

河南专版

走近中考

系列丛书

实验区中考

中考总复习

指导与检测

化学

河南中招命题研究组 编

权威性
针对性
实用性



郑州大学出版社

河南专版

走近中考

系列丛书

实验区中考

中考总复习

指导与检测

化学

河南中招命题研究组 编

权威性

针对性

实用性



郑州大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

中考总复习指导与检测/河南中招命题研究组编. —郑州: 郑州大学出版社, 2004. 12

ISBN 7-81106-015-9

I. 中… II. 河… III. 课程—初中—升学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 131312 号

郑州大学出版社出版发行

郑州市大学路 40 号

出版人: 邓世平

全国新华书店经销

河南永城彩色印刷有限公司印制

开本: 787 mm × 1 092 mm

总印张: 57.25

总字数: 1 522 千字

版次: 2004 年 12 月第 1 版

邮政编码: 450052

发行部电话: 0371-6966070

1/16

印数: 1~11000

印次: 2004 年 12 月第 1 次印刷

书号: ISBN 7-81106-015-9/G·132 总定价: 70.00 元 本书定价: 10.00 元

本书如有印装质量问题, 请向本社调换

前 言

※※※※※※※※※※※※※※※※

2005年,河南省第一批课程改革实验区中学进入中考,实验区考生将面临课程改革后新的中招命题考试,实验区考生将单独命题。实验区中招怎么考?怎么复习?参加2005年河南实验区中考的广大考生想必非常关心!为了帮助广大考生更好地准备2005年中考,提高复习效率,顺利通过中考,考上理想的高中,我们特地组织了省内各地市教研员、重点中学的特级高级教师,专门针对河南省实验区中考总复习,编写了《中考总复习指导与检测》这套丛书,以供广大考生进行第一轮复习时使用。

本套丛书系统地讲解了中招考试的知识要点,讲练结合,以练为主,知识点覆盖全面、重难点突出,分析了2005年中招考试的趋势,是广大考生系统复习各科知识,备战中招的得力助手。

本套书具有以下几个主要特点:

1. **针对性:** 内容完全依照课程标准,充分体现了新课标教学理念。本书系河南省实验区专版,专供参加2005年中招的广大考生使用。

2. **权威性:** 本套丛书由多年从事中招命题研究的专家参与策划,省内各地市教研经验丰富的教研员组织编审,重点中学特级高级教师参与编写,其中大都对中招命题有较深入的研究,对中招考试具有比较准确的把握。

3. **实用性:** 本套丛书体例简洁精练,讲练结合,以练为主。第一部分是复习思路点拨,第二部分是典型例题解析,第三部分是强化训练精编,让学生在熟悉了知识点的基础上,强干弱枝地进行强化训练,从而尽快掌握中考要求内容。同时,部分章节专门设立了课标创新探究等小板块,以拓展广大考生的知识面,从容面对灵活多变的实验区中考。对2005年中考复习具有切实的可操作性,能够切实提高广大考生的复习效率。

为更好地配合广大考生的中考最后冲刺复习,“走近中考”系列丛书将在考前推出对2005年中招考试针对性更强的《中招考试模拟试题精编》,欢迎广大考生复习冲刺时参考。

书中有“*”标记的题目为选做题,供学有余力的考生在复习中参考,以扩大知识面。

本丛书的出版得益于省内各地市教研室及许多中学的各位专家、老师的大力支持,在此,谨向他们表示深深的谢意。本丛书化学由刘登宾主编,由孙红保、王燕红、段艳萍、贺金娟、魏荣梅等(排名不分先后)参编。本丛书编写过程中有考虑不周之处,望广大师生在使用这套书之后提出宝贵意见和建议,以便我们以后的不断修订、提高。

预祝每一位考生中考成功!

编 者

2004年12月

目 录 CONTENTS

第一讲 走进化学世界和空气	1
第二讲 氧气	7
第三讲 物质的构成	13
第四讲 元素及化学用语	22
第五讲 水	30
第六讲 质量守恒定律	38
第七讲 化学方程式及其简单计算	42
第八讲 金刚石、石墨和 C_{60}	48
第九讲 二氧化碳的性质和实验室制法	52
第十讲 一氧化碳	58
第十一讲 燃料及其利用	64
第十二讲 金属和金属材料	72
第十三讲 溶液的形成和分类	80
第十四讲 溶解度和溶质的质量分数	86
第十五讲 酸	92
第十六讲 碱	99
第十七讲 盐 化学肥料	106
* 第十八讲 化学与生活	113
第十九讲 化学实验专题	120



第一讲

走进化学世界和空气



复习思路点拨

一、知识点归纳

本讲主要介绍化学与人类的重要关系以及化学研究的范围,科学探究的方法,化学实验基本操作,空气的成分及污染与防治等。

- 1. 化学研究
 - 组成
 - 结构
 - 性质
 - 物理性质
 - 化学性质
 - 变化规律
- 2. 科学探究(一般方法)
 - 发现问题
 - 提出假设(或猜想)
 - 设计实验方案
 - 实验验证
 - 得出结论
- 3. 化学实验基本操作
 - 药品的取用
 - 物质的加热
 - 玻璃仪器的洗涤
- 4. 空气
 - 氮气
 - 氧气
 - 稀有气体
 - 二氧化碳
 - 其他气体和杂质

二、重难点总结

1. 学会科学探究的过程和一般方法。
2. 空气的成分:氮气:78%;氧气:21%;稀有气体:0.94%;二氧化碳:0.03%;其他气体和杂质:0.03%。
3. 氮气的化学性质在通常状况下不活泼,可用做灯泡中钨丝、焊接和粮仓中的保护气。液氮在医疗、超导技术上也有应用。
4. 稀有气体化学性质很不活泼,主要用途是制作特殊的电光源和作焊接时的保护气,有着较广泛的用途。
5. 药品的取用、物质的加热、玻璃仪器的洗涤等基本操作训练。



典型例题解析

【例1】 有一瓶瓶口向上放置的无色、无味气体,不知是何种气体。请你提出一种猜想并设计实验证明。

你的猜想	实验方法	实验现象	实验结论

【解析】 该无色无味的气体可能是氧气,依据氧气能使带火星木条复燃,来验证该假设的正确性;也可假设该气体是二氧化碳,可依据二氧化碳能使石灰水变浑浊这一性

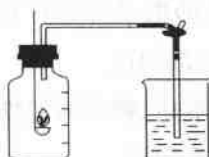


质,来验证假设的正确性。

【答案】

你的猜想	实验方法	实验现象	实验结论
可能是氧气	用带火星的木条放入集气瓶中	木条复燃	该气体是氧气

【例2】某同学用下图所示装置测定空气中氧气的体积百分含量,实验步骤是:①先用弹簧夹夹紧橡皮管;②点燃燃烧匙中的红磷;③将燃烧匙插入广口瓶中,并塞上塞子;④燃烧完毕后,打开弹簧夹。实验后发现测定的氧气体积含量低于21%,其原因可能有哪些?



红磷在密闭容器里燃烧

【解析】 该题考查的是空气成分中氧气含量的测定实验原理、步骤及误差等综合能力。侧重于培养同学们对实验误差进行分析、探究的能力。测定空气中的氧气的体积百分含量,选用固体物质应满足三个条件:①固体物质只能与氧气反应,而不与空气中其他气体发生反应;②生成物没有气体;③所选固体的量要足够多,能耗尽瓶中的氧气。

本实验选用红磷正好符合这三个条件,红磷燃烧时只消耗瓶内的氧气且没有其他气体生成,导致瓶内压强减小。当打开夹子时,由于大气压的作用,将水沿着导管压进集气

瓶中,这就要求在实验中红磷的量要足,保证能耗尽瓶内的氧气,并塞紧橡皮塞;同时要使反应前、后打开弹簧夹时的温度相同,否则气体未冷却时压强仍很大。

【答案】 ①红磷的量不足,使瓶内的氧气没有耗尽;②塞子未塞紧,使外界空气进入瓶内;③未冷却至室温就打开弹簧夹,使进入瓶内水的体积减少;④导管内未注满水,使管内的空气进入瓶内占据了一定体积。

【例3】 可以直接加热的玻璃仪器是()。

- A. 蒸发皿 B. 试管
C. 烧杯 D. 滴瓶

【解析】 蒸发皿能直接加热,但不是玻璃仪器;试管可以直接加热是玻璃仪器;烧杯不能直接加热,要垫上石棉网加热;滴瓶不能加热。

【答案】 选B。



强化训练精编

A:基础篇

一、选择题

1. 绿色化学是()。

- A. 颜色为绿色的化工原料或产品
B. 采用无毒无公害的原料,生产出有利环保的产品
C. 绝对不含任何化学元素的产品
D. 只能使用,不能再生的化学产品



2. 化学研究的对象是()。

- A. 物质 B. 物体
C. 运动 D. 实验

3. 下列叙述中,不属于物质的物理性质的是()。

- A. 碳酸钠是白色固体
B. 水的沸点为 $100\text{ }^{\circ}\text{C}$
C. 氧气不易溶于水
D. 镁带能燃烧

4. 按体积分数计算,空气中含量最多的是()。

- A. 氧气 B. 二氧化碳
C. 氮气 D. 稀有气体

5. 下列仪器不能在酒精灯火焰上直接加热的是()。

- A. 烧杯 B. 试管
C. 燃烧匙 D. 蒸发皿

6. 下列气体不会污染空气的是()。

- A. 二氧化硫 B. 水蒸气
C. 一氧化碳 D. 二氧化氮

7. 下列关于实验操作的叙述中,正确的是()。

- A. 把白磷存放在水中
B. 用酒精灯给量筒里的液体加热
C. 用燃着的酒精灯去点燃另一只酒精灯
D. 为了节约药品,实验后剩余的药品要立即放回原瓶

8. 下列基本操作正确的是()。

- A. 手持试管加热
B. 给试管里液体加热,液体体积一般不超过试管容积的三分之一
C. 用嘴吹灭酒精灯

D. 把鼻子凑到集气瓶口去闻气体气味

二、填空题

1. 化学是研究物质的____、____、____、____的科学。

2. 物质的物理性质是不需要通过____就能表现出来的性质,如____、____、____、____、____、____等。

3. 酒精灯的火焰可分为____、____和____三部分。实验时常用____焰加热。

4. 液体药品通常放在____里,取用时,先拿下瓶塞,瓶塞应____放在实验台上,试剂瓶口与试管口要____,让标签向着____。若实验没有说明用量,液体应取____ mL。

5. 有一瓶用排水法收集好的无色气体,正立放在桌面上。请你写出与该气体相关的物理性质:_____。

三、简答题

保温瓶中装有液态空气,打开瓶塞,将一燃着的木条置于瓶口上方时,木条是继续燃烧还是熄灭?为什么?



四、计算题

二氧化硫是造成大气污染的主要气体之一。某城市每天须燃烧含硫 1% 的煤 100 t, 则该城市每天向大气中排放二氧化硫多少吨?



强化训练精编

B: 提高篇

一、选择题

1. 目前我国许多城市和地区定期公布空气质量报告, 在报告中, 一般不涉及()。

- A. 二氧化硫
- B. 二氧化碳
- C. 氮氧化物

D. 可吸入颗粒物

2. 下列物质的用途, 取决于对应物质物理性质的是()。

- A. 氮气用做保护气
- B. 氧气用于潜水供给呼吸
- C. 干冰用于人工降雨
- D. 酒精做燃料

3. 下列物质在盛有空气的集气瓶内燃烧, 可使集气瓶内的压强明显降低的是()。

- A. 木炭
- B. 硫粉
- C. 红磷
- D. 蜡烛

4. 能在酒精灯火焰上直接加热的玻璃仪器是()。

- A. 烧杯
- B. 试管
- C. 蒸发皿
- D. 燃烧匙

5. 空气中的氧气与氮气的量之比约为 1:4, 这是它们的()。

- A. 质量比
- B. 体积比
- C. 密度比
- D. 相对分子质量之比

6. “绿色化学”是 21 世纪化学发展的主导方向。“绿色化学”要求从根本上消灭污染, 是一门能彻底阻止污染产生的科学。它包括“绿色生产”和“绿色销毁”等内容。某市在整顿音像市场的活动中, 查获了一批盗版光盘, 并进行了“绿色销毁”。以下做法属于“绿色销毁”的是()。

- A. 泼上汽油焚烧
- B. 倾倒入江中
- C. 深埋于土中
- D. 碾压粉碎后回收利用



7. 当今世界有三大环境问题:酸雨、臭氧层衰竭和温室效应。其中产生酸雨的主要原因是人们向空气中排放大量的()。

- A. SO_2
- B. CO_2
- C. CO
- D. 可吸入颗粒物

8. 给试管中的液体加热时,操作不正确的是()。

- A. 先擦干试管外壁的水,再加热
- B. 管口不能对着自己或别人
- C. 一开始就对着盛药品的底部加热
- D. 加热后不能立即用冷水冲洗试管

二、填空题

1. 取用固体粉末状药品一般用仪器_____,吸取和滴加少量的液体所用的仪器是_____。

2. 取用药品,未说明用量应取用_____,即液体应取_____,固体取用应_____;酒精灯内酒精的量不得超过灯体容积的_____;给试管内的液体加热,液体的量不超过试管容积的_____。

3. 列举几条有助于提高空气质量的措施:

- (1) 如:倡导居民种植花草;
- (2) _____;
- (3) _____;
- (4) _____。

4. 大风天气中,某班级的 50 多名同学在

门窗紧闭的教室里上了一节课。结果,教室里的空气已不清新。小明猜测:教室里氧气少了,二氧化碳气体多了。请你想办法取两瓶教室里的空气样品,再取两瓶教室外的空气样品,设计实验验证小明的猜测。

(1) 取教室里的空气样品的方法:

_____。

(2) 设计实验验证小明的两点猜测:

① _____。

② _____。

三、简答题

有一种金属可做如下实验:取一块该金属,用小刀切下一小块,把它放入水中,它浮于水面并与水发生剧烈反应,它在水面上急速游动,发出咝咝声,立刻熔化成一个小球,并逐渐缩小,最后完全消失。

请你归纳这种金属的物理性质。



四、计算题

有一容积为 20 L 的密闭容器,里面充满了空气。如果用燃烧的方法把其中的氧气消耗完,问至少需要红磷多少克?(氧气的密度为:1.429 g/L)



课标创新探究

1. 据媒体披露,顾客反映某连锁餐饮业“××大王”所提供的油条有氨气的异味。经记者采访,店方承认连锁店是用碳酸氢铵和水配成溶液发的面,使油条膨松。

以下是记者与“××集团”品控部某经理的对话:

记者:“为什么部分油条有氨气的气味?”

经理:“我们对油条中的碳酸氢铵是量化标准,对各门店的油条制作采取规范化标准。”“顾客感到味呛,可能是油温不够所致。因为今天的厨师是新手。”

对稍有化学知识的人来说,经理的话可谓一语道破天机。

由以上信息,你可以得出:

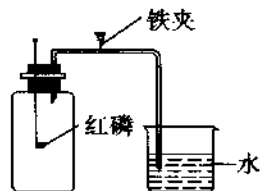
碳酸氢铵的物理性质是:_____;

化学性质是:_____;

该反应的化学方程式为:_____。

2. 在“空气中氧气含量的测定”实验探究中,甲生设计了如下实验方案:

在燃烧匙内盛过量红磷,点燃后立即插入集气瓶内,塞紧橡皮塞,待红磷火焰熄灭,集气瓶冷却至室温,打开铁夹,水注入集气瓶(实验装置如下图所示)。回答下列问题:



(1) 实验过程中,观察到的主要现象是_____,_____。反应的化学方程式是_____。

(2) 乙生用上述实验装置测定的结果是:空气中氧气含量与正常值有较明显的偏差,其操作上的原因可能是(要求答出两种):_____。

(3) 丙生也设计了一个实验方案,装置和操作同上,只不过用木炭代替了红磷。当木炭停止燃烧,集气瓶冷却至室温,打开铁夹后,水能否进入集气瓶?为什么?

_____。

(4) 若仍然用木炭代替红磷,丙生的实验方案应作何改进,才能保证实验成功?(只须答出实验方案中须改进的地方)



第二讲

氧气



复习目标要求

一、知识点归纳

1. 氧气
- 物理性质: 通常状况下, 无色无味气体, 不易溶于水, 标准状况下密度比空气的密度大
 - 化学性质: 比较活泼, 具有氧化性, 是一种常用的氧化剂
 - 实验室制法
 - 原理

$$2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$$

$$2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$$
 - 装置
 - 固固加热型
 - 固液不加热型
 - 收集: 排水法或向上排空气法
 - 检验: 带火星的木条放瓶中
 - 验满: 带火星的木条放瓶口
 - 工业制法: 分离液态空气
 - 应用: 供给呼吸, 支持燃烧

2. 基本概念: 化学变化、物理变化、化合反应、分解反应、氧化反应、缓慢氧化、催化剂、化学性质

二、重难点总结

1. 氧气的化学性质: 通过氧气能与碳、硫、铝、铁等许多物质发生反应, 说明氧气的化学性质比较活泼。

2. 化学变化、物理变化、化学性质、化合反应、氧化反应、分解反应等概念: 化学变化和物理变化的区别为是否有其他物质生成; 化合反应的特点是“多变一”, 分解反应的特点是“一变多”; 化学性质是通过化学变化表现出来的性质。

3. 实验室制取氧气和收集气体、检验装置的气密性的操作方法是重点也是难点。



(1)用高锰酸钾制氧气的装置有以下几点注意事项:①装药品的试管口要略向下倾斜,以防止管口凝结的水倒流使试管炸裂;②在试管口要放一团棉花,防止加热时高锰酸钾粉末进入气体导管;③铁夹应夹在离试管口 $\frac{1}{3}$ 处;④导管在试管内应刚露出橡皮塞即可,太长不利于气体的排出;⑤药品要平铺在试管底部,以扩大受热面积;⑥若用排水法收集氧气后,应先把导管移出水面,后熄灭酒精灯,防止水槽中的水倒流使试管炸裂。该装置可称为“固固加热型”装置。

(2)用过氧化氢在二氧化锰的作用下制氧气的装置有以下几点注意事项:①长颈漏斗的末端必须插入液面以下,若是分液漏斗则滴加液体后应立即将活塞关上,以免气体从此逸出;②气体导管在发生装置内应刚露出橡皮塞即可;③该反应不用加热,反应容器可用广口瓶、锥形瓶、烧瓶、试管等仪器。该装置可称为“固液不加热型”装置。



【例1】 打雷放电时,空气中有极少的氧气(O_2)会转变成臭氧(O_3),即 $O_2 \xrightarrow{\text{放电}} O_3$, 以下说法正确的是()。

- A. 该变化是物理变化
- B. 该变化是化学变化
- C. 氧气和臭氧是同一种物质
- D. 氧气和臭氧是两种不同的物质

【解析】 构成氧气和臭氧的分子不同,所以氧气和臭氧是两种不同的物质,那么氧

气转化为臭氧应为化学变化。

【答案】 选B、D。

【例2】 下列四种变化中,有一种变化与其他三种变化本质不同的是()。

- A. 化合
- B. 燃烧
- C. 氧化
- D. 蒸发

【解析】 化合、燃烧和氧化都是化学变化中的一种,而蒸发是由液态变为气态,没有新物质生成,是物理变化。

【答案】 选D。

【例3】 怎样用化学方法鉴别氧气和氮气?

【解析】 鉴别物质时,一般的方法是:①比较它们的颜色、状态、气味等物理性质有何区别;②比较它们的化学特性或在化学变化中的现象有何区别,根据不同的现象得出结论。该题可根据氧气能支持燃烧,而氮气不能支持燃烧的不同性质来鉴别。

【答案】 将燃着的木条分别放入集气瓶中,能使木条燃烧更旺的气体是氧气,使燃着的木条熄灭的气体是氮气。

【例4】 下列变化属于缓慢氧化反应的一组是()。

- ①蜡烛燃烧 ②食物腐败 ③樟脑丸变小
 - ④人的呼吸 ⑤钢铁生锈
- A. ①②④
 - B. ②③
 - C. ①②③
 - D. ②④⑤

【解析】 蜡烛燃烧是剧烈的氧化反应;食物腐败是缓慢氧化;樟脑丸变小是固体升华为气体,是物理变化;人的呼吸和钢铁生锈都是缓慢氧化。

【答案】 选D。



强化训练精编

A:基础篇

一、选择题

1. 下列物质的变化属于化学变化的是 ()。

- A. 水变水蒸气
B. 铁变成铁锈
C. 汽油挥发
D. 石蜡熔化

2. 下列属于物理变化的是 ()。

- A. 人类呼吸 B. 钢铁生锈
C. 工业制氧 D. 汽油燃烧

3. 下列物质在氧气中燃烧,生成黑色固体的是 ()。

- A. 木炭 B. 硫磺
C. 铝 D. 铁丝

4. 下列物质中属于氧化物的是 ()。

- A. 水 B. 氧气
C. 氯酸钾 D. 硫酸

5. 对氧气的叙述正确的是 ()。

- A. 氧气不溶于水
B. 液态氧无色
C. 有氧气参加的反应都是化合反应
D. 氧气的化学性质比较活泼,能跟多种物质起反应

6. 下列属于化学性质描述的是 ()。

- A. 氧气不易溶于水 B. 镁在燃烧
C. 镁是银白色 D. 镁能燃烧

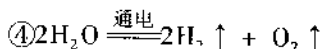
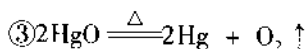
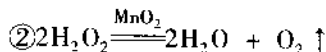
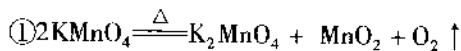
7. 下列物质在纯氧中燃烧,有蓝紫色火焰产生的是 ()。

- A. 磷 B. 铁
C. 硫 D. 碳

8. 用来判断铁丝在氧气中燃烧是化学变化的依据是 ()。

- A. 放出大量的热
B. 火星四射
C. 铁丝熔成小球
D. 有黑色固体生成

9. 现有制取氧气的五种方法:



⑤分离液态空气制氧气

其中适用于实验室制取氧气的方法是

()。

- A. ①② B. ①③
C. ④⑤ D. ②④

二、填空题

1. 硫在氧气中燃烧,发出_____色火焰;磷在空气中燃烧产生大量的_____,生成一种叫做五氧化二磷的_____色固体。

2. 实验室用高锰酸钾制氧气时,要用一团棉花放在靠近试管口的地方,棉花的作用是_____;实验完毕后,应先_____再_____,否则,水槽中的水



就会沿导管倒流。该反应的化学方程式为 _____ 少克?

3. 能用排水法收集氧气, 是因为 _____; 能用向上排空气法收集氧气, 是因为 _____; 要收集较纯净的氧气, 应选择 _____; 要收集较干燥的氧气, 应选择 _____。

4. 实验室常用 CH_3COONa (固体) + NaOH (固体) $\xrightarrow{\Delta}$ Na_2CO_3 + $\text{CH}_4 \uparrow$ 制甲烷, 这个反应可选用以 _____ 为原料制氧气的装置。甲烷是一种难溶于水又比空气轻的气体, 则要收集较纯净的甲烷气体可用 _____ 收集, 盛满甲烷的集气瓶瓶口应朝 _____ 放置。

三、简答题

用高锰酸钾或用过氧化氢制氧气时能否用同一种装置制取? 为什么?

四、计算题

加热高锰酸钾 63.2 g, 充分反应后, 可以生成氧气多少克? 同时生成二氧化锰多



强化训练精编

B: 提高篇

一、选择题

1. 下列变化前者是物理变化, 后者是化学变化的是 ()。

- A. 铁生锈 干冰汽化
- B. 石蜡熔化 木炭使紫色石蕊变成无色
- C. 电解水 胆矾研碎
- D. 工业制氧气 用石灰水除去一氧化碳中少量的二氧化碳

2. 下列描述属于化学性质的是 ()。

- A. 镁在燃烧
- B. 氧气不易溶于水
- C. 糖溶解在水中
- D. 铜绿受热易分解

3. 催化剂在化学反应中所起的作用是

- A. 加快化学反应的速率



B. 改变化学反应的速率

C. 使生成物的质量增加

D. 减慢化学反应速率

4. 下列物质在氧气中燃烧生成白色固体的是()。

A. 碳

B. 硫

C. 磷

D. 铁

5. 检验氧气最简便的方法是()。

A. 能使铁丝剧烈燃烧

B. 放入发红的木炭, 过一会儿加入澄清的石灰水, 可使石灰水变浑浊

C. 测定密度, 若密度大于 1 g/L 的是氧气

D. 放入带火星的木条, 可使木条复燃的是氧气

6. NO 是一种难溶于水的气体, 其密度比空气略大, 且很容易与空气中的氧气反应, 则 NO 的收集方法应用()。

A. 排水法

B. 向上排空气法和排水法

C. 向上排空气法

D. 向下排空气法

7. 氯气(Cl_2)和氧气(O_2)都是活泼的非金属单质, 在一定条件下它们都能跟甲烷(CH_4)起反应。已知 O_2 和 CH_4 充分反应后的生成物是 CO_2 和 H_2O , 由此推断 Cl_2 跟 CH_4 充分反应后的生成物是()。

A. CCl_4 和 HCl

B. CCl_4 和 H_2

C. CH_2Cl_2 和 H_2

D. C 和 HCl

8. 下列物质中不存在氧气的是()。

A. 河水

B. 高锰酸钾

C. 液态氧

D. 空气

二、填空题

1. 写出下列变化的化学方程式, 并注明是化合反应或分解反应。

(1) 铁在氧气中燃烧 _____ ()。

(2) 红磷在氧气中燃烧 _____ ()。

(3) 双氧水在二氧化锰的作用下制氧气 _____ ()。

2. 铁丝可以在纯氧气中剧烈燃烧, _____, 放出大量的热, 生成一种黑色固体叫 _____。做该实验时, 盛放氧气的集气瓶中要预先放少量水或铺一层沙土, 其作用是 _____。

3. 实验室用高锰酸钾制氧气时, 应先检验 _____; 固定试管时, 试管口应略 _____; 用排水法收集氧气后, 盖好玻璃片, 瓶口向 _____ 放置在桌面上。

4. 实验室用氯化铵与氢氧化钠固体混合物制氨气(NH_3), 须加热, 且氨气极易溶于水, 则制 NH_3 可用以 _____ 为原料制 O_2 的装置, 收集氨气可用 _____。氨气在氧气中燃烧, 生成一氧化氮和水, 写出该反应的方程式: _____。

5. 氧气与人类生活、生产有着密切的关系, 回答氧气的一些问题:

(1) 空气中氧气的体积分数为 _____;

(2) 请说出自然界中氧气的主要来源是 _____;



(3)列举氧气的一种用途:_____。

三、简答题

写出下列实验失败的原因:

(1)将铁丝伸入盛有氧气的集气瓶中燃烧,实验完毕后,发现集气瓶炸裂。

(2)做木炭在氧气中燃烧的实验,木炭伸入集气瓶后很快熄灭。

(3)加热高锰酸钾制取氧气,水槽中出现红色。

四、计算题

现有双氧水和二氧化锰的混合物8.8 g,完全反应后,称得剩余物的质量为5.6 g,求原混合物中二氧化锰的质量。



课标创新探究

2003年12月23日,川东北某天然气矿井发生特大“井喷”,含有大量硫化氢的天然气逸出,造成243人死亡的重大事故。硫化氢(H_2S)是一种无色有臭鸡蛋气味的剧毒气体,可溶于水,有可燃性,完全燃烧生成二氧化硫和水。

请根据以上信息,结合学过的知识,回答下列问题:

(1)事故发生后,若及时采取对逸出气体点火燃烧的措施,可以减少对人员的危害和死亡。写出逸出气体完全燃烧的化学方程:_____。

(2)用点燃的方法可除去 H_2S 气体,但生成的二氧化硫又可能造成的危害是_____。

(3)专家提醒:发生 H_2S 气体泄漏时,可用湿毛巾捂住鼻子迅速离开现场。这种做法的理由是_____。

(4)“井喷”事故发生后,村民虽已闻到弥漫在空气中的臭味,但直到几小时后,村干部通知他们迅速撤离,才意识到危险。对此,你对学习化学知识有何感想:_____。