

## “化学实验安全”考点例析\*

江苏省宜兴市陶都中学

214221 顾丽雯

### 考点一：药品的安全存放

该考点主要考查化学药品的安全存放方法，掌握有关知识是解题的关键。

例1 下列试剂的保存方法正确的是( )。

- A. 浓硝酸保存在无色玻璃试剂瓶中
- B. 少量的金属钠保存在水中
- C. 氢氧化钠溶液保存在带橡胶塞的玻璃试剂瓶中
- D. 少量白磷保存在煤油中

解析 硝酸受热或见光易分解，浓硝酸应保存在棕色玻璃试剂瓶中，A项错误；钠易与 $O_2$ 、 $H_2O$ 反应，少量的金属钠应保存在煤油和液体石蜡中，B项错误；氢氧化钠溶液呈碱性，应保存在带橡胶塞的玻璃试剂瓶中，C项正确；白磷易自燃，少量白磷应保存在水中，D项错误。答案为C。

### 考点二：常用危险化学品的标志

该考点主要考查常用危险化学品所用标志正误的判断。其解题关键有两点：一是要弄清常用危险化学品的分类(见表1)；二是要掌握常用危险化学品的标志(如图1所示)。

表1 常用危险化学品的分类

第1类	爆炸品	第5类	氧化剂和有机过氧化物
第2类	压缩气体和液化气体	第6类	有毒品
第3类	易燃液体	第7类	放射性物品
第4类	易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品	第8类	腐蚀品



图1

例2 图2是一些常用的危险品标志，装运乙醇的包装箱应贴的图标是( )。

解析 乙醇是易燃液体，则装运乙醇的包装箱

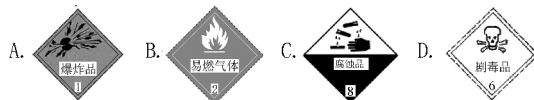


图2

应贴的图标是B。故答案为B。

### 考点三：意外事故的处理方法

该考点主要考查常见意外事故的处理方法，掌握有关知识(见表2)是解题的关键。

表2 常见意外事故的处理方法

意外事故	处理方法
金属钠、钾着火	用沙子盖灭
酒精灯不慎碰倒着火	用沙子或湿抹布盖灭
浓碱沾到皮肤上	用大量水冲洗，再涂上硼酸
浓硫酸沾到皮肤上	应先用干布拭去，再用大量水冲洗，再涂上3%~5%的 $NaHCO_3$ 溶液
苯酚沾到皮肤上	用乙醇擦洗
大量的酸液洒到实验桌上	用适量的 $NaHCO_3$ 中和，然后用水冲洗，并用抹布擦净
大量的碱液洒到实验桌上	用适量的 $CH_3COOH$ 中和，然后用水冲洗，并用抹布擦净
不慎将酸溅到眼中	立即用水冲洗，并边洗边眨眼睛
重金属盐中毒	立即喝大量牛奶或豆浆或蛋清
水银洒在地面或实验桌上	用硫粉覆盖
热水烫伤或烧伤	用药棉浸75%~95%的酒精或3%~5%的 $KMnO_4$ 溶液轻涂患处
玻璃或锐物划伤	先用稀双氧水清洗伤口，然后涂上碘酒，再用创可贴外敷

例3 下列有关意外事故的处理方法正确的是( )。

- A. 金属钠在实验桌上着火应立即用水扑灭
- B. 实验桌上的酒精灯失火后立即用湿抹布盖灭
- C. 不慎将浓碱溶液沾到皮肤上，要立即用大量水冲洗，然后涂上硝酸溶液
- D. 不慎将浓硫酸沾到皮肤上，应先用干布拭去，然后用大量水冲洗，再涂上 $NaOH$ 溶液

解析 金属钠在实验桌上着火应用沙子盖灭，A项错误；实验桌上的酒精灯失火后立即用湿抹布盖灭，B项正确；硝酸有腐蚀性，能够腐

## 碳和碳的氧化物考点解读\*

江苏省苏州工业园区娄葑学校 215000 陆晓红

### 考点 1: 碳单质的性质及用途

**解读** 对于常见的碳单质可以从其结构特点分析性质, 再根据其性质看用途。

**例 1** (2016 年湖南永州中考卷) 下列对应的用途和性质关系不合理的是( )。

- A. 用石墨作电池的电极——导电性
- B. 用焦炭冶炼金属——可燃性
- C. 用金刚石切割玻璃——硬度大
- D. 利用活性炭去除异味——吸附性

**解析** 需要从碳单质的用途和性质的对应关系来分析选项。对于 A 选项, 石墨作电极是利用了石墨的导电性, 正确; 对于 B 选项, 用焦炭来冶炼金属是利用了焦炭的还原性, 与其可燃性没有直接关系, 错误; 对于 C 选项, 用金刚石切割玻璃是利用了金刚石的硬度大的性质, 正确; 对于选项 D, 活性炭去除异味是利用了活性炭的吸附性, 可

以吸附异味、色素, 纯净水, 正确。正确答案为 B。

► 蚀皮肤, 浓碱溶液沾到皮肤上用水冲洗后不能涂硝酸溶液(应涂硼酸溶液), C 项错误; NaOH 有腐蚀性, 能够腐蚀皮肤, 浓硫酸沾到皮肤上, 应先用于布拭去, 然后用大量水冲洗, 再涂上 3% ~ 5% 的 NaHCO<sub>3</sub> 溶液, D 项错误。故答案为 B。

### 考点四: 化学实验安全操作

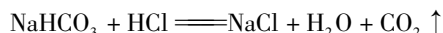
化学实验安全操作要做到“六防”。1. 防爆炸: 点燃可燃性气体或用 H<sub>2</sub>、CO 还原 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、CuO 之前, 要检验气体的纯度。2. 防爆沸: 加热液体混合物时, 要预先加入沸石或碎瓷片; 稀释浓硫酸时, 要将密度大的浓硫酸缓慢加入到水中, 并用玻璃棒不断搅拌; 加热蒸发过程中要用玻璃棒不断搅拌, 防止液体爆沸。3. 防失火: 实验室中的可燃物要远离火源; 不能用燃着的酒精灯点燃另一盏酒精灯。4. 防中毒: 制取有毒气体时要在通风橱中进行, 且要进行尾气处理; 不可尝药品的味道; 闻有毒气体的气味时用手轻轻煽动使少量气体飘入鼻孔。5. 防倒吸: 用加热法制取气体并用排水法收集气体时, 实验完毕要先把导气管从水槽中取出后再熄灭酒精灯; 易溶气体吸收时倒扣的漏

斗应刚接触液面。6. 防污染: 制取对环境有污染的气体时, 应先处理后排放。

### 考点 2: 二氧化碳的制取及性质实验

**解读** 实验室制取二氧化碳的状态和反应条件决定了实验的发生装置, 二氧化碳的密度和溶解性决定了其收集装置, 二氧化碳的化学性质决定了其检验方式, 由于二氧化碳可与氢氧化钙反应生成碳酸钙沉淀, 常用澄清石灰水检验。

**例 2** 已知二氧化碳气体不仅不溶于饱和的 NaHCO<sub>3</sub> 溶液, 还不与 NaHCO<sub>3</sub> 溶液反应; NaHCO<sub>3</sub> 可与盐酸发生如下反应:



现利用浓盐酸与大理石反应来制取干燥、纯净的二氧化碳气体, 实验室用图 1 实验装置和药品, 请根据反应回答问题: (1) 实验室利用浓盐酸和大理石制取二氧化碳的实验原理是 \_\_\_\_。(2) A 装置和 B 装置均可以作为反应的发生装

斗应刚接触液面。6. 防污染: 制取对环境有污染的气体时, 应先处理后排放。

**例 4** 化学实验必须注意安全, 下列叙述正确的是( )。

- A. 点燃甲烷前要检验甲烷的纯度
- B. 用 H<sub>2</sub> 还原 CuO 时, 应在加热的同时立即通入 H<sub>2</sub>
- C. 加热 KClO<sub>3</sub> 和 MnO<sub>2</sub> 的混合物并用排水法收集 O<sub>2</sub>, 结束实验时应先熄灭酒精灯, 再撤去导气管
- D. 配制稀硫酸时, 可将浓硫酸加入烧杯中, 然后边搅拌边加蒸馏水稀释

**解析** 点燃可燃性气体之前要检验气体的纯度, A 项正确; 用 H<sub>2</sub> 还原 CuO 时, 应先通入 H<sub>2</sub>, 待排尽装置中的空气后再加热, B 项错误; 加热 KClO<sub>3</sub> 和 MnO<sub>2</sub> 的混合物并用排水法收集 O<sub>2</sub>, 结束实验时应先撤去导气管, 再熄灭酒精灯, C 项错误; 稀释浓硫酸时, 应将浓硫酸沿容器壁慢慢加入水中, 并边加边搅拌, D 项错误。故答案为 A。

(收稿日期: 2018-03-25)