

# 高中化学 新课程

# 学习指导

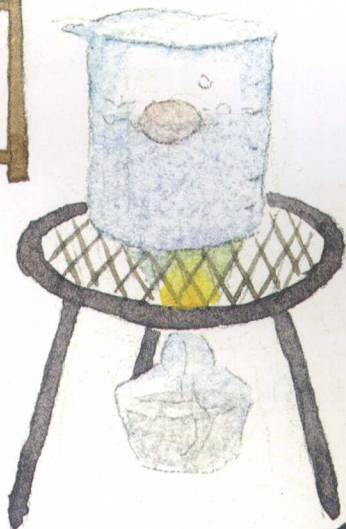
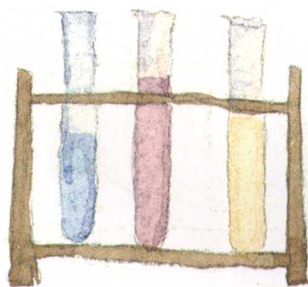
化学  
与生活  
(选修)

鲁科技版

与鲁科技版普通高中课程标准  
实验教科书配套

河南省基础教育教学研究室 编

大象出版社



## 主题1 呵护生存环境

同步导航

课题1 关注空气质量

课题2 获取安全的饮用水

课题3 垃圾的妥善处理与利用

高考同步链接

本主题综合测试

## 主题2 摄取有益于健康的食物

同步导航

课题1 食物中的营养素

课题2 平衡膳食

课题3 我们需要食品添加剂吗

课题4 正确对待保健食品

高考同步链接

本主题综合测试

## 主题3 合理利用化学能源

同步导航

课题1 电池探秘

课题2 家用燃料的更新

课题3 汽车燃料清洁化

高考同步链接

本主题综合测试

## 主题4 认识生活中的材料

同步导航

课题1 关于衣料的学问

课题2 走进宝石世界

课题3 如何选择家居装修材料

课题4 金属制品的防护

课题5 几种高分子材料的应用

高考同步链接

本主题综合测试

## 主题5 正确使用化学用品

同步导航

课题1 装备一个小药箱

课题2 怎样科学使用卫生清洁用品

课题3 选用适宜的化妆品

高考同步链接

本主题综合测试

模块评价测试一

模块评价测试二

习题详解点拨

高中化学 新课程

# 学习指导

化学  
与生活  
(选修)

鲁科技版

与鲁科技版普通高中课程标准  
实验教科书配套

河南省基础教育教学研究室 编

大象出版社





# 欢迎登录大象教育资源网

大象出版社是我省唯一一家专业教育出版机构,也是我省唯一一家全国优秀出版社。大象教育资源网是大象出版社为全省师生提供的数字化时代产品服务平台。旨在为教师、学生、家长提供便捷、互动、多层次的立体服务。

## 登录“大象教育资源网”,您可获得:

### 1. 海量的试题资源

海量的优质试卷、专业的试题搜索引擎,使教师的课堂教学和学业评价更方便。

### 2. 便捷的电子化服务

为节省学生的学习成本,大象版教学辅导类图书的参考答案将逐步上网公布。同时,为实现教学辅导的多层次、全方位,网站还会加大网络产品开发力度,满足读者的不同需求。

### 3. 强大的驻站专家阵容

网站将陆续邀请一批省内外特高级教师进站,加强网站内容建设,为教师、学生提供高质量、高品位的服务。

### 4. 丰富的网上网下活动

专家视频讲座,使学生的学习变得更轻松;驻站专家深入教学一线作有针对性的专题报告,名师与学生零距离接触,面对面解决疑难问题。

### 5. 权威的中高考指导

利用网络快捷、便利的优势,对学生的中考和高考复习作动态指导。

### 6. 周到的个性化服务

驻站专家会及时为学生和教师答疑解惑。学习的困惑,教学的困扰,都会在这里得到专家的点拨。

### 7. 及时的考试信息

网站会为教师、学生、家长搜集整理最新的中高考信息,并提供详细的政策解读。

### 8. 家庭教育服务

专家解读家庭教育细节,为孩子量身定做成长方案,和家长共同关注孩子的健康成长。

欢迎您登录大象教育资源网一展风采

网址:www.daxiang.cn

## 编写说明

从2008年秋季开始,河南省全面进入普通高中新课程改革。为了新课程实验在河南省的顺利实施,为了更好地服务于高中教学,河南省基础教育教学研究室和大象出版社在深入调研、充分论证的基础上,对传统品牌教辅“高中学习指导”进行重新定位,重新组织开发了“高中新课程学习指导”丛书。这套丛书已于2008年秋季开始在全省推广使用。2009年,我们根据河南省选修教材选用情况,组织编写了“高中新课程学习指导”(选修版)。

遵循推进课改、利于教学的原则,树立以学生发展为本的教育理念,由省内外教研专家和高中一线名师倾力打造的“高中新课程学习指导”(选修版)具有以下特色:**基础性**——体现基础教育教学改革的精神,为学生的终身发展奠定基础;**选择性**——提供个性化、多样化的学习资源,为促进学生全面而有个性发展创造广阔的自主学习空间;**适用性**——为河南省高中学生量身定做;**创新性**——站在课改前沿,依据新课程理念,培养学生创新精神。

“高中新课程学习指导”(选修版)按课时编写,化学学科除选修4(化学反应原理)外设置的主要栏目有:

**自主探究学习** 学生是学习的主体,通过自主学习、探究学习,不断提高学习能力。

**名师要点解析** 名师解析学习中的重点、难点、盲点和易错点。

**课堂基础自测** 习题设计重点在对本课时基础知识和基本技能的巩固和掌握,同时也兼顾综合能力的拓展。

每单元(章、主题)设置的主要栏目有:

**课标同步导航(同步导航)** 对课标目标进行分解细化,列出要求达到的目标,主干知识,重要概念或公式,并提出学习建议。

**知识要点归纳** 对本章知识的整合和提炼,帮助学生巩固学习要点。

**单元(本章、本主题)综合测试** 通过综合性的训练,促进对本单元(章、主题)知识的全面掌握。

为方便同学们对所学知识进行自我检验,在各单元(章、主题)讲解和训练之后还设置了两套“**模块(阶段)评价测试**”;在全书最后附有“**习题详解点拨**”,对所有习题提供详尽的答案和解题思路。

本套丛书包括思想政治、语文、数学、英语、物理、化学、历史、地理、生物九个学科。

参加本册编写的作者是魏现州、戢明、靖梅、徐东晓、李爱月、李鹏、张海英、周慧珍同志,参加2010年修订工作的作者是靖梅同志,最后由戢明、靖梅同志统稿。

对使用中出现的错谬缺漏之处,恳请广大师生批评指正。

河南省基础教育教学研究室

# 目 录

## 主题1 呵护生存环境/1

同步导航/1

课题1 关注空气质量/2

课题2 获取安全的饮用水/5

课题3 垃圾的妥善处理与利用/8

知识要点归纳/10

本主题综合测试/12

## 主题2 摄取有益于健康的食物/16

同步导航/16

课题1 食物中的营养素/17

课题2 平衡膳食/23

课题3 我们需要食品添加剂吗/25

课题4 正确对待保健食品/26

知识要点归纳/28

本主题综合测试/30

## 主题3 合理利用化学能源/34

同步导航/34

课题1 电池探秘/34

课题2 家用燃料的更新/36

课题3 汽车燃料清洁化/38

知识要点归纳/41

本主题综合测试/42

**主题4 认识生活中的材料/46**

同步导航/46

课题1 关于衣料的学问/47

课题2 走进宝石世界/49

课题3 如何选择家居装修材料/51

课题4 金属制品的防护/52

课题5 几种高分子材料的应用/54

知识要点归纳/56

本主题综合测试/57

**主题5 正确使用化学用品/61**

同步导航/61

课题1 装备一个小药箱/62

课题2 怎样科学使用卫生清洁用品/64

课题3 选用适宜的化妆品/66

知识要点归纳/68

本主题综合测试/70

**模块评价测试一/73**

**模块评价测试二/77**

**附习题详解点拨**

# 主题 1 呵护生存环境

## 同步导航

| 内容要求  | 学习要求                           | 补充说明   |
|---|--------------------------------|--|
| 1. 通过典型的水污染实例认识水污染造成的危害,能说出污水处理中主要的化学方法及其原理 | 1.1 了解水污染造成的危害                 | 可调查当地水污染的状况和污水排放及处理情况,撰写调查报告提出改进意见               |
|   | 1.2 知道污水处理中主要的化学方法及其原理         | 可参观自来水厂,使学生了解饮用水的生产工艺原理                          |
| 2. 知道大气主要污染物,能说出减少或消除大气污染物的原理和方法            | 2.1 知道大气主要污染物及其影响              | 可调查学校或家庭所在地区大气污染及防治情况                            |
|   | 2.2 知道减少或消除大气污染物的原理和方法         | 能结合氮、硫的氧化物等知识,说出减少或消除大气污染物的原理和方法                 |
| 3. 知道主要的居室空气污染物,了解其对人体的危害                   | 3.1 知道主要的居室空气污染物               | 结合自己的生活经验、已有的化学知识,开展调查、讨论、实验等活动,提出预防、减少居室空气污染的措施 |
|   | 3.2 了解甲醛、一氧化碳、氡等主要的空气污染物对人体的危害 |  |
| 4. 认识“白色污染”的危害和防治方法                         | 4.1 知道“白色污染”源                  | 可通过实验或查阅资料,了解废弃塑料制品的综合利用                         |
|   | 4.2 了解“白色污染”的危害和防治方法           |  |
| 5. 根据防治土壤污染、保护环境的要求,举例说明废水、垃圾和其他生活废弃物处置的方法  | 5.1 知道防治土壤污染和保护环境的要求           | 可调查当地生活垃圾的处理和回收利用情况,讨论并提出改进意见,形成废旧物质可回收利用的意识     |
|   | 5.2 举例说明废水、垃圾和其他生活废弃物处置的方法     | 可列举化肥、农药的不当使用以及某些化学品的泄漏对环境造成的危害                  |

### 学习方法指导:

1. 对“关注空气质量”知识的学习,因这部分内容与社会、生活有密切的联系,同学们在初中化学及高中化学必修教材的学习中也具有了一定的知识基础,因此,学习时应注意知识的迁移,注重联系社会、生活实际,注意归纳总结。通过对空气质量报告中各项内容含义的了解,从中知道氮氧化物、二氧化硫、可吸入颗粒物等主要的大气污染物,根据氮氧化物、二氧化硫的化学性质,理解治理、减少大气污染物的原理和方法。

2. 对“获取安全的饮用水”知识的学习,这部分

内容同学们在初中化学及高中化学必修教材的学习中已经具有了一定的知识基础,可以通过天然水的净化、城市自来水的获取、纯净水的制取方法等内容学习,理解水净化过程中沉降悬浮物、杀菌消毒、硬水软化等知识和方法;通过探究实验,了解水的净化过程和饮用水的质量要求;通过典型的水污染实例的学习,认识水污染造成的危害,能说出污水处理中主要的化学方法及其原理。

3. 对“垃圾的妥善处理与利用”知识的学习,由于这部分内容中有关化学学科的知识不多,要求不高,以观念性问题为主,因此,在学习时应注意归纳、

总结。学习过程中,通过对垃圾分类的学习,认识垃圾中某些物质的再利用价值和综合利用价值,认识垃圾是宝贵的再生资源,了解垃圾的无害化处理方法和综合利用的途径。通过典型实例认识“白色污染”的危害和防治方法。通过牙刷把的处理实验,了解可回收垃圾的种类及回收利用的原理和方法。通过对教材提供资料的学习,了解目前处理垃圾常用的方法:卫生填埋法、堆肥法和焚烧法。

## 课题1 关注空气质量

### 第1课时 从空气质量报告谈起

#### 自主探究学习

1. 大气污染物包括\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
2. 引起大气污染的氮氧化物主要是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_,用\_\_\_\_\_表示。氮氧化物和\_\_\_\_\_受到太阳紫外线的照射,会发生光化学反应,产生大量有毒物质。这些物质混合在一起形成浅蓝色烟雾,称为\_\_\_\_\_。
3. 臭氧层能\_\_\_\_\_,防止地球上的生物受\_\_\_\_\_的伤害。
4. 酸雨的  $\text{pH} < 5.6$ ,其原因是\_\_\_\_\_。

#### 名师要点解析

要点:了解空气质量报告

【例】煤是一种重要的能源,含有硫元素,下列说法正确的是 【 】

- A. 煤是含碳化合物
- B. 煤是一种可再生能源
- C. 在水吸收  $\text{SO}_2$  的过程中只发生物理变化
- D.  $\text{SO}_2$  是酸性氧化物,被云雾吸收后转化成酸雨

【解析】本题以常见能源煤为材料,考查了物质的分类与非金属元素化合物及酸雨的有关知识。属于常识性题,较容易。煤是由有机化合物和无机化合物组成的复杂的混合物,是由植物遗体埋藏在地下经过漫长复杂的生物化学、物理化学和地球化学作用转变而成的,是不可再生的能源,所以 B 是错

项。A 项化合物是纯净物,也是错项。 $\text{SO}_2$  能与水反应生成  $\text{H}_2\text{SO}_3$ ,发生了化学变化,所以 C 也是错项。 $\text{SO}_2$  是  $\text{H}_2\text{SO}_3$  的酸性氧化物,是形成酸雨的主要物质之一,D 为正确选项。

【答案】D

#### 课堂基础自测

1. 目前我国许多城市和地区定期公布空气质量报告,在空气质量报告中,一般不涉及 【 】
  - A.  $\text{SO}_2$
  - B.  $\text{NO}_2$
  - C.  $\text{CO}_2$
  - D. 可吸入颗粒物
2. 我国城市环境中的大气污染物主要是 【 】
  - A.  $\text{CO}$ 、 $\text{Cl}_2$ 、 $\text{HCl}$ 、酸雨
  - B.  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{CO}$ 、烟尘
  - C.  $\text{NH}_3$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{CO}_2$ 、雾
  - D.  $\text{HCl}$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{N}_2$ 、粉尘
3. 据统计,世界上的古建筑在 20 世纪所遭受的腐蚀比过去几百年甚至几千年所遭受的腐蚀还要严重,这是因为 【 】
  - A. 古建筑的腐蚀是可逆过程,在前几百年甚至几千年前处于化学平衡状态,而近几十年来腐蚀向正反应方向移动
  - B. 近几十年来大量使用矿石燃料,造成酸雨,加速了古建筑的腐蚀
  - C. 近几十年来参观的人数急剧增多,加速了古建筑的磨损
  - D. 近几十年来温室效应加剧,加速了古建筑的风化
4. 当今世界的三大环境问题是酸雨、臭氧层衰竭和温室效应。
  - (1) 酸雨形成的主要原因是人们向空气中排放了大量的 【 】
    - A. 二氧化硫
    - B. 二氧化碳
    - C. 一氧化碳
    - D. 硫化氢
  - (2) 臭氧层易被破坏是由于 【 】
    - A. 臭氧氧化性强,不稳定
    - B. 臭氧还原性强,不稳定
    - C. 臭氧被紫外线破坏
    - D. 臭氧与氢气化合,形成雨水
  - (3) 目前地球气温普遍上升是由温室效应引起的,引起温室效应的主要原因是 【 】
    - A.  $\text{CO}_2$  能放出能量,使大气层中空气的温度升



高

B. 植物的光合作用需要  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CO}_2$  可促进光合作用

C.  $\text{CO}_2$  可产生温室效应,使地球温度升高

D.  $\text{CO}_2$  可使太阳光辐射到宇宙中去的能量减少

5. 下列气体的排放,对大气无污染或污染较轻的是 【 】

A.  $\text{CO}$                       B.  $\text{Cl}_2$

C.  $\text{NO}$                         D.  $\text{N}_2$

6. 保护臭氧层的有效对策是 【 】

A. 建立大范围的热带雨林自然保护区

B. 各国共同行动,联合治理酸雨和汽车尾气污染

染

C. 各国共同行动,禁止氟氯烃化合物的排放

D. 严格控制发达国家  $\text{CO}_2$  的排放量

7. 环境污染已成为人类社会面临的重大威胁,各种污染不胜枚举。下列名词与环境污染无关的是 【 】

①温室效应    ②赤潮    ③酸雨    ④光化学烟雾

⑤臭氧层空洞    ⑥水俣病    ⑦潮汐    ⑧大脖子病

⑨水华

A. ②⑥⑨

B. ⑦⑧

C. ③⑥

D. ④⑤⑦

8. 导致下列现象的主要原因与排放  $\text{SO}_2$  有关的是 【 】

A. 酸雨                      B. 光化学烟雾

C. 臭氧层空洞              D. 温室效应

9. 下列物质中,最易被酸雨腐蚀的是 【 】

A. 铜制塑像                B. 大理石雕刻

C. 柏油路面                D. 铝制门窗

10. 2009年11月,中美两国联合声明,共同关注气候变化、加强能源与环境合作。下列减缓全球气候变暖的对策中,不恰当的是 【 】

A. 提倡乘坐公共交通、骑自行车或步行等方式出行

B. 在生产和生活中提倡使用节能技术和节能用具

C. 开发无污染的太阳能、风能、地热能等

D. 广泛使用酒精、沼气,既可以解决能源问题,也有利于减轻温室效应

11. 有下列物质:①二氧化碳、②二氧化硫、③二氧化氮、④氟氯代烃、⑤可吸入颗粒物。其中目前未

列入我国空气质量报告的是\_\_\_\_\_ (填编号,下同);全球气候变暖可能是由于\_\_\_\_\_含量急剧增加造成的;酸雨主要是由于\_\_\_\_\_含量的增加,酸雨的pH通常小于\_\_\_\_\_ (填数字);造成臭氧层空洞的主要物质是\_\_\_\_\_;与光化学烟雾的产生有关的气体是\_\_\_\_\_。

12. 据报道,某日,一城市雾大无风,家庭和工厂排出的烟雾经久不散,每立方米大气中二氧化硫的含量高达38mg,烟尘达45mg,居民健康普遍受到危害。

根据上述材料,完成下列问题:

(1) 流经该城市的主要河道也因此受到污染,引起鱼类死亡,这种污染形式与\_\_\_\_\_相似。

(2) 这种大气污染对人体\_\_\_\_\_系统的危害最大,将会造成\_\_\_\_\_等病症。(举两种主要病症)

(3) 大气中的  $\text{SO}_2$  将直接危害陆生高等植物的\_\_\_\_\_组织。

(4) 为了防止这种污染,硫酸厂可用氨水来吸收  $\text{SO}_2$ ,其离子方程式为\_\_\_\_\_。

(5) 目前一种有效的方法是用直升飞机喷洒白垩粉以降解其污染,其化学方程式是\_\_\_\_\_。

(6) 要防止类似事情的出现,应采取的根本措施是\_\_\_\_\_。

13. 我国农业每年因遭受酸雨而造成的损失多达15亿元,为了有效控制酸雨,目前国务院已批准了《酸雨控制区和二氧化硫污染控制区划分方案》等法规。

(1) 现有雨水样品1份,每隔一段时间测定该雨水样品的pH,所得数据如下:

| 测试时间/h | 0    | 1    | 2    | 3    | 4    |
|--------|------|------|------|------|------|
| 雨水的pH  | 4.73 | 4.62 | 4.56 | 4.55 | 4.55 |

分析数据,回答以下问题。

① 雨水样品的pH变化的原因(用化学方程式表示):\_\_\_\_\_。

② 如果将刚取样的上述雨水和自来水混合,pH将\_\_\_\_\_。(填“变大”、“变小”或“不变”)

(2) 在英国进行了一个研究,结果表明:高烟囱可以有效地降低其周围地面  $\text{SO}_2$  浓度。在1960~1970年的10年间,虽然发电厂排放出的  $\text{SO}_2$  增加了35%,但由于建筑高烟囱,结果使附近地面  $\text{SO}_2$  浓度降低了30%。请你从全球环境保护的角度,分

析这种方法是否可取?简述其理由。

14. 随着经济的发展,能源与环境成为人们日益关注的问题。

(1) 煤、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_常被称为化石燃料。

(2) 燃煤发电时,将煤块粉碎成煤粉,其目的是\_\_\_\_\_。

(3) 化石燃料燃烧都会产生二氧化碳,它是空气中含量最多的温室气体。为减少它的排放,科学家致力于研究将过多的二氧化碳和氢气在催化剂和加热的条件下反应,转化为水和甲烷。该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(4) “绿色化学”的特点之一是“零排放”。一定条件下,二氧化碳和氢气可以按照不同比例反应,生成下列有机物。其中二氧化碳和氢气反应,只生成一种产物就能实现“零排放”,这种产物是\_\_\_\_\_。

(填选项字母,下同)

- A. 甲醇( $\text{CH}_4\text{O}$ )                      B. 甲酸( $\text{CH}_2\text{O}_2$ )  
C. 乙醇( $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ )                      D. 乙酸( $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ )

(5) 下列措施中,有利于降低大气中二氧化碳含量的是\_\_\_\_\_。

- A. 大量使用化石燃料  
B. 植树造林,增大植被面积  
C. 将二氧化碳变废为宝,循环利用

## 第2课时 室内空气污染不可忽视

### 自主探究学习

1. 室内污染的来源有:

- (1) \_\_\_\_\_;  
(2) \_\_\_\_\_;  
(3) \_\_\_\_\_。

2. 甲醛也叫蚁醛,化学式为\_\_\_\_\_,可以发生\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_等。

### 名师要点解析

要点:认识室内污染

【例】检验居室中是否有甲醛气体,可连续多次

抽取居室空气样品,注入到少量(1~2mL)低浓度( $1 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$ )的酸性高锰酸钾溶液中。据此,下列说法正确的是 【   】

- A. 说明甲醛是具有还原性的气体  
B. 说明甲醛是具有氧化性的气体  
C. 最终酸性高锰酸钾溶液呈红色  
D. 最终酸性高锰酸钾溶液呈无色

【解析】酸性高锰酸钾溶液具有强氧化性,所以与之反应的甲醛具有还原性;酸性高锰酸钾溶液反应后会由紫色变为无色。

【答案】AD

### 课堂基础自测

1. 每年的5月31日是世界卫生组织发起的“世界无烟日”。烟草燃烧产生的烟雾中含有数十种严重有害的物质,如尼古丁(化学式为 $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2$ )、一氧化碳等。下列说法正确的是 【   】

- A. 尼古丁中碳、氢、氮元素的质量比为10:14:2  
B. 一氧化碳能与血液中的血红蛋白结合,使人体缺氧

- C. 吸烟只影响自己的健康,不影响他人的健康  
D. 边吸烟边喝酒可以减小对健康的损害

2. 下列关于居室污染的说法正确的是 【   】

- A. 炒菜时灶火温度越高,厨房污染越小  
B. 炒菜时油温越高,厨房污染越小  
C. 灶火燃烧越不充分,厨房污染越小  
D. 油烟中的丙烯醛和苯并(a)芘都是致癌物质

3. 空气中的 $\text{CO}$ 、 $\text{NO}$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{SO}_2$ 都能使人中毒,其中易与人体中的血红蛋白结合,使血红蛋白失去运载 $\text{O}_2$ 和 $\text{CO}_2$ 能力的是 【   】

- A.  $\text{CO}$     B.  $\text{NO}$     C.  $\text{NO}_2$     D.  $\text{SO}_2$

4. 某些建筑材料中含有氡( $\text{Rn}$ ),氡是放射性元素。 $^{222}\text{Rn}$ 、 $^{219}\text{Rn}$ 、 $^{220}\text{Rn}$ 分别来自镭、钍、钷,因而分别称为镭射气、钍射气、钷射气。下列有关氡的说法正确的是 【   】

- A. 氡是双原子分子  
B. 氡气因化学性质活泼而对人体有害  
C. 氡气因其具有放射性而对人体有害  
D.  $^{222}\text{Rn}$ 、 $^{219}\text{Rn}$ 、 $^{220}\text{Rn}$ 是三种同素异形体

5. 下列说法正确的是 【   】

- A. 室内有异味时,要即时多喷洒香水  
B. 常温常压下,甲醛是一种易溶于水的无色液

体

C. 乔迁新居后,室内多放置一些水,可以减轻苯和甲醛造成的居室污染

D. 在室内种植芦荟、长春藤等绿色植物

6. 下列关于甲醛的说法正确的是 【 】

A. 甲醛的氧化产物一定是甲酸

B. 甲醛的水溶液具有一定的防腐功能

C. 甲醛气体含量属于空气污染指数

D. 甲醛能使溴水褪色

7. 香烟烟雾中往往含有 CO 和 SO<sub>2</sub> 气体,下列关于这两种气体的说法正确的是 【 】

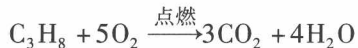
A. 两者都易溶于水

B. 两者都污染环境,危害健康

C. 两者都能使品红溶液褪色

D. 两者都是形成酸雨的主要原因

8. 天然气、液化石油气燃烧的化学方程式分别为 【 】



某居民家中现有一套以天然气为燃料的灶具,欲改烧液化石油气,应采取的正确措施是 【 】

A. 减少空气进入量,增大石油气进入量

B. 增大空气进入量,减少石油气进入量

C. 增大空气进入量,也增大石油气进入量

D. 减少空气进入量,也减少石油气进入量

9. 下列说法不正确的是 【 】

A. 苯是常用的绿色有机溶剂,但易燃烧

B. 居室空气中甲醛的最高允许浓度为 0.08mg/m<sup>3</sup>

C. 苯的吸入量达到一定程度时可能引发再生障碍性贫血

D. 新购置的轿车内通常会有刺鼻的污染气体

10. 调查发现,近年来随着建筑装饰材料进入百姓家庭,某些装修不久的居室中由于装饰材料缓慢释放出来的污染物浓度过高,影响了人体健康。这些污染物中最常见的是 【 】

A. CO

B. SO<sub>2</sub>

C. 甲醛、甲苯等有机物蒸气

D. 臭氧

11. 中国室内环境检测中心曾对天津市 50 个家庭的新装修居室内甲醛含量进行检测。检测结果表明,50 个家庭中居室内甲醛含量全部超标。甲醛易

溶于水,常温下有强烈的刺激性气味,当温度超过 20℃ 时,挥发速度加快,根据甲醛的这些性质,下列做法错误的是 【 】

A. 入住前房间内保持一定温度并通风

B. 装修尽可能选择在温度较高的季节

C. 请环境监测部门检测室内甲醛,当其含量低于国家标准后入住

D. 紧闭门窗一段时间后入住

12. 高压电机、复印机工作时会产生臭氧,该气体有强氧化性。对此,下列叙述不正确的是 【 】

A. 臭氧和氧气互为同素异形体

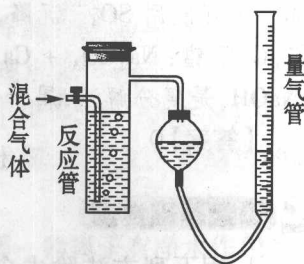
B. 臭氧可使 KI 淀粉试纸变蓝

C. 臭氧的存在对人体有益无害

D. 臭氧是很好的消毒剂和脱色剂

13. 测定室内空气中 SO<sub>2</sub> 含量的装置如下图,反应管中装有碘的淀粉溶液。SO<sub>2</sub> 和 I<sub>2</sub> 发生的反应为 (N<sub>2</sub>、O<sub>2</sub> 不与 I<sub>2</sub> 反应): SO<sub>2</sub> + I<sub>2</sub> + 2H<sub>2</sub>O = H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + 2HI。

(1) 混合气体进入反应管后,量气管内增加的水的体积等于\_\_\_\_\_的体积。(填写气体的化学式)



(2) 反应管内溶液的蓝色消失后,没有及时停止通气,则测得的 SO<sub>2</sub> 含量\_\_\_\_\_。(填“偏高”、“偏低”或“不受影响”)

(3) 反应管内碘的淀粉溶液也可以用\_\_\_\_\_代替。(填写物质名称)

## 课题2 获取安全的饮用水

### 自主探究学习

1. 天然水的净化过程包括:

(1) \_\_\_\_\_, 原料是 \_\_\_\_\_。

(2) \_\_\_\_\_, 实质是 \_\_\_\_\_。

2. 自来水的处理过程主要包括四个步骤 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

3. 将硬水软化的方法有 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

4. 纯净水是以符合生活饮用水水质标准的水为原料,选用\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_等适当的加工方法制得。

5. 处理污水常见的化学方法有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_等。

### 名师要点解析

#### 要点:水的净化

【例】工业废水中常含有不同类型的污染物,可采用不同的方法处理。以下处理措施和方法正确的是 【 】

| 选项 | 污染物                     | 处理措施   | 方法类别 |
|----|-------------------------|--------|------|
| A  | 废酸                      | 加生石灰中和 | 物理法  |
| B  | $\text{Cu}^{2+}$ 等重金属离子 | 加硫酸盐沉降 | 化学法  |
| C  | 含苯废水                    | 用活性炭吸附 | 物理法  |
| D  | 含纯碱的废水                  | 加石灰水反应 | 化学法  |

【解析】废酸与碱中和属于化学法,A项错; $\text{Cu}^{2+}$ 不可能用 $\text{SO}_4^{2-}$ 沉降,B项错;活性炭无法吸收苯,C项错; $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaOH}$ ,是复分解法,属于化学法,D项正确。

【答案】D

### 课堂基础自测

1. 用下列方法除去含 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 的硬水中的致硬离子,所得到的水中含离子的浓度最小的是 【 】

- A. 蒸馏
- B. 加热煮沸
- C. 加 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 与 $\text{Na}_2\text{CO}_3$
- D. 离子交换法

2. 下列有关硬水及其软化的说法中错误的是 【 】

- A. 离子交换法可以软化硬水
- B. 硬水中含有较多 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$
- C. 生产、生活使用的天然水必须经过软化
- D. 加热可使暂时硬水中的 $\text{Ca}^{2+}$ 生成 $\text{CaCO}_3$ 沉淀

3. 饮用水的消毒剂有多种,其中杀菌能力强,又不影响水质的理想消毒剂是 【 】

- A. 臭氧( $\text{O}_3$ )
- B. 漂白剂
- C. 苯酚
- D. 氧气

4. 某工厂排放的酸性废水中含有较多的 $\text{Cu}^{2+}$ ,

对农作物和人畜都有害,欲采用化学法除去有害成分,最好是加入下列物质中的 【 】

- A. 食盐、硫酸
- B. 胆矾、石灰水
- C. 铁粉、生石灰
- D. 苏打、盐酸

5. 下列物质,可用于水体杀菌消毒的是 【 】

- A.  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
- B.  $\text{ClO}_2$
- C.  $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$
- D.  $\text{F}_2$

6. 为了使鱼苗顺利运输,必须满足3个条件:

①保持适量的氧气 ②及时排出鱼苗呼出的 $\text{CO}_2$   
③防止细菌大量繁殖。已知下述4种物质加入水中都可以起到供氧灭菌的作用。在长距离储运鱼苗的水中,最好加入 【 】

- A.  $\text{Na}_2\text{O}_2$
- B. 氯水
- C.  $\text{CaO}_2$
- D. 双氧水

7. 水污染是一种严重的环境问题,下列哪些措施可以减小水污染 【 】

①控制工业生产中“废水”和城市污水的排放  
②减少有机农药的使用 ③多植树树木 ④减少 $\text{SO}_2$ 等气体的排放(即减少酸雨) ⑤减少水生动植物的繁殖

- A. ①②③④
- B. ①②④
- C. ③④⑤
- D. ①②③

8. 用自来水养金鱼时,通常先将自来水晒一段时间后再注入鱼缸,其目的是 【 】

- A. 利用紫外线杀死水中的细菌
- B. 提高水温,有利于金鱼生长
- C. 增加水中氧气的含量
- D. 使水中的次氯酸分解

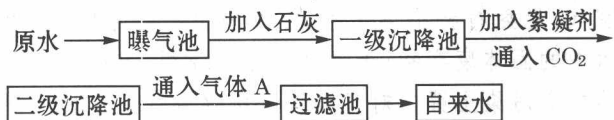
9. 下列关于水体污染及防治的说法正确的是 【 】

A. N和P是植物营养素,海洋或湖泊中N、P含量越高越有利于水生动植物的生长  
B. 只要不喝被重金属污染的水就不会中毒,因此水中的重金属污染对人类影响不大

C. 用熟石灰处理钢铁厂的酸性废水,利用的是复分解反应原理

D. 用 $\text{Na}_2\text{S}$ 处理含 $\text{Hg}^{2+}$ 废水,使 $\text{Hg}^{2+}$ 变成 $\text{HgS}$ 沉淀而除去,利用的是氧化还原反应原理

10. 以下是原水处理成自来水的工艺流程示意图:



(1) 原水中含  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{Cl}^-$  等, 加入石灰后, 发生了若干复分解反应, 写出其中一个离子方程式\_\_\_\_\_。

(2) 絮凝剂除去悬浮固体颗粒的过程\_\_\_\_\_。

①只是物理过程 ②只是化学过程 ③是物理和化学过程

$\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  是常用的絮凝剂, 它在水中最终生成\_\_\_\_\_沉淀。

(3) 通入二氧化碳的目的是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

(4) 气体 A 的作用是\_\_\_\_\_。这种作用是基于气体 A 和水反应的产物具有\_\_\_\_\_性。

(5) 下列物质中, \_\_\_\_\_ 可以作为气体 A 的代用品。

- ① $\text{Ca}(\text{ClO})_2$  ②浓氨水 ③ $\text{K}_2\text{FeO}_4$  ④ $\text{SO}_2$

11. 我国规定饮用水的硬度不能超过  $25^\circ$ 。硬度的表示方法是将水中的  $\text{Ca}^{2+}$  和  $\text{Mg}^{2+}$  都看做  $\text{Ca}^{2+}$ , 并将其质量折算成  $\text{CaO}$  的质量。通常把 1L 水中含有 10mg  $\text{CaO}$  称为  $1^\circ$ , 1L 水中含有 20mg  $\text{CaO}$  称为  $2^\circ$ , 以此类推,  $8^\circ$  以上为硬水,  $8^\circ$  以下为软水。

(1) 自然界的水中大都溶有一定量的  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  和  $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ , 它们在受热时分别生成  $\text{CaCO}_3$  和  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ , 这两种白色固体在容器内壁上积淀, 即形成水垢。请用化学方程式表示水垢形成的过程(写出一个即可)\_\_\_\_\_。

(2) 在日常生活中, 如何用简便的方法确定某水样是硬水还是软水?(写出主要操作、现象、结论)\_\_\_\_\_。

(3) 取某水样 10mL, 经实验测定, 其中含  $\text{Ca}^{2+}$  0.001g, 含  $\text{Mg}^{2+}$  0.00048g, 则该水样的硬度为\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ (填“符合”或“不符合”) 饮用水的标准。

12. 在 6 月 5 日“世界环境日”活动中, 某校化学兴趣小组对工厂及生活污水进行探究。

(1) 第一小组同学在学校附近的一家化工厂, 经调查发现该厂在生产过程中用到硫酸。

【猜想】该工厂排放的废水呈酸性。

【设计实验】

| 实验操作 | 实验现象 | 实验结论   |
|------|------|--------|
|      |      | 该废水呈酸性 |

【建议与反思】为防止造成水污染, 同学们联合向厂家建议, 应将废水治理达标后再排放, 你认为治理该酸性废水时适宜加入的试剂是\_\_\_\_\_ (任答一种), 此时废水的 pH 将\_\_\_\_\_ (填“升高”、“不变”或“降低”)。

【进一步探究】取一定体积该厂排出的含硫酸的废水与一定量的氢氧化钠溶液混合后, 溶液恰好呈中性。若改用跟该氢氧化钠溶液的质量和溶质质量分数均相同的氢氧化钾溶液与上述一定体积的废水混合, 则所得溶液的 pH \_\_\_\_\_ (填“<”、“>”或“=”)7。

(2) 另一小组同学在城市的一条小河中取了水样, 发现水样浑浊, 便在浑浊的水中加入适量的明矾, 通过搅拌、静置后, 发现水变清了。

【查阅资料】明矾 [化学式:  $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ ] 是一种常见的净水剂, 它在水中离解出的离子主要有  $\text{K}^+$ 、 $\text{Al}^{3+}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 。

【提出猜想】明矾中哪一种离子有净水作用? 小敏进行了如下实验, 请填写表中空白。

| 实验操作   | 实验现象     | 结论                                   |
|--|----------|--------------------------------------|
| 在一杯浑浊的水中加入少量 $\text{KCl}$ , 静置                 | 杯中的水仍然浑浊 | $\text{K}^+$ 和 $\text{Cl}^-$ 都没有净水作用 |
| 在一杯浑浊的水中加入少量 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ , 静置 | 杯中的水变清   | _____                                |

【完善方案】小敏的实验方案不完善, 需要对方案进行补充。请你将补充方案中的实验目的和所使用的试剂填入下表空白处。

| 实验目的                     | 使用的试剂 |
|--------------------------|-------|
| $\text{Al}^{3+}$ 是否有净水作用 | _____ |
| _____                    | _____ |

【反思】研究表明:河水的部分污染是由于水中氮、磷含量过高导致水质恶化。请你用所学的化学知识进行分析:水体中氮、磷含量过高与人们在生产、生活中的哪些行为活动有关?(要求至少答出两点)

### 课题3 垃圾的妥善处理与利用

#### 自主探究学习

1. 垃圾的再生利用包括\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
2. 废塑料、废橡胶等废旧合成材料的利用主要有三个方面\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
3. 垃圾无害化处理的方法有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
4. 请将下列废弃物与相应的处理方法连接起来。



可回收物



电池



厨余垃圾



其他垃圾

填埋、焚烧、发电

堆肥、制沼气

单独处理

再生利用

#### 名师要点解析

要点:了解垃圾回收和再利用的途径

【例】“绿色化学”是21世纪化学发展的主导方向。“绿色化学”要求从根本上消灭污染,是一门能阻止污染产生的科学。它包括“绿色生产”和“绿色销毁”等内容。某市在整顿音像市场的活动中,查获了一批盗版光盘并进行了“绿色销毁”。以下做法中,属于“绿色销毁”的是 【 】

- A. 泼上汽油焚烧
- B. 倾倒入江河中
- C. 深埋于土中
- D. 碾压粉碎后再回收利用

【解析】光盘加汽油燃烧会产生有毒气体污染

空气;光盘材料不溶于水,在水中也不会分解,成为水中的固体废弃物;光盘材料难以分解,长期埋入土壤中会污染土壤。对光盘碾压粉碎后再回收利用符合“绿色化学”的要求。

【答案】D

#### 课堂基础自测

1. 下列有关垃圾处理的方法不正确的是 【 】
  - A. 垃圾处理常用的方法是卫生填埋、焚烧、堆肥
  - B. 将垃圾分类回收是垃圾处理的发展方向
  - C. 填埋垃圾不需处理,只深埋即可
  - D. 焚烧垃圾产生大量污染空气的物质,故不宜采用此方法
2. 下列有关说法正确的是 【 】
  - A. 垃圾是污染物,一定条件下可能产生二次污染
  - B. 堆肥法处理垃圾是最理想的垃圾处理方法
  - C. 废旧金属、玻璃等不属于垃圾
  - D. 没有绝对的“垃圾”,垃圾也可以回收利用
3. 下列说法不正确的是 【 】
  - A. 白色污染主要是由合成材料的废弃物,特别是一些塑料制品废弃物造成的
  - B. 白色污染仅影响环境卫生,没有其他危害
  - C. 治理白色污染主要应从减少使用、加强回收和再利用开始
  - D. 使用降解塑料是治理白色污染的最理想的方法
4. “垃圾是放错了位置的资源”,应该分类回收利用。生活中废弃的塑料袋、医院的废输液管、废旧轮胎等,可以归为一类加以回收利用。它们属于 【 】

- A. 糖类
- B. 有机物
- C. 氧化物
- D. 盐

5. 环境保护正日益受到各国政府和社会的广泛关注 and 重视。下列污染中,目前必须治理的有:①废弃塑料制品造成的“白色污染”;②排放含有机物的污水和使用含磷洗衣粉造成的“水质污染”;③机动车排放的尾气(含 $\text{NO}_x$ 、CO、烃等)引起的“空气污染”;④燃烧煤、石油等化石燃料放出的 $\text{SO}_2$ 和粉尘,造成空气污染和“酸雨”;⑤冰箱、空调等泄漏出的制冷剂如氟利昂( $\text{CCl}_2\text{F}_2$ )破坏臭氧层 【 】

A. ①②③④⑤

B. 只有①②③

C. 只有①和②

D. 只有①

6. 随着人们生活质量的不断提高,废电池必须进行集中处理的问题被提到议事日程,其首要原因是 【 】

A. 利用电池外壳的金属材料

B. 防止电池中汞、镉和铅等重金属离子对土壤和水源的污染

C. 不使电池中渗泄的电解液腐蚀其他物品

D. 回收其中的石墨电极及金属铜

7. 目前我国年产垃圾总量约5亿吨,其中约2/3的垃圾是可以回收利用的。为了增强我市市民的环保意识,变废为宝,节约资源,我市近期更换了一批分类垃圾箱。以下物质应该放入不可回收垃圾箱的是 【 】

A. 废旧报纸

B. 烂菜叶、果皮

C. 铝制易拉罐

D. 塑料材质饮料瓶

8. 我国政府规定在2006年7月1日后,含有铜、铬、镉、汞、多溴联苯等材料的电子产品禁止投放市场。下列有关电子垃圾的说法中不正确的是 【 】

A. 电子垃圾应在无污染的条件下回收,使之成为有用的资源

B. 将电子垃圾在火上焚烧,熔下其中的金属再回收利用

C. 电子垃圾的任意抛弃会严重污染地下水

D. 各国的电子垃圾应在本国境内处理,严禁向其他国家输出

9. 自然环境与人们的生活息息相关。下列有关环境的说法不正确的是 【 】

A. 氟利昂因破坏大气臭氧层,会导致“温室效应”

B. 生活污水中所含的氮、磷化合物是植物营养素,但会导致水体污染

C. 废旧电池的回收,其主要目的是为了保护环境,而不是回收金属

D. 淀粉餐具被认为是最有发展前景的一次性餐具,有利于保护环境

10. 下列说法错误的是 【 】

A. 有机玻璃和聚苯乙烯塑料热解的产物相同

B. 热裂解的优点是无须对废弃塑料进行严格分选

C. 废弃塑料的利用可以分为物理方法和化学方法

D. 废弃塑料要尽量按材料种类的标志进行回收

11. 科学家最近研制出一种新型材料,它是  $\left[ \text{O}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\overset{\text{O}}{\text{C}} \right]_n$  (聚乳酸)。聚乳酸在乳酸菌的作用下被分解而排除污染。下列有关聚乳酸的叙述正确的是 【 】

A. 聚乳酸是一种酸性高分子

B. 其聚合方式与聚苯乙烯相似

C. 聚乳酸易溶于水

D. 其单体为  $\text{CH}_3-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{COOH}$

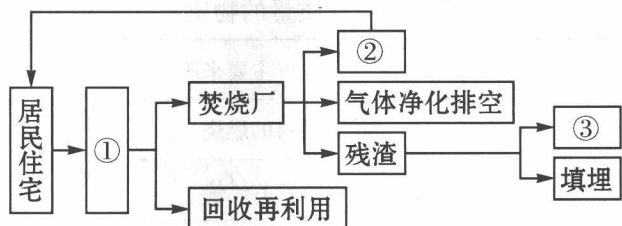
12. 根据垃圾的成分、产生量,结合本地垃圾资源利用、处理方式进行分类,一般可分为不可回收垃圾(别名:有机垃圾、餐余废弃物、湿垃圾)、可回收垃圾(别名:无机垃圾、可再生废弃物、干垃圾)、有害垃圾(别名:危险废弃物)。根据上述分类方法,对下列垃圾进行分类:①废纸 ②废电池、废油漆桶 ③剩饭菜、瓜果皮等 ④废金属、废塑料 ⑤变质食品 ⑥废荧光灯管 ⑦废橡胶 ⑧废水银温度计、过期药 ⑨废玻璃 ⑩废织物

(1) 其中属于可回收垃圾的是 \_\_\_\_\_;

(2) 属于不可回收垃圾的是 \_\_\_\_\_;

(3) 属于有害垃圾的是 \_\_\_\_\_。

13. 有人设想在住宅小区附近建立小型生活垃圾焚烧厂,其流程如下图。请将下图中①②③所要表达的内容填在下面横线上。



① \_\_\_\_\_;

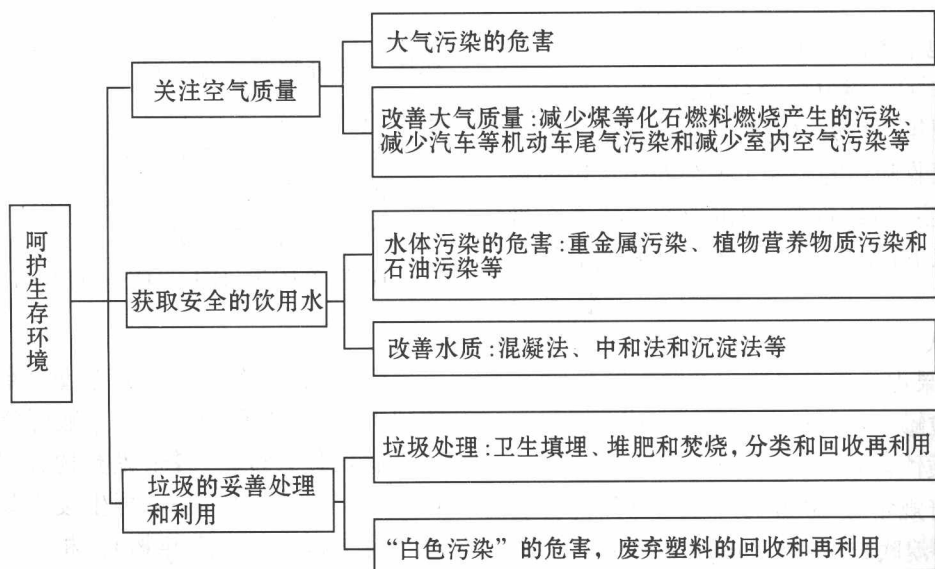
② \_\_\_\_\_;

③ \_\_\_\_\_。

## 知识要点归纳

### 知识点归纳

本主题内容结构图如下：



### 疑难解析

#### 1. 大气质量的改善。

(1) 空气污染指数、空气质量等级以及对人体健康的影响。

|        |        |          |                  |                  |                 |                 |           |
|--------|--------|----------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 空气污染指数 | 0 ~ 50 | 51 ~ 100 | 101 ~ 150        | 151 ~ 200        | 201 ~ 250       | 251 ~ 300       | 301 ~ 500 |
| 空气质量等级 | I      | II       | III <sub>1</sub> | III <sub>2</sub> | IV <sub>1</sub> | IV <sub>2</sub> | V         |
| 空气质量描述 | 优      | 良        | 轻微污染             | 轻度污染             | 中度污染            | 中度重污染           | 重污染       |
| 对健康的影响 | 良好     | 普通       | 不良               | 不良               | 非常不良            | 非常不良            | 有害        |

(2) 常见的影响空气质量的物质及其对环境的影响。

| 物质     | 主要来源              | 对环境的影响      | 应采取的措施                         |
|--------|-------------------|-------------|--------------------------------|
| 二氧化碳   | 化石燃料的燃烧           | 温室效应        | 限制 CO <sub>2</sub> 的排放、保护森林资源等 |
| 二氧化硫   | 化石燃料的燃烧           | 酸雨          | 减少化石燃料的燃烧、煤脱硫等                 |
| 氮氧化物   | 化石燃料的燃烧、汽车尾气、硝酸工厂 | 光化学烟雾、酸雨    | 控制汽车尾气排放、使用清洁能源等               |
| 可吸入颗粒物 | 工业生产产生            | 光化学烟雾、刺激呼吸道 | 在排入大气之前进行净化处理                  |

(3) 居室空气中常见污染物的来源及危害。



| 污染物       | 来源      | 危害                      |
|-----------|---------|-------------------------|
| 一氧化碳      | 家用燃料的燃烧 | 中毒                      |
| 苯并芘       | 高温烹调的油烟 | 剧毒、致癌                   |
| 苯         | 有机装修材料  | 过量会导致再生障碍性贫血,甚至会引发癌症    |
| 甲醛        | 装修材料    | 导致人体嗅觉功能、肝脏功能和免疫功能等出现异常 |
| 氡(放射性污染物) | 装修材料    | 使肺细胞受损                  |

2. 水资源的合理利用:天然水中的杂质通常分为三类:悬浮物质、胶体物质、溶解物质。

(1) 获得饮用水所需的不同工序及作用。

| 工序 | 所用物质                   | 主要作用  |
|----|------------------------|---|
| 混凝 | 硫酸铝、明矾、硫酸亚铁、氯化铁、碱式氯化铝等 | 利用 $Al^{3+}$ 、 $Fe^{3+}$ 水解产生的胶体吸附水中带负电荷的杂质胶粒,使杂质与胶体一起凝聚而沉降 |
| 过滤 | 粗沙、细沙                  | 将沉淀及水中残余的悬浮物分离出去  |
| 吸附 | 活性炭                    | 利用有强吸附性的活性炭吸附某些溶解在水中的杂质并除去水中的异味                             |
| 消毒 | 漂白粉、臭氧等                | 消毒、杀灭水中的细菌  |

(2) 常见污水种类与处理方法:主要有物理方法、化学方法和生物方法,其中化学处理方法包括中和法、氧化还原法、沉淀法等。

| 污水种类       | 处理方法                           |
|------------|--------------------------------|
| 酸性废水       | 用碱性物质中和                        |
| 碱性废水       | 用酸性物质中和                        |
| 油类、氰化物、硫化物 | 用空气、臭氧、氯气等作氧化剂将这些物质氧化除去        |
| 重金属离子      | 常通过调节废水的 pH,将它们以氢氧化物的形式沉淀出来而除去 |

3. 生活垃圾的分类处理。

(1) 常见的生活垃圾分类方法。

一般分为三类:

有机垃圾,如厨余垃圾等。

危险废物,如干电池等。

可回收利用垃圾,如废纸、塑料、金属等。

(2) 生活垃圾无害化处理。

| 处理方法 | 实施注意点   |
|------|---|
| 焚烧   | 应在垃圾焚烧炉中进行焚烧,同时应注意对焚烧后产生的物质进行处理,使之符合排放要求,焚烧后产生的热量可用来发电                          |
| 卫生填埋 | 卫生填埋技术标准:填埋物的含水量小于 20% ~ 30%,无机成分大于 60%,密度大于 $0.5t/m^3$                         |
| 废电池  | 废电池中含有的汞、镉、铅及硫酸等会造成环境污染,因此将废电池收集起来送专门部门进行处理。一般处理方法是:回收废电池中的锌、锰等物质,并除去其中的汞、镉等重金属 |

(3) 从废物到资源——生活垃圾资源化。

①用垃圾生产沼气。

②废弃塑料的回收利用:可利用废塑料熔融再生技术将其制成塑料制品,也可以将废塑料通过催化裂解制取燃油或燃气。

③废玻璃的回收利用:可将废玻璃制品洗净、消毒后重新投入使用,也可将废玻璃粉碎,然后重新熔炼,制成玻璃纤维或玻璃制品。

【例1】保护环境,人人有责。从环保的角度回答下列问题。

(1) 空气质量监测中,不需要监测的指标是

【     】

- A. 可吸入颗粒物的含量     B.  $NO_2$  浓度  
C.  $SO_2$  浓度     D.  $CO_2$  浓度

(2) 在处理废水时,需先加入明矾,其用途是做\_\_\_\_\_ ;后通入氯气或二氧化氯,其作用是\_\_\_\_\_。

(3) 汽车尾气需要用催化转化器减少有毒气体排放。写出汽车尾气中  $CO$ 、 $NO$  相互作用生成可参与大气循环的两种气体的化学方程式\_\_\_\_\_。

(4) 对垃圾需要分类处理。右图所示的垃圾分类标志的含

