。

掌握程度



本题考点

化学研究的对象

读题要点

1. 明确化学研究的范畴;

2. 分析物质的用途与制取的依据。

掌握程度



本题考点

化学的应用

读题要点

1. 新材料的生产、环境保护、新能源的开发等都

与化学联系密切;

2. 全面理解“绿色化学”的意义。

掌握程度



本题考点

绿色化学

解题要点

分析能源使用过程中有没有物质的变化。

解题启示

绿色化学理念的提出,标志着现代化学的发展不仅会给人们提供更加丰富的物质,也会给我们创造出优美的环境。

方法归纳

化学的应用涉及生产、生活的很多方面,化学就在身边。

例3 (福州)“绿色能源”是当今人类理想的能源,下列不属于“绿色能源”的是 ()

- A.石油 B.潮汐能 C.太阳能 D.风能

解析:“绿色能源”是指对环境无污染的能源,潮汐能、太阳能、风能等都符合“绿色能源”的要求。而石油中因含有少量的硫、氮等元素,在燃烧的过程中会产生能污染空气的二氧化硫、二氧化氮等有害物质,所以它不属于“绿色能源”。

答案:A

解题启示

有物质的变化就可能产生有害物质。

方法归纳

分析某能源是否属于“绿色能源”主要看能源的使用过程中是否有物质的变化,特别是有没有有害物质的生成。

掌握程度



本题考点

化学变化的实质

解题要点

分析化学变化的实质。

例4 有分子参加的化学变化前后,一定发生了改变的是 ()

- A.分子种类 B.原子种类 C.原子个数 D.原子质量

解析:物质是由原子或分子构成的,分子的破裂和原子的重新组合是化学变化的实质。在化学变化过程中,分子会破裂,而原子不会破裂,但原子能重新组合变成新物质的分子,在这个变化过程中原子的种类不会变、个数不会变、每个原子的质量也不会变,而分子的种类一定会发生变化变成新物质的分子。

答案:A

解题启示

原子是化学变化中的基本粒子。

方法归纳

应从微观角度分析化学变化的实质。

掌握程度



本题考点

科学探究

解题要点

1. 什么气体可使带火星的木条复燃?
2. 什么气体可使澄清的石灰水变浑浊?

例5 (浙江)小明和他的伙伴们对科学探究抱有浓厚的兴趣,下面是他们的一项研究。

研究课题:啤酒瓶打开后逸出气体的主要成分是什么?

实验准备:用集气瓶收集满2瓶从刚打开的啤酒瓶中逸出的气体

实验步骤:
(1)将带火星的木条放入一个集气瓶中,发现木条未复燃,则说明该气体的主要成分不是_____;

(2)向另一瓶中倾倒澄清石灰水,振荡后发现石灰水变浑浊,则可证明该气体中一定大量全含有_____气体。

解析:氧气能使带火星的木条复燃,二氧化碳气体能使澄清石

答案:(1)氧气;(2)二氧化碳

解题启示 综合分析题给信息,运用所学知识根据实验现象得出实验结论。

方法归纳 化学是一门以实验为基础的自然科学,科学探究是学习化学知识、分析化学问题的基本方法。

实践拓展 创新思维

例1 下列各项内容中,属于化学科学研究内容的是 ()

- A.培育新品种,增加农作物产量
- B.利用指南针确定航海方向
- C.综合利用石油,生产优良人造纤维
- D.设计新程序,开发电脑新功能

解析:化学是一门研究物质的组成、结构、性质以及变化规律的科学。培育农作物新品种属生物研究的范围;指南针则是物理学中磁铁的应用;设计电脑新程序属于电脑软件的开发,与物质无关。

答案:C

解题启示 应熟悉每门学科的主要研究范畴。

方法归纳 逐项选择法。

例2 (玉溪)“绿色化学”是21世纪化学发展的主导方向。“绿色化学”的目标是化学产品在设计、制造、应用、回收处理时,对环境没有或产生尽可能小的副作用。下列符合“绿色化学”的内涵的是 ()

- A.某冶炼厂将尾气直接排放到空气中
- B.执法部门将收缴的假冒伪劣商品焚烧
- C.使用含磷洗衣粉
- D.开发新型燃氢汽车

解析:“绿色化学”的基本要点是:充分利用资源、能源,采用无毒、无害的原料;在无毒、无害的条件下反应,以减少废物向环境排放;提高原子的利用率,力图使所有作为原料的原子都被产品所消耗;生产出有利于环境保护、社区安全和人体健康的环境友好产品。本题中,冶炼厂尾气含有毒、有害气体,焚烧假冒伪劣商品也会产生有毒、有害气体,含磷洗衣粉的使用会直接污染水资源。

答案:D

解题启示 应用化学的视角观察、分析日常生活中的一些化学现象。

方法归纳 对于信息给予题,要在自己已有知识的基础上阅读理解所给信息,然后用所学知识分析题设问题。

掌握程度 ☆☆☆

本题考点

化学研究的范畴

解题要点

分析各选项所述内容,确定所属学科研究领域。

掌握程度 ☆☆☆

本题考点

绿色化学

解题要点

- 1.阅读、理解“绿色化学”这一信息;
- 2.分析每个选项中所包含的化学原理及物质的变化。

掌握程度



本题考点

科学探究

读题要点

1. 明确绿色植物在没有光照的条件下发生呼吸作用;

2. 氧气和二氧化碳的检验方法;

3. 检验氧气和二氧化碳的常用仪器和实验步骤。

注意: 植物的光合作用和呼吸作用中物质循环刚好相反。

例3 (黄冈)小明同学在生物课中学到绿色植物光合作用时吸收二氧化碳呼出氧气,呼吸作用时吸收氧气呼出二氧化碳的知识后,他想设计一个实验证明绿色植物呼吸作用时吸收氧气呼出二氧化碳。请你帮助他完成实验。设计要求:

1. 实验用品: _____

2. 实验操作: _____

3. 实验现象: _____

4. 实验结论: _____

解析:呼吸作用是在没有光照条件下进行的,实验环境应避免光;由于检验的是气体的交换以及氧气、二氧化碳等气体的存在,所以应选择密闭条件下进行;检验氧气常用使带火星的木条复燃或使燃着的木条更旺的方法,检验二氧化碳通常用使燃着的木条熄灭或使澄清石灰水变浑浊的方法。

答案:1. 植物、集气瓶、胶塞、石灰水、木条、火柴、黑色塑料袋、镊子;

2. 用镊子将植物分别放入两个集气瓶中,堵上胶塞,用黑色塑料袋包好放黑暗处,一昼夜后进行下述实验:用镊子取走植物,将点燃的木条伸入其中一个瓶中;然后再向另一个瓶中倒入少许石灰水振荡;

3. 木条熄灭;石灰水变浑浊;

4. 集气瓶中无氧气,氧气已被植物吸收。有大量的二氧化碳,是植物呼出的;

解题启示

不能总用一种思维方式分析问题。本题中,植物的呼吸作用与光合作用在物质循环上刚好相反,因此应基于呼吸作用分析物质的变化,确定实验的方法。

方法归纳

化学实验方案的设计是在实施化学实验之前,根据化学实验的目的和要求,运用所学的化学知识和技能,对实验的仪器、实验装置和实验方法所进行的一种选择和规划。解答这类题的关键必须认真分析物质的性质,然后再确定实验的方法和步骤。

掌握程度



本题考点

科学探究

读题要点

1. 分析表中酒精的体积分数与实验现象,找出其中的规律;

2. 分析原因。

例4 (江西)某兴趣小组将大小相同的若干块棉布在五份不同体积分数的酒精溶液中浸透后取出点火,做了“烧不坏的棉布”实验。其实验结果记录如下:

实验序号	1	2	3	4	5
所用酒精的体积分数	95%	65%	55%	15%	5%
实验现象	酒精烧完棉布烧坏	酒精烧完棉布无损	酒精烧完棉布无损	不燃烧	

(1)你推测⑤的实验现象是: _____;

(2)结合所学知识,分析实验②、③中“酒精烧完而棉布无损”的原因: _____;

(3)实验室里的酒精灯常出现灯内有酒精却不燃的现象,你认为可能的原因是:

解析:棉布是否被烧坏与酒精的体积分数密切相关,酒精体积分数大时,燃烧剧烈,引起棉布烧坏;较小时,酒精燃烧的同时水分蒸发,使温度不至很高而使棉布不被引燃;实验室所出现酒精灯内有酒精而不能点燃的现象可能与灯内酒精的体积分数有关。

答案:(1)不燃烧;

(2)②、③ 酒精溶液中含水量较多,酒精燃烧引起水分蒸发,使棉布的温度达不到燃烧的温度,故棉布不能燃烧;

(3)用完酒精灯时未盖灯帽导致酒精挥发,灯芯上水分过多(或灯芯烧焦等原因)。

注意:⑤的实验现象与实验室所出现的酒精灯不能点燃的原因的一致性。

解题启示 物质能否燃烧与温度有关,而温度又与很多因素有关。本题中酒精体积分数不同,燃烧时所引起温度的变化不同,因为水分较多时,水分的蒸发会吸收大量的热量,因而棉布不被燃烧。

方法归纳 题目问题的设计往往是递进式的,某些问题的设计可能是依据题目中所述规律的应用。本题的第(1)问应对第(3)问有所启发。

例5 (河南)某校研究性学习小组的同学为了探究呼出的气体与吸入的空气中氧气、二氧化碳和水蒸气的含量是否相同,设计了简单的实验方案,其主要操作步骤如下图所示。请根据图示回答:

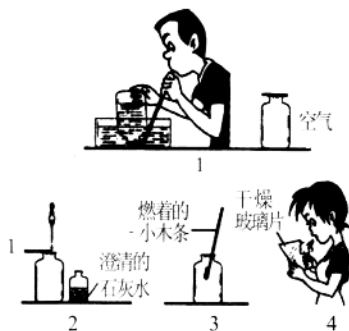


图1

(1)第一步应如何操作?

(2)下表是他们的探究方案,请你填写完整:

探究内容	实验方法	判断依据
二氧化碳含量是否相同		
氧气含量是否相同		
水含量是否相同		

掌握程度

☆☆☆

本题考点

科学探究

解题要点

1. 收集空气和呼出气体两种样品;
2. 根据样品中三种主要成份的性质选择测量方法。

根据实验现象判断两种样品中各成份的含量。

解析:本题是一道实验探究题。目的是探究人体呼出的气体与吸入的空气中的氧气、二氧化碳及水蒸气的含量有什么不同,因此,先收集样品。空的集气瓶中就充满了空气,因此不用再收集空气。收集呼出的气体因无法验满,且排空气法收集到的气体不纯,所以应用排水法收集。要想知道二氧化碳、氧气、及水蒸气含量的多少就要知道它们的特性,利用它们的特性去确定。二氧化碳的特性是能使澄清石灰水变浑浊,且二氧化碳的含量越高,澄清石灰水变浑浊的程度越严重;氧气的特性是能支持燃烧,且氧气的浓度越大,燃烧越旺盛;水蒸气很容易液化。

答案:(1)用排水集气法收集两瓶呼出的气体,另收集两瓶空气;(2)将澄清的石灰水分别滴入盛有呼出的气体和空气的集气瓶中,根据石灰水浑浊程度的不同判断出二氧化碳含量不同。将燃着的木条分别放入盛有呼出的气体和空气的集气瓶中,根据木条燃烧情况的不同判断氧气含量不同。取两块干燥的玻璃片,对着其中的一块呼气,根据玻璃片上水雾的不同判断水含量不同。

解题启示 日常生活中有很多有探究价值的课题,通过实验的方法对某些问题进行探究,可获得一些有价值的结论。

方法归纳 对比实验是一种重要的科学探究方法,用相同的实验方法、实验手段,通过对不同的实验现象的分析、比较,得出实验结论。

最有价值的六道考题

例1 (黄冈)某同学对蜡烛(主要成分是石蜡)及其燃烧进行了如下探究。请填写下列空格:

(1)取一支蜡烛,用小刀切下一小块,把它放入水中,蜡烛浮在水面上。结论:石蜡的密度比水_____。

(2)点燃蜡烛,观察到蜡烛火焰分为外焰、内焰、焰心三层。把一根火柴梗放在蜡烛的火焰中(如图1-2)约1s后取出,可以看到火柴梗的_____处最先碳化。结论:蜡烛火焰的_____层温度最高。

(3)再将一只干燥的烧杯罩在蜡烛火焰上方,烧杯内壁出现水雾。片刻后取下烧杯,迅速向烧杯内倒入少量澄清的石灰水,振荡,澄清石灰水变浑浊。结论:

蜡烛燃烧后的生成物有_____和_____。

解析:蜡烛能浮在水面上,说明石蜡的密度比水小;蜡烛火焰的外焰部分温度最高,所以处在这一层火焰上的火柴梗最先碳化,据实验现象可以判断蜡烛燃烧后的生成物应为水和二氧化碳。

答案:(1)小;(2)处于火焰最外层,外焰;(3)水,二氧化碳。

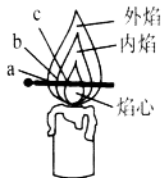


图1-2

掌握程度



本题考点

科学探究

解题要点

1. 通过蜡烛浮在水面上判断石蜡与水的密度大小;

2. 观察火焰的分层情况,联系酒精灯各焰层的温度高低,分析对比;

3. 通过实验现象推测生成物。

解题启示

蜡烛是日常生活中最常见的物质之一,对蜡烛燃烧及其放热现象屡见不鲜。本题中对蜡烛燃烧时温度的检测方法是一种很好的对比实验方法,这样可以通过一次操作比较不同火焰层温度的高低。

方法归纳

通过对物质燃烧生成物的分析、判断可以粗略推导出物质的组成,这种方法广泛用于可燃物的组成的分析。

例2 (甘肃灵武)试根据你所在学校附近水源状况作为研究课题,简要写出你的研究计划和研究方法(可组成课题小组。)

(1)你的课题是_____。

(2)研究方法:_____。

(3)实施步骤:

①_____。

②_____。

③_____。

(4)成果方式:_____。

解析:由于本题是一道开放性的研究性学习题。研究课题不惟一,可选取学校附近水源状况中的某一个方面作为研究课题,如以“对××中学旁的池塘水质状况的调查报告”为研究课题。然后,根据研究课题,制定研究计划,选用最佳的研究方法,进行科学研究,能用口头、书面等方式比较明确地表达研究成果,并能与他人进行交流和讨论。

答案:(1)对××中学旁的池塘水质状况的调查报告。(2)调查法、实测法。(3)①选用实测法、调查法,查阅有关水质情况资料;②取水样进行水质样本的分析;③分析、整理、对照,作出水质状况的报告。(4)一篇小论文或一份调查报告。

解题启示

研究性学习(即探究式学习)课题的问题,旨在让我们了解科学研究的一般方法,培养科学研究意识,问题都很简单。但要求能用化学的视角观察实际生活、生产中的一些问题。

方法归纳

研究性学习的一般步骤是:提出问题—分析问题—解决问题—展示成果。

例3 (泰安)我国赢得了2008年第29届夏季奥运会的举办权。为向世界展现一个新的形象,某校同学提出下列建议:①开发新能源,减少化石燃料的燃烧;②开发生产无汞电池;③分类回收垃圾;④提倡使用一次性发泡塑料餐具和塑料袋;⑤提倡使用手帕,减少餐巾纸的使用;⑥提倡不使用含磷洗衣粉;⑦农业上控制化肥和农药的使用。你认为可以采纳的是 ()

A.①②③④⑥⑦

B.②③④⑤⑥⑦

C.①②③⑤⑥⑦

D.全部

解析:化石燃料及燃烧对环境造污染,因此应开发新能源,减少

掌握程度



本题考点

科学探究

解题要点

拟定研究课题,确定研究方法,设计实验步骤,酝酿成果方式。

►解答此题的关键是全面分析学校附近水源状况所包含的各个方面,从而确定合适的研究课题,然后选用最佳的研究方法实施课题研究。

掌握程度



本题考点

绿色化学

解题要点

分析每一条建议对环境的影响。

化石燃料的燃烧;开发生产无汞电池有利于保护环境;分类回收垃圾有利于节约资源和保护环境;减少餐巾纸的使用有利于保护森林;不使用含磷洗衣粉可减少了对水源的污染,所以C项正确。由于发泡塑料难在自然条件下降解和回收再利用,且燃烧易污染环境,所以A、B、D三个选项均错。

答案:C

解题启示

解此题的关键是根据题目信息,综合运用自己掌握的知识分析每条建议对环境的影响。

方法归纳

本题中第④条建议造成对环境的不良影响,因此凡包括此条建议的选项都不可采纳,故答案只有C选项。

掌握程度



本题考点

化学变化的实质

解题要点

激光光谱技术观察,化学反应中分子和原子的运动。

例4 (南宁) 1999年度诺贝尔化学奖获得者艾哈迈德·泽维尔开创了“飞秒化学”的新领域,使运用激光光谱技术观察化学反应的分子中原子的运动成为可能。你认为该技术不能观察到的是 ()

- A. 化学反应物分子的分解
- B. 反应中原子的运动
- C. 化学变化中生成物分子的形成
- D. 原子核的内部构成

解析:根据题中所给的信息可知激光光谱技术能观察到化学变化中反应物分子的分裂、原子的重新组合及化学变化中生成物分子的形成,但不能观察到原子核的内部构成。

答案:D

解题启示

原子论和分子学说只能从理论上说明化学变化的实质,而“飞秒化学”则使化学变化的过程具有可见性。

方法归纳

解答信息题主要是必须理解和运用题目所给信息,但这些信息与科学原理仍然是一致的。

注意:原子是化学变化中最小的粒子。

掌握程度



本题考点

化学研究的对象

解题要点

分析选项中所列项目所属学科范畴。

例5 (黄冈) 我们知道化学在人类社会发展起着重要的作用,化学来源于生活又服务于生活。请你分析下列四个选项中化学学科不涉及的研究领域是 ()

- A. 研制新材料
- B. 海陆的变迁
- C. 合成新物质
- D. 研制抗癌新药

解析:化学主要研究物质的组成、结构、性质以及变化规律,而海陆的变迁属于地理学科研究的范畴。

答案:B

解题启示

化学与实际生活及人类社会的发展密切相关。

掌握程度



例6 (安徽) 小明对妈妈杀鱼时从鱼肚内取出的鳔(见下图)产生了兴趣,他拟定“探究鳔内气体体积和成分”作为研究性学习的课题。小明通过查阅有关资料获知:这种鱼鳔内氧气(约占四分之一,

其余主要为二氧化碳和氮气。探究分两步进行。

(1)测量鳔内气体体积。小明设计了两种方法：

A：用医用注射器抽取鳔内气体，测量其体积；

B：在水下刺破鳔，用排水集气法收集鳔内气体并测量其体积(如图)。你认为其中测量结果不准确的一种方法是_____，理由是_____。

(2)探究鳔内气体的成分。现有两集气瓶的鳔内气体，请你帮助小明设计实验进行验证。

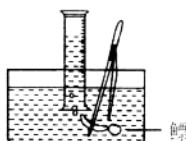


图 1-3

实验目的	实验方法	实验现象
验证鳔内含氧气		
验证鳔内含二氧化碳		

解析：根据题意，鱼鳔内气体主要为氧气、二氧化碳、氮气等，由于二氧化碳易溶于水，在水下刺破鱼鳔用量筒收集气体以测定其体积的方法会因部分二氧化碳溶于水而使测量结果不准确。由于鱼鳔中氧气的量不足，其组成与空气基本一致，故不可用带火星木条复燃的方法检验氧气的存在，但氧气可以维持燃烧，所以可以用燃着的木条试验。

验证二氧化碳可用两种方法，即使燃着的木条熄灭及使澄清石灰水变浑浊，但鱼鳔中的气体为混合气体，只能用使澄清石灰水变浑浊的方法。

答案：(1)B，鱼鳔中的二氧化碳气体能溶于水，导致测量到的气体体积比实际体积小；

(2)	验证氧气	将燃着的木条放入集气瓶中	木条能继续燃烧说明有氧气
	验证二氧化碳	在集气瓶中加入少量澄清石灰水振荡	有白色沉淀产生，表明有二氧化碳气体

解题启示 实验误差可能是操作造成的，也可能是方法不当造成的。本题中测量鱼鳔内气体的体积的 B 种方法就存在方法不当的问题。

方法归纳 验证某种物质可能有多种方法，但选择某种方法应视物质存在的实际情况而定。本题选择用使燃着的木条维持燃烧的方法，检验氧气的存在就是一个典型的例子。

最新热点题精读

例 1 (安徽课改区)新研制的以农作物秸秆为原料的一次性餐盒，废弃后在自然条件下两个月就可以分解。下列关于此餐盒的有

本题考点

科学探究

试题要点

1. 比较两种测量鳔内气体体积的方法，分析鳔内气体的性质；

2. 根据氧气、二氧化碳的常用检测方法设计验证实验。

根据氧气的含量确定验证方法。

掌握程度



本题考点

绿色化学

解题要点

废弃后可自然降解。

掌握程度



本题考点

化学的应用

解题要点

分析每一个化学课题所研究的大致内容。

掌握程度



A. 替代塑料餐盒, 可减少“白色污染”

B. 可有效利用秸秆, 减少燃烧秸秆产生的空气污染

C. 这种餐盒是绿色环保产品

D. 秸秆属于合成材料

解析: 用农作物秸秆为原料生产的一次性餐盒可自然降解, 因此用以替代塑料餐盒可以减少“白色污染”, 属于绿色环保产品; 焚烧秸秆会在一定程度上污染空气; 所谓合成材料是指人工合成的材料, 而秸秆是天然物质。

答案: D

解题启示 绿色产品指的是能自然降解且不转化为有害物质的产品。

方法归纳 合成材料是指人工生产而非天然生成的一类复杂的物质。

例 2 (武汉) 当前, 我国所面临的挑战有健康问题、环境问题、能源问题、资源与可持续发展问题、粮食问题等, 化学家们希望从化学角度, 通过化学方法解决问题, 为我国的民族振兴和经济发展做出更大的贡献。化学界研究的课题很多, 其中有: ①高效化肥的合成; ②新型药品的开发; ③在低耗情况下分解水得到氢气作为燃料; ④寻找快速降解材料、橡胶等化工产品再利用的途径; ⑤研制人造血管; ⑥在无毒、无害的条件下进行反应; ⑦研制开发超导材料; ⑧研制高效无磷洗衣粉。

把有助于上述问题解决的课题序号填在相应的横线上。

(1) 健康问题 _____;

(2) 环境问题 _____;

(3) 能源问题 _____;

(4) 粮食问题 _____。

解析: 合成高效化肥的目的是提高粮食产量, 属于粮食问题; 新型药品开发、研制人造血管等均与人的生命相关, 属于健康问题; 废弃材料的降解、再利用, 无毒、无害反应等直接关系到环境保护, 同时, 含磷洗衣粉的使用也会使水源资源受到污染; 氢气作为燃料, 燃烧产物只是水, 是一种无污染的新型能源, 超导材料的开发, 也可以一定程度上节约热能。

答案: (1) ①、⑤; (2) ④、⑥、⑧; (3) ③、⑦; (4) ①。

解题启示 近代科学的发展在很大程度上依赖于化学的发展, 当今科学技术的迅速发展, 许多是化学研究的成果, 这些新成果已经广泛地与社会生产生活等领域得到广泛的应用。

方法归纳 分析化学课题所研究内容, 并将其归类于所属问题。

例 3 (湖南) 人们把食品分为绿色食品、蓝色食品、白色食品等。绿色食品是绿色植物通过光合作用转化的食品; 蓝色食品是海洋提供的食品; 白色食品是通过微生物发酵的食品。下列属于白色