



文澜◎主编

重点梳理

夯实基础

针对练习

同步拔高

期中期末 加油站

全国版

化学

九年级（全一册）

南京大学出版社

文澜◎主编

重点梳理
针对练习

夯实基础
同步拔高



期中期末 加油站

化学

九年级（全一册）

图书在版编目(CIP)数据

期中期末加油站:化学·九年级·全一册(全国版) / 文
澜主编. —南京:南京大学出版社, 2014.9

ISBN 978-7-305-12010-7

I. ①期… II. ①文… III. ①中学化学课—初中—教
学参考资料 IV. ①G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 194402 号

出版发行 南京大学出版社
社 址 南京市汉口路 22 号 邮 编 210093
出 版 人 金鑫荣

书 名 期中期末加油站·化学·九年级·全一册(全国版)
主 编 文 澜
责任编辑 刘 琦
照 排 南京紫藤制版印务中心
印 刷 江苏凤凰盐城印刷有限公司
开 本 787×1092 1/16 印张 9.5 字数 230 千
版 次 2014 年 9 月第 2 版 2014 年 9 月第 1 次印刷
ISBN 978-7-305-12010-7
定 价 26.00 元

网址: <http://www.njupco.com>

官方微博: <http://weibo.com/njupco>

官方微信号: njupress

销售咨询热线: (025)83594756

* 版权所有, 侵权必究

* 凡购买南大版图书, 如有印装质量问题, 请与所购
图书销售部门联系调换

目 录

期中加油站

绪言 化学使世界变得更加绚丽多彩	001
第一单元 走进化学世界	004
第 1 课时 课题 1 物质的变化和性质	004
第 2 课时 课题 2 化学是一门以实验为基础的科学	007
第 3 课时 课题 3 走进化学实验室	010
第二单元 我们周围的空气	013
第 1 课时 课题 1 空气	013
第 2 课时 课题 2 氧气	016
第 3 课时 课题 3 制取氧气	019
第三单元 物质构成的奥秘	022
第 1 课时 课题 1 分子和原子	022
第 2 课时 课题 2 原子的结构	025
第 3 课时 课题 3 元素	028
第四单元 自然界的水	031
第 1 课时 课题 1 爱护水资源	031
第 2 课时 课题 2 水的净化	033
第 3 课时 课题 3 水的组成	036
第 4 课时 课题 4 化学式与化合价	039
第五单元 化学方程式	043
第 1 课时 课题 1 质量守恒定律	043
第 2 课时 课题 2 如何正确书写化学方程式	047
第 3 课时 课题 3 利用化学方程式的简单计算	050
第六单元 碳和碳的氧化物	053
第 1 课时 课题 1 金刚石、石墨和 C_{60}	053
第 2 课时 课题 2 二氧化碳制取的研究	056
第 3 课时 课题 3 二氧化碳和一氧化碳	059

第七单元 燃料及其利用	062
第1课时 课题1 燃烧和灭火	062
第2课时 课题2 燃料的合理利用与开发	065

期末加油站

第八单元 金属和金属材料	069
第1课时 课题1 金属材料	069
第2课时 课题2 金属的化学性质	071
第3课时 课题3 金属资源的利用和保护	074
第九单元 溶液	077
第1课时 课题1 溶液的形成	077
第2课时 课题2 溶解度(一)	079
第3课时 课题2 溶解度(二)	082
第4课时 课题3 溶液的浓度	086
第十单元 酸和碱	090
第1课时 课题1 常见的酸和碱(一)	090
第2课时 课题1 常见的酸和碱(二)	092
第3课时 课题1 常见的酸和碱(三)	095
第4课时 课题1 常见的酸和碱(四)	098
第5课时 课题2 酸和碱的中和反应(一)	102
第6课时 课题2 酸和碱的中和反应(二)	106
第十一单元 盐 化肥	109
第1课时 课题1 生活中常见的盐(一)	109
第2课时 课题1 生活中常见的盐(二)	113
第3课时 课题2 化学肥料	116
第十二单元 化学与生活	119
第1课时 课题1 人类重要的营养物质	119
第2课时 课题2 化学元素与人体健康	122
第3课时 课题3 有机合成材料	124
期中模拟卷	126
期末模拟卷	132
参考答案	138

期中加油站

绪言 化学使世界变得更加绚丽多彩



课前预热

- 下列各项内容属于化学研究范围的是()。
A. 培育新品种,提高农作物产量 B. 利用指南针确定航海方向
C. 综合利用石油制造优良的人造纤维 D. 设计程序,开发电脑软件
- 下列关于化学史方面的叙述中,不正确的是()。
A. 最早发现电子的是英国科学家汤姆逊
B. 最早用湿法炼铜的国家是印度
C. 最早通过实验得出空气由氮气和氧气组成的是法国化学家拉瓦锡
D. 最早发现元素之间存在联系并排列出现代元素周期表的是俄国科学家门捷列夫
- 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
- 在我们生活的物质世界里,不仅存在着形形色色的物质,而且物质还在不断地变化着。化学就是要研究_____及其_____,不仅要研究自然界已经存在的_____及其_____,还要根据需要研究和创造自然界不存在的_____。
- 化学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。例如:利用化学生产_____和_____,以增加粮食的产量;利用化学_____,以抑制细菌和病毒,保障人体健康;利用化学开发_____和_____,以改善人类的生存条件;利用化学综合应用_____和_____,以使人类生活得更加美好。



考点剖析

一、化学研究的对象

例1 下列说法不正确的是()。

- 化学是研究物质组成、结构、性质以及变化规律的科学
- 化学在保证人类生存、提高人类生活质量方面具有重要的作用
- 化学工艺可以合成药物,在保障人体健康中具有重要的作用
- 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过程中有害无益

解析 化学是研究物质组成、结构、性质和变化规律的一门基础自然科学,是人类征服自然、改善自然的工具,在综合利用、合理开发自然资源,生产人们需要的物质方面具有重

要的作用,同时可以利用化学知识治理环境污染。

答案 D

二、化学的发展历程

例2 下列说法正确的是()。

- A. 自从化学成为一门独立的学科之后,人类发现和合成的物质已超过了3 000 万种,可见组成物质的基本成分——元素也已超过了3 000 万种
- B. 食盐除了作调味品外,不再有其他用途
- C. 自从陶瓷、铜器被人类发明和使用之后,化学就成了一门独立的学科
- D. 自从道尔顿和阿伏加德罗分别提出原子论和分子学说,并用原子、分子的观点研究物质的性质和变化以后,化学才真正成为一门独立的学科

解析 人类发现和合成的物质虽然已超过了3 000 万种,但组成物质的基本成分——元素却只有100 多种,A 错误;食盐不仅可以用作调味品,而且还是一种重要的化工原料,如可以利用食盐制造氢氧化钠、氯气和氢气等,B 错误;陶瓷、铜器的发明和使用已有几千年的历史,而化学真正成为一门独立的学科是从用原子分子论来研究物质的性质和变化以后才开始的,仅仅只有200 多年的历史,所以C 错误,D 正确。

答案 D



课堂检测

1. 下列各项研究课题,不属于化学科学研究范围的是()。
 - A. C_{60} 等碳单质的制取与性质研究
 - B. 从水中提取氢能源的有效方法研究
 - C. 制造太空电梯的碳纳米管纤维材料的研究
 - D. 设计新程序,开发电脑新功能
2. 下列有关道尔顿和阿伏加德罗等科学家的研究结论的叙述,不正确的是()。
 - A. 物质是由原子和分子构成的,分子的破裂和原子的重新组合是化学变化的基础
 - B. 在化学变化中,分子会破裂,原子也会破裂
 - C. 原子论和分子学说的创立,奠定了近代化学的基础
 - D. 原子论和分子学说的创立,使人类对化学的认识由表象转化为内部本质
3. 学习化学能让我们更好地认识生活和世界。下列说法中正确的是()。
 - A. 香烟烟气中含有尼古丁等有毒物质,吸烟有害健康
 - B. 食用经甲醛水溶液浸泡过的水产品对人体有益
 - C. 绿色食品不含任何化学物质
 - D. 天然物质都无毒无害
4. 处理垃圾的一个有效方法是将其分类回收利用,既节约资源,又防止污染,符合可持续发展的要求。下列物质可投入右图所示垃圾桶的是()。

- A. 破旧布娃娃
- C. 玻璃瓶

- B. 大理石废料
- D. 破碎瓷器



5. 化学是研究物质的_____、_____、_____以及_____的科学。在没有学习化学前,你可能只知道食盐不过是一种调味品,可是,当你学习化学后,就会发现食盐的用途可多了!食盐除可用作调味品外,还是一种重要的_____。利用食盐的水溶液可以制造_____,并进而生产_____等,其他如造纸、纺织、印染、有机合成和金属冶炼等工业,也都离不开由食盐制得的化工产品。



课后提升

1. 下列不属于化学研究对象的是()。

- A. 水的电解
- B. 水的浮力
- C. 水的分子结构
- D. 水的元素组成

2. 下列说法正确的是()。

- A. 化学研究的对象只是自然界中存在的物质
- B. 学习化学仅仅是为了提高中考成绩,以便进入一所理想的重点中学
- C. 学好化学可以为提高人类生活质量提供知识保障
- D. 学习化学是化学家的事,平民百姓是绝对不会与化学和化学品打交道的

3. 下列说法不正确的是()。

- A. 新型半导体和有记忆功能的新材料的研制,都得益于化学科学的发展
- B. 化学只是研究物质的组成、结构、性质以及变化规律的科学,与新物质的合成毫无关系
- C. 综合应用自然资源和保护环境,是目前化学的重要任务之一
- D. 利用化学生产化肥、农药,可以有效地提高粮食的产量和质量

4. “善待地球,科学发展,构建和谐。”在党的十八大报告中已明确提出了大力推进生态文明建设的奋斗目标。下列行为不符合这一主题的是()。

- A. 采用“绿色化学”工艺,使原料尽可能转化为所需产品
- B. 大量开采地下水,以满足社会对水的需求
- C. 减少直至不使用对大气臭氧层起破坏作用的氟利昂
- D. 节约能源,提高能源利用率

5. 人类认识化学并使之成为一门独立的学科,经过了漫长的过程。火的发现和利用,改善了人类的生存条件,并使人类变得强大;继而人类又陆续发现了一些物质的变化。就这样,人类在逐步了解和利用这些物质变化的过程中,制得了对人类生存具有实用价值的产品,如陶瓷、铜器、铁器、纸、火药、酒、染料等,为人类提供了更多的_____,人类越来越离不开化学了。到了近代,_____和_____等科学家的研究,得出了一个重要的结论:物质是由_____和_____构成的,_____的破裂和_____的重新组合是化学变化的基础。_____的创立,奠定了近代化学的基础。

第一单元 走进化学世界

第1课时 课题1 物质的变化和性质



课前预热

1. 2011年诺贝尔化学奖被授予以色列科学家丹尼尔·谢赫曼,以表彰他在发现准晶体方面所作出的突出贡献。准晶体可能具有下列性质,其中属于化学性质的是()。

- A. 密度低
- B. 耐磨损
- C. 导电性差
- D. 抗氧化性强

2. 下列变化中属于物理变化的是()。

- A. 水分蒸发
- B. 菜刀生锈
- C. 食品变质
- D. 蜡烛燃烧

3. 下列现象属于化学变化的是()。

- A. 海水晒盐
- B. 蜡烛燃烧
- C. 汽油挥发
- D. 甘蔗榨汁

4. 生活处处有化学,在实际生活中,下列物质的用途与其化学性质无关的是()。

- A. 用盐酸除去热水瓶中的水垢
- B. 用木炭烤肉串
- C. 用熟石灰改良酸性土壤
- D. 用干冰进行人工降雨

5. 下列物质的用途主要由其物理性质决定的是()。

- A. 铝合金用于制造门窗框架
- B. 氢气用于作清洁燃料
- C. 食醋用于清除水壶中的水垢
- D. 氮气用于制硝酸和化肥

6. 我们日常看到的水转化为水蒸气、汽油挥发、铁水铸成锅、蜡烛受热熔化等物质变化过程中,均没有_____生成,这种没有生成_____的变化叫作_____。而木柴燃烧、铁生锈、大米煮成熟饭、饭菜变馊等变化中,均有_____生成,这种生成_____的变化叫作_____。



考点剖析

一、化学变化和物理变化

例1 固体物质受热变成气体,这种变化()。

- A. 一定是物理变化
- B. 可能是物理变化,也可能是化学变化
- C. 一定是化学变化
- D. 既不是物理变化,也不是化学变化

解析 固体物质受热变成气体的过程通常有两种:一是固体物质发生升华,属于物理变化;二是固体物质发生分解,生成气体产物,属于化学变化。因此固体物质受热变成气体的变化,既可能是物理变化,也可能是化学变化,选B。

答案 B

二、化学性质和物理性质

例2 下列对物质性质的描述,属于化学性质的是()。

- A. 盐酸有挥发性
- B. 固态氧呈淡蓝色
- C. 铁在潮湿的空气中易生锈
- D. 食盐易溶于水

解析 物质的物理性质是指那些不需要经过化学变化就能表现出来的性质,主要包括:一是由我们五官可以直接感受的物质的颜色、状态、气味性等,二是只需物理变化就能测定的物质的密度、熔点、沸点、硬度、溶解性等。化学性质是只有在化学变化中才能表现出来的性质,所以这类性质通常只有在化学反应中才能观察到,如可燃性、助燃性、腐蚀性等。因此,判断物理性质和化学性质的关键是是否需要经过化学反应。据此便可发现题给选项 A、B、D 属于物理性质,选项 C 则属于化学性质。

答案 C



课堂检测

1. 下列关于铝的自我介绍中,属于描述其化学性质的是()。

- A. 我是银白色金属
- B. 我具有良好的导电性
- C. 我能在氧气中燃烧
- D. 我具有良好的延展性

2. 纳米是一个长度单位, $1\text{ nm} = 10^{-9}\text{ m}$, 纳米科技开辟了人类认识世界的新纪元。纳米材料是纳米科技最基本的组成部分。把固体物质加工到纳米级($1\sim 100\text{ nm}$)的超细粉末,即可得到纳米材料。该过程属于()。

- A. 物理变化
- B. 物理变化和化学变化
- C. 化学变化
- D. 既不是物理变化又不是化学变化

3. 在互联网上用 Google 搜索“中央电视台每周质量报告”时,可搜索到的被曝光的事件中一定涉及化学变化的是()。

- A. 用毛发水、酱色、水、盐等兑制成“假酱油”
- B. 用工业石蜡等涂抹在瓜子表面,给瓜子“美容”
- C. 用硫黄燃烧法熏蒸粉丝
- D. 用淀粉、蔗糖、奶香精等制成“假奶粉”

4. 下列叙述中,属于物质化学性质的是()。

- A. 纯水为无色无味的液体
- B. 镁带在空气中燃烧生成了氧化镁
- C. 铜绿受热时易发生分解
- D. 氧气不易溶于水且密度比空气大

5. 下列做法与物质的化学性质无关的是()。

- A. 利用点燃的方法辨别棉毛织品
- B. 利用镁粉燃烧产生的强光照明
- C. 根据气味不同区分酒精与白醋
- D. 根据石蕊试液颜色的变化判断溶液的酸碱性

6. 将少量研碎的胆矾放入试管中,向其中加入少量水,振荡,得到澄清的_____硫酸铜溶液,_____ (填“有”或“无”)新物质生成,发生_____变化;再向其中滴加氢氧化

钠溶液,出现_____,(填“有”或“无”)新物质生成,发生_____变化。



课后提升

1. 下列说法能体现物质物理性质的是()。

- A. 镁粉用作照明弹
B. 铜丝用作导线
C. 氢气用作清洁燃料
D. 二氧化碳用作碳酸饮料

2. 诗词是民族灿烂文化中的瑰宝。下列著名诗句中隐含化学变化的是()。

① 千里冰封,万里雪飘 ② 白玉为床,金作马 ③ 野火烧不尽,春风吹又生 ④ 粉身碎骨浑不怕,要留清白在人间 ⑤ 夜来风雨声,花落知多少 ⑥ 春蚕到死丝方尽,蜡炬成灰泪始干

- A. ①②③
B. ②④⑤
C. ③④⑥
D. ③⑤⑥

3. 物质发生化学反应的本质特征是()。

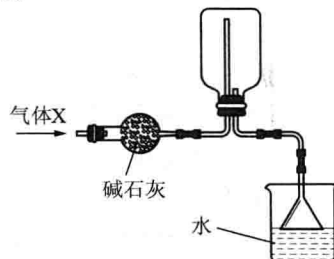
- A. 有气体逸出
B. 有放热和发光现象产生
C. 状态和颜色发生了变化
D. 有新物质生成

4. 物质的性质决定物质的用途。下列因果关系不成立的是()。

- A. 因为磷燃烧能产生白烟,所以可用于制作烟幕弹
B. 因为铜的化学性质不活泼,所以可镀在某些铁制品表面防止铁生锈
C. 因为氮气化学性质不活泼,所以常用于食品包装袋内防腐
D. 因为硫酸铜溶液可以杀菌,所以可用于饮用水消毒

5. 如图是气体 X 的干燥、收集、尾气吸收装置,该气体可能具有的物理性质是()。

- A. 密度比空气大,极易溶于水
B. 密度比空气小,极易溶于水
C. 密度比空气大,难溶于水
D. 密度比空气小,难溶于水



6. 某单位曾发生了一起亚硝酸钠中毒事件。亚硝酸钠外观酷似食盐且有咸味,亚硝酸钠和食盐的有关资料如下:

项 目	亚硝酸钠(NaNO_2)	氯化钠(NaCl)
水溶性	易溶,在 15°C 时溶解度为 81.5 g	易溶,在 15°C 时溶解度为 35.8 g
熔点	271°C	801°C
沸点	320°C 时会分解,放出有臭味的气体	1413°C
跟稀盐酸作用	放出红棕色的气体二氧化氮(NO_2)	无反应

(1) 根据上表,请你写出亚硝酸钠的两个物理性质:

- ① _____;
② _____。

(2) 检验亚硝酸钠的方法可以是_____。

第2课时 课题2 化学是一门以实验为基础的科学



课前预热

1. 化学是一门以实验为基础的科学,化学的许多重大发现和研究成果都是通过实验得到的。进行实验的正确程序是()。

① 及时记录,认真填写实验报告 ② 预习实验内容 ③ 按步骤进行实验 ④ 检查实验仪器和药品是否齐全 ⑤ 拆开实验装置,做好清洁整理

- A. ②④③⑤① B. ②③④⑤① C. ②④③①⑤ D. ②⑤③④①

2. 在烛焰上方罩一干燥的烧杯,片刻后取下烧杯,并迅速向烧杯中倒入少量澄清石灰水,振荡。可观察到的现象是()。

- A. 干燥烧杯无明显变化,倒入的澄清石灰水变浑浊
B. 干燥烧杯的外壁出现水汽,倒入的澄清石灰水变浑浊
C. 干燥烧杯的内壁出现水汽,倒入的澄清石灰水变浑浊
D. 干燥烧杯的内壁出现水汽,倒入的澄清石灰水无明显变化

3. 人们为了自身的健康,下列一些做法中,你认为符合科学道理的是()。

- A. 家庭消毒时,消毒液越浓越好 B. 烹饪时用“加碘食盐”,可预防感冒
C. 应经常保持室内清洁卫生和通风 D. 必须每天吃药,补充人体所需化学物质

4. 某同学对蜡烛(主要成分是石蜡)及其燃烧进行了如下探究。

(1) 取一支蜡烛,用小刀切下一小块,把它放入水中,蜡烛浮在水面上。

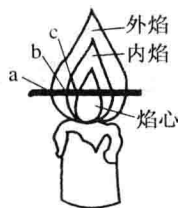
结论:石蜡的密度比水_____。

(2) 点燃蜡烛,观察到蜡烛火焰分为外焰、内焰、焰心三层。把一根火柴梗放在蜡烛的火焰中(如右图)约1 s后取出,可以看到火柴梗的_____ (填字母符号)处最先碳化。

结论:蜡烛火焰的_____层温度最高。

(3) 再将一只干燥的烧杯罩在蜡烛火焰上方,烧杯内壁出现水雾。片刻后取下烧杯,迅速向烧杯内倒入少量澄清石灰水,振荡,澄清石灰水变浑浊。

结论:石蜡中一定含有_____、_____元素。



考点剖析

一、对蜡烛及其燃烧的探究

例1 下列有关蜡烛性质的叙述中,不正确的是()。

- A. 蜡烛的硬度较小,用小刀就可以切割
B. 蜡烛放入水中能沉入水底,说明蜡烛的密度比水大
C. 点燃蜡烛时,蜡烛便发生熔化,说明蜡烛的熔点较低

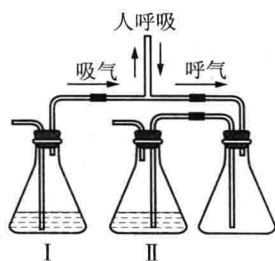
D. 蜡烛燃烧有火焰产生,且明显分为焰心、内焰和外焰三层

解析 蜡烛的硬度较小,用小刀可以切割,A 正确;蜡烛放入水中会浮在水面,说明蜡烛的密度比水小,B 不正确;蜡烛容易熔化说明其熔点较低,C 正确;蜡烛火焰有明显的三层,D 正确。

答案 B

二、对人体吸入的空气和呼出的气体的探究

例 2 已知氢氧化钠溶液可用于吸收二氧化碳,澄清石灰水可用于检验二氧化碳,水中溶解的二氧化碳可忽略不计。人在呼吸过程中,通常是吸入空气,排出二氧化碳等气体。为了证明人呼出的气体中含有二氧化碳且二氧化碳不是来自于空气,某课外小组设计了如右图所示的实验装置。为了除去空气中的二氧化碳气体和检验人呼出气体中含有的二氧化碳,锥形瓶 I、II 中加入的试剂为()。



- A. 瓶 I 水,瓶 II 氢氧化钠溶液
- B. 瓶 I 氢氧化钠溶液,瓶 II 澄清石灰水
- C. 瓶 I 水,瓶 II 澄清石灰水
- D. 瓶 I 澄清石灰水,瓶 II 氢氧化钠溶液

解析 根据题给装置及装置中的气体流向可知,瓶 I 为吸收空气中二氧化碳气体的装置,应选用氢氧化钠溶液作试剂;瓶 II 是检验呼出气体中的二氧化碳,应选用澄清石灰水作试剂。

答案 B



课堂检测

1. 取一根火柴梗,拿住一端迅速平放入蜡烛火焰中,约 1 s 后取出,可观察到()。
 - A. 置于外焰部分的火柴梗变黑
 - B. 置于内焰部分的火柴梗变黑
 - C. 置于焰心部分的火柴梗变黑
 - D. 火柴梗全部变黑
2. 刘敏同学在化学课上提出:可以用澄清石灰水来检验人呼出的气体是否含有二氧化碳气体。就这一过程而言,属于科学探究环节中的()。
 - A. 建立假设
 - B. 搜集证据
 - C. 设计实验
 - D. 得出结论
3. 下列关于空气与呼吸排出的气体的叙述,正确的是()。
 - A. 空气与呼出的气体都是无色的气体,其成分完全相同
 - B. 减少吸入空气中的氧气,该气体便转化为呼出的气体
 - C. 呼出的气体与空气相比,氧气明显减少,二氧化碳和水蒸气则明显增加
 - D. 吸入的空气中只有氧气,呼出的气体中只有二氧化碳和水蒸气
4. 小强、小刚和小芳三位同学在一起探究蜡烛燃烧,他们将短玻璃导管插入焰心,发现另一端也可以点燃。

(1)【提出问题】

导管里一定有可燃性气体,气体成分可能会是什么呢?

(2)【猜想】

小强认为:可能是蜡烛不完全燃烧时产生的一氧化碳。

小刚认为:可能是蜡烛受热后产生的蒸气。

小芳认为:上述两种情况都有可能。

(3)【设计实验方案】

请你帮他们设计一个简单的实验方案,来判断哪一种分析是正确的。

(4)【现象与结论】

如果小强的猜想正确,现象应是_____;

如果小刚的猜想正确,现象应是_____;

如果小芳的猜想正确,现象应是_____。



课后提升

1. 化学是一门自然科学,研究和发展化学学科的基础是()。

A. 实验 B. 测量 C. 计算 D. 联想

2. 下列关于蜡烛火焰的叙述,正确的是()。

A. 外焰温度最高 B. 内焰温度最高
C. 焰心温度最高 D. 外焰、内焰和焰心的温度一样高

3. 下列说法正确的是()。

A. 人体吸入的空气与呼出的气体都是无色气体,其化学成分也完全相同
B. 人体的呼吸作用属于化学变化
C. 人体吸入的空气中只含氧气,呼出的气体中只有二氧化碳
D. 小明同学通过塑料吸管向澄清石灰水中吹气时,只见气泡,澄清石灰水无变化

4. 酒精灯是实验室中常用的加热仪器,某小组同学对酒精灯火焰温度进行如下探究。

(I) 定性研究:甲同学取一根火柴梗,拿住一端迅速平放入酒精灯火焰中,1~2 s后取出,观察到位于外焰的部分明显炭化。

(1) 由上述现象得出结论:外焰温度最高,你认为原因是:

(II) 定量研究:乙和丙同学在老师指导下,分别利用高温传感器测得酒精灯各层火焰平均温度如下表。

火焰层	平均温度/℃	
	乙	丙
焰心	432	598
内焰	666	783
外焰	520	667

(2) 由上表得出结论:_____ (填“焰心”“内焰”或“外焰”)温度最高。

(III) 交流反思:不仅酒精灯的各层火焰温度不同,而且相同火焰温度也有差异。

(3) 造成乙、丙两同学所测相同火焰层温度差异的原因可能是(写出两点即可):

① _____; ② _____。

第3课时 课题3 走进化学实验室

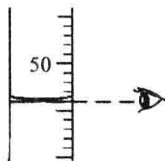


课前预热

1. 学习化学的一个重要途径是科学探究,实验是科学探究的重要手段,下列化学实验操作不正确的是()。



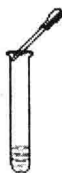
A. 液体的倾倒



B. 液体的量取



C. 点燃酒精灯



D. 滴加液体

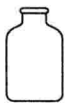
2. 掌握化学实验中常用仪器的特征和用途,有利于开展化学学习和研究。请从下列常见仪器的图示中,选择恰当的字母序号填空:



A



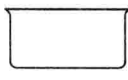
B



C



D



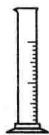
E



F



G



H



I

- (1) 可以直接在酒精灯火焰上加热的玻璃仪器是_____;
- (2) 镁条燃烧时,用来夹持镁条的仪器是_____;
- (3) 用酒精灯加热时需要垫上石棉网的仪器是_____;
- (4) 取用粉末状固体药品时用到的仪器是_____;
- (5) 吸取和滴加少量液体试剂的仪器是_____;
- (6) 排空气法收集气体用到的玻璃仪器是_____。



考点剖析

一、化学药品的取用

例1 下列有关试剂取用的操作中,不正确的是()。

- A. 用胶头滴管滴加少量液体试剂
- B. 用镊子夹取块状固体
- C. 实验时如果没有说明用量,取用固体只需盖满试管底部
- D. 实验用剩的药品一定要放回原试剂瓶中,不得乱放乱扔

解析 取用少量液体试剂可以用胶头滴管,取用块状固体应用镊子,所以 A、B 均正确。

在化学实验中,通常药品的取用是有严格规定的,多取、少取均可能影响实验的结果。实验时,如果没有明确的用量规定,液体通常取 1~2 mL,固体则只需铺满试管底部,C 正确。实验用剩的药品应放在指定的容器中,不能放回原试剂瓶,D 不正确。

答案 D

二、物质的加热

例 2 下列实验操作正确的是()。

- A. 用燃着的酒精灯去点燃另一盏酒精灯 B. 用酒精灯的外焰给试管加热
C. 将称量物放在托盘天平的右盘上称量 D. 将胶头滴管伸入试管内滴液

解析 用燃着的酒精灯去点燃另一盏酒精灯时容易发生火灾,A 错误;加热时应该用酒精灯火焰的外焰,B 正确;用天平称量物体时,称量物应置于天平的左盘,砝码放右盘,C 错误;胶头滴管应在试管的正上方滴加液体,不能伸入试管内滴液,以免污染试剂,D 错误。

答案 B

三、连接仪器装置

例 3 下列实验操作正确的是()。

- A. 把玻璃管直接用力压入带孔橡胶塞中
B. 在容器口塞橡胶塞时,先把容器放在桌上,再使劲塞进塞子
C. 连接玻璃管和胶皮管时,先把玻璃管口用水润湿,再将玻璃管插入胶皮管中
D. 检查装置气密性时,若浸入水中的导管口未出现气泡,则说明装置漏气

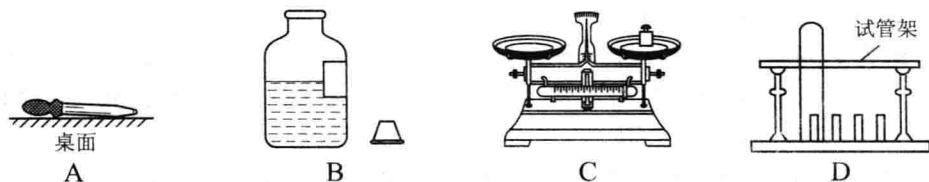
解析 将玻璃管插入带孔橡胶塞的正确操作是先把玻璃管口用水润湿,然后对准橡胶塞上的孔稍稍用力转动,将其插入,A 错;在容器口塞橡胶塞时,应将橡胶塞慢慢转动着塞进容器口,切不可把容器放在桌上,再使劲塞进塞子,以免压破容器,B 错;连接玻璃管和胶皮管时,先把玻璃管口用水润湿,然后稍稍用力将玻璃管插入胶皮管中,C 正确;在检查装置气密性时,若浸入水中的导管口未出现气泡,但松开握试管的手后,浸入水中的导管口出现水柱,则说明装置不漏气;若既未出现气泡又未形成水柱,则说明装置漏气,D 不正确;选 C。

答案 C



课堂检测

1. 实验结束后,下列仪器的放置方法正确的是()。

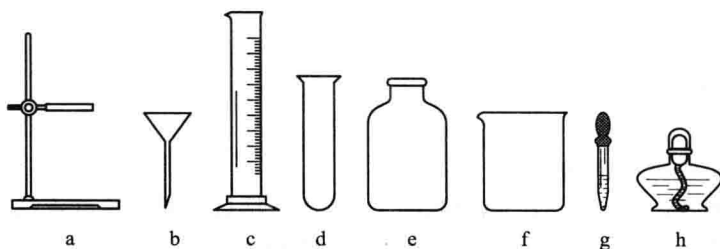


2. 下列仪器中,能用酒精灯火焰直接加热的有()。

① 试管 ② 集气瓶 ③ 瓷质蒸发皿 ④ 量筒 ⑤ 烧杯 ⑥ 燃烧匙 ⑦ 石棉网

A. ①③⑥⑦ B. ①②⑤⑦ C. ①④⑤⑥ D. ②③⑤⑥

3. 选择仪器下方的字母填写在相应横线上:



(1) 用来吸取和滴加少量液体的仪器是_____;

(2) 可以直接加热的仪器是_____;

(3) 用作量度一定量液体体积的仪器是_____;

(4) 实验室常用的加热仪器是_____。



课后提升

1. 下列实验操作正确的是()。

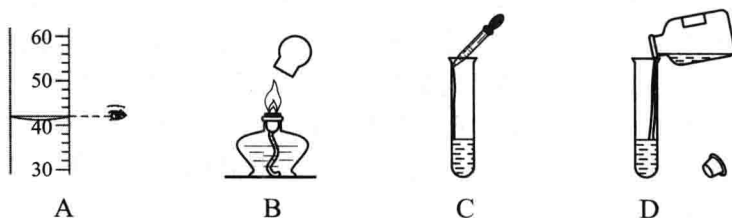
A. 为了获得感性认识,可触摸药品和品尝味道

B. 洗净后的试管,放置晾干的正确方法是管口向下,并倒扣在试管架上

C. 将水沿玻璃棒慢慢加入浓硫酸中,并不断搅拌,配制成稀硫酸

D. 停止加热时,用嘴吹灭酒精灯

2. 下列图示的实验操作中,正确的是()。



3. 某学生用量筒量取液体时,量筒放平稳后仰视液面读得数值为 19 mL,倾倒部分液体后,又俯视液面,读得数值为 10 mL。则该学生实际倾倒的液体体积是()。

A. 9 mL

B. 小于 9 mL

C. 大于 9 mL

D. 无法判断

4. 实验室有下列仪器: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;⑧ 10 mL 量筒;⑨ 100 mL 量筒;⑩ 托盘天平。

(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) 配制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_____。