

©张 敏 2005

图书在版编目 (CIP) 数据

全国中考试题分类精选·化学/张敏主编. -沈阳:辽宁大学出版社, 2005. 9

ISBN 7-5610-4955-2

I. 全… II. 张… III. 化学课-初中-试题-升学参考资料 IV. G632. 479

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 108619 号

出 版 者: 辽宁大学出版社

(地址: 沈阳市皇姑区崇山中路 66 号 邮政编码 110036)

印 刷 者: 金城印刷厂

发 行 者: 辽宁大学出版社

幅面尺寸: 215mm×280mm

印 张: 12.75

字 数: 350 千字

印 数: 1~10000

出版时间: 2005 年 10 月第 1 版

印刷时间: 2005 年 10 月第 1 次印刷

责任编辑: 马 静

封面设计: 刘桂湘

版式设计: 马 静

责任校对: 依 人

定 价: 16.00 元

联系电话: 024-86864613 <http://www.lnupress.com.cn>

邮购热线: 024-86851850 Email: mailer@lnupress.com.cn

如发现印装质量问题, 请与印刷厂调换

本书作者

策 划 马 静

丛书编委 常 达 宇 帆 刘 沛 张 敏

王继伟 姜兆安 李淑龙 王 强

曹植喜 安小宝 吴才华 张晓霞

本 册 主 编 张 敏

本册副主编 吴 艳

本 册 编 委 张 敏 吴 艳 孟令卓 王秀梅

姜 蕾 霍秋菊 高 屿 吴志清

高 梅 杨 玲 李寒冰 欧阳铁军

郭庆斌 吴晓平 佟春梅

目 录

第一部分 知识扫描

第一单元 走进化学世界	2
课题 1 化学使世界变得更加绚丽多彩	2
课题 2 化学是一门以实验为基础的科学	2
课题 3 走进化学实验室	3
第二单元 我们周围的空气	6
课题 1 空气	6
课题 2 氧气	10
课题 3 制取氧气	13
第三单元 自然界的水	17
课题 1 水的组成	17
课题 2 分子和原子	18
课题 3 水的净化	21
课题 4 爱护水资源	22
第四单元 物质构成的奥秘	24
课题 1 原子的构成	24
课题 2 元素	24
课题 3 离子	25
课题 4 化学式与化合价 (一)	28
课题 4 化学式与化合价 (二)	31
第五单元 化学方程式	35
课题 1 质量守恒定律	35
课题 2 如何正确书写化学方程式	37
课题 3 利用化学方程式的简单计算	39
第六单元 碳和碳的氧化物	43
课题 1 金刚石、石墨和 C_{60}	43
课题 2 二氧化碳制取的研究	44
课题 3 二氧化碳和一氧化碳 (一)	47

课题 3 二氧化碳和一氧化碳 (二)	49
第七单元 燃料及其利用	52
课题 1 燃烧和灭火	52
课题 2 燃料和热量	57
课题 3 使用燃料对环境的影响	59
上学期期末综合试题 (一)	63
上学期期末综合试题 (二)	66
上学期期末综合试题 (三)	69
第八单元 金属和金属材料	72
课题 1 金属材料	72
课题 2 金属的化学性质	73
课题 3 金属资源的利用和保护 (一)	77
课题 3 金属资源的利用和保护 (二)	79
第九单元 溶液	83
课题 1 溶液的形成	83
课题 2 溶解度	84
课题 3 溶质的质量分数	88
第九单元综合试题	92
第十单元 酸和碱	95
课题 1 常见的酸和碱 (一)	95
课题 1 常见的酸和碱 (二)	99
课题 2 酸和碱之间会发生什么反应 (一)	103
课题 2 酸和碱之间会发生什么反应 (二)	107
第十一单元 盐 化肥	111
课题 1 生活中常见的盐	111
课题 2 化学肥料	114
第十、十一单元 专题	118
专题——物质的检验	118
专题——物质的除杂	121
专题——物质的制取	122
专题——物质间的相互反应	124
专题——物质的推断	125
第十二单元 化学与生活	128
课题 1 人类重要的营养物质 (一)	128
课题 1 人类重要的营养物质 (二)	129
课题 2 化学元素与人体健康	130
课题 3 有机合成材料	131

第二部分 知识归类

科学探究	134
化学实验基本操作	134
物质的性质	135
气体的制备	138
物质探究	139
身边的化学物质	143
物质构成的奥秘	149
物质的化学变化 I	152
物质的化学变化 II	156
化学与社会发展	164
参考答案	170

知识扫描

- 第一单元 走进化学世界
- 第二单元 我们周围的空气
- 第三单元 自然界的水
- 第四单元 物质构成的奥秘
- 第五单元 化学方程式
- 第六单元 碳和碳的氧化物
- 第七单元 燃料及其利用
- 第八单元 金属和金属材料
- 第九单元 溶液
- 第十单元 酸和碱
- 第十一单元 盐 化肥
- 第十二单元 化学与生活

第一单元 走进化学世界



课题 员 化学使世界变得更加绚丽多彩

互动迁移

一、选择题 每小题只有一个选项符合题意 雪

悦通过一年的学习，你认为不属于化学这门自然科学研究范畴的是 穴 雪

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

宁夏回族自治区 圆 圆 年 雪

圆 北京申办 圆 圆 年夏季奥运会的主题之一是“绿色奥运”，注重改善环境。下列做法不可取的是 穴 雪

粤 加强污水处理

月 关闭所有的化工企业

悦 植树造林，增大绿化面积

阅 降低机动车辆的尾气污染 穴 山西省 圆 圆 年 雪

猿 “绿色化学”要求从根本上减少乃至杜绝污染。下列对农作物收割后留下的秸秆的处理方法中，不符合“绿色化学”的是 穴 雪

粤 就地焚烧

月 发酵后作农家肥

悦 加工成精饲料 阅 制造沼气

福州市 圆 圆 年 雪

源 “绿色化学”的核心是在化学反应过程或化工生产中，尽量减少使用或彻底消除有害物质。下列做法中，符合绿色化学的是 穴 雪

粤 生产和使用剧毒农药

月 造纸厂用二氧化硫进行纸浆漂白

悦 利用双氧水制氧气

阅 化工厂产生的废气向高空排放

大连市 圆 圆 年 雪

缘 通过一年的化学学习，我们知道化学在人类社会发展起着重要的作用。请你分析下列四个选项中化学学科不涉及的研究领域是 穴 雪

粤 开发新的能源

月 空间形式和数量关系

悦 合成新的物质

阅 防治环境污染

吉林省 圆 圆 年 雪

二、简答题

透 诺贝尔奖是科学界的最高荣誉奖，它从一个侧面反映了世界科学的发展状况。你知道吗 芽 贝尔是瑞典化学家。化学无处不在，是人类进步的关键，希望你也能像诺贝尔一样勇于探究。请你从衣、食、住、行、农、林、医或药等方面中，任选出 源 个方面，简要说出化学的用处。

晰 例 源：合理使用尿素等氮肥，提高了粮食的产量。

例 员：_____；

例 圆：_____；

例 猿：_____；

例 源：_____。

佛山市 圆 圆 年 雪

课题 圆 化学是一门以实验为基础的 science

互动迁移

一、选择题 每小题只有一个选项符合题意 雪

员 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 穴 雪

粤 假设

月 实验

悦 观察

阅 做出结论

威海市 圆 圆 年 雪

圆 圆 年诺贝尔化学奖授予科恩 美 雪和波普尔 美 雪 以表彰他们在理论化学领域做出的重大贡献。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的革命性变化。下列说法正确的是 穴 雪

粤化学不再是纯实验科学
月化学不再需要实验
悦化学不做实验,就什么都不知道
阅未来化学的方向还是经验化

烟台市 园园年雪

二、简答题

猿某实验测出的人呼吸中各种气体的体积分数如下表所示:

气 体	吸入气体	呼出气体
载	苑猿	苑猿
再	园猿	员猿
悦韵	园园园猿	猿猿园猿
匀韵	园园园猿	缘猿园猿
其他	园猿猿猿	园猿猿猿

灾雪请你判断:载是_____,再是_____;
灾填化学式雪

灾雪请你回答:因参与人体新陈代谢而消耗的气体是_____;
灾填化学式雪

灾雪请你证明:呼出气体中含有水蒸气。你的实验方法是_____;

灾雪请你分析:载气体在呼吸过程中没有参与化学反应,但在呼出气体中体积分数却减少了,原因是_____。

安徽省课改区 园园年雪

三、探究题

源某校研究性学习小组的同学为了探究呼出的气体与吸入空气中的氧气、二氧化碳和水蒸气的含量是否相同,设计了简单的实验方案,其主要操作步骤如下图所示。请根据图示回答:



灾雪第一步应如何操作芽

灾雪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		
水含量是否相同		

河南省 园园年雪

课题 猿 走进化学实验室



优化基础

一、选择题 灾每小题只有一个选项符合题意雪

员雪用酒精灯给物质加热时,应使用酒精灯火焰的穴 雪

粤雪焰心部分

月雪内焰部分

悦雪外焰部分

阅雪任何部分

北京市 园园年雪

园雪下列玻璃仪器中,可以直接在酒精灯火焰上加热的穴 雪



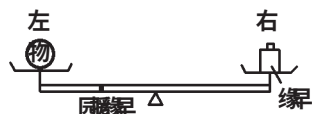
上海市 园园年雪

猿雪下列仪器中,量取一定体积的液体时必须用到的是穴 雪



北京市 园园年雪

源雪用托盘天平称量某物体的质量,如右图所示,则物体的质量为穴 雪



粤雪源.5克

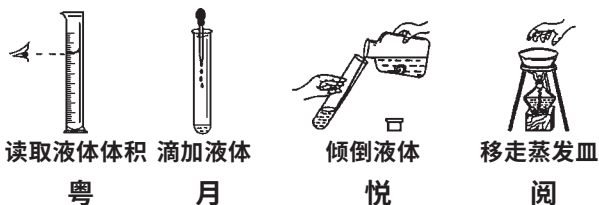
月雪5克

悦雪4.5克

阅雪无法确定

新疆生产建设兵团 园园年雪

正确的化学实验操作对实验结果、人身安全具有十分重要的意义。在下图所示实验操作中，正确的是



读取液体体积

滴加液体

倾倒液体

移走蒸发皿

粤

月

悦

阅

烟台市 2015 年

下列实验操作错误的是



点燃酒精灯

液体试剂倒入烧杯

倾倒液体

加热液体

粤

月

悦

阅

绍兴市 2015 年

下列的实验操作不正确的是

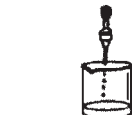


将铁钉投入竖直的试管中

给试管中的液体加热

粤

月



挤压胶头清洗滴管

悦



用灯帽盖灭酒精灯

阅

广州市 2015 年

下列物品不能用作化学反应容器的是

烧杯

试管

量筒

集气瓶

天津市 2015 年

下列实验操作正确的是

实验完毕用嘴吹灭酒精灯火焰

将实验剩余的药品放回原试剂瓶

用药匙或纸槽把固体粉末送入试管

用嘴品尝实验室药品的味道

柳州市、北海市 2015 年

二、填空题

现有试管、漏斗、酒精灯、集气瓶、玻璃棒等仪器，请为下列实验操作各选一种：

用于转移液体引流的是

用作物质在气体中燃烧的反应容器的是

；

用作少量试剂的反应容器的是

长沙市 2015 年

现有蒸发皿、胶头滴管、集气瓶、量筒、托盘天平几种仪器，要完成下列实验，请选择一种必须用到的仪器填空：

取用一定体积的液体药品须用

称取食盐须用

将食盐水蒸发结晶须用

向稀硫酸中滴加紫色石蕊试液须用

柳州市、北海市 2015 年

三、简答题

请指出下列操作可能造成的不良后果。

胶头滴管取用试剂后，将其倒置

；

倾倒液体药品时，试剂瓶标签没有向着手心

；

加热固体时，试管口没有略向下倾斜

；

蒸发溶剂时，未用玻璃棒搅拌

长沙市 2015 年

互动迁移

一、选择题 每小题只有一个选项符合题意

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

粤 ①③⑥⑦

月 ①②⑤⑦

悦 ①④⑤⑥

阅 ②③⑤⑥

常州市 2015 年

下列图示的化学实验基本操作中，正确的是



倾倒液体

称量固体

检验气密性

加热液体

粤

月

悦

阅

北京市 2015 年

进行下列实验操作时，仪器间不应该接触的是

用滴管向试管内滴加液体时，尖嘴与试管口或试管壁

向试管内倾倒液体时，试剂瓶口与试管口

悦爱过滤时漏斗下端管口与盛滤液的烧杯内壁
阅爱用托盘天平称量药品时，盛放固体氢氧化
钠的烧杯与天平的托盘
尧义市 圆年雪
源爱在实验室的下列做法中正确的是穴 雪
粤爱为了节约药品，用剩的药品应放回原试剂
瓶

月爱为了获得感性认识，可触摸药品或尝药品
的味道

悦爱为了能看到标签，倾倒试液时，标签不能
向着手心

阅爱为了安全，给试管里的液体加热时，试管
口不能朝着有人的方向
尧阳市 圆年雪

缘爱下列实验操作不正确的是穴 雪

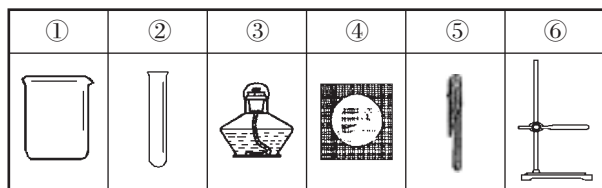
粤爱用镊子夹取块状固体药品

月爱实验室制取气体前，一定要先检查装置的
气密性

悦爱直接将化学药品放在天平的托盘上称量

阅爱使用酒精灯的外焰给物质加热

尧义市 圆年雪
透爱实验室加热约 毫升液体，可以使用的仪
器是穴 雪



粤爱①③④⑥

月爱②③④⑥

悦爱①③④⑤

阅爱②③⑤⑥

南京市 圆年雪

二、填空题

尧爱以下是化学实验室常用的仪器：



葬 遭 糟 凿 藻 枣 早 澡 蚤

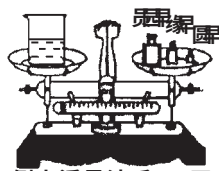
尧爱请按下列要求把仪器名称填入空白处：

蒸发溶液需用的容器_____；向试管中滴加
少量液体药品时，应使用_____；

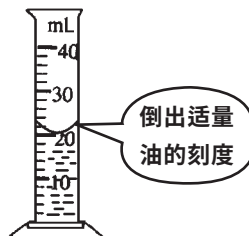
尧爱用仪器编号填空：

上述仪器中，仪器_____与用于加热的仪器
_____组合成既可用于给液体或固体药品加热，
又可作为制取气体装置；用_____盛药品加热时
必须垫石棉网。
桂林市 圆年雪

愿爱小华同学在测定食用色拉油的密度的实验
中，其方法步骤完全正确。下图显示的是他测量量
的相关数据，请帮小华填写下表中空白处的测量量
和数据。



倒出适量油后，天平
重新平衡时的情景



烧杯和油的 总质量穴雪	倒出适量油 后烧杯和油 的总质量穴雪	倒出油的 质量穴雪		油的密度 穴雪
		员.52克		

黄冈市 圆年雪

愿爱学习化学的一个重要途径是实验，通过实
验以及对实验现象的认真_____、准确_____

和分析讨论，可以验证化学原理，学习科学探究的
方法并获得化学知识。
吉林省 圆年雪

三、简答题

尧爱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：

尧爱熄灭酒精灯火焰时应_____；

尧爱读取量筒内液体体积时视线应_____

_____；

尧爱用漏斗过滤时漏斗中液面不应_____

_____；

尧爱给试管内液体加热时，试管口不应_____

_____。

南通市 圆年雪



创新提高

家庭小实验是化学学习的有益拓
展。在实验中我们可以选用生活用品来
代替一些化学仪器。如眼药水瓶可以代
替胶头滴管，吸管可以代替导气管等。
现有一医用注射器，请你思考它可以代
替哪些常用仪器并列举三种。



_____、_____、_____。

黑龙江省课改区 圆年雪

第二单元 我们周围的空气

课题员 空 气



优化基础

一、选择题 每小题只有一个选项符合题意

空气的成分按体积分数计算占体积的是

氧气 氮气

二氧化碳 稀有气体

海南省 年

空气中体积分数约占体积的气体是

氮气 氧气

二氧化碳 稀有气体

北京市 年

空气中含量较多且性质不活泼的气体是

二氧化碳 氧气

氮气 水蒸气

宁夏回族自治区 年

今年，某市出现了大范围的扬沙天气。发生扬沙时，空气中增加了大量的

一氧化碳 可吸入颗粒物

二氧化氮 二氧化硫

邵阳市 年

月 日是世界环境日，保护环境是我国的一项基本国策，空气的净化越来越受到人们的关注。下列各组气体中，三种气体对空气都有污染的是

一氧化碳、二氧化硫、二氧化氮 氮气、氧气、二氧化碳

一氧化碳、二氧化氮、臭氧 氮气、氧气、二氧化碳

甘肃省 年

我们身边的下列物质中，属于纯净物的是

碘酒 新鲜空气

酱油 蒸馏水

云南省课改区 年

我们生活在物质的世界里，物质的种类繁多。你认为下列物质是纯净物的是

加碘食盐

空气

氯化镁

“雪碧”饮料

湘潭市 年

下列各组物质中均属于纯净物的是

井水、河水、自来水

汽油、机油、植物油

空气、塑料、天然气

氢气、甲烷、二氧化碳 云南省 年

日常生活中常用到下列物质，其中属于纯净物的是

降温用的冰水共存物

做饭用的不锈钢锅

餐饮用的可口可乐

消毒用的碘酒

沈阳市 年

通过实验得出空气是由氮气和氧气组成的结论的化学家是

汤姆生

舍勒

侯德榜

拉瓦锡

邵阳市 年

据 报道，年 月 日上午，我国对珠穆朗玛峰高度进行重新测量的测量队员成功登上空气稀薄的顶峰，竖起测量觇标。测量队员所携带的贮气瓶中，含有的气体主要是

氮气

氧气

氧气

二氧化碳

浙江省 年

属于空气的主要成分，且能够用以抢救危重病人的气体是

氮气

氧气

水蒸气

二氧化碳

长春市 年

“神舟五号”载人飞船的成功发射，表明我国载人航天技术已达到国际领先水平。运载飞船的火箭发动机中使用了液氧，液氧的作用是

支持燃料燃烧

冷却发动机

作为燃料

供给航天员呼吸

淮安市 年

下列各图表示氧气用途的是



哈尔滨市

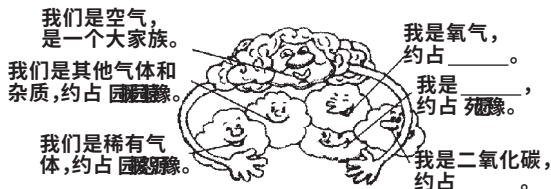
在气焊、炼钢、医疗、登山等生产、生活中都要用到的一种气体是

氮气 一氧化碳 氧气 氮气

甘肃省

二、填空题

阅读以下有关“空气成分”的卡通图，填空。



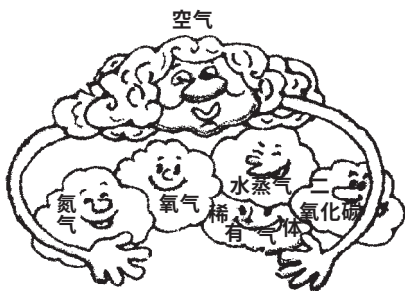
芜湖市

近年来上海的空气质量明显好转，天空更蓝了，鸟鸣增多了。从上海的空气质量日报中也可以看出，二氧化氮、
、可吸入颗粒物三种污染指数降低了。

上海市

三、简答题

仔细观察下图，写出从图中获得的信息。

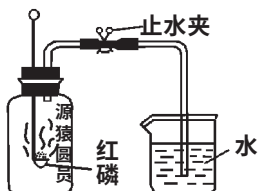


；
。

福州市

已知空气的主要成分是氮气和氧气。某课外活动小组设计了测定空气中氧气含量的实验，实验装置如右图所示：

该实验中，红磷需稍过量，目的是：
；



待燃烧停止，白烟消失并冷却后，打开弹簧夹，观察到烧杯中的水进入集气瓶，瓶内水面最终接近刻度处。由此可知氧气约占空气总体积的。由本实验还可推知氮气的哪一些性质？试写出其中的一种：

若将红磷换成碳粉，该实验能否获得成功？填“能”或“否”的理由是：
。

南宁市

互动迁移

一、选择题

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，一般不涉及的物质是

二氧化硫 氮氧化物 二氧化碳 可吸入颗粒物

十堰市

下列情况：①煤的燃烧；②工业废气的任意排放；③燃放鞭炮；④用汽油为燃料的汽车排放的尾气；⑤用氢气为燃料的新型燃气车排放的尾气。会引起空气污染的是

①④⑤ ①②③ ①②③④ ①②③④⑤

黄冈市

某市的《空气质量周报》，是环保部门对某地区空气污染程度所作的监测报告，主要有①总悬浮颗粒物；②二氧化硫；③氮的氧化物三项量化指标。下列情况中，能直接引起①②两项指标变化的是

随意丢弃难以分解的塑料垃圾 用煤炭做燃料放出大量烟气 工业废水直接排入河中

农业上滥用化肥和农药 佛山市

如图所示装置可用来测定空气中氧气的含量。对该实验认识不正确的是

红磷的量不足会影响实验结论 装置不漏气是实验成功的重要因素之一

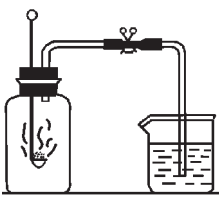
将红磷改为碳也能得到正确的实验结论 钟罩内气体压强的减少会导致水面的上升

福州市

某同学利用右图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 $\frac{1}{5}$ ，造成这一现象的原因可能是 穴 雪



粤爱实验前没有将弹簧夹夹紧
月爱实验装置可能漏气
悦爱实验中所取的红磷不足
阅爱实验中所取的红磷过量 南宁市 圆园园年雪
速爱在生产和科学研究中，需要用到一些保护
气。当焊接金属时，为了隔绝空气，都能作为保护
气的一组是 穴 雪

粤爱 晕 月爱 韵
悦爱 韵 悦爱 韵 阅爱 粤 黄冈市 圆园园年雪

苑爱据报道，圆园园年 猿月，广州市实施大面积人工降雨，其中使用了液氮作增雨剂。根据你现有的知识推测下列说法中正确的是 穴 雪

粤爱液氮是一种溶液
月爱使用液氮会污染环境，应严格控制使用
悦爱降落的雨滴中将含有大量的液氮
阅爱液氮气化使空气中的水蒸气凝结成水珠落
下 汴州市 圆园园年雪

愿爱辩论：空气中的氧气会耗尽吗 王方的观点是：“空气中氧气会减少直至耗尽”。下列论点不应成为正方论据的是 穴 雪

粤爱汽车越来越多，消耗的氧气越来越多
月爱有证据表明，在远古时代的原始空气中氧气含量高达 猿豫
悦爱太阳能、风能、核能等能源的开发利用将耗去空气中大量的氧气

阅爱随地球人口的增多，呼吸、燃料燃烧等耗氧也越来越多 云南省 圆园园年雪

二、填空题

怨爱今年 源月 员日，重庆天原化工总厂发生氯气泄漏事件，员日又发生两次三氯化氮 化学式为 晕爱爆炸，黄绿色的氯气冲天而起，刺鼻的气味弥漫厂区。爆炸发生后，消防人员采用消防用水在外围 缘爱处形成两道水幕对空气中的氯气进行稀释，以降低空气中氯气的含量。这次事故，至少造成 怨人失踪死亡，猿人受伤，员万人紧急大疏散。细读以上报道，根据以下要求填空：

文中所述氯气的三点物理性质是：
穴爱 ； 穴爱 ；

穴爱 甘肃省 圆园园年雪

三、简答题

员爱目前，大多数汽车使用的燃料是汽油或柴油，它们燃烧时产生的一些有害物质排放到空气中会造成空气污染。

穴爱请写出汽车尾气中两种主要污染物；
穴爱请你提出可减少汽车尾气污染空气的两项措施。

穴爱大连市 圆园园年雪

员爱当今环境问题已成为全社会关注的焦点。“保持环境，人人有责。”据国家环保局统计：环境污染中家庭污染已占到一半以上，所以现在应该大力提倡“家庭环保”的概念。环保界呼吁，大家应从现在开始，努力把自己家庭生活造成的污染降低到最小限度。试根据你的生活经验和掌握的知识，谈谈你在家庭环保中的设想。

穴爱 ；
穴爱 ；
穴爱 。

穴爱青海省 圆园园年雪

员爱右图是测定空气中氧气含量的实验装置。用该装置测定空气中氧气含量时，红磷燃烧结束后，发现钟罩内的水上升到其水面以上容积不足 $\frac{1}{5}$ ，请推测造成误差的可能原因。 答出两条即可雪 河南省 圆园园年雪



四、探究题

员爱小明和小红对市场上销售的一种分袋包装的蛋糕发生了兴趣，因为蛋糕包装在充满气体的小塑料袋内，袋内的气体充得鼓鼓的，看上去好像一个小“枕头” 穴爱如图所示雪他们认为这种充气包装技术，主要是为了使食品能够较长时间地保鲜、保质。那么，这是什么气体呢芽



小红猜想是氮气，小明猜想是二氧化碳。
穴爱请你帮助他们设计一个简单的实验方案，

来判断小明的猜想是否正确，简要写出操作步骤：
_____；

小明认为食品充气包装，对所充气体的要求是：_____；

你认为食品充气包装，对所充气体的要求是：

- ① _____；
- ② _____；
- ③ _____。

小帆的妈妈在超市给他买了两袋食品，一袋是“伊伊牌豆腐干子，另一袋是“伊伊”牌薯片。小帆拿到后对它们的包装很感兴趣：他发现豆腐干子是真空包装，而薯片是充气包装。它们是如何使食品较长时间保鲜、保质呢？他查阅资料后得知：食品腐败的原因之一，是因为有氧气的存在而发生氧化反应。所以真空保鲜的原因就清楚了；但装薯片的袋内充的是什么气体？他想这种气体应该是无毒且廉价易获得，也不能与食物反应。结合你的知识，请你猜想该气体可能是_____，你的理由是_____。

创新提高

一、选择题 每小题只有一个选项符合题意

下列物质的性质属于物理性质的是

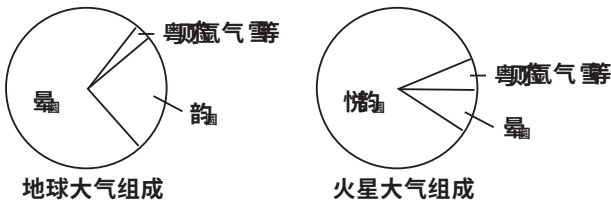
还原性 可燃性

密度 毒性

下列说法中颜色不是用来描述物质真实颜色的是

- 黑色粉末 蓝色晶体
- 绿色食品 银白色金属

2004年人类对火星的探索取得了重大突破，下图分别是地球和火星的大气组成体积分数示意图。下列说法中正确的是



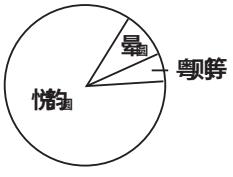
地球和火星的大气中氮气的体积分数相同

地球和火星的大气中都含有氮气

地球和火星的大气中二氧化碳的体积分数相同

地球和火星的大气组成完全相同

2004年人类对火星的探索取得了重大突破。右图是火星大气成分含量示意图，与空气的成分相比较，下列说法中不正确的是



火星大气中二氧化碳的体积分数大于空气中二氧化碳的体积分数

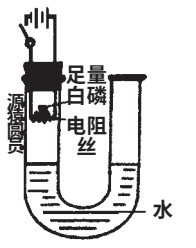
火星大气中氮气的体积分数大于空气中氮气的体积分数

火星大气中氧气的体积分数小于空气中氧气的体积分数

火星大气中有稀有气体，空气中也有稀有气体

二、填空题

研究性学习小组的同学为探究空气中氧气的体积分数，设计了如右图所示装置。请根据图示实验回答下列问题：



闭合电源开关，可以观察到白磷_____；

装置冷却到室温时，可观察到U型管内左侧液面_____；

通过这个实验得出的结论是_____；

此实验还可推知反应后剩余气体的两点性质是：_____；_____。

三、简答题

一般说来，空气中氧气的含量是相对稳定的，自然界里，既有消耗氧气的过程，也有产生氧气的过程。请按下列要求，各举一例。

消耗氧气_____；

产生氧气_____。

现代生活节奏越来越快，各种方便、快捷的食品越来越多地出现在人们的日常生活中。右图为一种真空包装的食品。



食品包装袋内的空气被抽走后，袋内的压强为_____，抽走空气后能够有效地延缓_____反应的发生，达到保鲜的目的；

如果发现真空包装的食品有胀袋或包装破损、漏气的现象，这袋食品就不能食用，为什么芽

如果你买到类似有质量问题的食品，应该如何依法维权芽

膨化食品常采用先抽成真空，再充入其他保护性气体的方法包装，你认为充入_____气体，既能起到真空包装的作用，又能起到_____的作用。为了保持食品不受潮，包装袋内常放入_____来吸收水分。

黑龙江省 2015 年雪

课题 4 氧 气



优化基础

一、选择题 每小题只有一个选项符合题意雪

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 21% 的气体比较活泼，能与某些金属发生反应，这种气体可能是穴 雪

氮气

氧气

水蒸气

稀有气体

上海市 2015 年雪

下列物质在氧气中燃烧，产生大量白烟的是穴 雪

木炭

铁丝

氢气

红磷

沈阳市 2015 年雪

下列有关氧气的说法不正确的是穴 雪

木炭能在氧气中燃烧，说明氧气具有可燃性

氧气能使带火星的木条复燃

铁丝在氧气中燃烧时火星四射，放出大量的热

动植物的新陈代谢、金属器皿的锈蚀等变化过程都需要氧气的参与

湘潭市 2015 年雪

氧气是人类维持生命不可缺少的物质。下列关于氧气的叙述中，错误的是穴 雪

氧气约占空气体积的 21%

舍勒是最早制得氧气的科学家之一

氧气是一种可燃性气体

氧气是一种化学性质比较活泼的非金属单质

重庆市 2015 年雪

右图装置里所发生的化学反应，其反应类型属于穴 雪

化合反应

分解反应

置换反应

复分解反应



广东省课改区 2015 年雪

下列物质中，属于氧化物的是穴 雪

稀硫酸

水

酒精

过氧化氢

长春市 2015 年雪

下列发生了化学变化的是穴 雪

矿石粉碎

铁器生锈

电灯发光

冰雪融化

台州市 2015 年雪

我们生活的物质世界里，物质在不断地变化。下列变化中属于物理变化的是穴 雪

食物腐败

粮食酿酒

矿石粉碎

菜刀生锈

宜宾市 2015 年雪

下列变化中，属于化学变化的是穴 雪

冰淇淋融化

苹果腐烂

玻璃杯破碎

桔子榨成汁

四川省 2015 年雪

下列现象中，属于物理变化的是穴 雪

蒸馏水煮沸

高粱酿成酒

铁制品生锈

糕点变质

上海市 2015 年雪

下列变化属于化学变化的是穴 雪

湿衣服晾干

瓷碗破碎

白纸燃烧

石蜡熔化

武汉市 2015 年雪

下列现象，属于化学变化的是穴 雪

电灯发光

玻璃破碎

饭菜变馊

自行车车胎爆裂

兰州市 2015 年雪

下列变化属于化学变化的是穴 雪

头发吹干

用铁水浇铸铁锅

悦爱棉纱织成棉布 阅爱煤炭燃烧
新疆生产建设兵团 圆爱年雪

六 雪
阅爱下列物质的性质中，属于化学性质的是

粤爱胆矾晶体呈蓝色
月爱铁丝能在氧气中燃烧
悦爱酒精有特殊气味
阅爱氯化钠的熔点是 愿爱益 六爱北京市 圆爱年雪
阅爱下列物质的用途，利用其化学性质的是

六 雪



液化气作燃料 铝材做高压锅 炭黑作填充剂 钢材制铁轨
粤 月 悦 阅

南通市 圆爱年雪

二、填空题

阅爱下列是对酒精部分性质和变化的描述：

①无色透明的液体；②易挥发；③能溶解碘和酚酞等多种物质；④易燃烧；⑤能与活泼金属发生反应生成氢气。

六爱用序号回答：

属于物理性质的是_____；属于化学性质的是_____。

当点燃酒精灯时，酒精灯的灯芯上边汽化边燃烧。

六爱用文字回答：

属于物理变化的是_____；属于化学变化的是_____。 烟台市 圆爱年雪

互动迁移

一、选择题 每小題只有一个选项符合題意雪

阅爱我们知道食物较长时间露置在空气中就会变质，这主要是由于空气中含有六 雪

粤爱氧气 月爱氮气
悦爱二氧化碳 阅爱稀有气体
吉林省 圆爱年雪

圆爱在一个集气瓶内充满空气，现要除去其中的氧气，又不增加其他气体成分，应选用的可燃物是六 雪

粤爱红磷 月爱石蜡
悦爱硫磺 阅爱木炭
甘肃省 圆爱年雪

六 雪
猿爱下列成语中，一定包含有化学变化的是

粤爱木已成舟 月爱花香四溢
悦爱烛炬成灰 阅爱滴水成冰
黄冈市 圆爱年雪

源爱下列词语所涉及的内容与化学变化无关的是六 雪

粤爱百炼成钢 月爱铁杵成针
悦爱蜡炬成灰 阅爱火上浇油
烟台市 圆爱年雪

缘爱下列描写中一定含有化学变化的是六 雪

粤爱白玉为床金做马
月爱夜来风雨声，花落知多少
悦爱日照香炉生紫烟
阅爱千锤万凿出深山，烈火焚烧若等闲

六爱东省课改区 圆爱年雪

遼爱古诗词是古人给我们留下的宝贵精神财富。下列诗句只涉及物理变化的是六 雪

粤爱野火烧不尽，春风吹又生
月爱只要功夫深，铁杵磨成针
悦爱春蚕到死丝方尽，蜡炬成灰泪始干
阅爱爆竹声中一岁除，春风送暖入屠苏

六爱河南省 圆爱年雪

苑爱我们身边处处有化学变化。以下属于化学变化的是六 雪

粤爱塑料袋破碎 月爱煤气中毒
悦爱干冰升华 阅爱气体挥发
山西省课改区 圆爱年雪

愿爱世界是物质的，而物质又是在不断运动变化的。请你判断下列哪一种变化与其他三种变化有着本质上的不同六 雪



火药爆炸 衣服晒干 纸张燃烧 酒变酸
粤 月 悦 阅

吉林省 圆爱年雪

怨爱以下发电过程中利用了化学变化的是六 雪

粤爱火力发电 月爱水力发电
悦爱风力发电 阅爱地热发电
陕西省 圆爱年雪

员爱下列变化中，与其他三种有本质区别的一种是六 雪

粤爱汽油燃烧
悦爱煤气中毒

月爱食物霉变
阅爱酒精挥发

济南市 2015 年雪

我们生活在物质的世界里，周围有形形色色、丰富多彩的各种物质，物质在不断地变化。下列属于化学变化的是 穴 雪

粤爱潺潺的流水变成水蒸气

月爱水蒸气变成天空的白云

悦爱白云变成雨滴或雪花

阅爱水通电变成氢气和氧气 云南省 2015 年雪

厨房里有两瓶商标脱落的无色液体，已知它们为白醋和浓度很高的白酒，下列方法不能鉴别它们的是 穴 雪

粤爱闻气味

月爱点燃

悦爱分别加入研碎的鸡蛋壳

阅爱观察颜色

宁德市 2015 年雪

人类生活需要热量，下列热量主要由化学变化产生的是 穴 雪

粤爱物体间相互摩擦产生的热量

月爱太阳能热水器中的水所吸收的热量

悦爱木炭燃烧放出的热量

阅爱白炽灯泡通电放出的热量 南昌市 2015 年雪

下列变化过程中，有新物质生成的是 穴 雪



镁带燃烧

粤



火柴梗被折断

月



干冰升华

悦



玻璃碎了

阅

福州市 2015 年雪

二、简答题

物质的用途主要是由物质的性质决定的，例如食盐有咸味、无毒，常用作食品调味剂。

仿照上述示例，请你再举出两例。

穴雪 _____；

穴雪 _____。

大连市 2015 年雪

电灯可以照明，但在停电的时候，我们可以点燃蜡烛照明。请你就这两种照明方法，从你所学过的化学知识，找出两者三个方面的差异。

穴雪 _____；

穴雪 _____；

穴雪 _____。

南宁市 2015 年雪

甲、乙、丙是三个实验的示意图，根据下图中所发生的化学反应现象及化学反应原理，进行总结归纳并回答下列问题：



甲



乙



丙

新发生的三个反应有多个共同的特点，分别是① _____；② _____；③ _____；④ _____……

回答四个雪

甲实验进行时，燃烧匙中硫的状态是 _____；

任选上述三个实验中的一个，写出反应的化学方程式：_____。

黄冈市 2015 年雪



创新提高

一、选择题 每小题只有一个选项符合题意雪

我们身边的物质中，属于氧化物的是 穴 雪

粤爱水

月爱食盐

悦爱酒精

阅爱空气

广州市 2015 年雪

我们每天都和化学变化打交道，以下叙述中没有发生化学变化的是 穴 雪

粤爱吃进的食物一段时间被消化了

月爱果外体育活动时，呼吸作用增强

悦爱水放进冰箱一段时间后结成冰

人体吸收氨基酸后，结合成所需的各种蛋白质 常州市 2015 年雪

下列各项研究课题，不属于化学科学研究范围的是 穴 雪

粤爱 等碳单质的制取与性质研究

月爱从水中提取氢能源的有效方法研究

悦爱制造太空电梯的碳纳米管纤维材料研究

阅爱设计新程序，开发电脑新功能

厦门市 2015 年雪

在探索地球上生命的起源活动中，美国科学家米勒 等做了一个著名的实验：他把甲烷、氨、氢和水蒸气混合成一种和原始大气基本一致的气体，放入真空的玻璃仪器中进行模拟实验。一个星期后，他惊奇地发现仪器中果然有数种氨