

洛阳市教研室编

人教 版适用

导读与训练

初中 9 年级

Daodu Yu Xunlian

化 学



吉林出版集团有限责任公司

人教 版适用

导读与训练

化 学

初中 9 年级

《导读与训练》丛书编委会

丛 书 主 编:李玉峰

丛书副主编:王志奎 李 川

丛 书 编 委:(按姓氏笔画排列)

王志奎 刘军芳 李 川 李玉峰 李仲冬 张兴强
赵跃青 席丽翎 高丽丽 贾大庆 崔绪昌 韩宝玲

本 册 主 编:贾大庆

本册副主编:周笑蓉 胡爱峡

本 册 编 著:(按姓氏笔画排列)

丁丽华 王树毅 申 宁 江 燕 刘艳平 刘国忠
宋 贞 李 春 李 民 李永强 李 静 张小香
张文升 张武鹏 林 渊 钟信华 袁海燕 贾梅芳
梁亚芳 谢康龙 喻小静 臧 戎 翟学智 顾金峰
薛 歌 魏荣梅

.....

图书在版编目(CIP)数据

导读与训练. 九年级化学 / 洛阳市教研室编. —长春:
吉林出版集团有限责任公司, 2009.7
人教版适用
ISBN 978-7-5463-0732-9

I. 导… II. 洛… III. 化学课—初中—教学参考资料
IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 127490 号

.....

书 名 导读与训练

9 年级化学·人教版适用

责任编辑 李敏芳

责任校对 蔡海群 张海亚

出 版 吉林出版集团有限责任公司(长春市人民大街 4646 号 邮编:130021)

发 行 江苏可一出版物发行集团有限公司(电话:025-66989810)

印 刷 洛阳彩源印务有限公司(洛阳市廛河回族区大庆路 邮编:471013)

开 本 787×1092 毫米 1/16

印 张 20.75

字 数 212.6 千字

版 次 2009 年 7 月第 1 版 2009 年 7 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5463-0732-9

定 价 25.50 元

(如有印装质量问题请与承印厂调换。联系电话:025-66989818)

前言

《导读与训练》丛书一改传统同步教辅读物的陈旧面孔,既立足于同步教学又针对最新中考要求;既重视基础知识的学习,又注重思维方式的指导,更注重培养学生分析问题和解决问题的能力。丛书集中了一些特、高级教师及中青年骨干教师的经验和智慧编写而成,计有语文、数学、英语、物理、化学、生物、思想品德、历史、地理九个学科。在内容编排上分“导读”和“训练”两部分,“导读”即让学生变苦读为巧读,融会贯通课本知识;“训练”即让学生对所学知识进行规律性的把握和思维能力的培养。高质量的练习应该是检测学习成果的一个最重要的环节,该丛书在栏目设置上,以练习为主,由易到难,循序渐进。

该丛书最大的特点是具有全方位的创新意识。一、立意新。根据新课程标准和 21 世纪对人才的需求,以培养和提高人才素质为主要目标。既使学生在全方位掌握和领会课内知识的同时,又能开拓学生的视野,扩大学生的知识面,提高学生的创新能力。二、内容新。该丛书依据最新教材进行编写,包含了近年来各学科教学改革和研究方面的最新成果,面貌焕然一新。三、命题设计和指导思想新。每道题都经过了深思熟虑、精心设计。并具有以下特征:生活化——新编习题立足于基本概念规律,与学生的日常生活和社会实践、当今科技发展相联系,设计了较多开放式、生活化的习题,引导学生从实际问题出发进行探究学习,激发学生的学习兴趣,提高其学习主动性,增强其解决实际问题的能力;趣味性——习题更加注重趣味性,引导学生快乐学习;互动性——增强了师生之间、学生之间的互动性,充分调动学生的学习积极性。

丛书在编写过程中紧扣教材,又进行了适当拓展延伸,以培养学生综合应用、探究学习和自主创新能力。总之,该丛书既反映了各学科的知识体系和培养目标,不拘泥于课本,又对课本内容进行了有效拓展,用课外学习来充实,以课内学习来深化,从而使学生有效地掌握科学的学习方法和思维方式,促进学生学习成绩产生质的飞跃。因此,它不失为一套比较适用的教辅资料。

尽管我们已做出了辛勤的努力,但由于水平有限,书中难免会有疏漏之处,恳请广大师生批评指正。

《导读与训练》丛书编委会

上 册

第一单元 走进化学世界

- 课题 1 物质的变化和性质 1
- 课题 2 化学是一门以实验为基础的科学 3
- 课题 3 走进化学实验室 5

第二单元 我们周围的空气

- 课题 1 空 气 7
- 课题 2 氧 气 9
- 课题 3 制取氧气 12

第三单元 自然界的水

- 课题 1 水的组成 17
- 课题 2 分子和原子 19
- 课题 3 水的净化 22
- 课题 4 爱护水资源 25

第四单元 物质构成的奥秘

- 课题 1 原子的构成 28
- 课题 2 元 素 30
- 课题 3 离 子 33
- 课题 4 化学式与化合价 36

第五单元 化学方程式

- 课题 1 质量守恒定律 40
- 课题 2 如何正确书写化学方程式 44
- 课题 3 利用化学方程式的简单计算 47

第六单元 碳和碳的氧化物

- 课题 1 金刚石、石墨和 C_{60} 52
- 课题 2 二氧化碳制取的研究 55
- 课题 3 二氧化碳和一氧化碳 58

第七单元 燃料及其利用

- 课题 1 燃烧和灭火 61
- 课题 2 燃料和热量 63
- 课题 3 使用燃料对环境的影响 65

下 册

第八单元 金属和金属材料

- 课题 1 金属材料 68
- 课题 2 金属的化学性质 70
- 课题 3 金属资源的利用和保护 73

第九单元 溶 液

- 课题 1 溶液的形成 77
- 课题 2 溶解度 80
- 课题 3 溶质的质量分数 84

第十单元 酸和碱

- 课题 1 常见的酸和碱 88
- 课题 2 酸和碱之间会发生什么反应 92

第十一单元 盐 化肥

- 课题 1 生活中常见的盐 96
- 课题 2 化学肥料 99

第十二单元 化学与生活

课题 1 人类重要的营养物质	104
课题 2 化学元素与人体健康	106
课题 3 有机合成材料	108

专题一 身边的化学物质

一、空气中的物质	112
二、水和溶液	118
三、金属与金属矿物	123
四、碳和碳的化合物	129
五、常见的酸碱盐	133

专题二 物质构成的奥秘

一、物质的分类、组成与结构	140
二、常用的化学用语	145

专题三 物质的化学变化

一、质量守恒定律	149
二、常见的化学反应	154
(一)物质的变化和性质	154
(二)认识几种化学反应	158
三、关于化学方程式的综合计算	164

专题四 化学与社会发展

一、化学与能源的利用和环境保护	171
二、常见的化学合成材料	174
三、化学与生活及环境保护	178

专题五 科学探究

一、常用实验仪器及基本操作技能	183
二、常见气体的制取、检验及净化	188
三、实验方案的设计与评价	194
四、物质的检验与共存	202
五、混合物的分离和提纯	206
六、物质的转化和推断	209
七、信息迁移和学科综合题	214

第一单元测试卷	1
第二单元测试卷	3
第三单元测试卷	7
第四单元测试卷	10
期中测试卷	12
第五单元测试卷	16
第六单元测试卷	21
第七单元测试卷	25
第八单元测试卷	28
洛阳市 2008—2009 学年第一学期期末测试卷	33
第九单元测试卷	39
第十单元测试卷	43
第十一单元测试卷	46
第十二单元测试卷	50

2009 年全国初中化学素质和实验能力竞赛河南赛区预赛试卷	54
中考化学模拟试题(一)	62
中考化学模拟试题(二)	67
中考化学模拟试题(三)	72
参考答案	1~64

· 上 册 ·

第一单元

走进化学世界

课题1 物质的变化和性质

单元知识要点

一、物质的变化

1. 物理变化是指_____的变化。

其特征是:物质的形态发生了变化,没有生成其他物质。如木材做成桌椅、汽油挥发等都属于物理变化。

2. 化学变化是指_____的变化,又叫_____。

其特征是:生成了其他物质。如镁带燃烧、钢铁生锈、食物腐败等。

3. 化学变化的基本特征是有其他物质的生成。常常表现为_____,_____,_____等。还伴随着能量的变化,这种能量的变化常表现为_____,_____,_____。这些现象常常可以帮助我们判断有没有化学变化发生,但绝不是判断的根本依据。

4. 物理变化和化学变化的关系:在化学变化过程中往往同时发生物理变化。例如:点燃蜡烛时石蜡受热熔化是物理变化,同时石蜡燃烧却是化学变化。

二、物质的性质

1. 物理性质:指物质不需要通过发生_____就能表现出来的性质,一般通过人体感官能直接感知或用仪器可测量出来,如物质的_____,_____,状态、密度、熔点、沸点、硬度、溶解性、导电性、挥发性、传热性、延展性等。

2. 化学性质:指物质在化学变化中所表现出的性质,如:物质的_____,氧化性、还原性、稳定性、腐蚀性等。

三、“性质”与“变化”的区别与联系

“性质”是物质具有的特征,“变化”是物质的运动过程,物质能发生某种“变化”是由物质的“性质”决定的。例如:“酒精在燃烧”表示的是酒精在发生化学变化,“酒精能燃烧”表示的是酒精的一种_____性质——可燃性。

四、物质性质和用途的关系

物质的性质_____物质的用途,物质的用途体现物质的性质。如铜具有良好的导电性,可以作_____;乙醇(俗称_____)可作燃料,是因为它具有_____。

典型例题讲评

例1 下列四种变化中,与其他三者有本质区别的一种是

()

A. 铁生锈

B. 煤燃烧

C. 水汽化

D. 食物腐败

分析:根据物理变化和化学变化的实质:前者没有新物质生成,后者有新物质生成去区分。只有C中没有新物质生成,其他三个选项均有新物质产生。

例 2 下列物质的性质属于物理性质的是 ()

- A. 天然气能燃烧
- B. 铜生锈
- C. 镁具有银白色的金属光泽
- D. 铁水铸成铁锅

分析:A项天然气“能燃烧”,是化学性质。B生成其他物质铜锈,是化学变化。C不需要化学变化就能表现出来的性质,即物理性质。D是状态的变化属于物理变化。

同步训练

1. 下列著名诗句中隐含有化学变化的是 ()

- A. 欲渡黄河冰塞川,将登泰山雪满山
- B. 气蒸云梦泽,波撼岳阳城
- C. 野火烧不尽,春风吹又生
- D. 忽如一夜春风来,千树万树梨花开

2. 下列变化一定属于化学变化的是 ()

- A. 气球爆炸
- B. 气体液化
- C. 水蒸发
- D. 汽油燃烧

3. 下列物质的用途与该物质的化学性质相关的是 ()

- A. 氢气用于填充探空气球
- B. 夏天用冰块降温
- C. 酒精可作燃料
- D. 铝可作导线

4. 判断火柴燃烧是化学反应的依据是 ()

- A. 放出热量
- B. 发光
- C. 有新物质生成
- D. 无法判断

5. 某固态物质受热后变成气体,该变化属于 ()

- A. 物理变化
- B. 既有物理变化又有化学变化
- C. 化学变化
- D. 既可能是物理变化,也可能是化学变化

6. 用“物理性质”、“化学性质”、“物理变化”、“化学变化”填空。

酒精挥发属于_____,酒精易挥发属于_____;点燃蜡烛时,石蜡受热熔化属于_____,同时石蜡燃烧生成水和二氧化碳属于_____;镁带在空气中燃烧属于_____,镁带在空气中能燃烧属于_____。

7. 根据哪些性质可以在家里区别下列各组内的两种物质?

(1)食盐和白糖:_____。

(2)酱油和醋:_____。

(3)铁和铜:_____。

8. 下表中有五个关于化学变化的错误观点, 请用熟悉的例子来否定这些观点。

序号	错误观点	否定实例
①	发光的变化一定是化学变化	
②	放热的变化一定是化学变化	
③	变色的变化一定是化学变化	
④	有气体生成的变化一定是化学变化	
⑤	有沉淀生成的变化一定是化学变化	

拓展探究

有以下两个变化: a. 将约 5 克研细的硫粉和铁粉在研钵中均匀混合; b. 将混合物加热, 产生剧烈的发光放热现象。请你想办法证明 a 发生的是物理变化, b 发生的是化学变化:

课题 2 化学是一门以实验为基础的科学

单元知识要点

化学是一门以_____为基础的科学, 进行实验探究时, 应关注实验前后物质的性质及实验过程中发生的现象。

科学探究是你获取知识、解除困惑的重要实践活动。它主要包括提出问题、_____与_____、制定方案、进行实验、得出结论等主要环节。

典型例题讲评

例 为探究酒精灯火焰不同部位的加热效果, 李明同学取来同样长短粗细的 3 支铜丝, 分别编号为 A、B、C 进行了如下实验:

- (1) 把 A 铜丝放在酒精灯火焰上方约 3cm 处加热;
- (2) 把 B 铜丝放在酒精灯外焰部分加热;
- (3) 把 C 铜丝放在酒精灯灯芯处加热。

实验结果如下表:

铜丝编号	A	B	C
加热到 100℃ 所用的时间(秒)	90	30	45

你由此得出的结论是_____, 根据这一结论你对用酒精灯加热的建议是:

分析:由表中时间对比可知,三支铜丝中B铜丝达到100℃所需时间最短,说明在酒精灯_____部分温度最高。

同步训练

1. 亮亮小朋友发现夏天冰箱中的食物不易腐败,他想“这可能是因为冰箱中温度低,食物才不易腐败”,他这种想法属于科学探究中的 ()

- A. 实验 B. 假设
C. 设定方案 D. 做结论

2. 通过观察蜡烛的燃烧以及对燃烧产物的实验探究,得出的结论正确的是 ()

- ①蜡烛燃烧时放热、发光 ②蜡烛燃烧时有水雾生成 ③火焰的温度最高处是外焰
④蜡烛先熔化再燃烧 ⑤熄灭时蜡烛冒白雾 ⑥蜡烛燃烧时有二氧化碳生成
A. 只有①②③ B. 只有③④⑤⑥
C. 只有④ D. ①②③④⑥

3. 在下列气体中滴入数滴澄清的石灰水振荡后,不能立即使澄清石灰水变浑浊的气体是 ()

- ①空气 ②人体呼出的气体 ③氧气 ④蜡烛燃烧后生成的气体
A. ①④ B. ②④ C. ①③ D. ②③

4. 将市场上的蔬菜用塑料袋装好,放了一晚上后,将袋中的气体通入澄清的石灰水中,发现石灰水立即变浑浊,这说明 ()

- A. 植物发生了光合作用放出了二氧化碳
B. 植物发生了呼吸作用放出了二氧化碳
C. 植物发生了光合作用放出了氧气
D. 植物发生了呼吸作用放出了氧气

5. 探究过程:比较空气与呼出的气体

比较项目	实验操作	实验现象	得到结论
含氧气多少			
含二氧化碳多少			
含水蒸气多少			

拓展探究

蜡烛刚熄灭时产生的白烟是什么?

[提出问题]蜡烛刚熄灭时,总会有一缕白烟冒出,它的成分是什么呢?有人提出了如下假设:A. 白烟是燃烧时生成的二氧化碳;B. 白烟是燃烧时生成的水蒸气;C. 白烟是石蜡蒸气凝成的石蜡固体。

[查阅资料]石蜡固体、液体、蒸气在一定条件下都可以燃烧,二氧化碳可以使石灰水变浑浊,水蒸气遇冷会凝结成水珠或水雾。

[实验探究](1)吹灭蜡烛,立即用一个沾有澄清石灰水的烧杯罩住白烟,其目的是为

了验证假设_____ (填序号),但这样做并不能得出正确的结论。原因是_____。

(2)吹灭蜡烛,立即用一块干而冷的玻璃片放在白烟上,玻璃片上没有出现水雾,说明白烟不是_____。

(3)吹灭蜡烛,立即用燃着的木条去点白烟(注意不要接触烛芯),发现蜡烛重新被点燃,说明白烟具有可燃性,这为假设_____提供了证据。同时可排除假设_____,因为_____。

课题3 走进化学实验室

单元知识要点

遵守实验室的规章制度、操作规程可以避免事故的发生,减少一些不必要的危险,保证顺利进行化学实验,因此你应该掌握一些化学实验的基本操作。

1. 固体药品的取用:固体保存在_____里,取块状固体药品的仪器是_____,其操作要领是“一横、二放、三慢竖”,取粉末状药品的仪器是_____ (或用_____),取用的操作要领是“一斜、二送、三直立”。

2. 液体药品的取用:液体药品保存在_____里,液体药品取用的操作要领是“取下瓶塞_____放,标签朝向_____,口挨口,用完盖紧放原处”。准确量取一定体积的液体,使用的仪器是_____和_____,量筒使用要注意“一选、二平”(一选:要选用能一次量完并与量取液体体积最_____的量筒;二平:量液体时量筒必须放_____,读数时视线要与液体_____保持水平)。吸取和滴加少量液体的仪器是_____,胶头滴管使用要注意“悬、垂、挤、洗”。

3. 物质的加热:使用酒精灯时要注意“三个绝对禁止”。

4. 洗涤仪器:玻璃仪器洗涤干净的标志是_____。

典型例题讲评

例 指出右图所示倾倒液体的操作中的错误:

- (1) _____
- (2) _____
- (3) _____



分析: (1)手握试剂瓶时应该将标签对着手心,以防倾倒液体时残留下的液滴流到标签上腐蚀标签,因此图形中手握试剂瓶的方法不对。(2)瓶塞取下后如果正放在桌面上,桌面上的杂质就会沾在瓶塞上,从而污染试剂,图中放法是错误的。(3)从试剂瓶向试管倒液体时必须使瓶口紧挨试管口,这样液体才不会洒落。

同步训练

1. 下列操作或做法正确的是 ()

A. 未经老师允许,擅自把实验室的药品带回家

B. 用滴管滴加液体完毕,把它放在桌面上

C. 实验中没有用完的药剂放回原试剂瓶

D. 实验完毕把仪器洗涤干净,并整理好实验桌

2. 下列仪器既能做反应容器,又能直接加热的是 ()

A. 试管 B. 烧杯 C. 量筒 D. 集气瓶

3. 向试管内装入某种药品,操作方法如下:先把试管横放,药品放在试管口后,再让试管慢慢立起,由此可知向试管内装入的药品是 ()

A. 固体粉末 B. 块状固体
C. 液体 D. 可能是块状固体或粉末

4. 实验时若不慎碰翻酒精灯,洒出的酒精在桌上燃烧起来,应立刻采取的措施是 ()

A. 用嘴吹灭 B. 用书扇灭
C. 用灯帽盖灭 D. 用湿抹布扑灭

5. 使用实验室的药品,下列说法错误的是 ()

A. 不得用手直接接触药品
B. 不能用鼻子直接闻药品气味
C. 不能尝任何药品的味道
D. 要用手轻轻扇动去闻药品的气味

6. 要比较准确地量取 18mL 的水,应选用的量筒是 ()

A. 100mL B. 50mL C. 20mL D. 10mL

7. 给试管里的物质加热,应先进行_____,待试管均匀受热后,再将火焰固定在_____处加热。用容积为 15mL 的试管盛液体加热时,最多可取液体_____mL,加热过程中,试管夹应夹在_____。酒精灯不用时要盖上灯帽,这是为了防止_____,同时避免_____。

8. 在给试管内的液体加热及实验完毕洗涤试管时,有多种不当的操作会引起试管破裂,请列举两种,并归纳一下给液体加热的正确方法。

第二单元

我们周围的空气

课题1 空气

单元知识要点

一、空气的成分

1. 得出了空气是由氧气和氮气组成,其中氧气约占空气总体积的
的结论。

2. 空气的成分按体积计算,大约是:氮气占、氧气占、占0.94%、占0.03%、其他气体和杂质占。

二、混合物和纯净物

混合物是由组成,例如,空气是由、等物质组成,混合物中各物质之间没有发生,各物质仍保持其原有的;纯净物是由组成,纯净物有固定的组成,它可用专门的一个符号来表示,该符号叫做物质的。

三、空气的污染与防治

1. 造成空气污染的物质主要是和两大类,其中气体污染物较多的是、和等。

2. 列举三条防治空气污染的措施: ; ; 。

典型例题讲评

例 课外活动小组的同学们,用红磷和右图装置探究“空气里氧气含量”。

1. 实验前,检查该装置气密性的方法是。

分析:我们知道气体受热时体积会,检查气密性时用双手紧握集气瓶,观察水中的导管口有无冒出。如果有气泡冒出,则说明装置气密性良好。

2. 该探究实验的原理是。

分析:在一个密闭的容器内燃烧红磷,燃烧时消耗空气中的氧气,随着氧气的消耗,集气瓶内气体压强就会逐渐,外界的大气压大于集气瓶内的气压,烧杯中的水就被吸入集气瓶,占据了原来氧气所占据的体积。

3. 甲同学实验结束后,发现进入集气瓶中的水远远少于集气瓶容积的1/5。请帮助他分析造成这种结果的原因:。

分析:要想观察到进入的水占到集气瓶体积的1/5,必须保证容器是 的;同



时应将集气瓶内的氧气都消耗完,否则测得的数值就会 $\frac{1}{5}$ 。

4. 乙同学实验结束后,发现进入集气瓶中的水远远多于集气瓶容积的 $\frac{1}{5}$ 。请帮助他分析造成这种结果的原因:

分析:点燃红磷后,燃烧匙伸入瓶内的速度不够快,燃烧放出的热量,使集气瓶内部分空气受热膨胀而“漫”出瓶外。

5. 丙同学欲用点燃的蜡烛代替红磷来进行实验探究,你认为他的想法科学吗? ☐。

分析:蜡烛燃烧时,虽然消耗了氧气,但却生成了新的气体二氧化碳,瓶内压强变化不大。

6. 丁同学对实验后集气瓶中剩余气体的物理、化学性质进行了研究。他的结论是:

分析:剩余气体的主要成分为占空气体积 $\frac{4}{5}$ 的氮气,因为实验结束后,剩余的气体能与水共存,说明它 (填“是”或“不是”)溶于水的;又由于红磷燃烧时,也与剩余气体接触了,但该气体没有被消耗,说明该气体不与 P_2O_5 反应。

同步训练

1. 我们每时每刻都离不开空气,空气中能够供给人呼吸的气体是 ()

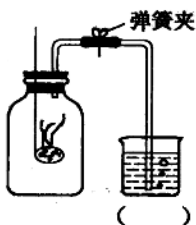
A. N_2 B. CO_2 C. O_2 D. H_2O

2. 下列现象中,不能证明空气存在的是 ()

A. 风吹草动
B. 空玻璃杯倒扣在水中,水不易进入杯中
C. 太阳光洒在地球上
D. 向空瓶子灌水有气泡逸出

3. 如图所示装置可用于测定空气中氧气的含量,燃烧匙中盛有红磷,实验前在集气瓶内加入少量水,并做上记号。下列说法中,不正确的是 ()

A. 实验时红磷一定要过量
B. 点燃红磷前先用弹簧夹夹紧乳胶管
C. 红磷熄灭后立刻打开弹簧夹
D. 最终进入瓶中水的体积约为氧气的体积



4. 空气污染对人类健康及生态环境都有危害,下列各组物质中全部都属于空气污染物的一组是 ()

A. 二氧化硫、一氧化碳、氮氧化物 B. 氮气、一氧化碳、二氧化硫
C. 氮气、氧气、水蒸气 D. 水蒸气、二氧化硫、氮氧化物

5. 我国重点城市空气质量日报的监测项目中不包括 ()

A. 二氧化硫(SO_2) B. 二氧化碳(CO_2)
C. 二氧化氮(NO_2) D. 总悬浮颗粒物(TSP)

6. 将一只小白鼠放在内壁涂有澄清石灰水的集气瓶中,并密封(如图所示),发现小白鼠仍可存活一段时间,且瓶壁逐渐变模糊。请回答下列问题:



(1)小白鼠能存活一段时间的原因是_____。

(2)瓶壁变模糊的原因是_____。

(3)烧杯中导管内液面高度的变化是_____。

(4)最后瓶内剩余气体的主要成分是_____。

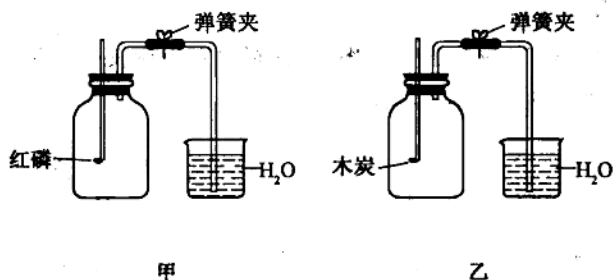
7. 澄清的石灰水露置在空气中会逐渐变浑浊,说明空气中含有少量的_____;饼干敞口放在空气中一段时间会变软,说明空气中含有_____;红磷燃烧消耗的气体是空气中的_____,因此空气是_____物。

8. 下列物质中,混合物是:_____;纯净物是:_____。(填序号)

①净化后的空气 ②二氧化碳 ③澄清石灰水 ④液态氧 ⑤稀有气体 ⑥五氧化二磷 ⑦加碘盐 ⑧蒸馏水 ⑨食醋

拓展探究

已知木炭燃烧会生成二氧化碳和一氧化碳气体,二氧化碳可溶于水而一氧化碳不溶于水,如图所示,甲、乙两个广口瓶中均盛满空气,燃烧匙中分别盛有红磷和木炭。回答下列问题:



(1)用止水夹夹住橡胶管,分别点燃红磷和木炭,充分燃烧后,待广口瓶冷却后打开止水夹,观察到的现象是:甲_____;乙_____。

(2)由甲瓶产生的现象证明_____。

(3)若图中烧杯里的水是足量的,甲瓶内进入水的体积不到瓶容积的 $\frac{1}{5}$,则可能的原因是_____。

课题2 氧气

单元知识要点

一、氧气的性质

1. 物理性质:在标准状况下,氧气是一种_____、_____的气体,密度比空气_____,_____溶于水,加压降温后可变为_____液体甚至固体。

2. 氧气的检验方法为:_____。

3. 化学性质

物质	在空气中燃烧的现象	在氧气中燃烧的现象	文字表达式
碳	发红		
硫	发出微弱的淡蓝色火焰		
磷	生成大量白烟		
铁	发红		

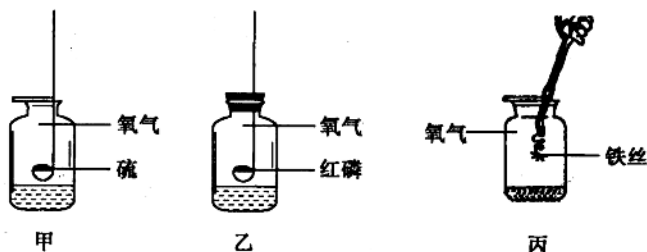
二、化合反应和氧化反应

化合反应是指由两种或两种以上物质生成另一种物质的反应;氧化反应是指物质跟氧(这里的氧不仅指氧气还有其他的物质,在以后的学习中将会学到)发生的反应,判断的依据是看是否有氧参加。

二者的关系是:氧化反应不一定是化合反应(如:石蜡+氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 二氧化碳+水);化合反应不一定是氧化反应(如:氧化钙+水 $\rightarrow$ 氢氧化钙);有些反应既是化合反应,又是氧化反应(如:铝+氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 氧化铝)。

典型例题讲评

例 甲、乙、丙是三个实验的示意图,请你根据图中所发生的化学反应现象及化学反应原理,进行总结归纳并回答下列问题:



- (1)所发生的三个反应有多个共同的特点,分别是①_____;②_____;
③_____;④_____;⑤_____;
⑥_____。

(2)甲实验进行时,燃烧匙中硫的状态是_____。

(3)写出上述三个实验所发生反应的文字表达式:_____。

分析:三个瓶中发生的反应为:

甲:_____+氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 二氧化硫

乙:磷+_____ $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 五氧化二磷

丙:铁+氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ _____

从反应的文字表达式可知:①都是_____反应;②都是与氧气反应;③都生成氧化物;④反应条件都是_____。从感觉上还可得出:⑤都是_____热反应;⑥都是气体与_____体反应。

同步训练

1. 下列说法正确的是

()

- A. 按质量计算:空气中含有氮气 78%、氧气 21%、其他气体和杂质 1%
 B. 鱼类能在水中生活,证明氧气易溶于水
 C. 洁净的空气是纯净物,被污染的空气是混合物
 D. 实验室可用向上排空气法收集氧气

2. 下列变化属于缓慢氧化反应的一组是

()

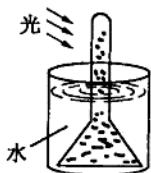
- ①蜡烛燃烧 ②牛奶变酸 ③樟脑丸变小 ④人的呼吸 ⑤钢铁生锈
 A. ①②④ B. ②③ C. ①②③ D. ②④⑤

3. 下列物质在氧气中燃烧,生成黑色固体物质的是

()

- A. 铁丝 B. 木炭 C. 白磷 D. 硫粉

4. 在如图所示的装置中放有金鱼藻,用该装置可以收集到某种气体。



下列对该气体的描述不正确的是

()

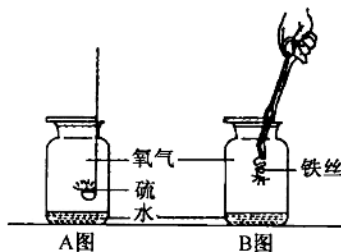
- A. 能使带火星的木条复燃
 B. 不易溶于水
 C. 铁能在该气体中燃烧生成三氧化二铁
 D. 硫在其中燃烧会产生蓝紫色火焰

5. 下列说法中,正确的是

()

- A. 木炭燃烧后生成黑色固体
 B. 细铁丝伸入盛有氧气的集气瓶中剧烈燃烧
 C. 红磷燃烧后生成五氧化二磷气体
 D. 硫燃烧后生成有刺激性气味的气体

6. A、B 两图分别表示硫、铁丝在氧气中燃烧的示意图。



(1) 可观察到的实验现象: A 中 _____; B 中 _____。

(2) A 中的水是用来吸收产生的二氧化硫,防止 _____。

(3) B 中水的作用是防止 _____。

7. 下列物质①木炭,②硫,③铁丝,④蜡烛,它们分别在氧气中燃烧,有蓝紫色火焰产生的是 _____;没有火焰而发出白光的是 _____;火星四射的是 _____;既有火焰又有白光的是 _____。这四个反应中,属于氧化反应的是 _____;属于化合反应的是 _____。