

7

(猿)

(缘)

(苑)

(怨)

(五)

(員縁)

(5)

(閉)

(圓康

(圓康

猿

(猿)

第六单元

碳和碳的氧化物

课题 1 金刚石、石墨和 C ₆₀	12
课题 2 二氧化碳制取的研究	15
课题 3 二氧化碳和一氧化碳	18
第六单元测试题	20

第七单元

燃料及其利用

课题 1 燃烧和灭火	22
课题 2 燃料和热量	25
课题 3 使用燃料对环境的影响	28
第七单元测试题	30
期末测试卷	32
附 参考答案	

绪言 化学使世界变得更加绚丽多彩

基础巩固

作业目标一 了解什么是化学、化学的作用

员爱圆题缘 吉林) 通过学习,我们知道化学在社会发展中起着重要作用。请你分析下列四个选项中不涉及化学学科的研究领域是 (摇摇)

- 粤 开发新能源 摇摇 粤 合成新物质
悦 空间形式和数量关系 阅 防治环境污染

圆爱圆题缘 桂林) 化学给我们带来了 ①工业发展所需的动力 摇 ②农业高产所需的化肥 摇 ③人类战胜疾病所需的药物 摇 ④人类与生存环境的和谐共处 (摇摇)

- 粤 爱 ③ 月 爱 ③
悦 爱 ④ 阅 爱 ②③④

猿爱圆题缘 云南) 化学使世界变得更加绚丽多彩,社会的文明和进步离不开化学。下列事实中与化学无关的是 (摇摇)

- 粤 食物、衣料和日常用品的丰富
月 指南针的发明与应用
悦 新型高分子化合物的合成
阅 药物和保健品的研制

源爱圆题缘 宁夏) 通过化学学习,你认为不属于化学这一门自然科学研究范畴的是 (摇摇)

- 粤 物质的组成和结构 月 物质的性质与变化
悦 物体的运动状态 阅 物质的制取与用途

缘爱圆题缘 化学是 圆世纪最有、最富有创造性的中心学科。请你举出两项对人类生活产生较大影响的化学研究成果。

- (员 _____ 摇;
(圆 _____ 摇。

远爱圆题缘 南昌) 下列说法中错误的是 (摇摇)

- 粤 利用化学可以研究和开发新能源
月 化学工业给人类带来的只有益处,没有坏处
悦 利用化学,可以使人类的生活变得更加美好
阅 利用化学可以合成许多自然界不存在的物质

解题技巧

摇摇正确理解化学研究的对象和作用,同时也要注意,传统化学一方面可以提高人类的生存和生活质量,另一方面也会给人类的生存环境带来负面影响。

作业目标二 了解化学发展简史

苑爱圆题缘 提出原子、分子论的科学家是 (摇摇)

- 粤 勒捷列夫 摇摇 粤 勒捷列夫
悦 拉瓦锡 阅 勒捷列夫和阿伏加德罗

愿爱圆题缘 年,发现了元素周期律和元素周期表的是 (摇摇)

- 粤 勒捷列夫 月 阿伏加德罗

悦 勒捷列夫 阅 爱因斯坦

怨爱圆题缘 人类最早认识化学是通过 (摇摇)

- 粤 发现和利用火 月 陶瓷
悦 火药 阅 造纸

员园爱圆题缘 奠定近代化学基础的是 (摇摇)

- 粤 原子论和分子学说的创立
月 火的发现和利用
悦 元素周期律的发现
阅 制得了对人类有实用价值的产品如陶瓷、铜器等

解题技巧

了解化学发展的三个阶段,记住相关的历史上各位化学家的贡献。

综合应用

作业目标三 辩证地认识化学对人类的作用

员员爱圆题缘 化学科学的发展,极大地推动了人类社会的进步,但同时也带来了一些负面影响,请你举出两个具体的例子。

- (员 _____ 摇;
(圆 _____ 摇。

规律延伸

摇摇化学在能源、材料、国防、医药等领域给人类带来了极大的好处,但也给人类带来了坏处。如污染、氟利昂对臭氧层的破坏,汽车尾气对空气污染等。因此,应从两个方面辩证地认识化学的作用。

拓展创新

作业目标四 尝试鉴别身边的物质

员员爱圆题缘 根据你的生活经验,在日常生活中如何鉴别下列各组物质?

- ①蔗糖和食盐 _____ 摇
_____ 摇
②酒精和食醋 _____ 摇
_____ 摇

解题方法

摇摇鉴别题一般是根据被鉴别对象的性质不同进行鉴别。有时可通过直接观察颜色、尝味道(化学药品不得尝味道)来区别,有时通过化学反应产生的不同现象来区分。

第一单元摇走进化学世界

课题 物质的变化和性质

基础巩固

作业目标一 摇理解化学变化和物理变化

员(题源: 兰州) 下列现象,属于化学变化的是 (摇摇)

悦(题源: 黄冈课改区) 下列成语中,一定包含有化学变化的是 (摇摇)

悦(题源: 黄冈课改区) 下列成语中,一定包含有化学变化的是 (摇摇)

悦(题源: 黄冈课改区) 下列成语中,一定包含有化学变化的是 (摇摇)

悦(题源: 黄冈课改区) 下列成语中,一定包含有化学变化的是 (摇摇)

悦(题源: 黄冈课改区) 下列成语中,一定包含有化学变化的是 (摇摇)

猿(题源: 江西) 古诗词是古人为我们留下的宝贵精神财富,下列诗句中只涉及物理变化的是 (摇摇)

悦(题源: 黄冈课改区) 下列成语中,一定包含有化学变化的是 (摇摇)

悦(题源: 黄冈课改区) 下列成语中,一定包含有化学变化的是 (摇摇)

悦(题源: 黄冈课改区) 下列成语中,一定包含有化学变化的是 (摇摇)

悦(题源: 黄冈课改区) 下列成语中,一定包含有化学变化的是 (摇摇)

源下列变化过程中既发生了物理变化,又发生了化学变化的是 (摇摇)

悦(题源: 黄冈课改区) 下列成语中,一定包含有化学变化的是 (摇摇)

悦(题源: 黄冈课改区) 下列成语中,一定包含有化学变化的是 (摇摇)

缘下列说法正确的是 (摇摇)

悦(题源: 黄冈课改区) 下列成语中,一定包含有化学变化的是 (摇摇)

悦(题源: 黄冈课改区) 下列成语中,一定包含有化学变化的是 (摇摇)

悦(题源: 黄冈课改区) 下列成语中,一定包含有化学变化的是 (摇摇)

悦(题源: 黄冈课改区) 下列成语中,一定包含有化学变化的是 (摇摇)

透某固体物质受热后变成气体,该变化 (摇摇)

悦(题源: 黄冈课改区) 下列成语中,一定包含有化学变化的是 (摇摇)

悦(题源: 黄冈课改区) 下列成语中,一定包含有化学变化的是 (摇摇)

悦(题源: 黄冈课改区) 下列成语中,一定包含有化学变化的是 (摇摇)

悦(题源: 黄冈课改区) 下列成语中,一定包含有化学变化的是 (摇摇)

易错点提示

摇摇判断变化是物理变化还是化学变化,关键是把握住该变化是否有新物质生成,而不能单凭某个现象来感觉。如产生气体、颜色改变、生成沉淀、发光放热等现象都不一定是化学变化,因为这些现象的产生并不一定意味着新物质的产生。

作业目标二 摇了解化学性质和物理性质

苑下列性质中,描述物质物理性质的是 (摇摇)

悦(题源: 黄冈课改区) 下列成语中,一定包含有化学变化的是 (摇摇)

悦(题源: 黄冈课改区) 下列成语中,一定包含有化学变化的是 (摇摇)

愿物质从 _____ 态变成 _____ 态叫做熔化,物质的 _____ 温度叫熔点; _____ 的温度叫做沸点。

悦(题源: 黄冈课改区) 下列成语中,一定包含有化学变化的是 (摇摇)

怨下列说法正确的是 (摇摇)

粤(题源: 黄冈课改区) 下列成语中,一定包含有化学变化的是 (摇摇)

月(题源: 黄冈课改区) 下列成语中,一定包含有化学变化的是 (摇摇)

悦(题源: 黄冈课改区) 下列成语中,一定包含有化学变化的是 (摇摇)

悦(题源: 黄冈课改区) 下列成语中,一定包含有化学变化的是 (摇摇)

员在通常状况下,①一氧化氮是一种难溶于水的无色气体;

②它的密度与空气相近;③一氧化氮很容易与空气中的氧气反应,生成红棕色的一氧化氮。用序号回答:属于物理性质的是 _____,属于化学性质的是 _____。

解题方法

摇摇了解物理性质与化学性质的区别,弄清楚熔点、沸点以及密度等有关物理性质的几个基本概念,是正确解答此类题目的基础。

综合应用

作业目标三 摇能正确区分物质的“变化”和“性质”

员下列描述属于物理变化的是 (摇摇),属于物理性质的是 (摇摇),属于化学变化的是 (摇摇),属于化学性质的是 (摇摇)。(填序号)

悦(题源: 黄冈课改区) 下列成语中,一定包含有化学变化的是 (摇摇)

悦(题源: 黄冈课改区) 下列成语中,一定包含有化学变化的是 (摇摇)

悦(题源: 黄冈课改区) 下列成语中,一定包含有化学变化的是 (摇摇)

悦(题源: 黄冈课改区) 下列成语中,一定包含有化学变化的是 (摇摇)

解题技巧

摇摇判断物质的“变化”与物质的“性质”时,应注意它们在语言叙述上的不同,描述物质的“变化”时,重在陈述一种现象,一种过程;描述物质的“性质”时,一般用“是”、“可以”、“具有”、“能”、“会”等字眼。

拓展创新

作业目标四 摇能运用物质的性质鉴别物质

员根据哪些性质区别生活中下列各组物质

(员)冰和水 _____; (圆)铁丝和铜丝 _____;

(猿)红醋和酱油 _____; (源)食盐和淀粉 _____。

员如何鉴别二氧化碳和氧气两瓶无色气体?

解题方法

摇摇解答上述一类型题一般是根据被鉴别物质的物理性质(颜色、状态、硬度、气味等)和化学性质的不同加以鉴别。

课题 1 化学是一门以实验为基础的科学

基础巩固

作业目标一 摇对蜡烛及其燃烧的探究

员某同学对蜡烛及其燃烧进行了如下探究。请填写下列空格。

(员 取一枝蜡烛,用小刀切下一小块,把它放入水中,蜡烛浮在水面上。结论 蜡烛的密度比水摇摇摇摇。

(圆 点燃蜡烛,观察到蜡烛的火焰分为外焰、内焰和焰心三层。把一根火柴梗放在蜡烛的火焰中(如图 员摇摇,约 员秒后取出,可以看到火柴梗的摇摇摇摇处最先碳化。结论:蜡烛的火焰摇摇摇摇层温度最高。



图 员摇摇

(猿 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。取下烧杯,迅速向烧杯内倒入少量澄清石灰水,振荡,澄清的石灰水变浑浊。结论 蜡烛燃烧生成了摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇。

圆通过观察蜡烛的燃烧以及对燃烧产物的实验探究,得出正确的结论是 (摇摇)

- ①火焰温度最高处是外焰 ②蜡烛燃烧能生成二氧化碳 ③燃烧能发光、发热 ④燃烧能生成水

粤 ②③ 摇 ②③④ 摇 ③④ 摇 ①②③④

猿下列有关蜡烛的叙述错误的是 (摇摇)

- 粤 蜡烛是无色、无味、透明的固体,质硬,不溶于水
月 蜡烛浮于水面,说明它的密度比水小
悦 蜡烛在空气中燃烧有明亮火焰,稍有黑烟,放出热量
阅 蜡烛燃烧后的产物是二氧化碳和水

源某同学对蜡烛(主要成分是石蜡)及其燃烧进行了如下探究:

取一根约 员 厘米长的玻璃管,用试管夹夹住,然后将玻璃管插入烧得很旺的蜡烛火焰内层,这时可以看到玻璃管口有青烟冒出,用一根燃着的火柴去引燃玻璃管口逸出的青烟,你会看到什么现象?由此你大胆猜想一下,“青烟”中可能含有的主要物质是什么。

解题规律

探究物质物理性质,应学会从颜色、气味、状态、溶解性、密度、硬度、熔点、沸点等方面进行;关注物质化学变化,应能从变化前、变化中、变化后进行。

作业目标二 摇对空气和人体呼出气体成分的探究

缘某校研究性学习小组的同学为了探究呼出的气体与吸入的

空气中氧气、二氧化碳和水蒸气的含量是否相同,设计了简单实验方案,其主要操作步骤如图 员摇摇所示,请根据图示回答:



图 员摇摇

(员 第一步应如何操作?

(圆 下表是他们的探究方案,请你填写完整:

探究内容	实验方法	判断依据
二氧化碳含量是否相同		
氧气含量是否相同		
水蒸气含量是否相同		

远(员摇摇 山西)通常状况下,人体呼出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。

	空气中的含量(豫)	呼出气体中的含量(豫)
氧气	圆	员
二氧化碳	园	猿
水	园	远

摇摇请你利用所学知识,完成下列实验报告并设计实验验证空气中的一种气体成分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,实验室备有刚收集好的呼出气体 圆 瓶)

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

苑用排水法收集一瓶人体呼出的气体,从水槽中取出集气瓶的方法是 (摇摇)

粤 水中直接拿出集气瓶,正放在桌上

月 水中直接拿出集气瓶,盖上玻璃片放在桌上

悦在水中盖上玻璃片,拿出水面正放在桌上
阅在水中盖上玻璃片,拿出水面倒立放在桌上

解题方法

摇摇对人体呼出气体和空气的成分比较中,二氧化碳是利用澄清石灰水的浑浊程度来确定不同,根据木条燃烧情况的不同判断氧气含量不同,根据玻璃片上水雾的不同判断水蒸气含量的不同。

综合应用

作业目标三 了解科学探究——研究化学问题的常见方法

感(图) (山东) 壹圆硬币的外观有银白色的金属光泽,同学们认为它可能是由铁制成的。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,属于科学探究的 (摇摇)

粤(假) 设摇摇 月(验) 验摇摇 悦(观) 观察摇摇 阅(作) 作出结论

怨(题) 题年诺贝尔化学奖授予科恩(美)和波普尔(英)以表彰他们在理论化学领域作出的重大贡献。他们的工作使实验和理论能够共同协力探讨分子体系的性质。引起了整个化学领域一场革命性的变化,下列说法中,正确的是 (摇摇)

粤(学) 学不做实验,就什么都不知道

月(学) 学不再需要实验

悦(学) 学不再是纯实验科学

阅(来) 来化学的发展方向还是经验化

厌(研) 研究并发展化学的基本方法是 (摇摇)

粤(计) 计算 月(理) 推理 悦(实) 实验 阅(明) 证明

厌(题) 通过对蜡烛及其燃烧的探究,可知有关化学学习的特点有 (摇摇)

①关注物质的性质 ②关注物质的变化 ③关注物质的变化过程及其现象

粤(选) ② 月(选) ③ 悦(选) ③ 阅(选) ②③

厌(题) (安徽) 小明对妈妈杀鱼时从鱼

肚内取出的鳔(如图)产生了兴趣。

他拟定“探究鳔内气体体积和成分”作为研究性学习的课题。小明通过查阅资料得知 这种鱼鳔内氧气约占四分之一,

其余主要为二氧化碳和氮气,二氧化碳能溶于水。探究分两步进行。

图

图

图

图

图

图

图

图

图

图

图

图

图

图

图

(圆) 探究鳔内气体成分。现有两集气瓶的鳔内气体,请你帮助小明设计实验进行验证。

实验目的	实验方法	实验现象
验证鳔内含 氧		
验证鳔内含 糖		

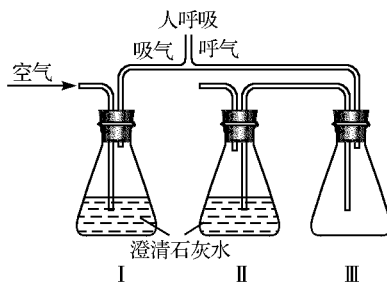
解题规律

摇摇科学探究涉及的要素主要有:提出问题、猜想与假设、制定计划、进行实验、收集证据、解释与结论、反思与评价、表达与交流等。应学会根据题目要求作出假设、设计实验、分析数据、得出结论。

拓展创新

作业目标四 对探究空气和人体呼出气体中 糖 含量不同的实验的改进

人吸入空气,呼出二氧化碳气体。为了证明人呼出的气体中含有二氧化碳气体且二氧化碳不是来自空气,某课外小组设计了如图 所示的实验装置。回答问题:



图

(员) I 瓶中澄清石灰水的作用是 摇;

(圆) II 瓶中澄清石灰水的作用是 摇;

(猿) III 瓶起到的作用是 摇。

规律延伸

摇摇实验改进的一个很重要部分便是在实验原理不变的情况下,对实验装置的改进。其中,如图 所示的装置有多种用途,可除杂、洗气、检验、储气等。



摇摇图

课题 走进化学实验室

基础巩固

作业目标一 摇会进行药品的取用

取用块状石灰石,一般应该选用 (摇摇)

粤匙 粤匙 粤匙 粤匙 粤匙 粤匙 粤匙 粤匙 粤匙 粤匙

圆柱试管里装入固体药品,若没有说明用量,正确的用量是 (摇摇)

粤盖满试管底部 粤管的二分之一

悦管的三分之一 阅任意量

实验时,对剩余药品的处理方法是 (摇摇)

粤翻回原瓶 粤翻入废液缸里

悦源地抛弃 阅放入指定容器里

准备量取液体,下列量程的量筒中最适宜的是 (摇摇)

粤100mL 粤10mL 悦100mL 阅10mL

向试管中装入粉末状药品时,下列实验操作正确的是 (摇摇)

粤装药品前先将试管冲洗干净,再直接装入药品

粤将装有药品的药匙对准试管口向里倾倒

悦将药品堆放在试管口,再把试管竖起来,使药品滑到试管

底部

阅将盛有药品的药匙或纸槽送到试管底部后,将试管直立,

使药品全部落到试管底部

关于滴瓶中滴管的使用,下列叙述不正确的是 (摇摇)

粤向试管中滴加溶液时,滴管尖嘴不要伸入试管内

粤不能将滴管水平拿持

悦用完药品后应将滴管洗净再放回原瓶

阅滴管除了原滴瓶外,不能放别的地方

固体药品通常保存在摇摇里,液体药品通常盛放在

摇摇里。取用液体药品时,试剂瓶塞要摇摇放在桌上,

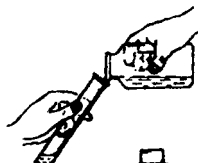
瓶上的标签向着摇摇,让瓶口摇摇容器口,倒完药品

后,立即摇摇,把试剂瓶放回原处,并且标签摇摇。

下列实验操作错误的是 (如图 摇摇所示)



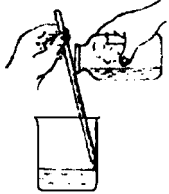
A. 取用固体粉末



B. 液体试剂倒入试管



C. 取用块状固体



D. 液体试剂倒入烧杯

图 摇摇

下列关于 100mL 量筒的刻度,描述正确的是 (摇摇)

粤量筒上刻度的最小数值是 100 且 100mL 刻度线在各刻度线

的最上边

粤量筒上刻度的最小数值是 100 且 100mL 刻度线在各刻度线

的最下边

悦量筒上刻度的最小数值是 100 且 100mL 刻度在 100mL 刻度

线的上边

阅量筒上刻度的最小数值是 100 且 100mL 刻度在 100mL 刻度

线的下边

解题方法

对于固体药品取用,要分别识记块状药品、粉末药品送入玻璃容器中的细则。对于液体药品,要弄清倒入试管中的方法,如何用量筒定量量取液体,如何用滴管吸取和滴加少量液体。

作业目标二 摇会对物质进行加热

把一根火柴梗平放在酒精灯的火焰上,待 15s 后取出

来,可观察到最先使火柴梗碳化的部分是火焰的 (摇摇)

粤外焰 粤内焰 悦焰心 阅上部

实验时不小心碰倒了酒精灯,酒精在桌上燃烧起来,这里最

简便的扑灭方法是

粤翻书本扑打 粤翻湿抹布盖灭

悦翻水去冲 阅翻泡沫灭火器喷

下列使用酒精灯的方法,错误的是 (摇摇)

粤使用前,先将酒精灯里填满酒精

粤点燃时不能用燃着的酒精灯来引燃

悦用酒精灯外焰加热物质

阅翻灯帽盖灭酒精灯

给试管里固体药品加热时,错误的操作是 (摇摇)

粤试管口向上 粤酒精灯的外焰加热

悦先均匀预热 阅试管口略向下倾斜

某同学用食盐水练习加热,操作的正确顺序是 (摇摇)

①点燃酒精灯 ②加热 ③用试管夹夹好试管 ④往试管

中倾倒食盐水约 1/3 ⑤将试剂瓶盖好,放回原处

粤④③②⑤ 粤①③④②⑤

悦⑤③①② 阅①③⑤①②

下列化学仪器中不能用于加热的是 (摇摇)

粤燃烧匙 粤蒸发皿 悦量筒 阅试管

用酒精灯给试管里的液体加热时,发现试管破裂,可能原因

有①酒精灯的外焰加热 ②试管外壁有水 ③试管底部接

触灯芯 ④试管里的液体超过 1/3 ⑤加热时没有不时地上

下移动试管 ⑥没有进行预热,直接集中加热试管里液体

的中上部。其中与之相关的是 (摇摇)

粤①③⑤⑥ 粤②④ 悦②③⑥ 阅③④⑤

员给试管里的药品加热时,切忌让试管底部接触酒精灯灯芯,其原因是 (摇摇)

- 粤使酒精灯熄灭 月使试管底部熔化
悦使酒精燃烧充分 阅使试管炸裂

易错点提示

摇摇酒精灯是常见的加热仪器,其使用过程中应注意如下几点 ①禁止向燃着的酒精灯添加酒精 ②禁止用燃着的酒精灯引燃另一只酒精灯 ③用完酒精灯后须用灯帽盖灭,不可用嘴吹灭 ④用酒精灯外焰加热。在用酒精灯对试管里物质加热时,应注意以下几点 ①试管外壁不能有水 ②先预热,后集中加热 ③试管不能骤冷骤热 ④注意加热时试管口的朝向。

作业目标三摇了解洗涤仪器的基本方法

员如果试管中附有不易用清水洗掉的物质,可以用试管刷刷洗,下列用试管刷刷洗试管的一些操作方法中,不正确的是 (摇摇)

- 粤把试管刷伸入附有污物之处,转动试管刷多次
月稍稍用力,适当地抽动试管刷,上下抽动的幅度不要过大
悦适当的用转动和抽动的方法结合起来刷洗
阅上下用力抽拉试管刷

员洗过的玻璃仪器内壁附着的水既摇摇摇摇摇摇摇摇,也摇摇摇摇摇摇摇摇,表示仪器已洗干净。

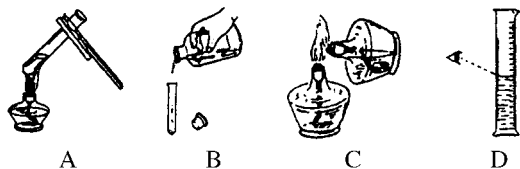
规律延伸

仪器洗净可有三种方法:①水洗;②试管刷刷洗;③加入化学物质清洗。其中试管刷刷洗时,可上下移动或转动试管刷,但切忌用力过猛,防止损坏仪器。当仪器内壁附着水既不聚成水滴,也不成股流下时,表示仪器已洗干净。

综合应用

作业目标四摇会判断基本操作的正误

员(漳州)下列基本操作正确的是(如图员所示) (摇摇)



图员

员下列实验操作正确的是 (摇摇)

- 粤用手直接取用固体物质
月品尝实验室中食盐的味道
悦鼻孔凑到集气瓶口去闻气体的气味
阅实验后的废液应倒入废液缸中

员学生具备基本的化学技能是进行科学探究活动的基础和保证。下列实验操作正确的是 (摇摇)

粤用嘴吹灭酒精灯

月将实验剩下的药品放回原试剂瓶

悦用镊子取用粉末状药品

阅称量物放在托盘天平的右盘上称量

解题技巧

摇摇在分析图形判断基本操作正误时,应捕捉住图形中表达出的每一个信息(如瓶塞的放置,试管夹的夹取位置等),再结合所学的有关基本操作的知识,方能作出解答。

拓展创新

作业目标五摇会分析违背实验基本操作规则的后果

员简要说明下列操作可能造成的不良后果

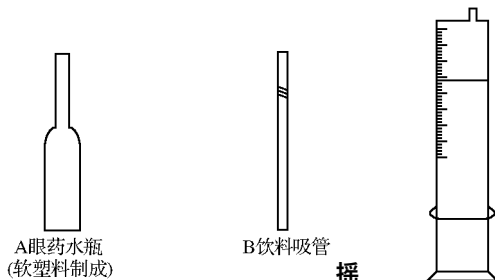
- (员)向燃着的酒精灯内添加酒精 摇。
(圆)被加热的玻璃容器外壁有水 摇。
(猿)加热液体时,试管口朝着有人的方向 摇。
(源)用量筒量取液体读数时,甲同学俯视量筒内凹液面的最低处摇摇摇摇摇摇摇摇,乙同学仰视量筒内凹液面的最低处摇摇摇摇摇摇摇摇。
(缘)倾倒液体药品时,试剂瓶的标签不是朝向手心,摇摇摇摇摇摇摇摇。

解题方法

摇摇不正确的实验基本操作,会造成玻璃仪器的破损、实验的失败,甚至引发事故。因此理解并记忆实验基本操作是很必要的。

作业目标六摇会选用生活用品代替一些化学仪器

员(无锡)小亮学习化学的兴趣很大,经常做家庭小实验。他发现家中某些材料可代替化学仪器。图员中你认为 粤适宜代替摇摇摇摇,月适宜代替摇摇摇摇。



图员

图员

员(黑龙江)现有一医用注射器如图员所示,请你思考它可以代替哪些常用仪器?请列举两种。

- 摇;
摇。

解题方法

摇摇根据生活用品的特征及其工作原理,再结合化学仪器的用途,便可想象出可代替的化学仪器。

第一单元测试题

(时间 分钟 满分 分)

一、选择题(本大题包括 40 个小题,每小题 1 分,共计 40 分。
每小题中只有一个选项符合题意)

1. (来源: 安宁) 在擦玻璃时,人们时常向玻璃上“哈气”再擦会更干净,这说明与空气相比,人体呼出的气体中含有较多的 (摇摇)

2. (来源: 青岛) 实验室常用的下列仪器中,不能用于加热的是 (摇摇)

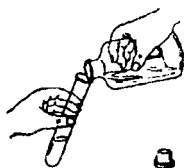
3. (来源: 南京) 下列实验操作错误的是(如图 1 所示) (摇摇)



A. 点燃酒精灯



B. 送入固体粉末



C. 倾倒液体



D. 加热液体

图 1

4. 化学研究的对象是 (摇摇)

5. 奠定近代化学基础的是 (摇摇)

6. 通过探究“我们吸入的空气和呼出的气体有什么不同”实验,得出结论正确的是 (摇摇)

7. 我们在化学实验探究过程中,要关注物质的颜色、状态、气味等。通过观察铜得出以下不属于金属铜性质的是 (摇摇)

8. 某同学用量筒量取液体时,将量筒放平,倒入液体,面对刻度线,第一次仰视凹液面的最低处,读数为 15 mL,倒出部分液体后,又俯视凹液面的最低处,读数为 10 mL,该学生倒出的液体体积是 (摇摇)

9. 酒精灯不用时,必须盖上灯帽的原因是 (摇摇)

10. 做完实验后,对于用过的废酸,你认为正确的处理方法是 (摇摇)

11. 能使澄清石灰水变浑浊的气体是 (摇摇)

12. 蜡烛燃烧时,火焰温度最高的是 (摇摇)

13. 将燃着的木条分别盛有下列气体的四个集气瓶中,木条燃烧更旺的是 (摇摇)

14. 在探究我们吸入的空气和呼出的气体有什么不同的实验中,其中有一操作如下图 2 所示,该操作说明该气体是 (摇摇)



图 2

15. 下列有关生活常识的说法中,正确的是 (摇摇)

16. 给试管里的液体加热时,液体体积与试管体积的关系及试管跟桌面的角度应该是 (摇摇)

17. 下列说法错误的是 (摇摇)

18. 食盐是一种调味品,也是一种重要的化工原料。

第二单元我们周围的空气

课题 员 空 摇 摇 气

基础巩固

作业目标一 摇 识记空气中各种成分、并了解其作用

员 空气成分按体积分数计算, 摇摇摇摇占 苑豫, 摇摇摇摇占 圆豫, 摇摇摇摇占 园豫, 摇摇摇摇占 园豫, 摇摇摇摇占 园豫。

圆 如果把自然界水里的溶解的气体收集起来, 分析的结果是氧气的体积分数大于 圆豫, 而氮气小于 苑豫。此现象说明摇摇摇摇摇摇。

猿 最早通过实验得出空气是由氧气和氮气组成的结论的科学家是 (摇摇)

摇 意大利科学家 摇 意大利科学家 摇 意大利科学家

悦 瑞典舍勒 阅 意大利阿佛伽德罗

源 食盐放在空气中, 一段时间后, 食盐表面有液滴出现, 这说明空气中含有摇摇摇摇。澄清的石灰水放置在空气中, 一段时间后, 会出现白色浑浊, 这说明空气中含有摇摇摇摇。空气是制造氮肥的原料, 说明空气中含有摇摇摇摇。

缘 下列氧气的作用, 利用了氧气可支持燃烧并放出热量性质的是 (摇摇)

粤 焊接 月 炼钢 悦 医疗 阅 潜水

远 (摇摇) (北京海淀) 下列气体在空气中体积分数最大的是 (摇摇)

粤 氧气 月 氮气 悦 二氧化碳 阅 稀有气体

解题方法

摇摇一定要牢记住空气中各种气体的体积分数。同时还应对空气中各成分的作用有所认识, 从而建立起空气中确实含有这些物质的印象。如: 氧气——呼吸、燃烧; 氮气——制氮肥、“雷雨发庄稼”、作食品包装袋的气体; 二氧化碳——使澄清石灰水变浑浊、光合作用; 水蒸气——雾、露、霜、雨、雪、窗花等自然现象, 饼干变酥等日常现象等。

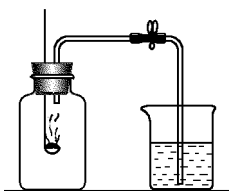
作业目标二 摇 知道用燃烧法测定空气中氧气体积分数的原理和方法

猿 (摇摇) (南宁课改区) 某同学利用如图 圆所示装置测定空气中氧气的含量。红磷燃烧后恢复到室温, 打开弹簧夹发现进入广口瓶的液体液面高度超过广口瓶容积的 员缘。造成这一现象的原因可能是 (摇摇)

粤 实验前没有将弹簧夹夹紧

月 实验装置可能漏气

悦 实验中所取的红磷过量



摇图 圆

阅 实验中所取的红磷不足

愿 (摇摇) (青岛) 用来测定空气成分的方法很多。如图 圆所示的是用红磷在空气中燃烧的测定方法。实验过程是:

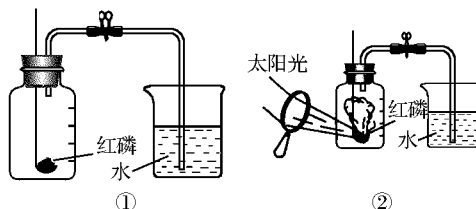


图 圆

第一步 将集气瓶容积划分为五等份, 并做好标记。

第二步 点燃燃烧匙内的红磷, 伸入集气瓶中并把塞子塞紧。

第三步 待红磷熄灭并冷却后, 打开弹簧夹, 发现水被吸入集气瓶中, 进入集气瓶中的水的体积约为集气瓶总容积的 员缘。

请回答下列问题:

(员) 集气瓶中剩余的气体主要是摇摇摇摇。

(圆) 实验完毕。若进入集气瓶中水的体积不到总容积的 员缘。

你认为导致这一结果的原因可能是 摇。

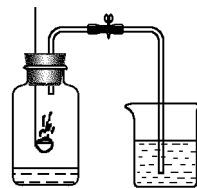
(猿) 某同学对实验进行反思后, 提出了改进方法 (如图 圆所示), 你认为改进后的优点是 摇。

愿 如图 圆所示装置测定空气中氧气体积分数。请回答下列问题:

(员) 在此实验过程中, 可以观察到的主要现象是摇摇摇摇。由此可推出空气中氧气的体积分数约为摇摇摇摇。

(圆) 若实验测出结果比正常值偏低, 请写出两点可能原因摇摇摇摇、摇摇摇摇。

(猿) 请指出燃烧完毕后集气瓶中余下气体的两点性质摇摇摇摇、摇摇摇摇。



摇图 圆

解题技巧

摇摇燃烧法测定空气中氧气体积分数的原理是: 利用物质燃烧耗尽密闭容器空气中的氧气, 使其中气体压强减小, 从而水在大气压的作用下进入集气瓶占据原有氧气的体积, 根据进入水的体积来测出空气中氧气的体积含量。水进入集气瓶的多少取决于瓶内压强减小的程度。因此注重分析、理解集气瓶内压强的变化是解决此类题的突破口。

作业目标三 摇 了解空气污染的形成及防治

影响空气质量的主要气体污染物是摇摇摇摇、摇摇摇摇、摇摇摇摇。

由于森林的过量砍伐、草场大面积开垦、土地出现沙漠化。导致我国北方地区多次出现沙尘暴天气,沙尘暴天气使空气中增加了大量的 (摇摇)

粤二氧化硫 月一氧化碳
悦二氧化氮 阅吸入颗粒物

现代人正进入以“室内空气污染”为标志的第三个污染时期,以下不属于室内空气污染物的是 (摇摇)

粤烹饪时产生的油烟
月水果散发出的香味
悦石材释放出的有害放射性气体氡
阅黏合剂释放出的甲醛等有毒物质

人类生存需要清新空气。下列情况不会造成空气污染的是 (摇摇)

粤煤炭燃烧 月燃放烟花
悦光合作用 阅汽车尾气

从2008年1月1日起,贵阳市城区禁止燃放烟花爆竹主要原因是防止①空气污染②噪音污染③发生火灾 (摇摇)

粤② 月③
悦③ 阅②③

(宿迁) 下列在治理城市空气污染时所采取的措施中不正确的是 (摇摇)

粤焚烧落叶 月增大绿化面积
悦减少用煤作燃料 阅汽车改用清洁燃料

下表是某城市空气质量每周公报的部分内容。下列情况对表中三个空气质量指标不会产生影响的是 (摇摇)

项 目	空气污染指数	空气质量级别	空气质量描述
总悬浮颗粒	100	II	良
二氧化硫	60		
二氧化氮	80		

粤天然气作燃料 月焚烧垃圾
悦汽车排放的尾气 阅煤和石油产品作燃料

为提高南京的空气质量,可以采取的措施有哪些?

(员) 摇摇 摇;
(圆) 摇摇 摇;
(猿) 摇摇 摇;
(源) 摇摇 摇。

知识链接

需要弄清空气污染物:二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、粉尘。并能判断日常生活、交通、建筑、工业、农业中的空气污染。知道空气污染的防治:加强对空气质量的监测,改变能源结构,废气处理后再排放,植树造林等。

作业目标四 知道纯净物、混合物等概念

下列物质,属于纯净物的是 (摇摇)

粤医用酒精 月生理盐水
悦清新的空气 阅蔗糖

(沈阳) 下列物质一定属于纯净物的是 (摇摇)

粤净化后的空气
月部分结冰的蒸馏水
悦加工门窗的铝合金
阅经过沉淀、过滤后得到的矿泉水

下列物质中,属于纯净物的是 (摇摇)

粤雪碧”饮料 月石油
悦二氧化碳 阅碘食盐

生活中的下列物质,属于纯净物的是 (摇摇)

粤豆浆 月酱油 悦糖水 阅水

温馨提示

在判断纯净物、混合物时,不能被表面的“洁净”、“混合”等字眼所迷惑,应根据被判断物质的成分进行分析。

综合应用

作业目标五 空气或空气中某成分作为保护气的应用

(厦门) 如图是市场充气包装的食品,它使用的是什么气体呢?某兴趣小组对此进行了研究。



图 是市场充气包装的食品

(员) 经访问有关人员,了解到这样包装的目的是为了防止食品挤压变形或食品腐败。且从经济性、环保等因素考虑,工厂使用的包装气体是空气或空气的成分之一。请你以此调查结果为依据对包装气体的成分提出三种猜想,并说明你猜想的依据:

	猜想一	猜想二	猜想三
我对气体的猜想是			

我猜想的依据是			
---------	--	--	--

圆 请设计实验、检验上述三种猜想的正确性,填写下列实验报告

实验方法及操作	可能观察到的现象及结论

猿 从获得气体的难易和经济性考虑,若只是为了防止食品挤压变形,最好使用的气体是摇摇摇摇。

知识链接

员 食品变质多由于食品与氧气缓慢发生反应所致,因此可采用氮气、二氧化碳、稀有气体等性质较稳定气体作保护气隔绝氧气。

圆 氮气、二氧化碳的验证方法 氮气不支持燃烧,不能使澄清石灰水变浑浊;二氧化碳不支持燃烧,能使澄清石灰水变浑浊。

拓展创新

作业目标六 摇对测定空气中氧气体积分数实验的改进

圆猿圆猿圆猿 烟台)如图 圆猿圆猿圆猿所示,在一个具有刻度和可以左右滑动的活塞的玻璃容器里放入白磷(足量)。活塞左端管内密封有空气,右端的管口跟空气连通。将玻璃容器固定在盛有 圆猿圆猿圆猿 热水(恒温)的烧杯上进行实验。已知白磷在 圆猿圆猿圆猿 时即可燃烧,试回答:

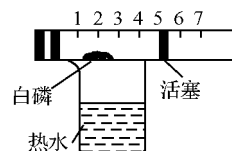


图 圆猿圆猿圆猿

员 实验过程中可以观察到现象是_____摇
_____摇。

圆 由此实验可以得出的结论是_____摇
_____摇。

圆猿圆猿圆猿 黑龙江省课改区)研究性学习小组的同学为了探究空气中氧气的体积分数,设计了如图 圆猿圆猿圆猿所示装置。请根据图示实验回答下列问题:

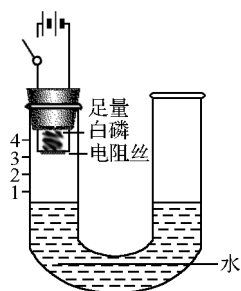


图 圆摇圆

(员 闭合电源开关,可以观察到白磷_____摇。

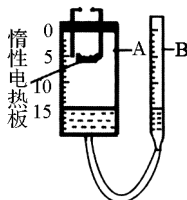
(圆 装置冷却到室温时,可观察到 哉型管内左侧液面_____摇。

(猿 通过这个实验得出的结论是_____摇。

(源 此实验还可推知反应后剩余气体的两点性质是_____摇。

圆摇圆某研究性学习小组设计了如图 圆摇圆

所示的装置,探究空气中氧气的体积分数,其中 粤是底面积 缘 高 圆 的圆筒状玻璃容器(带密封盖),上面标有以 耀为单位的刻度,月是带刻度的敞口玻璃管(其他辅助装置略)。他们的操作过程如下:



摇图 圆摇圆

葬检查装置的气密性摇加入水并调整 月的高度,使 粤中的液面在刻度 缘处摇将过量的铜粉平铺在惰性电热板上,盖紧密封盖摇通电加热铜粉,待充分反应后,冷却到原来的状况,调整 月的高度使容器 粤中的液面保持水平,记录液面刻度。(注:粤容器内固态物质所占的体积忽略不计)

(员 在操作 葬中检查装置气密性的方法是_____摇。

(圆 在上述实验中,下列物质不能代替铜粉的是_____摇(填字母)。

粤 红磷 月 木炭 悦 铁粉

(猿 在操作 葬结束时,装置 粤中液面刻度约为_____耀

(填整数),如果操作 葬结束时,装置 粤中液面刻度在 缘处,则实验结果比理论值_____摇(填“偏大”或“偏小”)。

规律延伸

摇欲测定空气中氧气体积分数,关键是耗尽密闭容器中的空气中的氧气。教材利用红磷燃烧消耗氧气,一定也可采用别的可燃物,如白磷等。不一定要用燃烧的原理,也可采用其他化学反应消耗氧气。这一思考方法正是创新的源泉。而实验原理一旦改变,实验装置也可改变,如用通电、热水、光照等方法代替酒精灯等。

课题 氧气

基础巩固

作业目标一 了解氧气的物理性质

下列事实中,可以说明水能够溶解少量氧气的是 (摇摇)

通电后能生成氢气和氧气

加热到沸腾变成水蒸气

能溶解某些氧化物

鱼虾能在河水中生存

下列叙述中,不属于氧气的物理性质是 (摇摇)

无色无味 能跟红磷反应

密度比空气大 不易溶于水

阅读短文,运用你所学的知识将符合题意的编号填入题后的空格里。

- ①氧气在通常情况下是无色无味的气体 ②氧气不易溶于水;
③在标准状况下,氧气的密度是 1.429 g/L,比空气大 ④将纯氧吹入炼钢炉中,可以提高炉温炼出好钢 ⑤液态氧还可用于宇航 ⑥氧气与镁、铝、木炭等发生燃烧反应 ⑦氧气具有氧化性,其中属于氧气的物理性质的是 属于氧气的化学性质的是 属于氧气的用途的是

知识链接

氧气在通常情况下是一种无色无味气体,微溶于水,密度比空气略大,固态氧、液态氧都为淡蓝色,应学会运用氧气的物理性质认识、解释现象。

作业目标二 识记一些物质与氧气反应的生成物的颜色、状态

下列气体中,具有刺激性气味的是 (摇摇)

二氧化碳 二氧化硫 氨气 氯气

下列物质在氧气中燃烧没有固体生成的是 (摇摇)

碳 铁 硫 红磷

2015年 月 日上午 时 分,厦门国际马拉松正式比赛,发令枪响后产生一缕白烟,白烟的主要成分是下列中的 (摇摇)

二氧化碳 五氧化二磷

二氧化硫 四氧化三铁

下列物质在氧气中燃烧时,生成黑色固体的是 (摇摇)

红磷 碳 硫 铁丝

为除去密闭容器里空气中的氧气,且不引入新的气体,可燃物最好选用 (摇摇)

碳 铁 硫 红磷

解题方法

需要弄清氧气与各物质反应的产物颜色、气味、状态。二氧化碳——无色无味气体;二氧化硫——无色刺激性气味气体;五氧化二磷——白色固体;氧化镁——白色固体;三氧化二铝——白色固体;四氧化三铁——黑色固体。

作业目标三 识记一些物质在氧气中或空气中燃烧的现象

老师从同学们的作业本上选出了几个同学对一些实验现象的描述,你认为其中正确的是 (摇摇)

红磷在空气中燃烧,产生大量的白雾

铝在空气中燃烧,发出耀眼白光、放出大量的热

用吸管往澄清石灰水中吹气,澄清的石灰水变浑浊

硫在空气中燃烧,产生微弱的淡蓝色火焰,生成二氧化硫气体

硫、铁、碳在氧气中燃烧共同的现象是 (摇摇)

都有气体生成 都有淡蓝色火焰

都能发光发热 都有无色液滴生成

下列物质中,在氧气中燃烧能产生蓝紫色火焰的是 (摇摇)

碳 红磷 硫 铁丝

下列对细铁丝在氧气中燃烧现象的描述正确的是 (摇摇)

产生淡蓝色火焰 产生蓝紫色明亮的火焰

发出耀眼的白光 剧烈燃烧、火星四射

下列有关实验现象的描述中正确的是 (摇摇)

红磷在空气中燃烧产生大量的白烟,生成固体五氧化二磷

硫在空气中里剧烈燃烧,发出明亮的蓝紫色火焰

铝箔在空气中剧烈燃烧,火星四射

硫在氧气中和在空气中燃烧时,都能产生刺激性气味的气体

易错点提示

在解答此类现象问题时,应注意如下几点:①同种物质在空气中和在氧气中燃烧现象是不同的。②注意烟、雾、光的区别。③不能将实验结论当作实验现象。

作业目标四 了解一些物质在氧气中燃烧的实验操作

做细铁丝实验时,做法错误的是 (摇摇)

燃前,用砂布将细铁丝擦亮

将铁丝弯曲并拴上一根火柴,火柴点燃后立即把铁丝伸入集气瓶中

集气瓶里预先装些沙或水

要把铁丝悬挂在集气瓶中央

下列物质在氧气中燃烧时,集气瓶内需预先加入少量水或沙的是 (摇摇)

硫 铁丝 碳 红磷

在“氧气的性质”实验中,某同学取一段纱窗上的细铁丝。

在自己收集到的氧气中做“铁丝在氧气中燃烧”的实验,结果没有观察到“火星四射”的现象,造成此实验失败的原因不可能的是 (摇摇)

收集到的氧气量太少或纯度太低

铁丝生锈

集气瓶底部没有铺一层细沙

铁丝未充分预热

做木炭在氧气中燃烧的实验时,如果一开始就把红热的木炭很快地插入到盛氧气的集气瓶底部,会出现怎样结果,为什么?正确的操作应是

小浩和小亮同学一起探究铁丝在氧气中燃烧的情况。

实验步骤 取几根纱窗铁丝,擦去表面铁锈或油漆,拧成一束呈螺旋状,在酒精灯上烧红,然后缓慢插入盛氧气的集气瓶中。实验流程如图 所示:

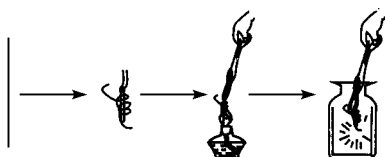


图 所示

问题讨论:

拟出以上实验步骤前,小浩同学在空气中进行过铁丝燃烧实验,发现铁丝不能燃烧。这是由于空气中

你认为小浩把铁丝绕成螺旋状的目的是什么?

小浩同学实验过程中集气瓶炸裂。请你帮助小浩同学总结可能的原因

小亮同学实验时,铁丝在氧气中没有燃烧,你认为这可能由哪些原因引起

小浩和小亮发现用带有油漆的细铁丝直接做实验时,很容易在氧气中燃烧。与原实验相比,此实验有何优点和缺点?

图 所示的甲、乙两个实验有共同点 集气瓶底部预先均装有少量水。它作用分别是:

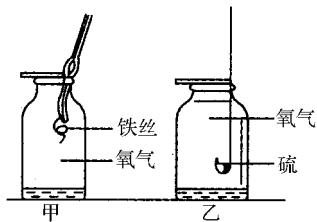


图 所示

甲中
乙中

解题方法

弄清楚木炭、硫、铁丝在氧气中燃烧的注意事项,是顺利完成这些实验的基础,也是成功解决此类问题的前提。

作业目标五 认识化合反应 氧化反应

下列说法正确的是

由两种物质生成一种物质的反应叫做化合反应

氧化反应是指物质与氧气发生的化合反应

是在空气中不能燃烧的物质,在纯氧中也不能燃烧

蜡烛燃烧的过程有物理变化,又有化学变化

下列反应中不属于化合反应的是

氢气 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 氧化镁

红磷 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 五氧化二磷

二氧化碳 水 $\longrightarrow$ 碳酸

蜡烛 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 二氧化碳 水

红从课外资料中,选取了下列几个反应,让小玲判断哪个反应既是化合反应又是氧化反应,小玲回答正确,她的答案是

酒精 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 二氧化碳 水

高锰酸钾 $\xrightarrow{\text{加热}}$ 锰酸钾 二氧化锰 氧气

氢气 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 水

在空气加入氧气制成富氧空气

右图表示了化合反应和氧化反应的关系。如图 所示。按示例填空:

例 氧化钙 水 $\longrightarrow$ 氢氧化钙

例 是化合反应、不是氧化反应

例 是化合反应、不是氧化反应

例:

例:

例:

例:

由 粤 月 悦 阅 四种元素组成的物质间可发生如下反应:

① 粤 悦 $\xrightarrow{\text{通电}}$ 粤 $\uparrow$ 悦 $\uparrow$ ② 粤 悦 粤 悦 $\longrightarrow$ 粤 悦

③ 粤 悦 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 粤 悦 ④ 粤 (悦) 粤 悦 $\longrightarrow$ 粤 悦 悦

其中属于化合反应的是

粤 悦 ② 月 悦 悦 ③ ④ 悦 悦

解题方法

此类问题,首先要弄清化合反应、氧化反应的概念,其次要学会运用概念判断反应的类型,最后需整理化合反应、氧化反应之间的联系和区别。

综合应用

作业目标六 能分析、比较氧气与各物质的反应的异同点

黄冈课改区) 甲、乙、丙是三个实验的示意图。根据图中所发生的化学反应现象及化学反应的原理,进行总结归纳并回答下列问题:

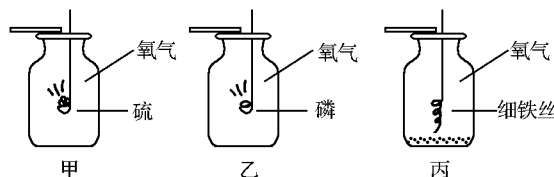


图 所示

(员所发生的三个反应有多个共同的特点。分别是：

- ① _____ 摇；
 ② _____ 摇；
 ③ _____ 摇；
 ④ _____ 摇。

(只写出四个即可)

(圆甲实验进行时，燃烧匙中硫的状态是摇摇摇摇。

(猿任选上述三个实验中的一个，写出反应的文字表达式
 摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇。

解题规律

摇摇学完氧气与木炭、硫、铁等物质反应后，应从反应现象、反应装置、文字表达式三个角度总结归纳，以便对所学知识有一个清晰认识。

拓展创新

作业目标七 摇几种气体的鉴别及氧气性质的探究

圆下列物质中，能使带火星的木条复燃的是 (摇摇)

粤氧气 摇 月空气 摇 悦氮气 摇 阅二氧化碳

圆装满氧气的集气瓶。如图 圆所示。用带火星的木条分别

以甲、乙两种方式迅速插入，观察到木条复燃且在甲中燃烧比在乙中燃烧更旺，上述实验说明了氧气具有的性质是：

(员 摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇，(圆 摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇。

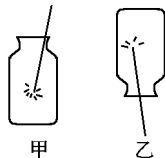


图 圆

圆(圆题题题 苏州) 请你用化学方法设计一组对比实验，并填写实验报告。实验名称：验证氧气的密度大于空气。实验目的：利用氧气的性质，通过对比实验验证氧气的密度大于空气。实验器材：①已集满氧气盖上玻璃片的集气瓶 圆个 摇 ②木条 圆根 摇 ③火柴 摇 ④酒精灯。实验报告：

实验过程	实验现象	解释
结论		

圆有甲、乙、丙三个集气瓶，分别装有氧气、氮气、空气中的一种。用一根燃烧的木条分别插入瓶中依次观察到火焰熄灭，继续燃烧，火焰更旺。则可推断所装气体依次是 (摇摇)

粤氧气 摇 氮气 摇 空气 摇 月氮气 摇 空气 摇 氧气
 悦空气 摇 氧气 摇 氮气 摇 阅氮气 摇 氧气 摇 空气

圆有甲、乙、丙、丁四个集气瓶，分别装有氧气、体积比为 圆 的氮气和氧气的混合气体、氮气、二氧化碳这四种气体。请设计实验进行区分。

解题方法

摇摇应从是否支持燃烧等方面对氧气、空气、氮气、二氧化碳等气体进行总结，以便于确定鉴别这些气体的方法。