

SANXINXITIJU

初中化学全一册

基础题 实践题 开放题

三新习题集

丛书主编 吴成志

本册主编 郑成健

体现

最新课改精神

激发

学生探索兴趣

江苏出版社

基础题 实践题 开放题

三新习题集

初中化学

全一册

丛书主编 关成志

本册主编 赵成德

1825-101

辽海出版社

基础题 实践题 开放题

三新习题集

初中化学全一册

丛书主编 关成志

本册主编 赵成德

辽海出版社出版

(沈阳市和平区十一纬路 25 号 邮政编码 110003)

沈阳新华印刷厂印刷 辽海出版社发行

开本:880×1230 毫米 1/32 字数:150 千字 印张:4 1/2

印数:1—18,400 册

2002 年 6 月第 1 版

2002 年 6 月第 1 次印刷

责任编辑:戚丽华

责任校对:王 静

封面设计:正午文化

版式设计:黄金娣

ISBN 7-80638-573-8/G·488

定价:8.00 元

如发现印装质量问题,请与印刷厂调换

基础题 实践题 开放题

三新习题集

编委会 (初中)

总策划 孟凌君 周北鹤
陈阳

主 编 关成志

执行编委 路永久 刘守超
张秀俊 周广东
戚丽华 乔立新
张丹阳

编 委 关成志 任一凡
李长胜 官长泰
武爱仙 李兰芬
刘有敏 赵成德
刘娟 刘福

主编简介

关成志 辽宁教育学院副院长，教授，中国教育学会数学教育专业委员会副理事长。主要著作有《中国数学教学法》《科学教育的功能》《学科德育指南》《数学优秀课例点评》；主编《数学思维概论》《初中几何教学研究》、辽宁省义务教育九年一贯制《数学》课本；与人民教育出版社共同主编全国四年制课本《几何》1、2、3册。1993年经国务院批准享受政府特殊津贴专家。

致 同 学 们

提高和巩固学习成绩的关键是解题。传统的习题往往是条件完备，结论惟一，实践性不强，缺乏开放探索性，易于形成思维定势，不利于培养你们的创新思维和实践能力。为了改变这种状况，我们组织重点中学教学一线的特、高级教师，以解题为先导，以新理念、新题型、新结构为特色，编写了这套实用性很强的《基础题 实践题 开放题 三新习题集》丛书。

本丛书依据新大纲，按照现行人教社教材，以章(单元)为序编写，每章(单元)分[典型例题探究]、[新习题演练]、[参考答案与思路指南]三部分。

[典型例题探究]精选了能突出重点知识和方法的基础题、综合实践题和开放探索题，通过对这些有代表性问题的思路分析、解答过程探究，再通过“点评”、总结解题规律，加深你们对重点知识的理解、难点知识的突破，使你们能够举一反三，不仅知其然，而且知其所以然，从而，启迪思维，掌握科学的解题方法，学会探索创新。

[新习题演练]所精选创编的习题与[典型例题探究]例题类型一一对应，题型全、内容新、知识面广，有一定的梯度和弹性，力求做到基础题新颖、变式、灵活；实践题综合、建模、实用；开放题条件、过程、结论皆不惟一。通过实际平台的演练，使你们夯实基础、主动学习，探索学习，学会学习，培养你们的分析、解决问题的能力 and 创新精神。

[参考答案与思路指南]每道习题都有答案，其中较难题还有提示、难题有详解，便于自测自评，帮助你们树立自信心，增强创新思维的能力，提高综合素质。

编 者



目 录

第一章 空气 氧	1
典型例题探究	1
基础题	1
实践题	1
开放题	2
新习题演练	2
基础题	2
提高题	8
第二章 分子 原子	13
典型例题探究	13
基础题	13
实践题	14
开放题	15
新习题演练	16
基础题	16
提高题	20
第三章 水 氢	25
典型例题探究	25
基础题	25
实践题	26
开放题	27
新习题演练	28
基础题	28
提高题	34
第四章 化学方程式	40
典型例题探究	40



基础题	40
实践题	41
开放题	43
新习题演练	43
基础题	43
提高题	46
第五章 碳和碳的化合物	50
典型例题探究	50
基础题	50
实践题	50
开放题	51
新习题演练	52
基础题	52
提高题	60
综合练习(一)	68
第六章 铁	77
典型例题探究	77
基础题	77
实践题	78
开放题	79
新习题演练	80
基础题	80
提高题	84
第七章 溶 液	87
典型例题探究	87
基础题	87
实践题	88
开放题	89
新习题演练	90
基础题	90
提高题	93



第八章 酸 碱 盐	98
典型例题探究	98
基础题	98
实践题	99
开放题	100
新习题演练	101
基础题	101
提高题	108
综合练习(二)	114
参考答案与思路指南	122



第一章 空气 氧



典型例题探究

基础题

例题 某同学用图 1—1 装置做有关氧气性质实验，在燃烧匙内放一块白磷并放入集气瓶中盖紧瓶塞，用弹簧夹夹住胶管，过一段时间后，集气瓶内变化停止时，打开弹簧夹。该实验过程中，能观察到什么现象？说明什么问题？

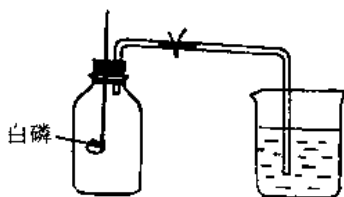


图 1—1

思路分析 首先应找出实验中涉及的物质，然后根据它们的性质，从白磷放入空气中发生的一系列变化分析可能发生的现象及说明的问题。

解答 能观察到的现象：①白磷过一会儿能冒白烟并发生自燃，发出光和热；②燃烧一段时间后反应会自动停止；③稍冷却后，在瓶壁上会出现白色颗粒；④打开弹簧夹后，烧杯中的水会沿着导管进入集气瓶，当进入的水约占集气瓶容积的 $1/5$ 时，水停止进入。以上现象说明：①氧气是化学性质比较活泼的物质，它能使很多物质发生氧化反应，能支持可燃物的燃烧；②白磷能在空气中发生缓慢而引起自燃，白磷燃烧后的产物是白色固体；③空气中的氧气约占空气体积的 $1/5$ 。

点评

本题发生的一系列变化都与氧气有关：

白磷 $\xrightarrow{\text{与氧气接触}}$ 缓慢氧化 $\xrightarrow[\text{达到着火点}]{\text{热量积累}}$ 自燃 $\xrightarrow[\text{瓶内压强减小}]{\text{消耗氧气使}}$ 水进入瓶中

要完整地回答，必须全面分析可能发生的变化，包括化学变化和物理变化。本题既考查了氧气的化学性质，也考查了缓慢氧化和自燃的概念及空气的组成。回答时容易出现的问题是遗漏空气组成。

实践题

例题 炒菜时锅内的油因温度过高而着火，此时最好的灭火方法是什么？能否用向锅内浇水或撒沙土的方法灭火？为什么？

思路分析 根据灭火的原理和具体情况进行分析，选择既能达到灭火目





的,又能保证安全、节约财物的最佳办法。

解答 最好的灭火方法是用锅盖将锅盖住,使锅内缺少氧气而使燃烧停止。不能选用向锅内浇水的方法灭火,因为锅内温度过高,浇入冷水遇到很热的锅会发生爆沸,使锅内的油和水飞溅出锅外造成烫伤事故,同时锅体骤然冷却收缩还可能造成对锅的损坏,飞溅出的燃着的油还可以引燃其他可燃物。也不能选用撒沙土的方法,因为撒沙土虽然能使油与空气隔绝而达到灭火的目的,但使锅内的油和菜不能食用而造成损失。

点评

灭火的原理:一是降低可燃物温度,一是使可燃物与氧气隔绝。在具体灭火时,还要考虑实际情况,选择适当的方法。

开放题

例题 用吹风机向燃烧的可燃物鼓风,对可燃物的燃烧能起什么作用?举例说明。

思路分析 用辩证的观点分析鼓风所起的作用及对燃烧的影响,结合灭火的原理和实际情况进行分析。

解答 向燃烧的可燃物鼓风,可以起两个作用:一是输送足够的氧气,使可燃物与氧气接触的机会更多,燃烧得更旺盛;一是加速可燃物周围空气的流通,带走燃烧放出的热,使可燃物温度降低,达到灭火的目的。当可燃物燃烧正旺或缺少氧气时,适当鼓入空气有助于燃烧进行;当火势不旺或吹入风量过强时,气流会带走燃烧放出的热,使可燃物温度降低至着火点以下,使火焰熄灭。

点评

本题着重考查外界条件对燃烧的辩证的影响,有助于培养发散思维。



新习题演练

基础题

一、选择题

1. 不少城市禁止在城区燃放烟花爆竹,主要原因是防止()

①空气污染 ②噪声污染 ③发生火灾

A. ①② B. ①③ C. ②③ D. ①②③

2. 通过实验最先得出空气是由氧气和氮气组成的结论的科学家是()

A. 瑞典的舍勒

B. 英国的普利斯特里

- C. 法国的拉瓦锡 D. 英国的道尔顿

3. 下列现象中, 不能证明空气存在的是()

- A. 风吹草动
B. 空烧杯倒立放入水中，水不能进入空烧杯里去
C. 向空瓶子灌水有气泡逸出
D. 太阳光洒在地球上

4. 空气受到污染的主要原因是()

- A. 工业的发展和燃料用量激增，向空气中排放了有害气体和烟尘
B. 城市扩大，耕地面积缩小
C. 人口增加，呼出的 CO_2 增多
D. 自然界万物生长的竞争

5. 氧气与人类的生产、生活活动有着非常密切的关系。下列不属于氧气用途的是()



图 1—2

6. 下列物质燃烧时, 能发出淡蓝色火焰的是()

- A. 细铁丝在氧气中燃烧
B. 硫在氧气中燃烧
C. 木炭在空气中燃烧
D. 硫在空气中燃烧

7. 下列关于氧气的化学性质的说法中, 正确的是()

- A. 比较活泼，在高温下能跟许多物质起剧烈的化学反应
B. 很活泼，在常温下能跟所有物质起反应
C. 不活泼，常温下不跟其他物质起反应
D. 比较活泼，在氧化反应中提供氧，具有氧化性

8. 实验室用加热分解高锰酸钾的方法制取氧气，有下列操作步骤：①将高锰酸钾装入试管中，用带导管的塞子塞紧，固定在铁架台上；②点燃酒精灯，给试管加热，用排水法收集氧气；③装配反应装置，检查装置的气密性；④熄灭酒精灯；⑤将导气管移出水面。正确的操作顺序是()



A. ①②③④⑤

B. ①③②④⑤

C. ③①②⑤④

D. ③①②④⑤

9. 下列说法中, 正确的是()

A. 工业上用分离液态空气的方法制取氧气, 该过程属于分解反应

B. 用排水法收集氧气时, 看到导气管口有气泡冒出水面, 就立即收集

C. 用向上排空气法收集氧气时, 把带有火星的小木条接近瓶口, 木条重新燃烧, 证明氧气已经收集满

D. 氧气密度比空气密度略大, 因此用排水法收集氧气

10. 实验室制取和收集氧气都要用到的一组仪器是()

A. 集气瓶、药匙、导管、胶头滴管

B. 集气瓶、漏斗、量筒、铁架台

C. 酒精灯、蒸发皿、烧杯、石棉网

D. 铁架台、酒精灯、试管、导管、集气瓶

11. 下列物质在氧气中燃烧时发光、放热, 但没有火焰的是()

A. 红磷燃烧

B. 蜡烛燃烧

C. 硫磺燃烧

D. 铁丝燃烧

12. 加热氯酸钾制取氧气时, 忘记加入二氧化锰, 其结果是()

A. 不放出氧气

B. 放出氧气速率慢

C. 放出氧气总量会减少

D. 放出氧气总量会减少且速率慢

13. 下列各物质的变化中, 没有化学变化发生的是()

A. 光亮的银白色镁带在空气中失去光泽变成白色

B. 蜡烛受热后, 先变软, 然后熔化变成“蜡油”

C. 澄清的石灰水放在空气中表面出现一层白膜, 并逐渐变浑浊

D. 将空气加压降温变成液态, 然后蒸发分离出氧气

14. 加油站必须粘贴的标志是()



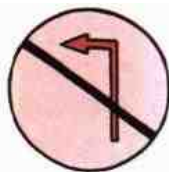
A



B



C



D

图 1-3

15. 下列变化不属于缓慢氧化的是()



- A. 呼吸作用 B. 食物腐烂
C. 钢铁生锈 D. 火药爆炸

16. 为便于贮存、运输和使用，通常把氧气加压液化后贮存在钢瓶中，钢瓶外壁漆成()

- A. 银白色 B. 黄色 C. 蓝色 D. 红色

17. 下列物质的变化中，能放出有刺激性气味气体的是()

- A. 铁丝燃烧 B. 木炭燃烧
C. 硫粉燃烧 D. 碱式碳酸铜分解

18. 通常所说的燃烧和缓慢氧化的相同之处是()

- A. 都属于氧化反应 B. 都有发光放热现象
C. 都是剧烈的化学反应 D. 可燃物都要达到着火点

19. 下列各物质的用途中，应用物质的物理性质的是()

- A. 氧气可供给垂危病人呼吸用
B. 天然碱式碳酸铜可作绿色颜料
C. 高锰酸钾可用来制氧气
D. 红磷可用来制火柴

20. 草垛和麦秆堆长期堆放不透风时，下列各项中，可能发生的是()

- A. 爆炸 B. 自燃 C. 蒸发 D. 腐烂

21. 下列各物质的变化中，属于化合反应的是()

- A. 蜡烛在空气中燃烧 B. 将蔗糖放入水中溶解
C. 镁带在空气中燃烧 D. 用水将干面粉和成面团

22. 催化剂在化学反应的前后()

- ①质量减少 ②质量增加 ③质量不变 ④化学性质不变 ⑤化学性质改变
⑥物理性质不变 ⑦物理性质改变

- A. ①⑤⑦ B. ③④ C. ③④⑥ D. ⑤⑦

23. 向燃着的煤炉中扇风，煤燃烧更旺，熊熊燃烧的森林大火遇有大风天气燃烧更猛烈，其原因是()

- A. 扇风可以提供更多的氧气
B. 扇风可以吹走燃烧生成的二氧化碳
C. 扇风对燃烧起催化作用
D. 扇风可以提高燃烧的温度

二、填空题

1. 在氧气中点燃：①镁带，②木炭，③硫，④磷，⑤细铁丝，⑥蜡烛。

- (1)能发出白光的是_____；
(2)能产生明亮的蓝紫色火焰的是_____；
(3)生成物在常温下只有气体的是_____；
(4)能生成有刺激性气味气体的是_____；
(5)能生成水的是_____；
(6)反应时有少量白烟生成的是_____；
(7)有浓厚的白烟生成的是_____；
(8)能生成使澄清石灰水变浑浊且无色无味的气体的是_____；
(9)能生成白色固体的是_____；
(10)能生成黑色固体的是_____。

2. 下列过程中属于燃烧的是_____；属于缓慢氧化的是_____；
属于物理变化的是_____。

- A. 电灯通电发热发光 B. 铁生锈
C. 白磷自燃 D. 用粮食酿酒
E. 呼吸作用 F. 自行车车胎爆炸
G. 把加热的细铁丝伸入氧气瓶中铁丝燃烧
H. 把盛有木炭的燃烧匙伸入氧气瓶中

3. 写出下列实验操作所需的仪器：

- (1)硫粉在盛有氧气的集气瓶中燃烧用_____；
(2)从广口瓶中取出块状的白磷宜用_____；
(3)从水槽中的水下取出盛满氧气的集气瓶用_____；
(4)向试管中滴加少量的液体试剂用_____。

4. 下列物质在氧气中燃烧，用线段连接相关的实验现象。

- (1)硫 ①有浓厚的白烟，放热
(2)蜡烛 ②蓝紫色火焰，生成刺激性气味气体，放热
(3)铁丝 ③耀眼白光，生成白色固体，放热
(4)红磷 ④火星四射，生成黑色固体，放热
(5)镁带 ⑤白光，生成二氧化碳和水，放热

5. 做“硫在氧气中燃烧”的实验时，应将硫粉放在_____内加热到开始燃烧，然后伸入到充满氧气的集气瓶中。硫在空气中燃烧时发出_____火焰，在氧气中燃烧时发出_____火焰，它们都生成_____的气

体。

6. 有三个集气瓶，分别装有空气、氧气、氮气，用带有火星的小木条分别伸入瓶口。若木条迅速燃烧，则瓶里的气体是_____；若火星迅速熄灭，则瓶里的气体是_____。

7. 在油库、面粉加工厂、纺织厂和煤矿的矿井内，都写有“严禁烟火”的字样，是因为这些地方的空气中常混有可燃性的_____，它们接触明火，就有发生_____的危险。

三、简答题

1. 看图 1—4 回答：氧气有哪些用途？这些用途与氧气的什么性质有关？



图 1—4

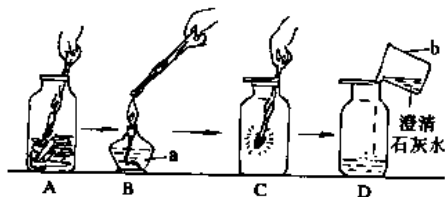


图 1—5

2. 图 1—5 是木炭在氧气里燃烧的实验操作图。试回答下列问题：

(1) 指出图 1—5 中 a、b 仪器的名称：a 是_____，b 是_____。

(2) C 图中，木炭在氧气中燃烧时发生的现象是_____和_____，燃烧停止后，取出坩埚钳，往集气瓶里加少量澄清石灰水，振荡。发生的现象是_____。

(3) B 图中，用坩埚钳夹取一小块木炭在火焰的_____部分迅速烧红。

C 图中盛装的氧气瓶口盖上玻璃片的目的是_____。

3. (1) 某同学用图 1—6 装置在实验室制取氧气，请指出装置中的两处错误：

①_____；

②_____。

(2) 装置改正后，把操作顺序按①、②、③……的编号填入括号内。

() 检查装置的气密性



- () 将导管从水槽取出
- () 给试管加热并收集氧气
- () 拆除仪器
- () 装入药品
- () 停止加热

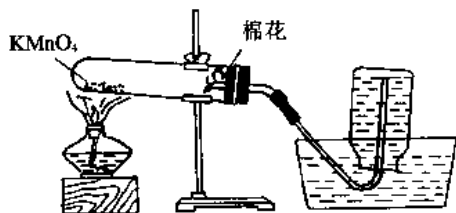


图 1—6

(3) 写出实验室制取氧气的化学方程式，指出反应类型。用文字表达。

4. 如图 1—7 所示，在 500 mL 的烧杯中注入 400 mL 开水，并投入一小块白磷，在烧杯上盖一片薄铜片，铜片上一边放一小堆干燥的红磷，另一边放一块已用滤纸吸去表面上的白磷。一段时间后，可见到的现象是_____。若将氧气通入烧杯底部与白磷接触，可见到的现象是_____。通过这个实验，说明可燃物燃烧的条件是_____。从这个实验里，我们可以知道白磷应保存在_____中。

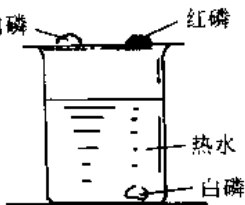


图 1—7

提 高 题

一、选择题

- 将混有少量高锰酸钾的氯酸钾晶体，放入试管中加热，完全反应后，试管中剩余物质共有()
 - A. 两种
 - B. 三种
 - C. 四种
 - D. 五种
- 用氯酸钾和高锰酸钾的混合物加热制氧气，反应完成后，残留物中的二氧化锰在反应中是()
 - A. 反应物
 - B. 生成物
 - C. 氧化剂
 - D. 催化剂
- 某化学课外活动小组要从氯酸钾制取氧气后的残渣中回收二氧化锰，其操作有：①过滤；②洗涤；③溶解；④蒸干。正确的操作顺序是()
 - A. ①②③④
 - B. ②③④①
 - C. ③①②④
 - D. ③④①②
- 下列说法中正确的是()
 - A. 加热氯酸钾和二氧化锰混合物制氧气的反应是分解反应
 - B. 液态氧可以用来制炸药是利用它的可燃性
 - C. 氧化反应未必是化合反应，而化合反应必是氧化反应





D. 食盐水蒸发得到食盐和水蒸气的变化是分解反应

5. 下列反应中, 不属于化合反应也不属于分解反应, 而属于氧化反应的是()

A. 碳酸钙 $\xrightarrow{\text{高温}}$ 氧化钙 + 二氧化碳

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

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

D. 碱式碳酸铜 $\xrightarrow{\text{加热}}$ 氧化铜 + 二氧化碳 + 水

6. 用氯酸钾和二氧化锰混合物加热制取氧气, 结果发生爆炸, 可能的原因是()

A. 受热不均

B. 装置漏气

C. 温度太高

D. 二氧化锰中混有可燃物

7. 炒菜时, 如果锅里的油因过热而起火, 应采取的灭火措施是()

A. 往锅里加水

B. 往锅里撒沙子

C. 立即端开锅

D. 盖上锅盖

8. 下列说法中, 不正确的是()

A. 燃烧、自燃、缓慢氧化都属于氧化反应和都会放热

B. 急速的燃烧一定会引起爆炸

C. 自燃是由缓慢氧化引起的

D. 白磷必须保存在水中

9. 某同学设计了四种制取氧气的方法: ①用氯酸钾和二氧化锰共热; ②使高锰酸钾受热; ③用高锰酸钾和氯酸钾混合共热; ④使二氧化锰受热。判断: 这四种方法()

A. 全正确

B. 只有①②正确

C. 全不正确

D. ①②③正确

10. 把燃着的足量的红磷放入罩在水槽上的钟罩内, 当燃烧到一定程度时, 虽然仍然有红磷剩余, 但却不再继续燃烧了。剩余的红磷不能再燃烧的原因是()

A. 钟罩罩住了红磷, 制止了红磷的燃烧

B. 钟罩内的水吸收热量, 将红磷火焰熄灭

C. 红磷燃烧产生的白烟阻碍了剩余红磷的继续燃烧