

2007中考热点归类解析

# 压轴卷

→ **把握方向 · 总结规律**  
**训练技巧 · 培养能力** ←

**化学** Chemistry

国基朝华教育研究中心 策划



# 2007中考热点归类解析

# 压轴卷

## 化学 Chemistry

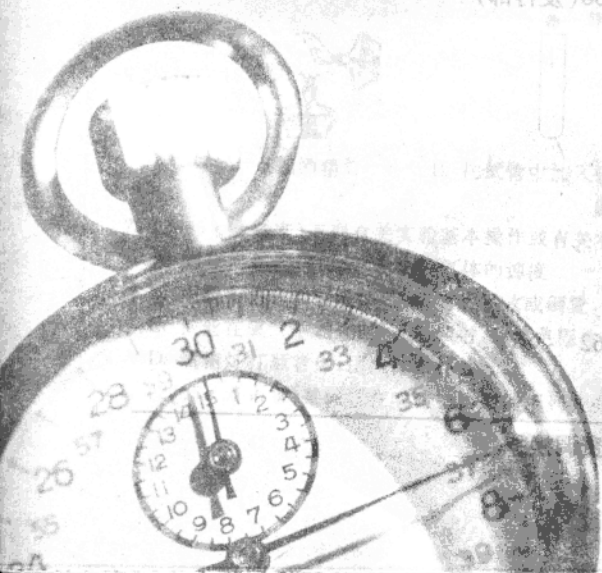
国基朝华教育研究中心 策划

本书主编：徐小侠

编委：齐文艳

赵云峰

范吉山



朝華出版社

图书在版编目(CIP)数据

中考总复习压轴卷·化学/《中考总复习压轴卷》编委会. —北京:朝华出版社,2005.10

ISBN 7-5054-1393-7

I. 中... II. 中... III. 化学课—初中—习题—升学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第113947号

## 中考总复习压轴卷·化学

主 编 《中考总复习压轴卷》编委会

责任编辑 张冉 顾民永

封面设计 郑可

出版发行 朝华出版社

社 址 北京市车公庄西路35号

邮政编码 100044

电 话 (010)68433166(总编办)

(010)68413840/68433213/67476858(发行部)

传 真 (010)88415258/67475752

印 刷 三河市三佳印刷装订有限公司

经 销 全国新华书店

开 本 787 mm × 1092 mm 1/8

字 数 277千字

印 张 8.75

版 次 2006年10月第2版第1次印刷

装 别 平

书 号 ISBN 7-5054-1393-7/G·0762

定 价 12.80元

---

版权所有 翻印必究 印装有误 负责调换

# 前言

中考第一轮复习，对知识不系统、基础不扎实的学生来说，是一个绝好的弥补机会，因为一切从头开始！

中考第一轮复习，对于有了一定基础的学生来说，也是一个机会，因为这是提高综合能力的关键阶段！

但是，中考第一轮复习，同样也面临着严峻的挑战，因为要掌握的知识和技能面广量大，时间跨度近三年！

抓住机遇，接受挑战，必定是每一位准备参加中考者的不二选择！

## 效率最关键！

本书的策划和编写，就是要解决这一问题——让读者利用有限的时间，获取丰硕的成果，实现自己的理想！

内容上，本书由特高级教师根据教学大纲和新课程标准的要求，结合2006年全国各地的中考命题特点，凭借多年的中考备考经验，按照中考第一轮总复习的顺序，对各学科中考一轮的知识体系进行合理划分，以能够系统巩固基础、高效训练能力、准确测试效果为目标，精心组织编写试题，并在答案中给出具体的解题方法指导和答题技巧，充分体现2007年的中考命题趋势，为2007年中考的考生准备了一套不可多得的功能强大的备考资料。

形式上，本书为方便使用，采用活页装订，全部内容以试卷的形式体现，每份试卷都可单独取下，便于集体考评；答案详尽，利于考生自测；装帧精美，赏心悦目，保持一份好心情。

选择本书，就是选择了一条通向美好未来的便捷通道！

《中考总复习压轴卷》编委会

# 目 录

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 一 化学实验基本操作 .....          | 1  |
| 二 空气的组成与空气质量 .....        | 5  |
| 三 氧气的制取和性质 .....          | 9  |
| 四 水的组成 .....              | 13 |
| 五 分子和原子 .....             | 17 |
| 六 原子的构成和离子的形成 .....       | 21 |
| 七 元素、化学式及化合价 .....        | 25 |
| 八 质量守恒定律及化学方程式 .....      | 29 |
| 九 利用化学方程式的计算 .....        | 33 |
| 十 碳的单质 .....              | 37 |
| 十一 二氧化碳的制取 .....          | 41 |
| 十二 二氧化碳和一氧化碳 .....        | 45 |
| 十三 金属材料 .....             | 49 |
| 十四 金属的化学性质 .....          | 53 |
| 十五 溶液的形成和溶解度 .....        | 57 |
| 十六 溶质的质量分数 .....          | 61 |
| 十七 生活中的酸和碱 .....          | 65 |
| 十八 酸和碱的性质 .....           | 69 |
| 十九 盐 化肥 .....             | 73 |
| 二十 化学与健康 .....            | 77 |
| 二十一 实验与探究 .....           | 81 |
| 二十二 综合计算 .....            | 85 |
| 二十三 2006 年中考模拟试卷(一) ..... | 89 |
| 二十四 2006 年中考模拟试卷(二) ..... | 93 |
| 参考答案 .....                | 97 |

# 一 化学实验基本操作

## 一、选择题

1. (2005·宿迁市)下列实验操作正确的是( )
- A. 将实验剩余药品放回原试剂瓶
  - B. 在溶液蒸发结晶的过程中,当蒸发皿中剩余少量溶液时即停止加热
  - C. 过滤时,慢慢地将液体直接倒入过滤器中
  - D. 将称量物放在托盘天平右盘上称量
2. (2005·河北省)托盘天平是科学实验中常用的仪器。下列关于其使用的说法中不正确的是( )
- A. 称量物体前首先应估计被测物体的质量,以免超过量程
  - B. 称量时,向右移动游码,相当于向右盘加砝码
  - C. 不管桌面是否水平,只要调平横梁就可以称量
  - D. 不能把化学药品直接放在托盘上称量
3. (2005·泰州市)判断玻璃仪器已经洗净的标准,是观察器壁上( )
- A. 附着的水能聚成水滴
  - B. 附着的水能成股流下
  - C. 一点水都没有附着
  - D. 附着的水既不聚成水滴也不成股流下
4. (2005·河南省)下列实验操作的叙述中,正确的是( )
- A. 实验后剩余的药品,应放回原试剂瓶中
  - B. 氢气还原氧化铜反应完成后,先熄灭酒精灯,继续通入氢气至试管冷却
  - C. 不慎将酸滴在手上,应立即用烧碱溶液擦洗
  - D. 把氢氧化钠固体放在天平左盘滤纸上称量
5. (2005·上海市)下列图示中的有关实验操作正确的是( )



图 1

6. (2005·福州市)图 2 所示的实验操作正确的是( )

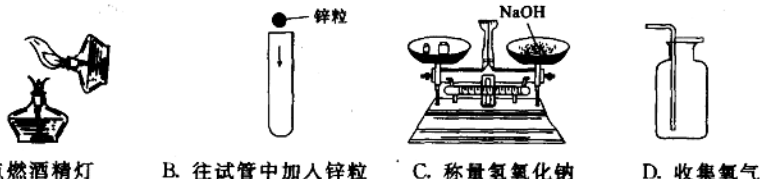


图 2

7. (2005·黄冈市)下列有关实验基本操作或有关实验现象的描述错误的是( )
- A. 点燃可燃性气体前,先检验气体的纯度
  - B. 用胶头滴管吸取液体后,将滴管平放或倒置,以免试液污染
  - C. 铁丝在氧气中燃烧时,火星四射,有黑色固体生成
  - D. 酒精灯打翻着火,用湿抹布扑灭
8. (2005·眉山市)某同学在实验中测得的下列数据,你认为不合理的是( )

- A. 用 10 mL 量筒量取 8.5 mL 水      B. 用 pH 试纸测得雨水的 pH 为 5.6  
C. 用托盘天平称得固体物质质量为 17.6 g      D. 测得某溶液的质量分数为 95.3%
9. (2005 · 北京市) 做化学实验必须注意安全。下列属于安全操作的是 ( )
- A. 用嘴吹灭燃着的酒精灯  
B. 点燃氢气前, 检验氢气的纯度  
C. 加热试管中的液体时, 试管口对着人  
D. 浓硫酸不慎沾在手上, 立即涂上大量氢氧化钠溶液
10. (2005 · 北京市) 下列仪器中, 量取一定体积的液体时必须用到的是 ( )



图 3

11. (2005 · 南京市) 实验室加热约 150 mL 液体, 可以使用的仪器 ( )



图 4

- A. ①③④⑥      B. ②③④⑥      C. ①③④⑤      D. ②③⑤⑥

## 二、填空题

12. (2005 · 南通市) 实验是科学研究的重要手段, 正确操作是获得成功的重要保证。请填空:
- (1) 熄灭酒精灯火焰时应\_\_\_\_\_。
- (2) 读取量筒内液体体积时视线应\_\_\_\_\_。
- (3) 用漏斗过滤时漏斗中液面不应\_\_\_\_\_。
- (4) 给试管内液体加热时, 试管口不应\_\_\_\_\_。
13. (2005 · 南通市海门市) 化学实验是进行科学探究的重要方式, 基本的化学实验技能是学习化学和进行探究活动的基础和保证。根据要求回答下列问题。
- (1) 给试管中的液体加热, 应先\_\_\_\_\_。
- (2) 胶头滴管用过后, 应\_\_\_\_\_, 再去吸取其他药品。
- (3) 一氧化碳还原氧化铁的实验中, 应先\_\_\_\_\_, 然后加热。
- (4) 蒸发食盐水, 用酒精灯加热的同时应\_\_\_\_\_, 以防液滴飞溅。
14. (2005 · 长沙市) 请指出下列操作可能造成的不良后果。
- (1) 胶头滴管取用试剂后, 将其倒置\_\_\_\_\_。
- (2) 倾倒液体药品时, 试剂瓶标签没有向着手心\_\_\_\_\_。
- (3) 加热固体时, 试管口没有略向下倾斜\_\_\_\_\_。
- (4) 蒸发溶剂时, 未用玻璃棒搅拌\_\_\_\_\_。
15. (2005 · 河南省濮阳市) 图 5 是某同学配制 30.0 g 质量分数为 6% 的食盐水的全过程:
- (1) 请找出图中的错误并加以改正 (答出两处即可)。
- ①\_\_\_\_\_; ②\_\_\_\_\_。
- (2) 若操作正确, 配制时需量取水的体积为\_\_\_\_\_ mL (水的密度为 1.0 g/mL)。
- (3) 如果配制的食盐水中, NaCl 的质量分数小于 6%, 则可能造成误差的原因有 (答出两条即可)。

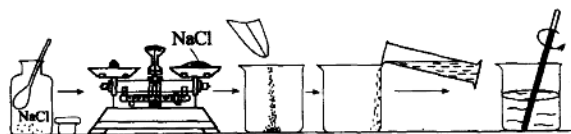


图 5

① \_\_\_\_\_; ② \_\_\_\_\_。

16. (2005·江西省课改区)请你根据图 6 来回答有关问题:

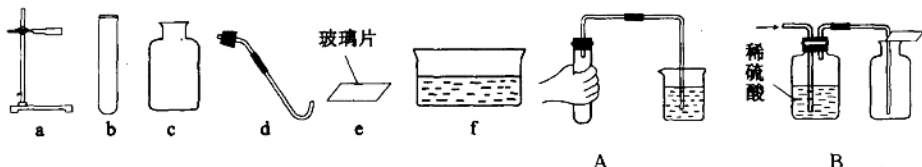


图 6

- (1) 指出下列编号的仪器名称: a \_\_\_\_\_、f \_\_\_\_\_;
- (2) 图 A 实验操作的目的是 \_\_\_\_\_, 从该图观察到的实验现象中, 你能得出的结论是 \_\_\_\_\_;
- (3) 实验室欲利用上述仪器完成高锰酸钾制氧气的实验, 必需补充的仪器是 \_\_\_\_\_, 写出该反应的化学方程式 \_\_\_\_\_;
- (4) 能用图 B 所示装置来干燥并收集的气体应具备的性质是: \_\_\_\_\_。

17. (2005·泰州市)有①镊子、②烧杯、③试管、④胶头滴管、⑤药匙、⑥燃烧匙、⑦坩埚钳、⑧10 mL 量筒、⑨100 mL 量筒、⑩托盘天平等仪器。

- (1) 请为下列实验操作各选一种仪器(填写相应的序号): 吸取或滴加少量液体时用 \_\_\_\_\_; 可以直接在酒精灯火焰上加热的玻璃仪器是 \_\_\_\_\_; 硫在氧气中燃烧的实验用 \_\_\_\_\_; 量取 8 mL 的水用 \_\_\_\_\_。

- (2) 配置一定质量分数的食盐溶液, 除上述可选仪器外, 还必需的一种仪器为 \_\_\_\_\_。

18. (2005·天津市)看图 7 回答问题:



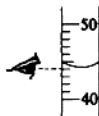
A

铁丝在氧气中燃烧



B

往试管里送入固体粉末



C

读出液体的体积数



D

往装有碱液的试管里滴加酚酞试液

图 7

- (1) 图中实验操作, 正确的是 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ (填字母)。
- (2) 指出图中两个不正确的实验操作及可能造成的后果。  
① \_\_\_\_\_; ② \_\_\_\_\_。
- (3) 请结合上面的错误示例, 探究在平时实验中, 因操作不正确可能造成的后果(任举两例)。  
① \_\_\_\_\_; ② \_\_\_\_\_。

19. (2005·吉林省)图 8 为实验室常用仪器或装置, 请按要求填空回答。

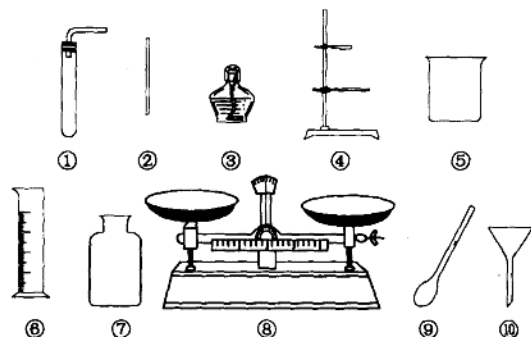


图 8

(1) 实验室制取和收集氧气, 除①④⑦外还需上图中哪种主要仪器(填名称) \_\_\_\_\_;

(2) 配制 50 g 5% 的氯化钠溶液, 所需仪器除量筒、药匙外还需要哪些仪器(填序号) \_\_\_\_\_。

如果现有三种量筒: 100 mL(精确度 2 mL)、50 mL(精确度 1 mL)、10 mL(精确度 0.2 mL)。你认为用哪一种量筒最适宜 \_\_\_\_\_。

20. (2005·重庆市) 根据图 9 填空。

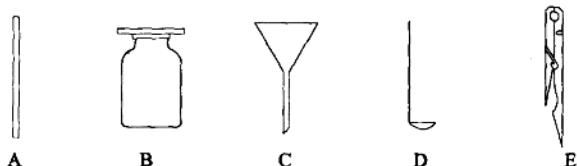


图 9

(1) 请写出各仪器名称: A \_\_\_\_\_, B \_\_\_\_\_, C \_\_\_\_\_, D \_\_\_\_\_, E \_\_\_\_\_。

(2) 可用于夹持试管的仪器是 \_\_\_\_\_。

(3) 可用于酒精灯直接加热的仪器是 \_\_\_\_\_。

(4) 可用于收集或贮存少量气体的仪器是 \_\_\_\_\_。

(5) 不溶性固体和液体物质分离所需的仪器是 \_\_\_\_\_。

(6) 在粗盐提纯实验的各步操作中都要用到的仪器是 \_\_\_\_\_。

21. (创新题) 为了测定 NaOH 固体中  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  的质量分数采用下面的实验方案。请根据实验内容回答下列问题:

(1) 称取样品  $a$  g, 称量前应检查天平摆动是否平衡, 若指针向右偏转, 则应将右边平衡螺母向 \_\_\_\_\_ 转动, 直到指针指向中间, 否则实际称量结果将 \_\_\_\_\_。

(2) 样品溶解时需用玻璃棒搅拌其作用是 \_\_\_\_\_。

(3) 滴入稍过量的澄清石灰水, 检查石灰水是否过量的方法是: 静置溶液, 向上层清液中滴入 1~2 滴 \_\_\_\_\_ 观察有无沉淀生成。

(4) 过滤、洗涤、烘干沉淀。过滤时, 除铁架台(带铁圈)烧杯, 滤纸外还需要的仪器是 \_\_\_\_\_, 烘干得沉淀  $b$  g。

(5) 计算样品中  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  的质量分数为 \_\_\_\_\_。

22. (2006·中考预测题) 现在含少量 CuO 的木炭粉, 某老师让一位学生将其中的 CuO 除去, 要求在已知时间内完成任务。

(1) 该同学所需试剂是: \_\_\_\_\_。

(2) 该同学所需仪器有: \_\_\_\_\_。

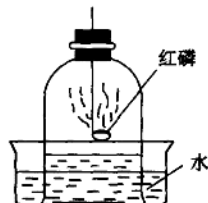
(3) 其操作过程简述如下: \_\_\_\_\_。

## 二 空气的组成与空气质量

### 一、选择题

1. (2005·福州市)图1所示装置可用来测定空气中氧气的含量。对该实验认识不正确的是( )

A. 红磷的量不足会影响实验结论  
B. 装置不漏气是实验成功的重要因素之一  
C. 将红磷改为碳也能得到正确的实验结论  
D. 钟罩内气体压强的减小会导致水面的上升



空气中氧气含量的测定

2. (2005·北京市海淀区)下列物质中,属于纯净物的是( )

A. 冰镇啤酒 B. 新鲜空气 C. 优质燃煤 D. 高锰酸钾

图1

3. (2005·茂名市)二百多年前,英国化学家普里斯特利经过反复实验,得出结论:植物在阳光下能使空气变“好”,是因为植物能释放出“活命空气”。他所说的“活命空气”应是( )

A. 空气 B. 氮气 C. 二氧化碳 D. 氧气

4. (2005·北京市)空气中体积分数约占21%的气体是( )

A. 氮气 B. 氧气 C. 二氧化碳 D. 稀有气体

5. (2005·河南省课改区)某同学用图2所示的装置测定空气中氧气的含量,实验后发现所测定氧气的体积分数低于1/5。针对这一事实,你认为下列做法或想法不正确的是( )

A. 查看实验装置是否漏气  
B. 将红磷改为蜡烛再重做实验  
C. 实验中红磷的量可能不足,没有将瓶内的氧气消耗完全  
D. 反应后未冷却至室温就打开止水夹,使进入瓶内的水的体积减少

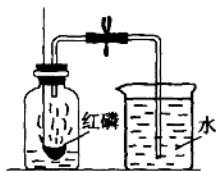


图2

6. (2005·十堰市课改区)下列常见的物质中,属于纯净物的是( )

A. 纯净的空气 B. 纯净的酒精 C. 纯净的矿泉水 D. 纯净的碘酒

7. (2005·河北省)空气质量日报是环境监测部门对一个地区空气质量情况所做的监测报告。目前计入空气主要污染物的是可吸入颗粒物、一氧化碳、二氧化碳、二氧化硫、氮的氧化物。下列情况能直接造成空气污染的是( )

A. 把煤作为主要燃料 B. 随意丢弃塑料垃圾  
C. 随意丢弃废电池 D. 利用太阳能、风能等清洁能源

8. (2005·徐州市)“四城同创”初见成效。今年5月19日,我市空气质量首次达优级。为继续改善环境质量,你认为下列措施不可行的是( )

A. 继续动员全市人民植树增绿 B. 积极推广清洁能源和清洁生产  
C. 鼓励发电厂多烧原煤多发电 D. 加强机动车管理,减少尾气污染

9. (2005·苏州市)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的恶化

10. (2005·江苏省宿迁市)在治理城市空气污染中所采取的措施不正确的是( )

A. 焚烧落叶 B. 增大绿化面积  
C. 减少用煤作燃烧 D. 汽车改用清洁燃料

11. (2005·南宁市)下表是某城市空气质量日报的部分内容:①~⑤所列情况中不会对表中三个空气质量指标产生影响的是( )

| 项 目   | 空气污染指标 | 空气质量级别 | 空气质量描述 |
|-------|--------|--------|--------|
| 总悬浮颗粒 | 52     | Ⅱ      | 良      |
| 二氧化硫  | 7      |        |        |
| 二氧化氮  | 24     |        |        |

①生活垃圾的焚烧 ②使用含磷洗衣粉 ③机动车尾气的排放 ④火力发电厂和居民生活用煤作燃料 ⑤长江三峡水力发电

- A. ②⑤ B. ①③④ C. ②③④⑤ D. ①②③④⑤

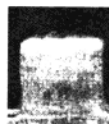
12. (2005·福州市郊区)下列变化过程中,有新物质生成的是( )



A. 镁带燃烧



B. 火柴梗被折断



C. 干冰升华



D. 玻璃碎了

图 3

13. (2005·南通市)下列物质的用途,利用其化学性质的是( )



A. 液化气作燃料



B. 铝材做高压锅



C. 碳黑作填充剂



D. 钢材制成铁轨

图 4

14. (2005·广州市)生活中的下列变化,属于物理变化的是( )

- A. 牛奶变酸 B. 铜器生锈 C. 煤气燃烧 D. 冰淇淋融化

15. (2005·北京市)随着“绿色奥运”的理念逐渐深入人心,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. 氮气 B. 二氧化硫 C. 一氧化碳 D. 可吸入颗粒物

## 二、填空题

16. (2005·河南省)图 5 是测定空气中氧气含量的实验装置。用该装置测定空气中氧气含量时,红磷燃烧结束后,发现钟罩内的水上升到其水面以上容积不足 1/5,请推测造成误差的可能原因。(答出两条即可)



图 5

17. (2005·福州市)仔细观察图 6,写出从图中获得的信息。

- (1) \_\_\_\_\_;  
(2) \_\_\_\_\_。

18. (2005·兰州市)某实验小组进行有关红磷燃烧的系列实验。

- (1)实验一:如图 A 所示,将点燃的红磷插入集气瓶中,红磷在氧气中剧烈燃烧,可看到集气瓶中产生大量 \_\_\_\_\_,该反应的化学方程式为 \_\_\_\_\_,其基本反应类型是 \_\_\_\_\_ 反应。

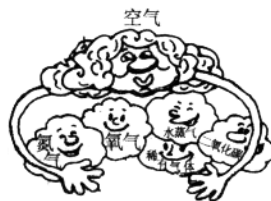


图 6

- (2)实验二:如图 B 所示,将过量红磷点燃插入集气瓶中,塞紧橡皮塞,待燃烧停止并冷却到室温后,

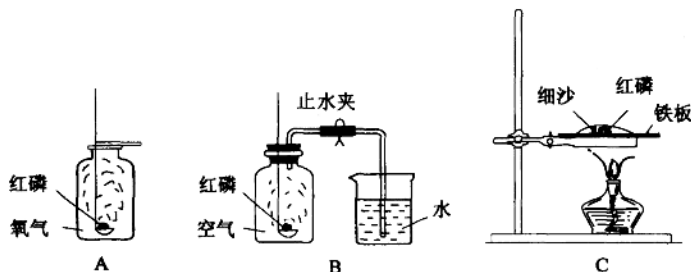


图 7

打开止水夹,可观察到烧杯中的水被吸进集气瓶内,吸进水的体积大约占原瓶内空气体积的  $\frac{1}{5}$ 。

此实验的目的是\_\_\_\_\_;

- (3)实验三:如图 C 所示,将少量红磷放置在一块铁板上,再用细沙完全覆盖,用酒精灯加热铁板一段时间,看不到明显现象,这是因为\_\_\_\_\_;撤去酒精灯后,立即将沙子拨开露出红磷,看到红磷燃烧,这是因为\_\_\_\_\_。

19. (2005·黑龙江省)如图 8 为同学经常使用的某品牌修正液包装标签上的部分文字和图片。请仔细阅读、观察,根据此图及日常生活经验分析、推测修正液的性质。(至少答出三点)

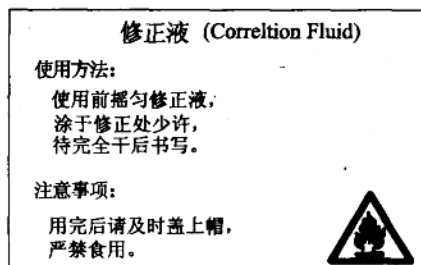


图 8

20. (2005·四川省)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。(实验装置如图 9 所示)回答下列问题:

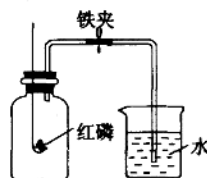


图 9

- (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,丙生的实验方案应做何改进,才能保证实验成功?(只需答出实验方案中须改进的地方)\_\_\_\_\_。

21. (2005·广东省)某校化学课外活动小组研究外界条件对水中氧气含量的影响。他们利用仪器测得以下数据:

表1 某日的不同时间,生长有水中植物的人工湖的水样

| 时间            | 6:30 | 11:30 | 16:30 | 20:30 |
|---------------|------|-------|-------|-------|
| 气温(℃)         | 25   | 28    | 31    | 27    |
| 水中氧气的含量(mg/L) | 7.0  | 10.2  | 12.7  | 6.8   |

表2 某日同一时间,相距不远四个地点的水样

| 地点            | 造纸厂的排污口 | 菜市场的下水道 | 家中自来水 | 生长着植物的人工湖 |
|---------------|---------|---------|-------|-----------|
| 水中氧气的含量(mg/L) | 0.2     | 1.2     | 5.0   | 11.8      |

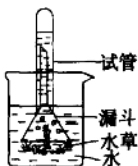
请回答下列问题:

(1)在其他条件相同的情况下,随着温度的\_\_\_\_\_ (填“升高”或“降低”),氧气在水中的溶解度\_\_\_\_\_ (填“增大”或“减小”).

(2)分析表中的数据,可得出的结论是\_\_\_\_\_.

(3)为了验证结论,进行了如图10所示的实验:

- ①实验要通入一种气体,这种气体是\_\_\_\_\_;
- ②试管内收集到的气体可用\_\_\_\_\_来检验;
- ③欲达到该实验的目的,装置必须放在有\_\_\_\_\_的环境中.



(4)若在家中饲养金鱼,提出给水增加氧气含量的两种方法:

- ①\_\_\_\_\_; ②\_\_\_\_\_.

22. (2005·泰州市)人们可以对物质从不同的角度进行分类。请将氢气、一氧化碳、氧化镁、二氧化碳、铝和红磷等六种物质分成二组(填化学式),并写出分类依据。

第一组: \_\_\_\_\_, 分类依据是\_\_\_\_\_;

第二组: \_\_\_\_\_, 分类依据是\_\_\_\_\_.

23. (2005·宿迁市)(1)根据空气的成分填空:

- ①小白鼠在装有空气的密闭容器中可存活一段时间,说明空气中含有\_\_\_\_\_;
- ②石灰水长期露置在空气中会出现白色固体物质,说明空气中含有\_\_\_\_\_;
- ③夏天,盛放冰棒的杯子外壁上附有一层水珠,说明空气中含有\_\_\_\_\_.

(2)已知空气中氧气的体积分数为21%,小兰同学用图11装置进行验证,实验后发现测得的氧气体积分数小于1/5,请你帮她分析造成这种结果的可能原因(至少答两点):

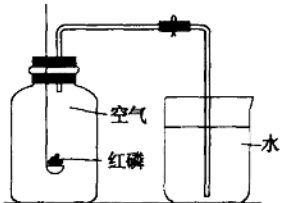


图11

24. (2005·南京市)根据今年6月5日市环保局正式发布的2004年南京环境状况白皮书介绍,南京2004年环境空气达到优秀、良好级别的天数为295天,比上年少了2天。城市环境空气中首要污染物为可吸入颗粒物, $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 的年平均值同比上升了55.2%和14.6%,可吸入颗粒物与上年基本持平,仍劣于国家环境空气质量二级标准。全市的酸雨发生率为33.2%。

(1)请你分析,南京城市环境空气中各种污染物主要来自(答出2点):

- ①\_\_\_\_\_; ②\_\_\_\_\_.

(2)形成酸雨的主要物质是\_\_\_\_\_.

(3)请你对改善南京城市环境空气质量提2条建议: ①\_\_\_\_\_; ②\_\_\_\_\_.

### 三 氧气的制取和性质

#### 一、选择题

- (2005·北京市)下列变化中,不属于缓慢氧化的是( )  
A. 牛奶变酸 B. 钢铁生锈 C. 镁条在空气中燃烧 D. 农家肥料腐熟
- (2005·北京市)下列物质在氧气中燃烧,能产生大量白烟的是( )  
A. 硫粉 B. 铁丝 C. 红磷 D. 木炭
- (2005·江西省课改区)下列四瓶气体存放方法正确的是( )

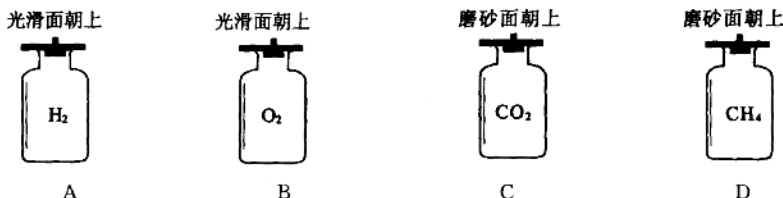
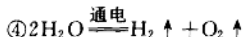
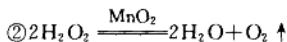
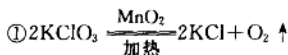


图 1

- (2005·上海市课改区)大气中的臭氧层能吸收来自太阳辐射的紫外线,保护地球上的生物。有关臭氧( $O_3$ )的下列说法中,错误的是( )  
A. 臭氧和氧气是同一种物质 B. 每个臭氧分子中有 3 个氧原子  
C. 臭氧由氧元素组成 D. 臭氧中氧元素是游离态
- (2005·泰州市)对物质进行分类是学习化学的一种方法。下列物质属于纯净物的是( )  
A. 啤酒 B. 石油 C. 氧气 D. 海水
- (2005·南通市)在空气中敞口放置的一瓶无水酒精,没有燃烧的原因是( )  
A. 没有与氧气接触 B. 无水酒精是液体  
C. 没有达到着火点 D. 酒精没有可燃性
- (2005·眉山市课改区)下列各物质反应后,都能生成氧气,其中最合适潜水艇里供给氧气的反应物是( )



- A.  $KClO_3$  B.  $H_2O_2$  C.  $Na_2O_2$  D.  $H_2O$

- (2005·常州市)常温下,下列各组物质中相互间能发生化学反应的是( )

- A. 碳和氧气 B. 锌和硫酸铜溶液  
C. 铜和硫酸亚铁溶液 D. 氧化铜和水

- (2005·佛山市)红磷在密闭容器(含有空气)内燃烧,容器内有关的量随时间变化的图像正确的是( )

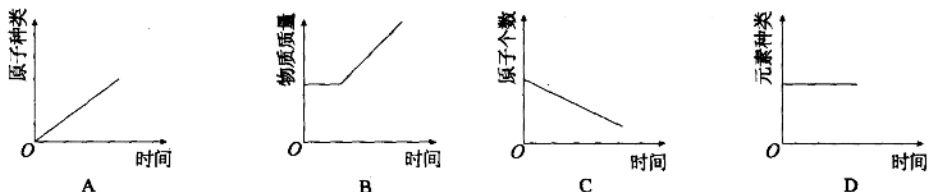


图 2

10. (2005·北京市)下列物质在氧气中燃烧,产生大量白烟的是( )  
A. 木炭 B. 铁丝 C. 氢气 D. 红磷
11. (2005·北京市)下列化学反应中,属于化合反应的是( )  
A.  $C + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} CO_2$  B.  $Zn + 2HCl = ZnCl_2 + H_2 \uparrow$   
C.  $C + 2CuO \xrightarrow{\text{高温}} 2Cu + CO_2 \uparrow$  D.  $CaCO_3 \xrightarrow{\text{高温}} CaO + CO_2 \uparrow$
12. (2005·泉州市)铁丝在空气中灼热发红,但不能燃烧,这一事实与下列哪一因素关系最密切( )  
A. 铁丝的表面积 B. 氧气的浓度 C. 燃烧区的温度 D. 铁的着火点
13. (2005·浙江省实验区)据 CCTV 报道,2005 年 5 月 22 日上午,我国对珠穆朗玛峰高度进行重新测量的测量队员成功登上空气稀薄的顶峰,竖起测量觇标。测量队员所携带的贮气瓶中,含有的气体主要是( )  
A. 氮气 B. 氢气 C. 氧气 D. 二氧化碳
14. (2005·桂林市)在实验室制取氧气,可选择的药品是( )  
A. 氯化钠和水 B. 锌和稀硫酸 C. 高锰酸钾 D. 大理石和稀盐酸
15. (2005·甘肃省)在气焊、炼钢、医疗、登山等生产、生活中都要用到的一种气体是( )  
A. 氢气 B. 一氧化碳 C. 氧气 D. 氮气
16. (2005·吉林省)我们知道食物较长时间露置在空气中就会变质,这主要是由于空气中含有( )  
A. 氧气 B. 氮气 C. 二氧化碳 D. 稀有气体
17. (2005·湘潭市)下列有关氧气的说法不正确的是( )  
A. 木炭能在氧气中燃烧,说明氧气具有可燃性  
B. 氧气能使带火星的木条复燃  
C. 铁丝在氧气中燃烧时火星四射,放出大量的热  
D. 动植物的新陈代谢、金属器皿的锈蚀等变化过程都需要氧气的参与
18. (2005·自贡市)下列实验现象的描述中,错误的是( )  
A. 镁在氧气中燃烧发出白光,生成白色固体  
B. 硫在氧气中燃烧火焰呈蓝紫色,生成有刺激性气味的气体  
C. 铁在氧气中燃烧,火星四射,生成三氧化二铁的黑色固体  
D. CO 燃烧火焰呈蓝色
19. (2005·自贡市)实验室制取氧气大致有以下操作步骤:  
①用排水法收集  $O_2$  ②检查装置的气密性 ③点燃酒精灯加热试管 ④将高锰酸钾装入试管用带导管的塞子塞紧试管,并把它固定在铁架台上 ⑤熄灭酒精灯 ⑥将导管从水槽中取出  
正确的操作顺序是( )  
A. ②④③①⑥⑤ B. ①②③④⑤⑥ C. ①②④⑥⑤③ D. ⑤⑥③④①②
20. (2005·甘肃省)在一个集气瓶内充满空气,现要除去其中的氧气,又不增加其他气体成分,应选用的可燃物是( )  
A. 红磷 B. 石蜡 C. 硫磺 D. 木炭

## 二、实验题

21. (2005·黄冈市)甲、乙、丙是三个实验的示意图,根据图 3 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:

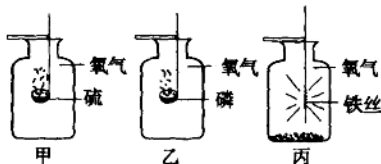


图 3

- (1)所发生的三个反应有多个共同的特点,分别是①\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_;②\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_;③\_\_\_\_\_;④\_\_\_\_\_  
……(只写四个即可)。

(2)甲实验进行时,燃烧匙中硫的状态是\_\_\_\_\_。

(3)任选上述三个实验中的一个,写出反应的化学方程式:\_\_\_\_\_。

22. (2005·福州市)马强和几位同学在实验室用下列装置制取几种气体:

(1)写出图中标有①、②的仪器名称:①\_\_\_\_\_;②\_\_\_\_\_。

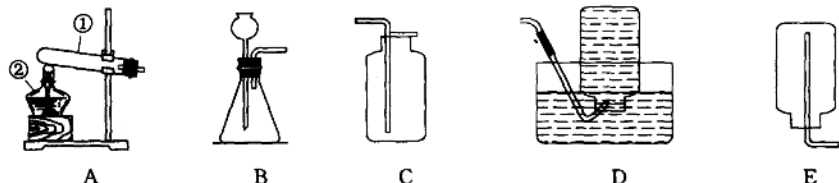


图 4

(2)马强用高锰酸钾制取氧气,他选择上述装置中的 A 和 \_\_\_\_\_ 或 \_\_\_\_\_ (填字母)进行组装。你认为 A 装置中还缺少\_\_\_\_\_。写出该反应的化学方程式\_\_\_\_\_。

(3)陈超用过氧化氢和二氧化锰混合制取氧气,其中二氧化锰起\_\_\_\_\_作用。实验结束后,陈超问:“我用带火星的木条伸入集气瓶中,为什么不会复燃?”请你帮助陈超推测导致这种现象的原因\_\_\_\_\_。(写一个)

(4)实验室选用 B 和 C 装置可制取的气体是\_\_\_\_\_ (答一种),写出实验室制取该气体的化学方程式\_\_\_\_\_。

23. (2005·河南省)图 5A、B、C 是实验室常用的气体发生装置,装置 A 中①为分液漏斗,通过分液漏斗活塞的“开”、“关”,可以向锥形瓶中滴加液体。

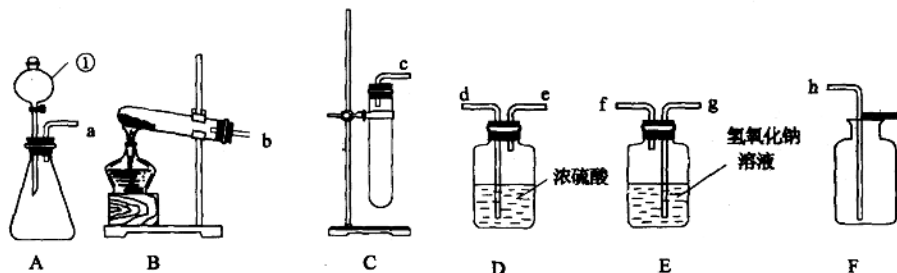


图 5

请回答下列问题:

(1)请写出在装置 B 中放入氯酸钾和二氧化锰混合物加热制取氧气的化学方程式。\_\_\_\_\_。

(2)已知过氧化钠( $\text{Na}_2\text{O}_2$ )是一种淡黄色固体,常温下可与水反应生成氢氧化钠和氧气。如果在实验室中用 A 作气体发生装置,用过氧化钠和水反应来制取一瓶干燥的氧气,所选装置的正确连接顺序是(填写管口字母)\_\_\_\_\_。若只改变 A 装置中的药品,仍采用已连接的整套装置,还可以用来制取的气体是\_\_\_\_\_。

(3)通过上述两种制取氧气的方法所选用发生装置的对比,可总结出选择气体发生装置应考虑的因素有哪些?

(4)装置 A 和 C 都可以作为实验室制取氢气的发生装置, A 和 C 相比,具有哪些优点?(答出一条即可)

24. (2005·重庆市)某同学用氯酸钾制取干燥、较纯净的氧气。实验步骤如下:

- ①检查装置气密性,气密性良好;
- ②先在试管中放入  $\text{MnO}_2$ ,再放入略多于计算量的  $\text{KClO}_3$ ;
- ③连接好实验装置;
- ④加热;
- ⑤收集气体;
- ⑥适当的时间后,停止加热,拆卸装置。

回答下列问题:

- (1)装置 A 中所装试剂是\_\_\_\_\_。
- (2)方框 B 中最好选用下列装置中的\_\_\_\_\_ (填字母序号)。

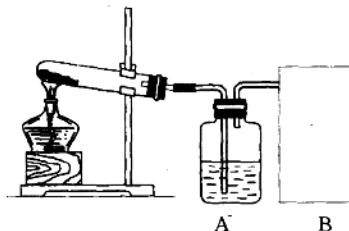


图 6

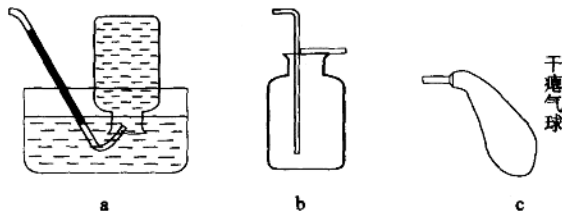


图 7

- (3)实验中观察到何种现象时开始收集气体?
- (4)实验结束后,该同学发现收集到的氧气比预计的少很多,百思不得其解。你认为可能的原因是\_\_\_\_\_。

25. (2005·十堰市)某化学兴趣小组利用以下实验装置进行实验:

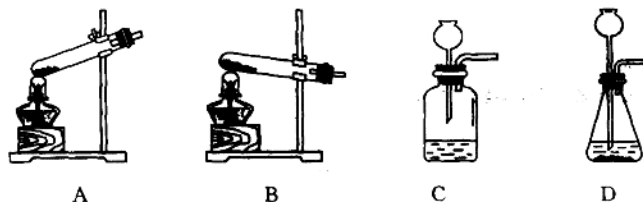


图 8

请你回答下列问题:

- (1)实验室用高锰酸钾制氧气时,应对编号\_\_\_\_\_的装置进行改进? 如何改进?\_\_\_\_\_。
- (2)不选择 C 装置制气体的原因是\_\_\_\_\_。
- (3)选用 D 装置可制得的气体有\_\_\_\_\_ (至少写 2 种)。
- (4)某同学用 D 装置制取并收集了一瓶气体,请你设计实验来检验它是哪种气体,填写下表完成之。

| 检验方法 | 观察到的现象 | 结论 |
|------|--------|----|
|      |        |    |