全国金牌奥赛 粤教悦卷

（通用版）

九年级 化学

主　编：甘喜武
编　委：叶银胜　程时贵　王长青
靖金平　刘秀仿　陈　杰
刘德存　王建设　孔令中
李金锋　屠新民

京 华 出 版 社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

责任编辑:徐秀琴　王　建
封面设计:周春林　默　石

图书在版编目(悦阮孕)数据
全国金牌奥赛 粤引悦卷:九年级 圆化学蛐甘喜武 主编援
原北京:京华出版社,圆圆猿
陨孕晕　苑京惠圆园园猿原苑园园原愿

Ⅰ援全…　Ⅱ援晕…　Ⅲ援物理课 原初中 原习题　Ⅳ援阅苑源
中国版本图书馆 悦悦孕数据核字 (圆园园猿)第 圆园园猿苑源号

著　　者□　甘喜武
出版发行□　京华出版社 (北京市安华西里 员区 员猿楼　员园园园员员)
经　　销□　京华时代图书 (北京)有限公司
　　(园园园)园园园

目　　录

第一章　空气、氧
粤卷……（员）
月卷……（源）
悦卷……（怨）
第二章　分子和原子
粤卷……（员缘）
月卷……（员愿）
悦卷……（圆园）
第三章　水、氢
粤卷……（圆愿）
月卷……（猿园）
悦卷……（猿苑）
第四章　化学方程式
粤卷……（源愿）
月卷……（源苑）
悦卷……（缘园）
第五章　碳和碳的化合物
粤卷……（缘愿）
月卷……（远园）
悦卷……（远苑）
第六章　铁
粤卷……（苑愿）
月卷……（苑缘）
悦卷……（苑怨）
第七章　溶液
粤卷……（愿源）
月卷……（愿远）
悦卷……（怨员）
第八章　酸、碱、盐
粤卷……（怨苑）
月卷……（员园园）
悦卷……（员园苑）
第九章　化学实验

粤卷 …… (完成)
月卷 …… (完成)
悦卷 …… (完成)
第十章　综合训练
湖北初中学生化学素质和实验能力竞赛 …… (完成)
参考答案 …… (完成)



巴斯德（1822—1895）
法国微生物学家、化学家。

第一章　空气、氧

粤卷

一、选择题

员援空气中氧气与氮气的体积比是　　（　　）

粤援圆缘　　月援圆原　　悦援圆缘　　阅援圆猿

圆援下列关于化学变化的描述中，最准确的是　　（　　）

粤援一定会发光和放热　　月援一定有气体生成或颜色改变

悦援一定会有沉淀生成　　阅援一定有新物质生成

猿援下列关于红磷在空气中燃烧实验的说法中不正确的是　　（　　）

粤援实验证明空气并不是一种单一的物质　　月援红磷燃烧时有大量的白烟生成

悦援红磷燃烧只消耗容器内空气体积的 员缘　　阅援红磷燃烧后所剩气体是单一的物质

源援曾先后用加热某些物质的不同方法，分别发现并制得了氧气的科学家是　　（　　）

粤援道尔顿和汤姆生　　月援舍勒和普利斯特里

悦援拉瓦锡和阿佛加德罗　　阅援雷利和拉姆塞

缘援在科学上，中国有很多重大发明，以下发明属于化学史上中国对世界有重大贡献的是　　（　　）

①造纸②印刷术③火药④指南针⑤炼铜、炼钢、炼铁⑥陶瓷⑦首次人工合成蛋白质

粤援①③⑤⑥　　月援①②③④⑥　　悦援①②③④⑤⑥⑦　　阅援①③⑤⑥⑦

远援对氧气物理性质的描述不正确的是　　（　　）

粤援氧气不溶解于　　月援氧气比空气重

悦援液化后的氧气是一种淡蓝色的液体　　阅援在熔点以下氧气可以变成淡蓝色的固体

苑援保护环境，保护空气的清洁的有效措施是　　（　　）

粤援大力植树绿化　　月援用石油代替煤　　悦援减少城市人口　　阅援加强工业排气管理

愿援将一带火星的木条伸入一瓶无色气体中，木条剧烈燃烧，说明此气体是　　（　　）

粤援氮气　　月援空气　　悦援氧气　　阅援二氧化碳

怨援下列说法错误的是　　（　　）

粤援动物和植物的生存都离不开氧气　　月援可燃物在氧气中燃烧比在空气中燃烧剧烈

悦援物质在氧气中燃烧时都放出热量　　阅援通常状况与标准状况仅是温度不同

员园援下列变化属于化学变化的是　　（　　）

粤援冰雪融化　　月援瓷碗破碎　　悦援铁器生锈　　阅援干液蒸发

员员援对氧气化学性质的描述正确的是　　（　　）

粤援把盛有红磷的燃烧匙伸入氧气瓶中，红磷立即跟氧气发生化学反应

立志、工作、成功，是人类活动的三大要素。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

月.在点燃的条件下硫粉跟氧气发生化学反应生成二氧化硫
悦.硫在氧气中燃烧时生成白烟
阅.木炭在氧气中燃烧比在空气中更旺,发出红光
员园.实验室中制取氧气,一般采用的反应是（　）
粤.水 $\xrightarrow{通电}$ 氢气 垣氧气　　月.氯酸钾 $\xrightarrow{加热}$ 氯化钾 垣氧气
悦.氯酸钾 $\xrightarrow[加热]{二氧化锰}$ 氯化钾 垣氧气　　阅.高锰酸钾 $\xrightarrow{加热}$ 锰酸钾 垣二氧化锰 垣氧气
员员.实验室制取氧气的装置中试管口稍向下倾斜的原因是（　）
粤.避免试管炸裂　　月.便于加热　　悦.利于排出氧气　　阅.防止空气倒流
员圆.下列关于物质的描述中,属于物理性质的是（　）
粤.镁条燃烧时发出耀眼的光　　月.纸张能燃烧
悦.氧气在通常情况下没有颜色　　阅.氧气能支持燃烧
员猿.用扇子一扇,燃着的蜡烛立即熄灭,其原因是（　）
粤.供给的氧气减少　　月.供给的空气增加
悦.使蜡烛着火点降低　　阅.温度低于蜡烛着火点
员源.由于易燃易爆而严禁携带上列车的物品是（　）
粤.液化石油气　　月.食盐　　悦.食醋　　阅.矿泉水
员缘.下列反应不属于分解反应也不属于化合反应的是（　）
粤.碳酸钙 $\xrightarrow{高温}$ 氧化钙 垣二氧化碳　　月.铁 垣氧气 $\xrightarrow{点燃}$ 四氧化三铁
悦.甲烷 垣氧气 $\xrightarrow{点燃}$ 二氧化碳 垣水　　阅.氯酸钾 $\xrightarrow{加热}$ 氯化钾 垣氧气
员远.工人钢瓶里装的是什么气体可根据钢瓶颜色来判断。天蓝色钢瓶所贮存的是（　）
粤.液态氧气　　月.液态氮气　　悦.液态氢气　　阅.液化石油气
员愿.下列变化中,不是由缓慢氧化引起的是（　）
粤.夏天时煤自发燃烧　　月.红磷自燃
悦.石灰浆逐渐变硬　　阅.农家肥料因堆积而腐熟
员苑.下列对氧气的各种叙述中,不正确的是（　）
粤.氧气的化学性质比较活泼,它能与许多物质发生氧化反应
月.氧气参加的化学反应都是化合反应
悦.要使可燃物在氧气中发生燃烧,需要反应的温度是可燃物燃烧时所需的最低温度
阅.铁生锈是一种缓慢氧化
员愿.化学实验中用剩的药品应（　）
粤.放回原试剂瓶中以免浪费　　月.倒入废液缸中
悦.交还实验室另行保管　　阅.随便处理
圆园.化学研究的对象是（　）
粤.物体　　月.运动　　悦.物质　　阅.实验
圆员.在实验室用氯酸钾制取氧气,用排水集气法收集氧气完毕后,首先应（　）



道尔顿（1766—1844）
英国化学、物理学家。

粤 移开酒精灯　　月 把导管从水槽中取出
悦 继续加热至不放氧气　　阅 把试管从铁夹上取下

圆 对二氧化锰的描述正确的是　　（　　）

粤 是一种黑色粉末状固体　　月 在水中易溶解
悦 在高锰酸钾受热分解的反应中起催化作用　　阅 跟氯酸钾混合加热时会引起爆炸

圆 对下列有关氧气用途的叙述错误的是　　（　　）

粤 液氧制成炸药，用于开山采矿　　月 液氧可用于宇宙火箭的燃料
悦 氧炔焰可用来焊接或切割金属　　阅 氧气帮助其他物质燃烧，是一种氧化剂

二、填空题

圆 化学变化中除了生成其他物质以外，常伴随发生一些现象。如碱式碳酸铜加热分解时观察到_____色的固体受热后逐渐变成_____色，在试管口有_____出现，产生的气体通入澄清的石灰水中，石灰水_____，证明生成的气体是_____。又如镁带燃烧时，观察到的现象是发出_____，石棉网上的_____色固体轻轻一揉变成_____状。用手去摸夹住镁带的_____（填仪器名称）的前端感到发烫，说明此反应_____。

圆 空气是人类和_____的生命支柱，同时也是重要的_____。元 世纪 年代，许多科学家对空气的组成成分进行了研究，_____国化学家_____在前人工作的基础上，通过实验首先提出了空气是由_____和_____组成的结论。一般来说，空气的成分是比较固定的。但随着现代化工业的发展，空气污染现象越来越严重。从世界范围看，排放到空气中的有害气体通常指_____、_____和_____，这些气体主要来自_____（即_____和_____）的燃烧和_____排放出的气体以及机动车辆排放出来的尾气。

圆 硫、磷、铁分别在氧气里燃烧后的产物是_____、_____和_____，其中黑色固体是_____，有刺激性气味的气体是_____。

圆 日常生活中常见有以下变化：①灯泡通电发光②车胎充气过多爆炸③白糖受热熔化后逐渐变黑④铜器、铁器生锈⑤燃放的鞭炮爆炸⑥卫生球在衣箱里逐渐消失⑦被咬的苹果在空气中变色⑧蜡烛受热时熔化⑨食品变质⑩晾干的咸菜的表面出现白色固体颗粒。其中属于物理变化的有_____（填序号，下同），属于化学变化的有_____。

猿 下列各项分别表示的是一些反应条件或现象，把它们的标号填入下列短文的空格上，不能重复选用。

葬 燃烧　遭 点燃　糟 自燃　凿 爆炸　藻 火星四射　枣 慢氧化　澡 蓝色火焰　蛋 加热　躍 眼白光

用坩埚钳夹住镁条在酒精灯上_____时，镁条燃烧会发出_____。细铁丝在氧气中会剧烈_____，白磷在空气中会_____，人的呼吸和钢铁锈蚀都包括_____，没有经过_____的木炭放在氧气中不会燃烧。

猿 工业上制取氧气的原料是_____，它利用了氮气和氧气的_____不同。实验室制取氧气的原料是_____或_____。工业上制取氧气的方法属于_____变化。

猿 空气中的成分按体积计算，大致是：氮气_____豫，_____占 豫，其他气体共占 豫。如果按质量计算则不是这个比例，原因是_____。

猿 熄灭酒精灯的方法是_____，原理是_____。

如果说我有什么贡献的话，那不是我的才能的结果，完全是勤勉的毅力的结果。

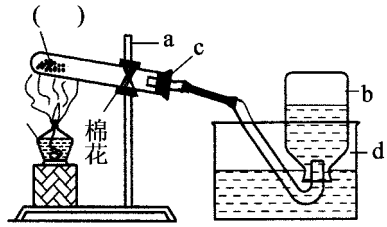
三、简答题

猿猿火柴靠近蜡烛（不点燃）和蜡烛点燃后分别有什么明显现象发生？根据此实验说明物理变化和化学变化之间的关系。

猿猿将一块白磷（着火点为 源益）投入到盛有开水的烧杯中，未能发生燃烧，简述其原因。

四、实验题

猿猿如图所示是实验室制取氧气的实验装置图。



（员）写出仪器名称：遭_____ 凿_____。

（圆）在图中的括号内填出药品的名称：_____。

（猿）实验仪器和药品准备齐全开始实验操作时，首先要_____，具体的操作方法是_____。这一步操作十分重要，主要作用是①_____②_____。

（源）向试管中加入固体药品的方法是：使试管_____，用_____或_____将药品送到试管底部，然后直立试管，使药品集中在_____加热（药品应平铺）。

（缘）给试管加热时，利用酒精灯火焰的_____部分加热。试管的高度应根据_____来确定。

（远）根据氧气具有_____和_____的性质，分别采用_____法和_____法收集。

五、写出下列反应的文字表达式，并指出是化学反应还是分解反应。

猿猿硫在空气中燃烧

猿猿碱式碳酸铜加热生成氧化铜、水和二氧化碳

猿猿将烧红的木炭伸入氧气瓶中

源猿实验室用加热高锰酸钾的方法制氧气

月卷

一、选择题

员猿下列各组物质的变化，前者属于物理变化，后者属于化学变化的是　　（　　）

粤猿钢铁生锈，石蜡熔化　　月猿木材燃烧，食物腐败

悦猿海水晒盐，干冰升华　　阅猿酒精挥发，白磷自燃

圆猿用来说明镁燃烧是化学变化的主要现象是　　（　　）

粤猿发出耀眼的白光　　月猿放出大量的热

悦猿生成不同于镁的白色固体（粉末）　　阅猿生成氧化镁

猿猿环境保护中所指的环境包括　　（　　）

①大气②水域③野生动物④人文遗迹

粤猿①　　月猿①②　　悦猿①②③　　阅猿①②③④

源猿由于森林的过量砍伐、草场大面积的开垦，土地出现沙漠化，导致最近我国北方多次出现沙尘暴天气。沙尘暴使空气中增加了　　（　　）



粤 二氧化硫　月 一氧化碳　悦 二氧化氮　阅 粉尘

缘 关于红磷在氧气中燃烧的现象描述中，错误的有　（　）

粤 集气瓶中产生白雾　月 放出大量的热

悦 剧烈燃烧，发出白光　阅 红磷可以燃烧

远 电子消毒橱中的臭氧发生器能将空气中氧气转化成臭氧，这种变化属于　（　）

粤 物理变化　月 化学变化　悦 化合反应　阅 分解反应

苑 碳、硫、蜡烛在氧气中燃烧的共同现象是　（　）

粤 都有气体生成　月 都有淡蓝色火焰　悦 都能发光发热　阅 都有无色水滴生成

愿 检验集气瓶中的氧气是否收集满时，应将带火星的木条　（　）

粤 伸入集气瓶底部　月 伸入集气瓶中部　悦 伸入集气瓶口内　阅 接近集气瓶口部

怨 下列说法正确的是　（　）

粤 氯酸钾中加入二氧化锰可以增加氧气的产量

月 二氧化锰能使氯酸钾在较低的温度下迅速分解产生氧气

悦 只有二氧化锰才能作为氯酸钾分解的催化剂

阅 催化剂在反应前后质量和性质都没有改变

员 下列缓慢氧化：①呼吸作用②食物腐败变质③酒和醋的酿造④农家肥料的堆积腐熟⑤铁生锈⑥日常生活中将鲜豆腐制成臭豆腐等。其中对人类生产或生活不利的是　（　）

粤 ③⑤　月 ④⑥　悦 ⑤　阅 ⑤

员 做细铁丝燃烧实验时，错误的做法是　（　）

粤 火柴点燃后立即把铁丝伸入集气瓶　月 待火柴大部分烧光时把铁丝伸入集气瓶

悦 集气瓶里要预先装一些细沙或水　阅 要把铁丝悬在集气瓶的中央

员 在实验室做镁条燃烧实验时，使用的仪器有　（　）

粤 试管夹、酒精灯　月 镊子、蒸发皿、酒精灯

悦 坩埚钳、石棉网、酒精灯　阅 燃烧匙、酒精灯

员 下列变化中既是化合反应又是氧化反应的是　（　）

粤 石蜡 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 二氧化碳 $\xrightarrow{\text{水}}$　月 氢气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 水

悦 乙炔 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 二氧化碳 $\xrightarrow{\text{水}}$　阅 氧化汞 $\xrightarrow{\text{加热}}$ 汞 $\xrightarrow{\text{氧气}}$

员 我国是世界文明发达最早的国家之一，对人类做出过巨大的贡献。像制造青铜器、冶铁、炼钢、湿法炼铜等都是我国劳动人民创造的。它们较早出现的朝代是　（　）

粤 春秋战国　月 商代　悦 宋代　阅 西汉

员 宇宙火箭发动机里使用液氧，其作用是　（　）

粤 使燃料缓慢氧化　月 不支持燃烧　悦 促进燃料迅速燃烧　阅 供给呼吸

员 用托盘天平称取 苑 高锰酸钾加热制取氧气，在称量时，如果天平指针偏左，则需要　（　）

粤 从左盘上减少些高锰酸钾　月 往右盘上添加些砝码

悦 调节螺丝的位置　阅 向右移动游码

居里夫人（1867—1934）
法国物理学家、化学家。

人必须要有耐心，特别要有信心。

灵活在一集气瓶中充满空气，现要除去其中的氧气，又不增加其他气体成分，可选用的可燃物是　　（　　）

粤 木炭　　月 铁丝　　悦 红磷　　阅 蜡烛

灵活下列现象可用氧气物理性质解释的是　　（　　）

粤 白磷在烈日下不经点燃就可燃烧

月 大气层中，地球表面较高层大气中含氧气少

悦 氧气可使带火星的木条复燃

阅 光亮的铜丝在加热时表面生成黑色氧化铜

灵活下列叙述正确的是　　（　　）

粤 通常情况下，氧气是无色无味不易溶于水的气体

月 实验室制取氧气时，大试管管口应略向上倾斜

悦 制氧气时，当导管口刚有气泡冒出时立即用集气瓶收集氧气

阅 制取氧气时，将试管固定在铁架台上的高度是根据水槽的高低调节的

圆 食油在锅内过热着火离开热源后，火仍不熄灭，这时将火熄灭的最好方法是　　（　　）

粤 立即向锅内加水　　月 把油倒掉　　悦 盖严锅盖　　阅 向锅内倒沙土



圆 甲、乙、丙、丁四位同学在实验室里进行如下操作，其中做法正确的是　　（　　）

粤 甲做完实验后，将剩余试剂倒回原试剂瓶中

月 乙同学用手拿块状药品装入试管中

悦 在无药量说明的情况下，丙取用稀硫酸时，量取 圆 蕴

阅 用排水法收集气体时，丁将导管伸到集气瓶的底部

圆 燃烧、自燃、缓慢氧化的共同点是　　（　　）

①都发光②都放热③都跟氧气接触④都是氧化反应⑤都要达到着火点

粤 ②③④⑤　　月 ②③④⑤　　悦 ②③④　　阅 ②③⑤

圆 下列叙述正确的是　　（　　）

粤 液态空气用来制氮气、氧气，属于分解反应

月 呼吸和可燃物在空气里燃烧都是氧化反应

悦 蜡烛燃烧的过程中，既有物理变化也有化学变化

阅 氧气在空气中的含量约占空气质量的 苑 像

圆 对下列实验现象的描述，错误的是　　（　　）

粤 蜡烛在氧气中燃烧发白光，集气瓶内壁上有水雾出现

月 把木炭块放入氧气中，木炭立即燃烧，发出白光

悦 硫在氧气中燃烧发出火焰而铁在氧气中燃烧没有火焰

阅 在 灵 时，将氧气冷却至 原 益，氧气变为淡蓝色液体

圆 下列各组反应生成的物质中有两种相同的是　　（　　）

粤 木炭和蜡烛分别在氧气中燃烧

月 分别将白磷、红磷点燃

悦 分别加热氯酸钾、二氧化锰的混合物与高锰酸钾



门捷列夫（1834-1907）俄国化学家《化学原理》自然科学基本点定律、化学元素周期律的发现者之一。

阅读和热碱式碳酸铜和点燃蜡烛

二、填空题

（1）描述 A 组中各物质的物理性质，从 B 组中选择合适的序号填入 A 组括号内。

B 组：a. 绿色固体　b. 有刺激性气味的气体　c. 蓝色固体　d. 黑色固体　e. 淡蓝色液体　f. 淡黄色固体

A 组：（1）二氧化硫（　）（2）硫（　）（3）碱式碳酸铜（　）（4）四氧化三铁（　）（5）胆矾（　）（6）液氧（　）

（2）据 2000 年 5 月 1 日起，南京市每周公布空气环境中总的悬浮颗粒（粉尘）、一氧化碳、氮氧化物三项指标。其中_____超标，主要是大规模不规范的城市建设造成的污染；_____、_____超标，主要是煤的燃烧和大量汽车、助力车排放的尾气造成的污染。

（3）根据下列现象说明空气中存在某种气体物质，请将该物质写在题后空格内。

（1）小白鼠在装有空气的密闭容器中可存活一段时间，说明空气中含有_____。

（2）石灰水长期露置在空气中，瓶壁和石灰水底部均会出现白色固体物质，说明空气中含有_____。

（3）夏天，盛放冰棒的杯子外壁上附有一层水珠，说明空气中含有_____。

（4）阅读下面短文，运用你所学过的知识，将符合题意的编号填入题后的空格内。①氧气在通常状况下是无色无味的气体；②氧气的密度是 1.429 g/L，比空气重；③氧气不易溶于水；④在 -183℃时，用加压的方法，可将氧气冷却到 -218℃，可将氧气冷却成淡蓝色的液体；⑤将氧气液化后可装入火箭燃料仓中，用做高能燃料；⑥氧气可与碳、硫、磷、石蜡等物质发生燃烧反应；⑦氧气可用于供给呼吸和支持燃烧。其中有科学性错误的是_____，属于物理性质的叙述是_____，属于化学性质的叙述是_____，属于氧气用途的叙述是_____。

（5）阅读下列短文，并回答问题。

19 世纪末，物理学家瑞利在研究中发现，从空气中分离得到的氮气密度，与从含氮物质制得的氮气密度有 0.001 g/L 的差异。他没有放过这一微小差异，在化学家拉姆塞的合作下，经过十几年的努力，于 1894 年发现了空气中的氩。

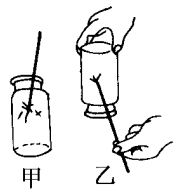
下列有关结论中，正确的是（填序号）_____。

①氩是化学性质极不活泼的气体。②瑞利从空气中分离出的氮气是纯净物。③19 世纪末以前，人们认为空气是由氧气和氮气组成的。④瑞利发现，从含氮物质制得的氮气密度大于从空气中分离得到的氮气密度。

（6）集满氧气的集气瓶，按右图所示，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：

（1）_____，

（2）_____。

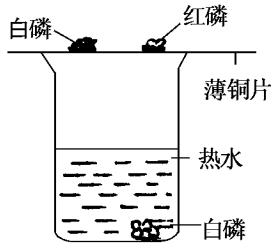

甲　乙

（7）如图所示，在盛有 80℃的热水的烧杯中注入 80℃的热水，并投入一小块白磷，在烧杯上盖一薄铜片，铜片上一端有一小块干燥的红磷，另一端放一块已用滤纸吸干过的白磷。可见到的现象是_____。若将氧气通入杯底与白磷接触，可见到的现象是

天才只意味着终身不懈的努力。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

_____。通过这个实验，说明可燃物燃烧的条件是_____。从这个实验里，我们可以知道白磷应保存在_____中。



三、简答题

猿猿有粤、月、悦、阅四种物质，粤是无色无气味的气体；月在粤中燃烧很旺盛，生成无色有刺激性气味的气体悦；阅也是一种物质在粤中燃烧后生成的能使澄清石灰水变浑浊的无色气体；将燃着的月放入悦或阅中均可熄灭；悦能造成大气污染。试写出粤、月、悦、阅物质的名称。

粤_____ 月_____ 悦_____ 阅_____



猿猿紫黑色固体粤在受热下分解生成固体月、悦和无色气体阅；白色固体耘在一定条件下也可分解生成固体云和无色气体阅。若向耘物质中加入一种黑色固体月，则耘分解速率加快，而月在反应前后本身的质量和化学性质都不改变。气体阅能使带火星的木条复燃。回答下列问题：

(员)紫黑色固体粤受热分解的文字表达式为：

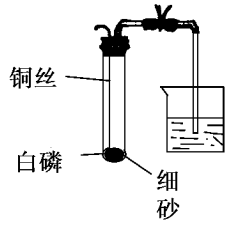
_____。

(圆)写出月、悦、耘、云物质的名称：月_____、悦_____、耘_____、云_____。

猿猿做木炭在氧气中的燃烧实验时，如果一开始就把红热的木炭很快地插入盛氧气的集气瓶下部，会出现怎样的后果？为什么？

四、实验题

猿猿右图所示装置可粗略地测定空气中氧气和氮气的体积比，分析下列各步操作，回答问题：



(员)在试管底部铺一层细砂子，并放一小块擦干的白磷，先关闭活塞，把螺旋状铜丝在酒精灯上加热后迅速插入大试管中并接触白磷，将胶塞塞紧，观察到的现象是_____。

(圆)待试管冷却后，打开活塞，观察到的现象是_____，原因是_____，证明空气中氧气和氮气体积比约为_____。

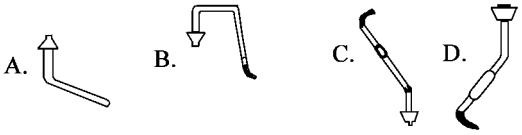
(猿)若单孔塞没有塞好，按上述实验步骤操作，则会产生_____现象，原因是_____。

(源)若反应中不用磷而用硫，按上述实验步骤操作，则会产生____现象，原因是____。



法拉第（1791–1867）英国物理学家，化学家
法拉第电解定律，磁致旋光效应。

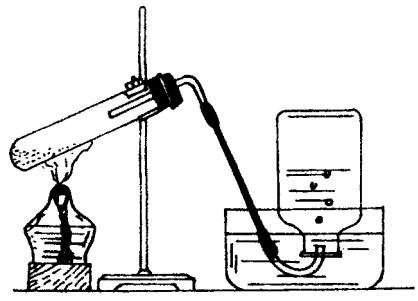
猿援员下列四种导管可与试管配套用于实验室制氧气的是_____。



（圆）有人画了下面的关于实验室制取氧气的装置图。请你回答以下两个问题：

①将图中错误的地方及改正方法填入下表：

错误的地方	改正的方法
葬援	
遭援	
糟援	



②实验完毕后，应该先移去酒精灯还是先把导管从水里拿出来？

五、计算题

猿援空气中按体积计算，氮气约占 苑豫，氧气约占 圆豫，其他气体和杂质约占 员豫。氮气在标准状况下的密度为 员援猿蕴 空气在标准状况下的密度为 员援冯蕴 （员）求空气中氮气的质量分数。（圆）若空气中氧气的质量分数为 圆豫，求氧气在标准状况下的密度。（保留两位小数）

悦卷

一、选择题

员援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　　（　　）

粤援用空气为原料制取氧气　　月援用白磷作原料制造烟幕

悦援灯泡用久了灯丝变细　　阅援用木材作原料做家具

圆援关于物质性质的描述中，属于物理性质的是　　（　　）

粤援二氧化碳使澄清的石灰水变浑浊　　月援氧气可支持一切可燃物燃烧

悦援氧气在通常情况下是没有颜色的　　阅援镁条燃烧时发出耀眼的强光

猿援下列变化中与其他三种变化有本质区别的是　　（　　）

粤援金属生锈　　月援燃料燃烧　　悦援钢铁冶炼　　阅援矿石粉碎

源援下列叙述的因果关系都正确的是　　（　　）

粤援铁丝受力弯曲，体现铁比较软的化学性质

月援粉笔能在黑板上写字，是因粉笔是白色的

悦援水的沸点超过 员园益，是因为大气压超过了 员园枭葬

拼命去争取成功，但不要期望一定会成功。

阅读白磷能发生自燃，是因为白磷没有着火点

缘根据物理性质确定其用途的是　　（　）

粤氦气和氮气做灯泡的保护气　　月用铝做导线材料

悦用氧气做助燃剂　　阅用炭做燃料

远区别氧化汞、氯酸钾、高锰酸钾、硫粉这四种药品的最简便方法是　　（　）

粤加热分解　　月溶解于水　　悦测定密度　　阅观察颜色

苑在下列物质中，能加快氯酸钾的分解速率，而本身又不是氯酸钾分解反应中的催化剂的是　　（　）

粤二氧化锰　　月高锰酸钾　　悦氯化钾　　阅氧气

愿潜水员在深水下所呼吸的气体是由下列气体中的两种气体，按一定比例混合而成的人造空气。则人造空气的组成是　　（　）

粤氦气　　月氮气　　悦二氧化碳　　阅氧气

怨将高锰酸钾与氯酸钾的混合物加热一会儿，得到少量无色气体就立即停止加热，则此混合物中含有的固体物质种类数是　　（　）

粤四种　　月三种　　悦二种　　阅一种

员园赛跑发令枪中的“发令纸”被打响后产生的白烟主要成分可能是　　（　）

粤二氧化碳　　月二氧化硫　　悦五氧化二磷　　阅四氧化三铁

员员下列现象是物质与氧气发生了化学变化的是　　（　）

粤绿在水里的水藻在阳光照射下有气泡冒出

月银白色光泽的铝片放在空气中一段时间后，表面光泽消失

悦烧开水时，刚加热水里就有气泡冒出

阅铁器在潮湿的空气中变为红褐色

员圆将敞口做开一个装有液态空气的容器盖，并将一根燃着的木条置于容器口上方时，观察到的现象是　　（　）

粤木条熄灭　月木条燃烧得更旺　悦木条先燃烧得更旺，后熄灭　阅无明显变化

员猿有人患咽喉炎，医生常用“冷冻法”治疗，其冷冻剂是下列物质中的　　（　）

粤液氧　　月液态空气　　悦液化石油气　　阅液氮

员源关于“物质——在氧气中燃烧的主要现象——所属反应类型”的描述正确的是　　（　）

粤碳——发白光——化合反应

月蜡烛——发白光，瓶壁有水雾——化合反应

悦硫——微弱淡蓝色火焰——氧化反应

阅镁——耀眼强光，产生白烟——分解反应

员缘下列说法不正确的是　　（　）

粤烧柴火时，通常把木柴架空一些才能燃烧更旺，是因为这样能使木柴和空气充分接触

月氧气是一种常见的氧化剂，但只有在点燃或高温的前提下才具有氧化性

悦氯酸钾和氯化钾都是白色固体，可用加热后是否产生氧气来区别它们



拉瓦锡（1743–1794）
法国化学家《化学基本教程》

活着的动物都是实在的可燃体。

阅读用排水法收集的一瓶氧气，经检验其中混有氮气，其原因可能是收集时集气瓶中水没充满，留有空气或者是当导管口一有气泡冒出就开始收集

5. 近年来中央电视台发布的重点城市空气质量日报中可看到造成空气污染的首要污染物是可吸入颗粒物和二氧化硫。下列对其形成主要原因的分析不合理的是（　）

A. 环境绿化不好，粉尘随风飘扬　　B. 生活和生产中燃烧煤炭

C. 工业生产排放废水　　D. 机动车排放尾气

6. 在古代，人类就掌握了钻木取火的方法，如图所示，钻木头之所以能取火，可以用下面的三句话来解释：



甲：木头内能增大，温度升高

乙：达到木头的着火点，使木头燃烧起来

丙：钻木头时克服摩擦做功这三句话正确的顺序是（　）

A. 甲乙丙　　B. 丙甲乙　　C. 乙丙甲　　D. 甲丙乙

7. 下列措施中，符合易燃易爆物的安全要求的是（　）

A. 为了安全，存放易燃物的仓库要尽可能封闭，不让风吹进来

B. 为了节约，把酒精和鞭炮等物品同时装在一辆车上运送

C. 只要不影响工作，面粉加工厂的工人可以在车间吸烟

D. 生产酒精的车间里，所有的照明设备均采用隔离和封闭装置

8. 某同学设计了在实验室制取氧气的五种方案：①加热高锰酸钾②加热二氧化锰③加热氯酸钾④氯酸钾和二氧化锰共热⑤氯酸钾和高锰酸钾共热，其中适宜采纳的是（　）

A. ④⑤　　B. ②④⑤　　C. ②③⑤　　D. ②③④

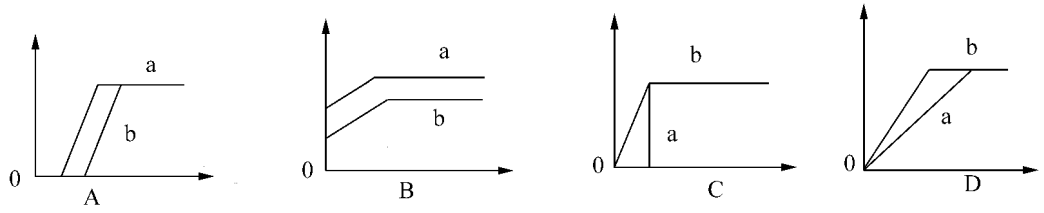
9. 下列是火柴头中含有的四种物质，火柴被点燃时，能嗅到一股有刺激性气味的气体，且知这种气体会污染空气，对人体有害。点燃时能燃烧生成这种有害气体的物质是（　）

A. 氯酸钾　　B. 二氧化锰　　C. 红磷　　D. 硫黄

10. 如果在宇宙飞船上划燃火柴，火焰会立即熄灭，这是由于（　）

A. 氧气不够　　B. 在失重情况下，空气不对流　　C. 宇宙飞船上温度低　　D. 达不到着火点

11. 质量相等的氯酸钾，一份加入二氧化锰（a），另一份不加（b）。分别同时加热，放出氧气的质量（纵坐标）与反应时间（横坐标）关系的图像正确的是（　）



12. 从试剂瓶中取固体药品于试管底部，一定不会用到（　）

A. 药匙　　B. 镊子　　C. 纸槽　　D. 滴管

13. 下列关于氧气用途的叙述中，不正确的是（　）

粤教版 氮气能供给人类和动物呼吸

月考版 氮气能够支持许多可燃物质燃烧

悦读版 氮气是一种重要的化学肥料，在农业生产中有广泛的用途

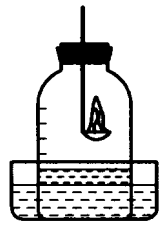
阅读版 氮气能够帮助绿色植物进行光合作用

圆梦版 某同学制氧气时，试管炸裂了。造成试管炸裂的原因可能是下列中的：①没有给试管均匀预热②试管外壁潮湿③试管口没有略向下倾斜④忘了加催化剂⑤加热时试管与灯芯接触⑥收集完氧气，先撤酒精灯⑦二氧化锰中混有可燃物 （ ）

粤教版 全部 月考版 除④外 悦读版 除⑥⑦外 阅读版 ②③⑤

二、填空题

圆梦版 我们已经知道空气的主要成分是氮气和氧气，下图为测定空气中氧气含量的实验示意图。



(1)实验时，燃烧匙里为什么要盛过量的红磷？

_____。

(2)这个实验除了可以得出氧气约占空气体积 1/5 的结论外，还可以得出有关氮气性质的哪些结论？

_____。

_____。



圆梦版 将一个装有水的小烧杯中加入一小块金属钠，金属钠浮在水面上，并与水迅速反应，产生无色气体，放出的热量使金属钠熔化成光亮的银白色小球，并在水中游动，产生的气体燃烧发出嘶嘶响声……。试依据题中提供的部分实验现象，回答：金属钠的物理性质①_____②_____③_____。

圆梦版 写出下列反应的文字表达式，并从反应条件、产物以及反应类型比较它们的异同点。

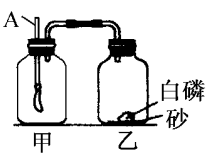
(1)碱式碳酸铜 $\longrightarrow$

(2)氯酸钾 $\xrightarrow{\text{二氧化锰}}$

相同点是_____。

不同点是_____。

圆梦版 实验装置如右图，甲、乙两个集气瓶用导管连接，玻璃管的下端紧系一只气球。将此装置放置在阳光下一段时间后，可能观察到的现象是_____；产生这些现象的原因是_____。



猜想版 为保证长时间潜航，潜水艇里要配备氧气发生装置，有以下几种制氧气的方法：①加热高锰酸钾②通电使水分解产生氢气和氧气③在常温下过氧化钠固体与二氧化碳反应生成碳酸钠和氧气。

(1)写出方法③的文字表达式_____。

(2)你认为最适合在潜水艇里制氧气的方法是(填序号)_____，与其他两种方法相比，这种方法的两条优点是_____。



笛卡儿（1596—1650）
法国哲学家、物理学家、数学家、生理学家。

猿援同学欲通过实验证明燃烧条件，他将一置有白磷和红磷的铜片置于盛有开水的烧杯上（如图），一会儿白磷自燃而红磷没有燃烧。因而他得出可燃物燃烧的条件是：①必须与氧气接触②温度必须达到一定温度（着火点）。他的实验设计应如何改进将更为严密。



改进处：①＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿②＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿。

猿圆援读下面短文：（为了答题方便，句子前面加了序号）

①纯净的氮气是没有颜色、没有气味的气体；②在放电条件下，氮气跟氧气能直接化合生成无色的一氧化氮气体；③一氧化氮不溶于水，在常温下易跟氧气化合，生成红棕色的二氧化氮气体；④二氧化氮有毒，易溶于水，它溶于水后生成硝酸和一氧化氮；⑤生成的硝酸随雨水淋洒到大地上，同土壤中的矿物相作用，形成可溶性的硝酸盐。

试填写下列空白：

（员）短文中描述氮气化学性质的句子是＿＿＿＿（填序号）；

（圆）实验室制取一氧化氮气体，宜用＿＿＿＿法收集；

（猿）写出二氧化氮与水作用的文字表达式＿＿＿＿＿＿；

（源）“雷雨发庄稼”的意思是：雷雨过后，土壤中的养分增加了，有利于植物的生长。其原因是＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿。

三、简答题

猿猿援某化学小组同学，为了研究化学变化中发生的各种现象，做了以下两个实验：①点燃酒精灯，观察到酒精燃烧，发光、发热、有火焰②向硫酸铜溶液中加入氢氧化钠溶液，观察到有蓝色沉淀（为氢氧化铜）产生。请在分析以上实验的基础上，按要求回答下列问题：

（员）仅从酒精燃烧有发光、发热现象是否能判断酒精燃烧是化学变化？为什么？应怎样判断？

（圆）根据什么现象可判断实验②是化学变化？为什么？

猿源援某市一炼油厂油罐汽油泄漏，有一拖拉机在其附近发动，随着轰的一声巨响，瞬间起火爆炸，后经及时扑救后基本扑灭，消防水龙头仍对油罐继续喷水一段时间。几天后市环保部门对炼油厂和市区上空大气进行监测，测知其污染指标均没超过国家有关标准。试依据学过的化学知识回答：

（员）油罐起火爆炸的原因是什么？

（圆）请写出灭火后为何要继续对油罐喷水的主要理由。

（猿）市环保部门要监测大气中哪些有害气体？

四、实验题

猿缘援测定空气中氧气约占员缘体积的实验可用下图的装置进行，据反应完后进入集气

一个自信的人，
只会勇往直前。

需要全本请访问 www.ertongbook.com