



JIUZHOU九州英才教育集团



新浪考试 特别合作
edu.sina.com.cn



1+1

轻巧夺冠

优 化 训 练

32A20068

配北京市义务教育课程改革实验教材

北京课改版

九年级化学 上

总主编：刘 强

学科主编：李 埏 北京五中化学特级教师
北京市化学教学研究会理事



北京出版社出版集团
BEIJING PUBLISHING HOUSE(GROUP)



北京教育出版社
BEIJING EDUCATION PUBLISHING HOUSE



qingqiaoduoquan



轻巧夺冠

优 化 训 练

32A20068

配北京市义务教育课程改革实验教材

北京课改版

九年级化学 上

总主编：刘 强

主 编：张金强

副主编：孟振坤



北京出版社出版集团
BEIJING PUBLISHING HOUSE (GROUP)



北京教育出版社
BEIJING EDUCATION PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

1+1 轻巧夺冠优化训练. 九年级化学:北京课改版/刘强总主编. —5 版. —北京:北京教育出版社,2006
ISBN 978-7-5303-1811-9

I. 1... II. 刘... III. 化学课—初中—习题 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 052515 号

1 + 1 轻巧夺冠 · 优化训练

(北京课改版)九年级化学(上)

刘 强 总主编

*

北京出版社出版集团

北 京 出 版 社 出 版

北 京 教 育 出 版 社

(北京北三环中路 6 号)

邮政编码:100011

网址:www.bph.com.cn

北京出版社出版集团总发行

全 国 各 地 书 店 经 销

山东滨州汇泉印务有限公司印刷

*

890 × 1240 16 开本 8.125 印张 120000 字

2007 年 6 月第 6 版 2007 年 6 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5303-1811-9/G · 1785

定价:12.80 元

版权所有 翻印必究

如发现质量问题,请与我们联系

地址:北京市海淀区彩和坊路 8 号天创科技大厦 8 层 邮编:100080 网址:www.qqbook.cn
质量投诉电话:(010)62698883, 58572245, 58572393 邮购电话:(010)51286111-6986

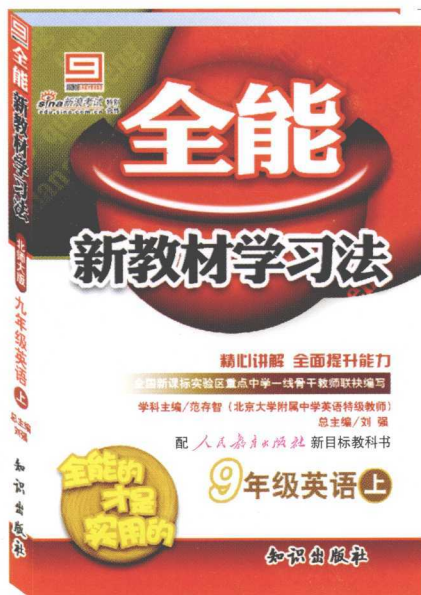


精品新品图书推荐

《全能新教材学习法》

新书
推荐

《全能新教材训练法》



全能系列丛书的特点

是一套将同步知识与学科学习方法完美结合,夯实基础与开拓视野并行,趣味讲解与精妙点评共存的辅导丛书。每本书成功地将科学的学习方法融入到同步学习中,既提供总体的学习策略,又给出具体的学习诀,让学生在愉快的学习中反思方法。

- 1 全能新教材学习法·初中、高中新课标
- 2 全能新教材学习法·高中人教大纲版
- 3 全能新教材训练法·初中、高中新课标
- 4 全能新教材训练法·高中人教大纲版
- 5 全能高考复习法、全能中考复习法

《名师导学零失误训练》

精品
图书

大纲统编版
新课标版



名师导学零失误训练的特点

丛书编写遵循中学教学的实际操作方法和中学生的学习规律,努力体现教与学过程中的实用性原则,遵循自主预习、课堂精讲、课后巩固、拓展延伸、探究提升的学习轨迹。另外,本丛书还体现精讲多练的原则,讲和练的篇幅比例为3:7。

- 1 名师导学零失误训练·初中、高中新课标
- 2 北京名师导学零失误训练·高中人教大纲版

《九州英才卷中卷》

全力
打造

科学的方法+优化的内容
+合理的模式=最佳的成绩

课堂同步达标卷 题目具有:①针对性,紧扣本节知识点设计;②随堂性,题量适当,当堂达标;③基础性,难度适中,提高兴趣;④覆盖性,所有知识点都能当堂巩固,不留死角。

课后巩固作业卷 精选开放性习题加以探究,培养学生搜集和处理信息、分析问题、解决问题的能力。

单元评估测试卷 对本单元的知识点和能力点全面检测,力求使同学们在训练中得到稳步提高,从而在中考中轻松取胜。



期中期末验收卷 题目的命制突出了本阶段的重点和难点,力求使学生在平时扎实学习的基础上,应考能力有明显的提高和突破。

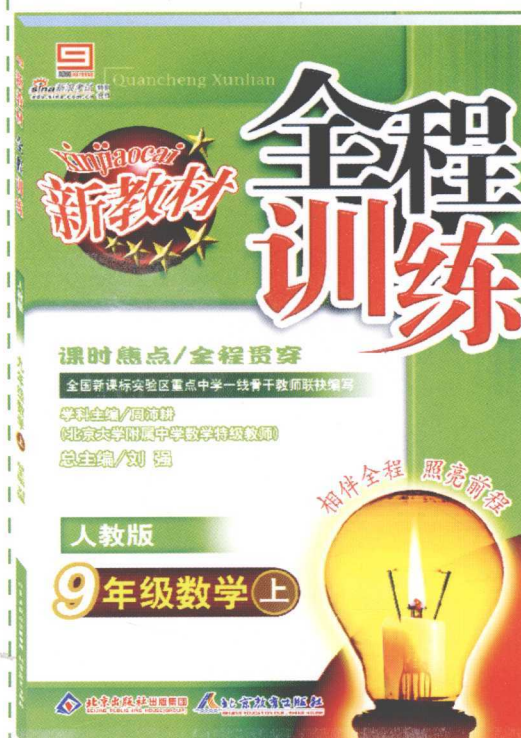
中考模拟预测卷 完全按照全真中考试题的命题要求、题型,结合当前应试特点而命制,对中考考点进行系统训练,力求覆盖面广,体现中考信息,具有较强的预测性和前瞻性。

《新教材全程训练》

新书
推荐

课时焦点
相伴全程

全程贯穿
照亮前程



新教材全程训练的特点

本丛书针对基本知识、基本技能、基本题型,分层次设计训练题,既注重基础知识的巩固,又注重学科能力的强化,题题精讲,鼓励一题多解,激发学生的发散型思维。精选开放性习题加以探究,适时培养学生处理信息、分析问题、解决问题的能力。

- 1 新教材全程训练·初中新课标

北京课改版·九年级化学(上)

丛书特点

- 1、将训练题按难度分层次设计,加强基础训练,逐级提升,注重能力形成。
- 2、题目设计精良,体现实践、综合、创新能力,对中考能力题型设计进行了科学的探索和最新的预测,准确把握中考动向,紧跟先进教育理念。设题风格典型性高,仿真性强,注重原创题设计。
- 3、答案规范、详备、精炼,有助于读者养成良好的答题习惯,使您在考试中从容应对,万无一失。

栏目名称

栏目内容

使用说明

 基础巩固题	针对每节基础知识所设计的题目,系统、全面、针对性强,是形成能力的基础,也是考试中占比例最大的部分。要防止眼高手低,得分不全,万万不可掉以轻心。	夯实基础知识 注重基本题型
 强化提高题	针对本节重点、难点以及新旧知识的融会贯通所设计的题目。题目难度中等,是形成能力、考试取得高分的必经阶梯。	提升解题能力 培养敏锐题感
 课外延伸题	本节知识与科技发展、生活实际相联系的信息题、材料题,或是学科内或学科间的综合题。题目难度较大,但却是考试得高分的关键。	提高综合素质 培养学习兴趣
 中考链接题	再现本节知识在中考中曾经出现过的考查类型、角度和深度。知道过去曾经考过什么,只有做到心中有数,方能立于不败之地。	破解中考试题 掌握答题技巧
 技巧小贴士	本节易错点、易忽略点,提醒学生在训练时要特别注意。	掌握规律方法 以不变应万变
 答案详解	稍有难度的题目皆提供详细的解题步骤和思路点拨,鼓励一题多解。不但知其然,且知其所以然。能使您养成良好规范的答题习惯。	总结答题策略 学会规范答题

www.qqbook.cn

九州英才图书网 青春就是我

登陆“九州英才图书网”

享受购书优惠!

飞扬的青春,
在成长的路上洒下一串歌;
快乐的学习,
让知识开启你灵动的悟性。
九州英才网:
网聚青春,
知识和快乐,
期待与你相聚。
让我们在快乐中一起成长。
.....

您只要在“九州英才图书网 www.qqbook.cn”的“九州英才读者俱乐部”注册即可成为本俱乐部会员,并享受以下优惠待遇:

◆消费累计优惠: 我们的电脑系统将随时完整、准确地记录您每一次消费内容和消费金额,按照您消费累计金额的增长为您提供越来越丰厚的优惠: 消费100元以上可享受8.5折优惠; 达到500元以上将享受7.5折优惠。

◆您只须拨打一个电话、或发一份传真、或轻点鼠标,我们就会把您需要的书迅速邮寄给您。

“轻巧夺冠”我受益

《轻巧夺冠》是一套备受广大中学生喜爱的优秀教辅书,许多同学在使用后学习成绩有了飞速提升,学习不难了,在轻松快乐的学习中掌握了知识,提高了考试技能,取得了理想成绩。您只要如实填写以下几项内容并寄给我们,将有可能成为最幸运的读者。丰厚的礼品等着您拿,数量有限(每学期100名),一定要快呀!



在您最希望的礼品后面的方框里打上对号 (三种礼品中任选一种)

A 英语工具书5册 ☐

B 基础知识全书一套5册 ☐

C 同年级其他教辅用书6册 ☐

个人资料

(请您务必填写详细,否则礼品无法送到您手中)

姓名:	学校:	联系电话:
邮编:	通讯地址:	
职业:	教师 ☐	学生 ☐ 调研员 ☐



读者专用评价表

您所评价的书名	《1+1 轻巧夺冠》优化训练	版别		年级		科目	
你认为本书哪些栏目设计得较好?							
你认为本书哪些章节写得较好?							
你认为本书哪些章节写得差?							
你最喜欢的辅导书有哪些?							
书中如有不足之处,敬请详细列举,以便我们更好地修订本书。							

邮寄地址: 北京市海淀区彩和坊路8号天创科技大厦八层 北京九州英才“读者俱乐部”收 (邮编: 100080)
咨询电话: 010-51286111 转 6986 E-mail: service@qqbook.cn



目 录

第1章 空气之谜 1

第1节 空 气 1

第2节 氧气的制法 4

第3节 氧气的性质 8

第1章综合检测题 11

第2章 水的变化 14

第1节 水的变化 14

第2节 水的净化 17

第3节 水资源的开发利用和保护 20

第2章综合检测题 23

第3章 原子 元素 26

第1节 原 子 26

第2节 元 素 28

第3节 原子核外电子的排布 31

第3章综合检测题 34

第4章 二氧化碳的奥秘 37

第1节 二氧化碳的性质 37

第2节 二氧化碳的实验室制法 40

第3节 二氧化碳的用途 44

第4章综合检测题 47

第1学期期中测试题 50

第5章 燃烧的学问 54

第1节 燃 烧 54

第2节 自 燃 57

第3节 灭 火 59

第5章综合检测题 61



第6章 分子	64
第1节 初步认识分子	64
第2节 分子的形成	67
第3节 化学式	70
第6章综合检测题	73
第7章 化学反应与化学方程式	76
第1节 质量守恒定律	76
第2节 化学方程式	79
第3节 依据化学方程式的简单计算	81
第4节 化学反应中的热现象	83
第7章综合检测题	85
第8章 溶液	88
第1节 物质的溶解	88
第2节 溶液的组成及其表示方法	92
第3节 溶解度	96
第8章综合检测题	100
第1学期期末测试题	104
参考答案及解析	1~16

第1章

空气之谜



第1节

空气



基础巩固题

1. 关于空气的组成,许多科学家都进行过研究。英国人卢瑟福发现了空气中含有_____;瑞典人舍勒用实验证明空气中含有_____;法国化学家拉瓦锡得出的结论是:“空气是由_____和_____组成的。”

2. 右图是“空气中氧气含量的测定”装置图,回答下列问题。

(1) 燃烧匙内的物质是_____。

(2) 把药匙内物质加热

至燃烧后立即插入集气瓶中,塞紧胶塞。此时可观察到的现象是_____;

待燃烧停止并冷却后,打开止水夹,观察到的现象①_____

,这说明_____;

②_____,这说明_____。

3. 物质的变化通常有_____的变化、_____的变化、_____与_____的变化。物质在变化过程中有_____生成,这种变化叫做化学变化,例如_____

,化学变化又叫_____。

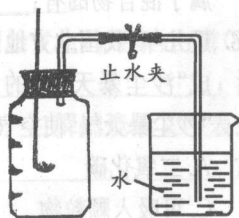
_____的变化叫做物理变化,例如_____。

4. 红磷在空气中燃烧,发生的是_____ (填“物理”或“化学”)变化。文字表达式为_____。

5. 由_____或_____物质生成_____物质的反应,叫做化合反应。

6. 空气中成分按体积计:大约是_____占78%,_____占21%,_____占0.94%,_____占0.03%,其他气体和杂质占0.03%。稀有气体包括_____、_____、_____等。

7. 混合物是由_____或_____的物质混合在一起所得到的。混合物中的各物质彼此之间_____化学反应,仍保持_____。混合物没有固定的_____,也没有确定的_____。例如_____等都是混合物。



8. 纯净物是由_____物质组成的,有着固定的_____和确定的_____。例如_____等均为纯净物。

9. 在通常情况下,自然状态的大气是一种_____色、_____味的混合气体,各组成成分的比例保持_____。

10. 大气污染是指当受到自然或人为因素影响,大气组成发生变化,以致对_____、_____和_____等产生不良影响的现象。大气污染物的来源主要有_____污染源、_____污染源、_____污染源和_____污染源等。

11. 对于北京市来说,主要的大气污染源有_____和_____。此外,_____和建筑工地产生的_____也是大气污染物的重要来源。目前,北京市区空气质量日报中公布的污染物包括_____、_____、_____、_____和_____五项。

12. 下列变化不属于化学变化的是()

A. 镁条久置变黑
B. 点燃天然气
C. 运动时的呼吸作用
D. 干冰升华

13. 下列物质中,属于纯净物的是()

A. 硫酸锌
B. 石油
C. 空气
D. 海水

14. 空气中氧气和氮气的体积比为()

A. 1:5
B. 1:2
C. 1:4
D. 5:1

15. 下列关于空气的说法,不正确的是()

A. 空气是一种混合物
B. 空气是一种重要的资源,可以用来制取氮气
C. 空气起着调节气候的作用
D. 空气中的所有成分对人们身体健康都有益

16. 下列关于氮气的性质和用途,叙述错误的是()

A. 氮气是无色、无味的气体
B. 在通常状况下,氮气很难跟其他物质发生化学反应
C. 从空气中分离出的氮气,可用于填充白炽灯的灯泡

学习札记



区分混合物和纯净物可以简单地理解为“多物”和“一物”;
区分化学变化和物理变化不能只从表面上看,关键要看有没有新物质生成



学习札记

- D. 从空气中分离出的氮气,不能用于生产氮肥
17. 为使灯泡经久耐用,常向灯泡里充的气体是()
- A. 二氧化碳 B. 稀有气体
C. 氮气和稀有气体 D. 氮气和二氧化碳
18. 关于氧气用途的说法,错误的是()
- A. 氧气可用于炼钢
B. 液氧可作火箭发动机里的助燃剂
C. 氧气可作气焊时的燃料
D. 可供登山、潜水、航空等缺氧环境中的人员呼吸



强化提高题

19. 在人类认识空气的历史上,较早用实验证明空气是由氧气和氮气组成的科学家是()
- A. 瑞利 B. 拉瓦锡
C. 达尔文 D. 爱因斯坦
20. 要用燃烧测定空气中氧气的含量,可选用下列物质中的()
- A. 红磷 B. 木炭
C. 酒精 D. 蜡烛
21. 下列现象说明空气中含有哪些成分?
- (1)小白鼠在盛有空气的密闭容器中可以存活一段时间:_____。
- (2)酥瓜子久置于空气中变软:_____。
- (3)久置于空气中的石灰瓶瓶壁上出现一层白色固体:_____。
22. 化学知识就在我们身边,以下叙述中发生化学变化的是()
- A. 水放进冰箱一段时间后结成冰
B. 不小心玻璃容器被摔碎
C. 剩余的食物放一段时间后变质
D. 湿衣服经太阳晒后很快变干
23. 下列化学反应中,属于化合反应的是()
- A. 汞+氧气 $\xrightarrow{\text{加热}}$ 氧化汞
B. 红磷+氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 五氧化二磷
C. 氧化汞 $\xrightarrow{\text{加热}}$ 汞+氧气
D. 石蜡+氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 二氧化碳+水
24. 下列物质中属于纯净物的是()
- A. 澄清的石灰水
B. 净化后的空气
C. 医用消毒酒精

D. 硫酸铜晶体

25. 随着“绿色奥运”理念逐渐深入人心,空气质量日益受到人们的关注。下列物质中未计入北京市监测空气污染指数项目的是()
- A. 一氧化碳 B. 二氧化硫
C. 氮气 D. 可吸入颗粒物
26. 下列家庭常用的调味品中,可视为纯净物的是()
- A. 白酒 B. 加碘食盐
C. 白糖 D. 食醋
27. 下列物质中:①硫粉、②铁粉、③空气、④食醋、⑤啤酒、⑥海水、⑦氧气、⑧氮气、⑨氢氧化钠溶液、⑩五氧化二磷、⑪红磷。
- 属于纯净物的有:_____
- (填序号,下同);
- 属于混合物的有:_____
28. 近几年,我国北方地区多次出现“沙尘暴天气”,造成“沙尘暴天气”的主要原因是植物被破坏了。“沙尘暴天气”使空气中增加了大量的()
- A. 二氧化碳 B. 一氧化碳
C. 可吸入颗粒物 D. 二氧化硫
29. 人类正进入以“室内空气污染”为标志的第三个污染时期。以下不属于室内空气污染物的是()
- A. 石材释放出的有害放射性气体氡
B. 水果散发出的香味
C. 烹饪时产生的油烟
D. 劣质黏合剂释放出的甲醛等有毒物质



课外延伸题

30. 温室中的绿色植物受阳光的照射生长,昼夜测定温室内氧气的含量如下图所示,其中正确的是()
-
- A. B. C. D.
31. 下列物质是同学们家里经常用到的,其中属于纯净物的是()
- A. 100%汇源果汁 B. 加碘盐
C. 纯碱 D. 白酒
32. 某同学用下图装置粗略地测定空气中氧气的体积

分数,图中烧杯中盛放的生石灰(即氧化钙),与水反应生成氢氧化钙,同时放出大量的热。烧杯上方玻璃管(预先固定好)中部有一可左右滑动的活塞,活塞左端管内封有空气,活塞右端的玻璃管口跟外界空气连通。白磷很易自燃且燃烧产物与红磷燃烧的产物相同,实验开始前活塞处在刻度5 cm处。



(1)向烧杯内加入适量水,与生石灰反应的目的是

写出反应的文字表达式_____,
反应类型_____。

(2)可观察到玻璃管内开始发生的现象:白磷(过量)_____;活塞_____移动。白磷燃烧的文字表达式:_____,反应类型_____。

(3)反应结束恢复后,活塞应停在约_____ cm处,据此可得出的结论是_____。

33. 为了研究空气的成分,拉瓦锡曾把汞放在密闭容器中加热,得到了红色粉末氧化汞,反应的文字表达式_____,反应类型:_____。又把这种红色粉末加热,得到了汞和氧气,写出该反应的文字表达式:_____。



中考链接题

34. (2006·通州模拟)夏天从冰箱中拿出一瓶饮料,放在空气中,外壁会潮湿,这说明空气中含有()
- A. 二氧化硫 B. 二氧化碳
C. 稀有气体 D. 水蒸气
35. (2006·通州模拟)下列物质属于纯净物的是()
- A. 矿泉水 食盐水
B. 汽油 柴油
C. 明矾 干冰
D. 洁净空气 纯牛奶

36. (2006·平谷模拟)氧气是空气的主要成分之一,下列有关氧气说法错误的是()

- A. 用带火星的木条可以检验氧气
B. 用加热高锰酸钾的方法可以制取氧气
C. 鱼类能在水中生活,证明氧气易溶于水
D. 铁丝能在氧气中燃烧,火星四射,产生黑色固体

37. (2007·平谷模拟)空气是一种宝贵的资源,在空气中含量最多且性质不活泼的气体是()

- A. 氧气 B. 氮气
C. 二氧化碳 D. 水蒸气

38. (2006·顺义模拟)下列变化属于化学变化的是()

- A. 干冰汽化 B. 白磷自燃
C. 氧气液化 D. 电灯丝发光

39. (2007·西城模拟)被污染的空气会严重影响人体健康。下列物质中不会造成室内空气污染的是()

- A. 煤气管道泄漏出来的气体物质
B. 阳台上花草光合作用放出的气体
C. 装修材料释放出的甲醛、苯等物质
D. 石材释放出的放射性气体——氡

40. (2006·石景山模拟)下列诗句中只涉及物理变化的是()

- A. 只要功夫深,铁杵磨成针
B. 春蚕到死丝方尽,蜡炬成灰泪始干
C. 野火烧不尽,春风吹又生
D. 千锤万凿出深山,烈火焚烧若等闲

41. (2007·顺义模拟)下列变化中,属于物理变化的是()

- A. 木炭的燃烧 B. 动植物的呼吸
C. 盐酸除铁锈 D. 分离液态空气制氧气

42. (2006·东城模拟)下列变化中,不属于化学变化的是()

- A. 钢铁生锈 B. 铁矿石炼成铁
C. 汽油挥发 D. 煤燃烧

43. (2007·东城模拟)下列成语或俗语涉及到化学变化的是()

- A. 滴水成冰 B. 木已成舟
C. 百炼成钢 D. 大浪淘沙

44. (2006·房山模拟)古代“山顶洞人”从事的生产活动中,发生化学变化的是()

- A. 采集野果 B. 钻木取火
C. 狩猎捕鱼 D. 缝制衣服

学习札记



二氧化碳对环境有影响,在空气中二氧化碳含量过高会造成温室效应,但二氧化碳不是空气污染的主要气体,不会造成空气污染。



学习札记

第2节

氧气的制法



基础巩固题

- 工业上制取氧气是利用空气中氧气和氮气的____不同,先使空气____,然后再____液态空气便可得到氧气。这个变化属于____(填“物理”或“化学”)变化。为了便于贮存、运输等,通常把氧气加压后贮存在____色钢瓶中。
- 由____物质生成____或____其他物质的反应,叫做分解反应。例如:_____。
- 实验室里可采用加热____的方法来制取氧气,反应的文字表达式是_____,反应类型是_____。
- 在实验室里还可用____来制取氧气。当用____制取氧气时,通常加入二氧化锰,这时,二氧化锰起____作用,反应完毕后,当把二氧化锰分离出来,发现此时的二氧化锰的____和____没有发生变化。
- 实验室用高锰酸钾制取并收集氧气,应用到的一组仪器是()
①酒精灯 ②试管 ③量筒 ④铁架台 ⑤燃烧匙 ⑥集气瓶 ⑦烧杯 ⑧带导管的单孔塞 ⑨带导管的双孔塞 ⑩水槽
A. ①②④⑥⑧⑩ B. ①③④⑥⑦⑧
C. ①③④⑤⑨⑩ D. ①②④⑥⑨⑩
- 实验室制取气体时,一般可采用____集气法,该方法适于收集____,且____的气体;还可采用____集气法,该方法适于收集____,且____的气体,又分瓶口____集气法和瓶口____集气法;收集氧气可采用____集气法或____集气法。
- 实验室用加热高锰酸钾的方法制取氧气时,用排水法收集,回答下列问题:
(1)制取氧气前要检查装置的气密性,目的是防止装置____;检验方法是_____。
(2)导管伸入制氧气试管里不宜过长,原因是_____。

- (3)在试管口放一团棉花,其目的是_____。
- (4)加热时先将酒精灯在试管下方来回移动,其目的是_____。
- (5)用排水法收集时,当气泡_____时,开始收集。
- (6)集满氧气的集气瓶应盖好_____,放在实验台上。
8. 实验室用高锰酸钾制氧气时,试管口要向下倾斜,这是防止_____。用排水法收集完氧气后,应先把导管从水槽中拿出,后熄灭酒精灯,这是防止_____。



强化提高题

9. 下列说法中,正确的是()
A. 氧气能供给呼吸,所以供给呼吸的空气中氧气含量越高越好
B. 高压氧疗对某些病症有特殊的疗效,因此患者要长期吸高纯氧
C. 氧气能支持燃烧,在室内使用燃气灶时要注意通风
D. 带有余烬的木条伸入氧气瓶中时会复燃,说明氧气具有可燃性
10. 工业上用空气分离法制取氧气原理的依据是()
A. 氧气与氮气的化学性质不同
B. 氧气与氮气的密度不同
C. 氧气与氮气在水中的溶解度不同
D. 氧气与氮气的沸点不同
11. 地球上的生命离不开氧气,人类的生产活动也常用到氧气。自然界中氧气的主要来源是_____;工业上通常采用_____的方法来制得氧气;实验室制取氧气的方法有很多,请写出一种制取氧气的方法。反应的文字表达式为:_____。
12. 下列说法中正确的是()
A. 凡是含氧的物质都可以用来制取氧气
B. 因为高锰酸钾中含有游离态的氧,所以加热它就能生成氧气

C. 分离液态空气制取氧气时发生的变化属于化学变化

D. 用高锰酸钾制氧气时发生的是分解反应

13. 下列各反应中,属于分解反应的是()

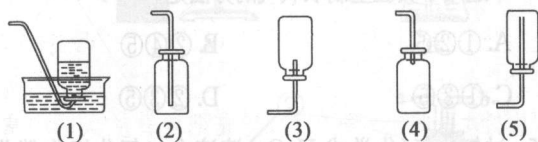
A. 铁+氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 四氧化三铁

B. 过氧化氢 $\xrightarrow{\text{二氧化锰}}$ 水+氧气

C. 碳+氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 二氧化碳

D. 一氧化氮+一氧化碳 $\xrightarrow{\text{铂、钨}}$ 二氧化碳+氮气

14. 收集氧气时,可选用下图所示装置中的()



A. (1)(2)

B. (1)(3)

C. (1)(4)

D. (1)(5)

15. 实验室里用加热高锰酸钾的方法制氧气,在该实验中,不需要使用的一组仪器是()

A. 烧杯、玻璃棒

B. 大试管、集气瓶

C. 酒精灯、铁架台

D. 导管、单孔塞

16. 下列有关催化剂的叙述,不正确的是()

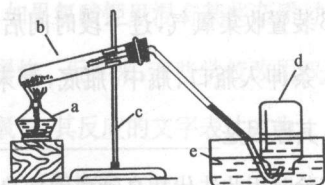
A. 催化剂在化学反应中起催化作用

B. 催化剂只能加快反应的速率

C. 催化剂在化学反应前后其质量和化学性质不变

D. 用过氧化氢制氧气的反应中必须用二氧化锰作催化剂

17. 如下图所示,是实验室用高锰酸钾制取并收集氧气的装置图,请回答下列问题:



(1) 指出图中标号仪器名称:

a _____; b _____; c _____;

d _____; e _____。

(2) 指出图中错误并说出可能出现的后果:

① _____; 后果 _____。

② _____; 后果 _____。

③ _____; 后果 _____。

(3) 在组装仪器时,应根据 _____ 的位置调节 b 的高度。

(4) 主要实验步骤有:①装药品;②检查装置气密性;③加热;④将装置固定在铁架台上;⑤熄灭酒精灯;⑥收集气体;⑦将导管移出水槽。则正确的操作顺序为()

A. ①②③④⑤⑥⑦

B. ②①④③⑥⑤⑦

C. ①②④③⑥⑤⑦

D. ②①④③⑥⑦⑤

(5) 检验集气瓶内是否收集满氧气,通常采用把带火星的木条()

A. 伸入集气瓶底部

B. 伸入集气瓶口内

C. 伸入集气瓶中部

D. 放在集气瓶口部

18. 医疗上,抢救危急病人常用到的一种气体是()

A. 氧气

B. 氮气

C. 二氧化碳

D. 水蒸气



课外延伸题

19. 空气在标准状况下的密度为 $1.29 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$,以下四种气体中既能用排水法收集,又可用向下排气法收集的气体是()

气体	A	B	C	D
标准状况下 密度/ $\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$	1.977	1.429	0.771	0.717
溶解性	能溶	不易溶	极易溶	极难溶

20. 打开一个装有液态空气的容器盖,并将一根燃着的木条置于容器口上方,观察到的现象是()

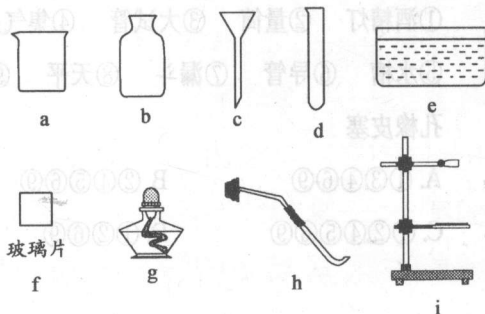
A. 燃烧得更旺

B. 燃着的木条火焰熄灭

C. 无明显变化

D. 先燃烧得更旺后熄灭

21. 现有下列实验仪器:



1) 装置图是否有错误主要考虑仪器的选择、安装、试剂的用量及反应条件等,操作步骤是否正确则主要考虑安全、便捷、实验效果等,答题时要求叙述简练、语言准确。
2) 收集方法主要是由气体的性质决定的。收集方法有:向下排空气法、向上排空气法、排水法。



学习札记

(1) 写出仪器名称: a _____; g _____。

(2) 给仪器 d 中的液体加热时, 液体的体积不能超过其容积的 _____。

(3) 用所给仪器组装过滤装置时还缺少的玻璃仪器是(填名称) _____。

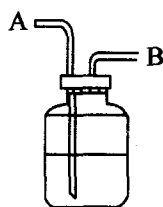
(4) 利用上述仪器制取氧气时:

①不需要用到的仪器是(填序号) _____。

②如何检验装置的气密性 _____。

③在用排水法收集氧气的过程中, 判断集气瓶中氧气已收集满的方法是 _____。

22. 如图所示装置, 有洗气、储气等用途。在医院给病人输氧气时, 也利用了类似的装置, 并在装置中盛放大半瓶蒸馏水。以下说法不正确的是 ()



- A. B 导管连接供给氧气的钢瓶
- B. B 导管连接病人吸氧气的塑胶管
- C. 该装置可用来观察是否已有氧气输出
- D. 该装置可用来观察输出氧气的速度

23. 请仔细阅读下列文字, 回答问题。在实验室中制取氨气, 常采用加热氯化铵和熟石灰的固体混合物的方法。氨气是一种有刺激性气味、极易溶于水的气体, 它的密度比空气小(不与空气反应), 是制取氮肥的一种基本原料。试回答:

(1) 实验室制取氨气用到的一组仪器是 ()

- ①酒精灯 ②量筒 ③大试管 ④集气瓶
- ⑤水槽 ⑥导管 ⑦漏斗 ⑧天平 ⑨单孔橡皮塞

- A. ①③④⑥⑨ B. ②④⑤⑥⑨
- C. ①②④⑤⑥⑨ D. ①②⑥⑨

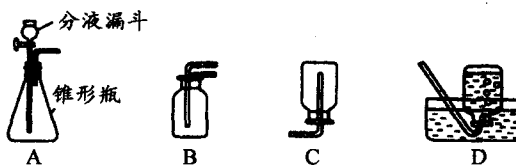
(2) 收集氨气的方法是 _____, 原因是 _____。

24. 已知汞(Hg)极易蒸发为剧毒的汞蒸气。制氧气的方法有:

①高锰酸钾 $\xrightarrow{\text{加热}}$ 锰酸钾 + 二氧化锰 + 氧气; ②氯酸钾 $\xrightarrow{\text{二氧化锰}}$ 氯化钾 + 氧气; ③氧化汞 $\xrightarrow{\text{加热}}$ 汞 + 氧气; ④分离液态空气制氧气; ⑤用双氧水(H_2O_2)制取 O_2 (MnO_2 作催化剂): $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$ 其中适用于实验室制取氧气的方法是 ()

- A. ①②⑤ B. ②④⑤
- C. ①③⑤ D. ②③⑤

25. 过氧化氢(化学式 H_2O_2) 溶液在二氧化锰作催化剂的条件下能迅速分解生成氧气和水, 分液漏斗可以通过调节活塞控制液体的滴加速度(催化剂是一种反应条件)。



回答下列问题:

(1) 分液漏斗中应放入的物质是 _____, 锥形瓶中应放入的物质是 _____。

(2) 写出该方法制取氧气的化学反应文字表达式 _____; 要收集一瓶纯净的氧气, 应选择装置 _____ (填字母)。

(3) 某同学在观察到锥形瓶内有大量气泡时, 开始用 B 装置收集氧气, 过一段时间后, 用带火星的木条伸入瓶口、瓶中、瓶底, 都未见木条复燃。其原因是 _____。

(4) 若实验时用此法代替高锰酸钾加热制取氧气, 优点是 _____ (填编号)。

- ①生成物只有氧气 ②不需加热 ③需加热

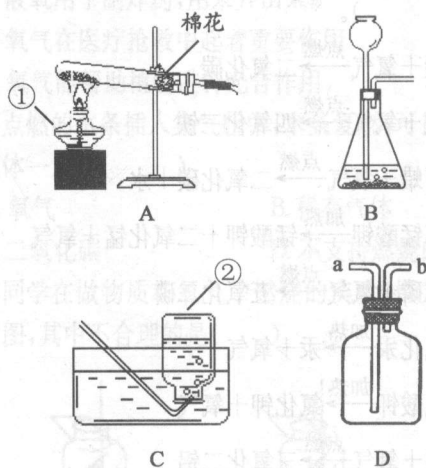
(5) 装置 A 中反应很剧烈, 据此提出实验安全注意事项是 _____ (填编号)。

- ①控制液体的滴加速率 ②用体积较小的锥形瓶 ③加热反应物



中考链接题

26. (2006·顺义模拟)以下是化学实验室内几种常用的实验装置,请回答:



(1)写出图中标号仪器的名称:①_____,
②_____;

(2)某同学用 A、C 装置制取并收集一瓶氧气,试管中所发生的化学反应的文字表达式为_____,棉花的作用是_____,可以采用排水集气法收集氧气的原因是_____。

27. 实验室常用加热氯酸钾和二氧化锰的混合物制取氧气,如果氯酸钾里混有某些杂质,加热时就可能发生爆炸。近年来,有些学校改用双氧水(H_2O_2)制取氧气,其反应的文字表达式为:

双氧水 $\xrightarrow{\text{二氧化锰}}$ 水 + 氧气,该实验具有安全、简便、环保的特点。不同质量分数的双氧水反应现象如下表:

H_2O_2 的质量分数	反应现象
15%	反应速度快,气体难以收集
10%	反应比较平缓,导管口气流均匀、连续,易于收集,反应过程较易控制
5%	反应平缓,导管口气流均匀、连续,易于收集
3%	反应缓慢,需较长时间

请回答:

(1)实验室用双氧水分解制取氧气的装置应选用下图中的(填装置序号)_____。

(2)依据氧气密度(标准状况下)比空气密度略大的性质,可用_____法收集。

(3)丙图是某学生设计的一种有洗气、贮气等用途的装置。欲除去氧气中混有的水蒸气,瓶中可盛试剂是_____,气体应从_____口通入(填写“a”或“b”)。

(4)用双氧水制取氧气时,其溶液中溶质的质量分数应控制在_____范围较好。



学习札记



制取某种气体的发生装置是由反应中药品的状态及反应条件决定的。如:反应中药品的状态都是固体且加热应选择如下图 1 的装置;若是固体和液体混合且不需要加热应选择如下图 2 的装置。



图 1

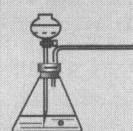


图 2



学习札记

第3节

氧气的性质



基础巩固题

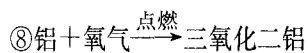
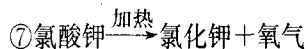
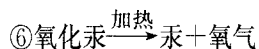
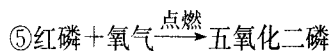
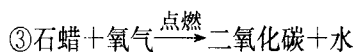
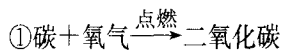
1. 物理性质是指物质_____就表现出来的性质,如_____,_____,_____,_____,_____等。
2. 化学性质是物质在_____中表现出来的性质。
3. 纯净的氧气是一种_____色,_____味的气体。在标准状况下,密度是_____,比空气的密度_____,_____溶于水,在压强为 1.01×10^5 Pa时,氧气在约 -183°C 变为_____色液体,在约 -218°C 变为_____状的_____色固体。
4. 根据课本“研究氧气化学性质的几个对比实验”的内容填表,并回答问题:

物质	反应条件	反应现象		反应的文字表达式
		在空气中	在氧气中	
木炭				
铁丝				
蜡烛				

- (1) 铁丝在氧气中燃烧的实验中,铁丝表面要_____,应绕成_____状,其目的是_____;铁丝一端系上一根火柴,点燃火柴待临近_____时,将铁丝插入_____中,其作用是_____;集气瓶底应预先_____或_____,其作用是_____。
- (2) 由以上实验可知:可燃物在氧气中燃烧通常要比在空气中燃烧得_____;某些在空气中不能_____的物质却有可能在氧气中_____。因此,氧气是一种_____的气体。
5. 物质跟_____发生的_____叫做氧化反应。碳、铁、石蜡跟氧气发生的化学反应应_____ (填“是”或“不是”)氧化反应,说明氧气

在化学反应中提供_____,它具有_____。

6. 下列化学反应中,属于氧化反应的是(_____),属于分解反应的是(_____),属于化合反应的是(_____).



7. 炼钢需要氧气,这是因为氧气能_____;医疗抢救、登山、潜水作业等需要氧气,是因为氧气能_____。

8. 写出下列物质的颜色。

木炭_____;

高锰酸钾_____;

五氧化二磷_____;

四氧化三铁_____。



强化提高题

9. 下列现象和氧气的物理性质有关的是(_____)
 - A. 鱼类在水中生存
 - B. 铁在空气中生锈
 - C. 氧气使带火星的小木条剧烈燃烧
 - D. 物质在氧气中燃烧比在空气中燃烧得剧烈
10. 下列物质在盛氧气的集气瓶中燃烧时,要预先在瓶里装少量水或沙的是(_____)
 - A. 铁丝
 - B. 硫
 - C. 磷
 - D. 镁