



基业教育考试与评价研究中心 编

丛书主编 赵一洁

智能方舟

学习策略整合



化学

上

九年级 人教版

西安出版社

智能方舟

人教版



学习策略

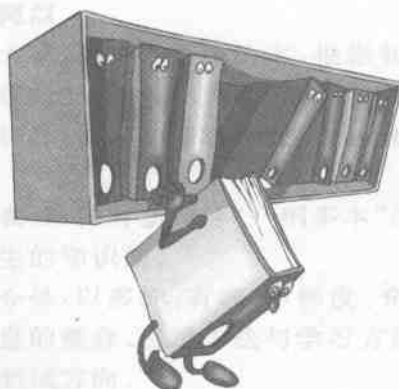
整合

主编：秦宇

编委：陈存录 王宣忠 时玉皎

张丽英 秦宇 张勤科

李龙



化学

九年级(上)

西安出版社

图书在版编目(CIP)数据

学习策略整合. 九年级化学. 上/赵一洁主编. —西安: 西安出版社, 2006. 6

(智能方舟)

ISBN 7-80712-259-5

I. 学… II. 赵… III. 化学课—初中—习题

IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 058761 号

智能方舟: 学习策略整合——化学
(九年级上·人教版)

主 编: 赵一洁

出版发行: 西安出版社

社 址: 西安市长安北路 56 号

电 话: (029)85264255

邮政编码: 710061

印 刷: 蓝田县印刷厂

开 本: 850×1168 1/16

印 张: 70

字 数: 1500 千

版 次: 2006 年 8 月第 1 版

2006 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 7-80712-259-5/G·208

全套定价: 86.20 元

△ 本书如有缺页、误装, 请寄回另换。

致 读 者

面对新课标、新教材、新理念,特别是面对“一纲多本”命题下的新中考,如何有效引导学生轻松高效地夯实基础,顺利完成由知识到能力的提升就成为我们教育工作者亟需研究的一大课题。《智能方舟·学习策略整合》丛书因此应运而生。

全新策划理念

丛书着力体现新课改理念,以人为本,引导学生学会学习、自主探究;倾力凸显知识的再现、巩固、迁移、提高等环节的层次性、梯度性;全力彰显整合资源、交流信息、应用创新。倾尽全力追求高效学习、自我测评、取胜中考、创新成才。

强势作者群体

全国各地知名重点中学一线实力型特高级教师、优秀教研员、高校部分学科教育学专家、博士生导师百余人组成写作、编辑、终审班子,精心策划、倾力创新。

三大特色栏目

★**思维突破**:透析知识结构,明确重点难点;引导思维方法,强调思维过程;突破思维瓶颈,明晰学习策略。

★**典例感悟**:通过典例剖析,点拨解题方法;联想归类感悟,激活发散思维;举一反三,志在触类旁通。

★**测评整合**:选题精新广博,难易梯度合理;关注社会热点,贴近生活实际;吸收他版精华,充分整合资源;注重探究应用,培养创新能力。

四级测评整合

☆**知识与技能**:知识是基,技能是本;知识在此重现,技能在此提升。

☆**交流与拓展**:交流他版精华,吸收多种养分;开阔知识视野,拓展思维方法。

☆**探究与应用**:培养探究能力,解决实际问题;感受学习乐趣,体验成功价值。

☆**中考(奥赛)与创新**:链接中考奥赛,分解考前压力;培养创新素质,增强竞争实力。

六大显著亮点

1. **人文性**:坚持以学生为本,根据初中阶段学生的认知规律,选材贴近学生生活实际,培养其乐观向上、积极创新的情感、态度和价值观。

2. **阶梯性**:创设的四级测评栏目,充分体现了从易到难、从知识到能力、从应用到创新的过渡。

3. **拓展性**:针对新课标“一纲多本”的情况,丛书多方吸取兄弟版本的精华和独特之处,以拓展学生的知识面。

4. **整合性**:以多样、有趣、多梯度、充满人文关怀的测评素材,体现知识与能力的整合、资源与信息的整合、思维方法与学习方法的整合、识记理解与活动探究的整合,反映国家教育评价与测试方向。

5. **探究性**:以富有探究性、实践性的资源信息,培养学生的探究应用能力,打破陈旧的学习方法,真正使学生体会到学习的快乐。

6. **创新性**:丛书所创设的思维突破栏目,教会学生思维方法;交流拓展栏目,吸收同类教材精华;中考奥赛栏目,分解升学考试压力等,无不体现本丛书的与众不同和创新成果。

编 者

2006年8月

目 录

第一单元 走进化学世界	(1)
课题 1 化学使世界变得更加绚丽多彩	(1)
课题 2 化学是一门以实验为基础的科学	(3)
课题 3 走进化学实验室	(6)
第一单元综合测评	(9)
第二单元 我们周围的空气	(12)
课题 1 空气	(12)
课题 2 氧气	(15)
课题 3 制取氧气	(18)
第二单元综合测评	(22)
第三单元 自然界的水	(25)
课题 1 水的组成	(25)
课题 2 分子和原子	(27)
课题 3 水的净化	(31)
课题 4 爱护水资源	(33)
拓展性课题 最轻的气体	(36)
第三单元综合测评	(41)
第四单元 物质构成的奥秘	(43)
课题 1 原子的构成	(43)
课题 2 元素	(45)
课题 3 离子	(47)
课题 4 化学式与化合价	(49)
第四单元综合测评	(54)
期中综合测评	(57)
第五单元 化学方程式	(60)
课题 1 质量守恒定律	(60)
课题 2 如何正确书写化学方程式	(64)
课题 3 利用化学方程式的简单计算	(67)
第五单元综合测评	(71)
第六单元 碳和碳的氧化物	(74)
课题 1 金刚石、石墨和 C_{60}	(74)
课题 2 二氧化碳制取的研究	(78)
课题 3 二氧化碳和一氧化碳	(85)
第六单元综合测评	(91)
第七单元 燃料及其利用	(95)
课题 1 燃烧和灭火	(95)
课题 2 燃料和热量	(100)
课题 3 使用燃料对环境的影响	(105)
拓展性课题 石油和煤的综合利用	(111)
第七单元综合测评	(114)
期末综合测评	(118)
答案与提示	(121)

第一单元 走进化学世界



课题 1 化学使世界变得更加绚丽多彩



思维突破

作为化学学习的第一课题,首先要了解什么是化学?化学作为一门独立的学科的标志是什么?化学的发展是我们的生活发生了哪些改变?化学的发展对我们的将来会产生怎样的影响?要多联系生活中的经验和常识,多想多问,认真实验,养成良好的思维习惯。



典例感悟

【例 1】(2005, 南京)使用材料的变化标志着人类文明的进步。下列用品的材料不是通过化学变化制取的是 ()

- A. 铁器 B. 青铜器
C. 塑料器具 D. 石器

解析:本题旨在考查对化学所研究的对象的理解,化学与人类生活、生产的关系的认识。化学是人类如何运用物质的科学,它不仅要研究自然界已经存在的物质及其变化,从自然界分离、提取所需的物质;还要根据需要合成自然界不存在的新物质。它在保证人类的生存并不断提高人类的生活质量方面起着重要的作用。为人类提供生活和生产所需要的物质和能量。制取铁器、青铜器所用的铁和铜都是自然界存在的而用化学方法制取的物质;制取塑料器具所需的塑料是自然界不存在的而用化学方法合成的物质。制取石器所用的石材是自然界存在而用物理方法制取的。

答案:D

感悟:学习化学首先要搞清楚化学的研究对象,知道化学研究物质的组成、结构、性质及其变化规律,清楚化学变化的实质,才能正确作答。

【例 2】(2005, 扬州)下列食品、调味品的制作过程中,没有发生化学变化的是 ()

- A. 鲜奶制酸奶 B. 水果榨果汁

- C. 糯米酿甜酒 D. 黄豆酿酱油

解析:以生活中的食品制作为情景素材,考查应用化学变化的基本特征对化学变化与物理变化的辨析。“鲜奶制酸奶、糯米酿甜酒、黄豆酿酱油”3个选项中,鲜奶与酸奶、糯米与甜酒、黄豆与酱油均为不同的物质。所以,选项 A、C、D 中都有新物质生成,这3个制作过程都有化学变化发生。而“水果榨果汁”仅是将果汁与果肉分离,并没有新物质生成。

答案:C

感悟:化学变化的实质是生成新的物质,清楚这一点就能正确作答。学生往往不能确定哪种变化有新物质生成。

【例 3】(2005, 苏州)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

解析:本题旨在考查学生对化学作用的理解和认识。化学新科技改变着人们的生活,为人类提供新型的生活和生产资料。在环境保护、新能源制取和应用等方面都有重要的作用。化学工业的发展与环境的恶化有联系,但环境的恶化并不是化学发展的必然结果,化学的发展必将消除污染。

答案:D

感悟:解答这类试题要辩证地、一分为二地分析,切忌盲目、武断。



知识技能

知识技能——知识是基,技能是本,知识与技能为方法垫底,为能力铺路。

一、用你的火眼金睛选出一个最理想的答案,填入题后的括号内。

1. 下列各项内容中,属于化学科学研究内容的是 ()

- A. 培育农作物新品种,增产增收
- B. 研究新型低毒农药
- C. 利用指南针确定航海方向
- D. 开发新软件,开发电脑新功能

2. 近代提出原子和分子构成理论的人是 ()

- A. 道尔顿 B. 拉瓦锡
- C. 道尔顿和拉瓦锡 D. 门捷列夫

3. 传统的化学工业给环境带来严重的污染,有识之士提出了绿色化学的概念。下列属于绿色化学的是 ()

- A. 处理废弃物 B. 治理江河污染
- C. 减少有毒物 D. 杜绝污染源

4. 下列选项不属于化学这门自然科学研究范畴的是 ()

- A. 物质的组成与结构 B. 物质的变化与性质
- C. 物质的运动状态 D. 物质的用途与制取

5. 我们的祖国是历史悠久的伟大文明古国,我们勤劳智慧的祖先在化学化工方面有许多发明创造。主要有 ()

① 火药; ② 指南针; ③ 造纸; ④ 印刷术; ⑤ 冶铁、炼钢; ⑥ 提出原子—分子论; ⑦ 人工合成蛋白质; ⑧ 发现元素周期律

- A. ②④⑥⑧ B. ①③⑤⑦
- C. ①③④⑧ D. ④⑤⑦⑧

6. 化学研究物质的变化,能研究创造自然界不存在的物质。下列选项属于新型研究项目的是 ()

① 新型的半导体; ② 电阻几乎为零的超导体; ③ 有记忆能力的新材料; ④ 能骤冷骤热又轻又透气的特殊衣服

- A. ①② B. ③④ C. ②③ D. ①②③④

7. 下列做法正确的是 ()

- A. 砍伐大量的木材作燃料,以减少煤炭燃烧

带来的污染

- B. 用工业酒精兑制白酒,可以节省大量的粮食
- C. 为解决能源问题可大力发展小煤窑采煤
- D. 农业生产上尽量采用农家肥代替化肥

8. 奠定近代化学基础的是 ()

- A. 门捷列夫元素周期表的发现
- B. 原子论和分子论的创立
- C. 纳米技术的成功探索
- D. 绿色化学的提出

9. 下列说法错误的是 ()

- A. 利用化学可以研究和开发新能源、新材料
- B. 利用化学可以保护和改善环境
- C. 利用化学可合成药物

D. 自从陶瓷、铜器被人类发明、使用之后,化学就成为一门独立的学科

10. 下列事例与化学有关的是 ()

- ① 合成新的药物; ② 研制新的保温材料;
- ③ 高倍显微镜的使用; ④ 印染出色彩绚丽的布料
- A. ②④ B. ①③ C. ①②④ D. ①②③④

11. 人们把食品分为绿色食品、蓝色食品、白色食品等。绿色食品是指绿色植物通过光合作用转化的食品,蓝色食品是指由海洋提供的食品,白色食品是通过微生物的发酵的食品。下列属于绿色食品的是 ()

- A. 海带 B. 面粉 C. 食醋 D. 酒

二、查缺补漏,相信你一定很出色。

12. 化学是研究物质的 _____、_____、_____、以及 _____ 的科学,它与人类进步和社会发展的关系非常密切。

13. 现在化学家已能利用各种先进的仪器和分析技术对化学世界进行微观的探索,并正在探索利用技术制造出具有特定功能的产品,使化学在 _____、_____、_____ 和 _____ 等研究上发挥越来越重要的作用。

交流与拓展——交流同类教材,开阔视野,拓展思路。

14. 下列说法没有科学依据,尤其是化学依据的是 ()

- A. 点石成金 B. 变废为宝
- C. 塑料回收 D. 资源再生

15. (沪科版教材)化学在人类社会发展起着重要的作用,请你分析下列 4 个选项中化学学



科不涉及的研究领域是 ()

- A. 开发新的能源 B. 合成新的物质
C. 研究物体运动规律 D. 防治环境污染

探究与应用——用你的智慧, 解决实际问题, 亲身体验学习的乐趣和应用价值。

16. 绿色化学又称_____, 它要达到的目标是: 在化学品的生产中, 尽可能使用_____、_____的物质, 同时将原料中的每一个原子都转化成我们所需要的产品。因此, 绿色化学的宗旨是: 既充分利用资源, 又不产生任何废物和副产品, 实现废物的_____。

17. 1869 年_____发现了元素周期律和_____, 在元素周期律的指导下, 利用元素之间的一些规律性知识来分类学习物质的性

质, 就是化学学习和研究变得有规律可循。

中考(典例)与创新——知识与考点对接, 能力在这里升华。

18. (1997, 天原杯竞赛) 初中课本有一幅彩图, 其内容是一只漂亮的金丝雀和水中的金鱼生活“在一起”, 制作这个鸟笼的高分子薄膜必须具备的性质是 ()

- A. 绝热 B. 透气 C. 导电 D. 隔水

19. (2005, 峨眉山) 通过一年的化学学习, 你认为化学学科不涉及的研究领域是 ()

- A. 合成新物质
B. 寻找新能源
C. 治理环境污染
D. 物体的运动形式



课题 2 化学是一门以实验为基础的科学



思维突破

化学的产生和发展都离不开实验, 实验过程中可以观察到大量生动有趣的实验现象。学习本课题内容, 应学会观察实验现象, 掌握观察的要点, 领悟如何思考问题、如何正确记录、分析实验现象、得出结论。



典例感悟

【例 1】家庭小实验: 点燃一根蜡烛, 经过一段时间后熄灭, 请写出从点燃到熄灭过程中观察到的实验现象(至少写 4 种)_____。

解析: 本题是一个开放型试题, 其答案不唯一。旨在考查对实验现象的观察和描述, 有利于培养学生对实验的观察能力和严谨的科学态度。解题的关键是要学会观察实验的顺序, 及对实验现象的正确描述。(1) 变化前物质的颜色、状态、气味、光泽等; (2) 变化过程中注意变化条件及变化有何现象, 如发光或产生火焰、热变化、颜色变化、是否生成气体、气味变化等; (3) 变化后物质的颜色、状态、气味等; (4) 归纳结论。

答案: ①石蜡受热, 顶端熔成液态 ②烛芯上吸有熔化的石蜡 ③原来白色的烛芯进入火焰的中部变得焦黑 ④蜡烛火焰底部呈淡黄色 ⑤围

绕烛芯的火焰呈黄色 ⑥火焰周围固态蜡烛逐渐熔化 ⑦火焰处有热量放出 ⑧熔化的蜡烛逐渐汽化 ⑨蜡烛长度变短了 ⑩融化的蜡在下淌的过程中又凝结起来 ⑪熄灭蜡烛时, 烛芯处产生黑烟, 同时闻到特殊气味等

感悟: 此题容易错在观察不仔细, 描述不认真, 及化学术语的不正确应用。做题时要注意现象和结论不同, 结论要具体说出是什么, 而化学中的现象是指通过人的感觉器官所获得的各种信息, 如: 颜色、气味、状态等的变化, 放热与否等。

【例 2】(2005, 威海) 某些金属工艺品的外观有银白色的金属光泽, 同学们认为它可能和铁一样, 有磁性。在讨论时, 有同学提出“我们可以先拿磁铁来吸一下”。就“拿磁铁来吸一下”这一过程而言, 属于科学探究中的 ()

- A. 假设 B. 实验 C. 观察 D. 得出结论

解析: 本题旨在考查实验探究基本步骤, 使学

生了解科学探究的方法。科学探究的方法包括：提出问题、作出猜想或假设、制定计划、进行实验、收集证据、分析解释、作出结论。金属“外观有银白色的金属光泽”属观察，“认为它可能和铁一样，有磁性”属假设，“拿磁铁来吸一下”属实验。

答案：B

感悟：研究性学习是新课程的主旋律，科学探究是学生主动地获取化学知识，认识 and 解决化学问题的重要实践活动。它不但是一种学习方式，也是化学课程的重要内容。若不清楚科学探究的方法和步骤，将错误作答。



知识平台

知识与技能——知识是基，技能是本，知识与技能为方法垫底，为能力铺路。

一、用你的火眼金睛选出一个最理想的答案，填入题后的括号内。

1. 我们研究和发展化学科学的最基本的手段是 ()

- A. 逻辑推理 B. 大气探测
C. 化学实验 D. 精确运算

2. 下列有关蜡烛燃烧叙述错误的是 ()

- A. 可观察到蜡烛燃烧产生明亮的火焰，火焰分3层
B. 蜡烛熔化产生“烛泪”
C. 在蜡烛火焰上方罩一个干燥的烧杯，烧杯内壁有层雾水
D. 用燃着的火柴去点燃蜡烛刚熄灭时的白烟，蜡烛不能被点燃

3. 把一个火柴梗平放在蜡烛的火焰中，约1s后取出，可观察到火柴梗 ()

- A. 放置在焰芯部分被烧的最黑
B. 放置在内焰部分被烧的最黑
C. 放置在外焰部分被烧的最黑
D. 均匀被烧黑

4. 下列探究活动不能体现化学学习的特点是 ()

- A. 关注物质的性质
B. 关注物质的变化
C. 关注物质的变化过程及其现象
D. 关注物质的产地

5. 下列说法中正确的是 ()

- A. 只有在化学实验室中才能做化学实验，在家中是不能做任何化学实验的
B. 由于石蜡中掺入的色素不同，所以，不同颜色的蜡烛的燃烧现象也各不相同
C. 化学知识只能从探究实验中获得
D. 蜡烛火焰有明显的3层，普通打火机的火焰也有明显的3层

二、查缺补漏，相信你一定很出色。

6. 学习化学的一个重要途径是 _____，是科学探究的重要手段。

7. 探究蜡烛燃烧后生成的物质，可以用干燥的烧杯罩在燃着的蜡烛火焰上方，观察到烧杯内壁有 _____，说明生成 _____，片刻后取下烧杯，迅速向其中倒入少量石灰水振荡，观察到 _____。

8. 根据你在日常生活中得到的知识，选择以下方法(A看状态，B看颜色，C闻气味，D测密度，E尝味道)区分下列各组物质(填字母)：

- (1)白醋和白酒 _____；(2)食盐和白糖 _____；
(3)铝片和铜片 _____；(4)镁条和水银 _____。

9. 你能谈一谈做化学实验成功的关键是什么吗？

交流与拓展

——交流同类教材，开阔视野，拓展思路。

10. 化学促进科学技术的发展。

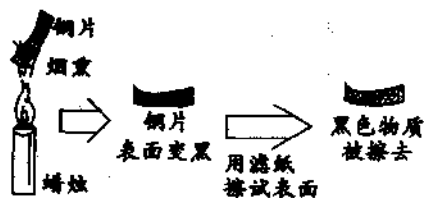
_____结构的发现，打开了分子生物学的大门。化学与 _____ 相结合，促进了基因工程的发展，产生了 _____ 技术；科学家佛莱明发现了 _____，进而进行合成和应用，挽救了许多垂危的病人；材料是 _____ 的物质基础。

11. (科学粤教版教材)某小组的同学在课外进行科学探究，以验证铜片在空气中灼烧后，表面

生成的黑色物质确实是铜与氧化合生成的 CuO ，他们进行了以下实验：

由图 1-2-1 两个实验步骤判断：灼烧后铜片表面的黑色物质不是_____。

(步骤一)



(步骤二)

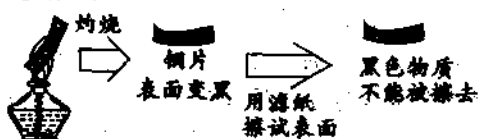


图 1-2-1

探究与应用——用你的智慧，解决实际问题，亲身体验学习的乐趣和应用价值。

12. 某专用仓库须控制库内空气中一氧化碳等有害气体的含量，故对库内气体取样检验。现有可选用的实验仪器如下：橡皮管、集气瓶、玻璃片、盛满水的水槽、烧杯和漏斗。请你设计一下怎样用最简单的方法，取出仓库内气体的样品(用简短的文字加以叙述)。你能用多种方法吗？

13. 对蜡烛及其燃烧的探究活动中，在观察和描述现象时，一般可分为点燃前、燃着时和熄灭后 3 个阶段进行。请你把观察到的现象填入下表(每个阶段的现象至少写两点)。

探究步骤	对现象的观察和描述
点燃前	
燃着时	
熄灭后	

中考(竞赛)与创新——知识与考点对接，能力在这里升华。

14. (2005, 四川)对“高低不同的燃着的蜡烛罩上茶杯后谁先熄灭？”这一问题，甲、乙两同学有不同的认识：甲同学认为高的蜡烛先熄灭，乙同学认为低的蜡烛先熄灭，谁也说服不了谁，于是他们设计了如图 1-2-2 所示的实验来验证自己的猜想。

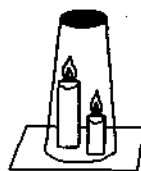


图 1-2-2

(1) 实验中将两支燃着的蜡烛罩上茶杯，一会儿后，都熄灭了。原因是_____。

(2) 甲同学认为高的蜡烛先熄灭，理由是_____。

乙同学认为低的蜡烛先熄灭，理由是_____。

(3) 本实验条件下，甲同学的猜想被证明是正确的，同时还观察到茶杯内壁变黑。由此我们可以得到启发：从着火燃烧的高楼房间中逃离，正确的方法是_____。

- A. 用毛巾捂住鼻子 B. 成站立姿势跑出
C. 沿墙角迅速爬向门外 D. 打开窗户跳出

15. (2005, 江西)某兴趣小组将大小相同的若干块棉布分成 5 份不同体积分数的酒精溶液中浸透后取出点火，做了“烧不坏的棉布”的实验。其实验结果记录如下：

实验序号	①	②	③	④	⑤
所用酒精的体积分数	95%	65%	55%	15%	5%
实验现象	酒精烧完棉布烧坏	酒精烧完棉布无损	酒精烧完棉布无损	不燃烧	

(1) 你推测实验⑤的实验现象是_____。

(2) 结合所学知识，分析实验②③中“酒精烧完棉布无损”的原因：_____。

(3) 实验室里的酒精灯常出现灯内有酒精却点不燃的现象，你认为可能的原因是：_____。

课题3 走进化学实验室



思维突破

化学实验室是进行实验探究的重要场所,正确掌握仪器的使用及药品取用的规则,是化学入门的关键。学习本课题一定要勤观察、多思考、多动手,牢固掌握实验室基本操作。



典例感悟

【例1】(2005,上海)下列玻璃仪器中可以直接在酒精灯火焰上加热的的是 ()

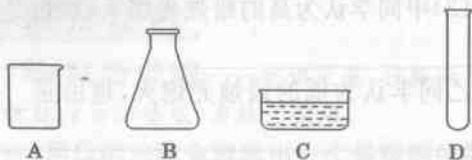


图 1-3-1

解析:此题主要考查对化学实验中的仪器的认识,即用途和注意事项。烧杯用作配制溶液和较大量试剂的反应容器,在常温或加热时使用,加热时应放在石棉网上,使受热均匀。锥形瓶,也可以用作较大量试剂的反应容器,在常温或加热时使用,加热时应放在石棉网上,使受热均匀。水槽用作排水收集气体,不能用作反应容器,不能加热。试管用作少量试剂的反应容器,在常温或加热时使用,加热时不垫石棉网,加热后不能骤冷,防止炸裂。

答案:D

感悟:本题易错之处在于对化学实验中仪器的用途和注意事项不清楚。

【例2】(2005,黄冈)下列各图是初中化学常见的几个实验操作,其中错误的是 ()



解析:本题旨在考查对实验室基本操作的掌握情况。实验室药品的量取、试管中液体的加热都是最基本的实验技能。取用液体药品一般采用倾倒、量取和移取的方法。倾倒液体时试剂瓶上的标签要朝着手心、玻璃瓶塞要倒放在桌面上、瓶

口要紧挨着试管口。以免残留液腐蚀标签、引入杂质或发生不必要的危险。量取液体时视线要与量筒内液体的凹液面最低处保持水平,仰视和俯视都会引起量取的误差。给试管中的液体加热,液体体积不能超过试管容积的 $\frac{1}{3}$ 、与桌面成 45° 角、试管夹夹在距试管口 $\frac{1}{3}$ 处、在酒精灯的外焰上加热。

答案:A

感悟:本题的易错之处在于对实验的基本操作没有很好的掌握,从而错误作答。



测评整合

知识与技能——知识是基,技能是本,知识与技能为方法垫底,为能力铺路。

一、用你的火眼金睛选出一个最理想的答案,填入题后的括号内。

1. 走进实验室,我们学会了科学探究最基本的操作,图 1-3-2 实验操作正确的是 ()

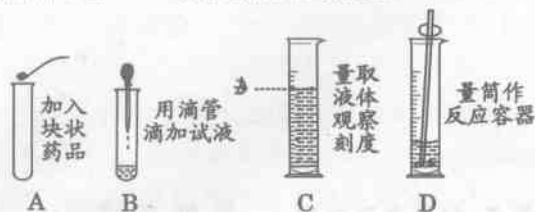


图 1-3-2

2. 如图 1-3-3 所示的实验操作中,正确的是 ()

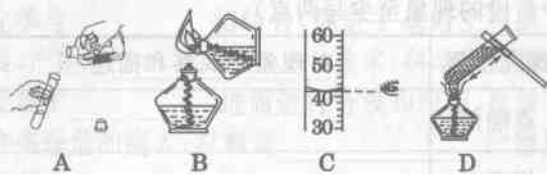


图 1-3-3

3. 在取用液体药品时,如果没有说明用量,一

般应取用的最少量是 ()

- A. 0.5 mL B. 1 mL~2 mL
C. 3 mL~4 mL D. 5 mL~6 mL

4. 给 50 mL 液体加热,需要使用的仪器是下列中的 ()

①试管;②烧杯;③试管夹;④酒精灯;⑤蒸发皿;⑥石棉网;⑦铁架台(带铁圈);⑧坩埚钳

- A. ①③④ B. ②④⑦
C. ②④⑥⑦ D. ④⑤⑧

5. 下列实验操作符合操作规则的是 ()

A. 为了安全,给试管里的液体加热时,试管口不可以对着实验者

B. 为了操作方便,对于没有毒和腐蚀性的药品,可以用手直接去拿

C. 为了节约药品,剩余药品应倒回原试剂瓶,以免浪费

D. 为了方便,用燃着的酒精灯去点燃另一个酒精灯

6. 使用托盘天平称量一定量药品时,有以下操作,正确顺序为 ()

①在两盘内各放一张同样大小的纸;②调节天平平衡;③加药品;④加砝码;⑤砝码归盒;⑥记录

- A. ①②③④⑤⑥ B. ②①④③⑥⑤
C. ①②④③⑤⑥ D. ②①③④⑥⑤

7. 下列仪器具有溶解固体、稀释溶液、加热较多量液体 3 种用途的是 ()

- A. 试管 B. 量筒 C. 烧杯 D. 集气瓶

8. 小明同学用托盘天平称量食盐时,错误地将食盐放在右盘里,砝码放在左盘里,称的食盐质量为 15.5 g(1 g 以下用游码)。若按正确的方法称量,食盐的质量为 ()

- A. 15 g B. 15.0 g C. 14.5 g D. 14.0 g

9. 下列实验操作中,正确的是 ()

- A. 实验剩余的药品应放回原试剂瓶
B. 给烧杯加热时,要垫上石棉网
C. 向燃着的酒精灯内添加酒精
D. 给盛满液体的试管直接加热

10. 小明同学用量筒量取液体,将量筒平放且面对刻度线。初次视线与量筒内液体的凹液面的最低处保持水平,读数为 20 mL。倒出部分液体后,向下斜视凹液面最低处,读数为 5 mL。则实际倒出液体的体积是 ()

- A. 大于 15 mL B. 小于 15 mL
C. 等于 15 mL D. 在 15 mL 左右

二、查缺补漏,相信你一定很出色。

11. 指出下列错误操作可能导致的不良后果。

(1)用嘴吹灭酒精灯。

(2)给试管中液体加热,试管底部与灯芯接触。

(3)量取液体时,如果视线仰视凹液面的最低处。

(4)用托盘天平称量一定量的物质,物质放在右盘上。

(5)用胶头滴管滴加液体时 将滴管伸入试管内。

(6)被加热的玻璃容器外壁有水珠。

(7)取细口瓶中的溶液时,标签没有向着手心。

12. 量取一定量的液体时,应当使用的仪器是 _____;给试管中的液体加热,液体体积不要超过试管容积的 _____,试管口切不可朝着 _____ 的方向;向酒精灯内添加酒精时,不能超过酒精灯容积的 _____。

13. 下列仪器:①试管,②烧杯,③胶头滴管,④酒精灯,⑤量筒,⑥集气瓶,⑦药匙,⑧玻璃棒,⑨托盘天平

- (1)用于量取液体的是 _____ (填序号,下同);
(2)能直接用火焰加热的仪器是 _____;
(3)能给物质加热的仪器是 _____;
(4)取用粉末状药品要用 _____;
(5)收集气体时要用 _____;
(6)用于称量固体药品的是 _____;
(7)用于搅拌液体的是 _____;
(8)用于吸取和滴加少量液体的是 _____;

(9)需要垫石棉网才能用火焰直接加热的是_____;

(10)不允许用酒精灯加热的玻璃仪器是_____。

14. 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_____。

交流与拓展——交流同类教材,开阔视野,拓展思路。

15. 下列实验操作错误的是 ()



A. 稀释浓硫酸 B. 闻气体的气味 C. 滴加液体 D. 过滤液体

图 1-3-4

16. 化学实验中有一种加热方法叫“热水浴”(如图 1-3-5 所示)。针对这种加热方式,下列说法错误的是 ()

A. 试管内试剂受热温度不超过 100℃

B. 试管内试剂受热比较均匀(与用酒精灯直接加热相比)

C. 试管底部不能接触到烧杯底部

D. 将烧杯内的水换成食盐水,试管内试剂受热温度仍然不会高于 100℃



图 1-3-5

探究与应用——用你的智慧,解决实际问题,亲身体验学习的乐趣和应用价值。

17. 通常情况下,人体呼出的气体中部分气体的含量和空气中部分气体的含量如下表所示:(含量指各组分的体积分数)

	空气中的含量%	呼出气体中的含量%
氧气	21	15.7
二氧化碳	0.03	3.6
水	<0.03	6.2

请你利用所学知识,完成下列实验报告,并设计实验,验证剩余的一种气体成分在空气中和人体呼出气体中含量的不同。答案写在相应的空格内。(使用的仪器和药品可以任选,实验室备有收集好的两瓶 250 mL 呼出气体)

取其中一瓶呼出气体和等体积的一瓶空气,将燃着的小木条分别插入集气瓶中,盖上玻璃片	①	人体呼出的气体中氧气的含量少于空气中氧气的含量
②	呼出气体瓶中澄清石灰水变浑浊,空气瓶中无明显现象	③
④	⑤	⑥

中考(竞赛)与创新——知识与考点对接,能力在这里升华。

18. 托盘天平调零后,在左盘衬纸上置氧化铜粉末,在右盘衬纸上置 1 个 5 g 砝码,游码标尺示数如下,此时天平平衡。则被称量的氧化铜质量为 ()



A. 8.3 g B. 7.7 g C. 3.3 g D. 2.7 g

19. 某同学在常温下用如下图实验来证明泥土中有微生物。问:



(1)实验开始时,试管 A 和试管 B 内泥土的唯一区别是_____。

(2)48 h 后预计能观察到的实验现象是_____。

(3)该实验能证明泥土中有微生物的理由是_____。

第一单元 综合测评

(时间:60 分钟 满分:100 分)

一、用你的火眼金睛选出一个最理想的答案,填入题后的括号内(每小题 3 分,计 39 分)。

- 下列操作或做法正确的是 ()
 - 未经老师允许,擅自把实验室的药品带回家
 - 用滴管滴加液体完毕,把它放在桌面上
 - 在实验室中用尝味道的方法鉴别食盐和蔗糖
 - 实验完毕把仪器洗涤干净,并整理好实验桌
- 玻璃仪器洗涤干净的标志是 ()
 - 容器内壁看不到污物,呈无色透明状
 - 冲洗时倒出的水是无色透明的
 - 仪器内壁的水既不成股流下,也不聚滴
 - 上述中的任意一种标志均表示仪器已经洗净
- 以下存放和取用药品的方法不合理的是 ()
 - 锌粒存放于广口瓶中
 - 盐酸存放于细口瓶中
 - 用滴管取用大量液体
 - 用药匙取用碳酸钠粉末
- 下列做法正确的是 ()
 - 把实验剩余的药品放回原瓶
 - 用排水法收集气体时,水槽内装满水
 - 用完试剂后,把试剂瓶标签向外放回原处
 - 用药匙取用食盐后,再用同一药匙直接取用碳酸钠粉末
- 向试管内装入某种药品,操作方法如下:先把试管横放,把药品放入试管口后,再把试管慢慢竖立起来,由此可知向试管内装入的药品是 ()
 - 固体粉末
 - 块状固体
 - 液体
 - 可能是块状固体或粉末
- 实验时若不慎碰翻酒精灯,洒出的酒精在桌上燃烧起来,应立刻采取的措施是 ()
 - 用嘴吹灭
 - 用书扇灭
 - 用灯帽盖灭
 - 用湿抹布扑灭
- 某实验中,老师要求同学们用试管取一些稀盐酸,下列 4 位同学的操作合理的是 ()
 - 向试管内滴入 2 滴稀盐酸
 - 向试管内注入 5 mL 稀盐酸
 - 向试管内注入 2 mL 稀盐酸
 - 向试管内倒入大半试管稀盐酸

- 10 mL 的量筒
 - 100 mL 的量筒
 - 50 mL 的量筒和滴管
 - 100 mL 的量筒和滴管
- 化学研究的课题很多,通过化学方法来解决国民经济中面临的各种问题是化学家的首要任务,下列属于环境问题的是 ()
 - 高效化肥的研究
 - 人造器官的研究
 - 生产绿色食品
 - 研究可降解塑料
 - 下列化学新技术与其试图解决的问题的连线不正确的是 ()
 - 某沿海城市技术开发公司研制的海水淡化膜——资源问题
 - 某洗衣机厂研制不用洗衣粉的洗衣机——污染问题
 - 研制应用于计算机领域的导电塑料——能源问题
 - 中科院研制的纳米玻璃用于国家大戏院——材料问题
 - 2001 年 7 月 13 日,中国北京申办 2008 年夏季奥林匹克运动会成功。北京申办的主题之一是“绿色奥运”,下列措施与环境保护无关的是 ()
 - 将一些重污染工厂迁出市区,建立商业区或绿地
 - 将燃油汽车改造成燃清洁天然气的汽车
 - 兴建的大型体育馆可以利用太阳能
 - 全北京市民努力学习外语,准备加入志愿者队伍,为奥运服务
 - “绿色化学”是 21 世纪化学发展的主导方向。“绿色化学”要求从根本上消除污染,包括“绿色生产”和“绿色销毁”等内容。以下做法属于“绿

色化学”的是 ()

- A. 将垃圾废物浇上汽油焚烧
- B. 开发风能、太阳能等新能源
- C. 让工业废水直接排入江河中
- D. 杜绝污染源

13. 下列说法不正确的是 ()

- A. 化学是研究物质的组成、结构、性质以及变化规律的科学
- B. 化学在保障人类生存、提高人类生活质量方面具有重要的作用
- C. 利用化学可以合成药物,在保障身体健康方面具有重要的作用
- D. 城市环境污染日益严重,都是化学惹的祸,化学在改善生活环境中有害无益

二、查缺补漏,相信你一定很出色(每空2分,计36分)。

14. 已知下列变化:①钢铁生锈;②食物腐烂;③电灯通电发光;④水加热变成水蒸气;⑤木材燃烧;⑥玻璃破碎;⑦咬碎食物;⑧消化食物;⑨车胎爆炸;⑩火药爆炸;⑪食盐溶于水;⑫加热蔗糖变黑;⑬铁铸成锅;⑭石蜡燃烧

其中属于物理变化的是_____,属于化学变化的是_____。

15. 有下列仪器:A、试管;B、烧杯;C、量筒;D、锥形瓶;E、集气瓶;F、试剂瓶;G、玻璃棒;H、胶头滴管。

- (1)给液体加热可用_____;
- (2)用作化学反应的仪器是_____;
- (3)用来量取液体体积的是_____;
- (4)用来存放气体或收集气体的仪器是_____;
- (5)只能用来盛放液体试剂的是_____;
- (6)可用于搅拌液体的是_____;
- (7)用于吸取和滴加少量液体的是_____;
- (8)加热时必须垫上石棉网的是_____。

16. 某同学在给试管里的固体加热时试管发生了炸裂,请你帮他分析一下可能性是哪些原因造成的。

17. 怎样检查装置的气密性?

18. 取一根火柴梗,拿住一端迅速平放入酒精灯的火焰中(如图1-1),约1s~2s后取出,可观察到_____处(填序号)的火柴梗最先碳化,说明_____焰温度最高,因此加热时,试管应放在酒精灯的_____焰上。

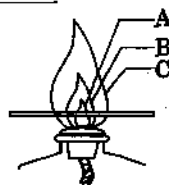


图 1-1



图 1-2

19. 指出如图1-2所示倾倒液体的操作中的错误:

- (1)_____;
- (2)_____;
- (3)_____。

三、实验及探究题(每空2分,计22分)

20. 铁暴露在空气中会生锈,不知你注意到了没有,将苹果切开不久,果肉上就会产生一层咖啡色的物质,好像是生了“锈”一样。某化学活动小组对此进行了探究。

【提出问题】切开的苹果“生锈”与什么因素有关?

【猜想与假设】猜想①:可能与空气没有关系,只是果肉内的物质自身相互反应而“生锈”;

猜想②:可能是果肉中的物质与空气中的氧气作用而“生锈”;

猜想③:可能是果肉中的物质与空气中的氮气作用而“生锈”;

猜想④:可能是果肉中的物质与空气中的二氧化碳作用而“生锈”;

猜想⑤:可能是果肉中的物质与空气中的氧气作用而“生锈”,并且苹果“生锈”的速度可能与

温度有关。

【收集证据】(一)查阅有关资料,已知苹果“生锈”是果肉中的物质(酚和酶)与空气中的一种物质发生反应,生成咖啡色的物质。

(二)实验探究:针对上面的猜想⑤,化学活动小组依次设计了实验方案,进行了实验验证,并依次观察到下列实验现象。请你将他们设计的可行的实验探究方案,填写在下表中。

猜想	可行的实验方案	观察到的实验现象
猜想①	将一小块果肉浸入盛有蒸馏水的烧杯中,观察现象	果肉表面变色
猜想②		果肉表面变色
猜想③		果肉表面不变色
猜想④		果肉表面不变色
猜想⑤		温度高的先变色

【得出结论】

【反思与评价】(1)在②~⑤四种猜想中,你认为猜想 最不合理,理由是

(2)在验证猜想①时,同学们发现,如果水不与空气隔绝,果肉放在水中时间长了也会变色,可能的原因是

【应用】根据上述结论,要防止果汁变色,果品加工厂和保存果汁时可采取的措施是

21. 为探究酒精灯火焰不同部位的加热效果,李明同学取来3支试管,分别编号为A、B、C。向试管内各加入3 mL水,进行了如下实验:

(1)把A试管底部放在酒精灯火焰上方约3 cm处加热;

(2)把B试管底部放在酒精灯外焰部分加热;

(3)把C试管底部放在酒精灯灯芯处加热。

实验结果如下表:

试管编号	A	B	C
水沸腾所用时间/s	90	30	45

你由此得出的结论是,根据这一结论你对用酒精灯加热的建议

四、填空及解答题(计3分)

22. 为证明某空杯内充满着空气,小红同学把杯口向下使杯子浸没在盛水的盆里,她将观察到的现象是。你还能用其他方法证明空杯内充满着空气吗?请简述操作方法和现象。

第二单元 我们周围的空气

课题 1 空气



思维突破

通过空气组成的实验探究、分析其实验原理,从中领悟实验结论的获得途径。进一步加深对混合物、纯净物概念的理解。



典例感悟

【例 1】(2005, 宿迁)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. 减少用煤作燃料 D. 汽车改用清洁燃料

解析:本题旨在考查对造成空气污染的做法的认识。焚烧落叶所产生的烟尘会造成空气污染;植物的光合作用可消耗空气中的二氧化碳的含量,改善空气质量;煤的燃烧,特别是含硫煤的燃烧所产生的有害气体对空气造成严重的污染,减少用煤是治理城市空气污染的有效措施;汽车的废气是城市空气污染源之一,改用不产生氮氧化合物的清洁燃料是改善城市空气质量的重要举措。

答案:A

感悟:关注社会热点问题是新课改中考的一个重点,故关于空气污染的相关知识是中考考查的知识点。

【例 2】(2005, 上海)以拉瓦锡为代表的早期科学家对空气研究后确认,空气中约有 $\frac{1}{5}$ 的气体比较活泼,能与某些金属发生反应,这种气体可能是 ()

- A. 氮气 B. 氧气
C. 水蒸气 D. 稀有气体

解析:此题主要考查了对空气中氧气含量的认识,以及氧气的化学性质的认识。在空气中,氧气约占总体积的 $\frac{1}{5}$,而且氧气的化学性质比较活泼,能够和许多物质发生反应,如:碳、硫、磷、铁、铝、氢气、甲烷、蜡烛等,都可以在氧气中燃烧;在化学反应中提供氧,具有氧化性,是常见的氧化剂。

答案:B

感悟:此题易错之处在于对氧气的性质不清楚,对氧气在空气中占的体积分数不清楚。



测评整合

知识与技能——知识是基,技能是本,知识与技能为方法垫底,为能力铺路。

一、用你的火眼金睛选出一个最理想的答案,填入题后的括号内。

1. 空气中氮气和氧气的比为 4:1,是指它们的 ()

- A. 质量比 B. 质量分数比
C. 体积比 D. 密度比

2. 澄清石灰水长期在空气中敞口放置,会变浑浊,可以证明空气中含有 ()

- A. 氧气 B. 二氧化碳
C. 氮气 D. 水蒸气

3. 下列物质属于纯净物的是 ()

- A. 新鲜的空气 B. 矿泉水
C. 澄清的石灰水 D. 水蒸气

4. 最早运用天平来研究化学的科学家是 ()

- A. 法国化学家拉瓦锡
B. 瑞典化学家舍勒
C. 英国化学家普利斯特里
D. 英国化学家卡文迪许

5. 下列说法错误的是 ()

- A. 空气中含量最多的气体是氮气
B. 空气是人类生命支柱之一
C. 空气是重要的自然资源
D. 洁净的空气是纯净物