



恒谦教育
www.hengqian.com

教材内容系统梳理

中考命题专家透析



2008

中考攻略

中考命题研究组编写



适用于科学粤教版

主 编：方 可

副主编：梁龙江 张泽丽

陕西人民教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

中考攻略：科学粤教版．化学 / 方可主编．—3版．

—西安：陕西人民教育出版社，2007.12

ISBN 978-7-5419-9397-8

I. 中... II. 方... III. 化学课—初中—升学参考资料

IV. G634

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第160234号

中考攻略

化 学

适用于科学粤教版

*

陕西人民教育出版社出版发行

(西安长安南路181号)

新 华 书 店 经 销

*

880×1230 16开本 11.75印张 220 000字

2007年12月第3版 2007年12月第1次印刷

ISBN 978-7-5419-9397-8

定价：19.80元

Contents
· 目 录 ·

▶ 第1部分 教材系统复习 ◀

第一章 大家都来学化学	(1)
第二章 认识空气、保护空气	(10)
第三章 维持生命之气——氧气	(15)
第四章 生命之源——水	(20)
第五章 燃料	(25)
第六章 金属	(30)
第七章 溶液	(35)
第八章 生活中的酸、碱、盐	(40)
第九章 现代化学合成材料	(45)
第十章 食品、药品与健康	(50)

► 第2部分 专题综合提升 ◀

摇专题一摇科学探究题	(页码)
摇专题二摇开放性试题	(页码)
摇专题三摇信息给予题	(页码)
摇专题四摇热点计算题	(页码)
摇专题五摇实验探究题	(页码)
摇专题六摇学科渗透题	(页码)
考前辅导全攻略	(页码)
参考答案	(页码)



第 1 部分 教材系统复习

第一章 大家都来学化学

考 情 透 析

考点回顾	历年考题	命题热点预测
物理性质、化学性质；物理变化、化学变化与现实相结合的题目分析	例· 广州，选择题，1分 例· 汕头，选择题，1分	以生活、生产、现代科技、新闻焦点为素材、背景，判断物理变化和化学变化。根据题给信息、分析归纳新物质的物理性质和化学性质，性质与用途的联系。多从生活实际取材，成为中考的必考内容。
常用实验仪器的名称、用途和一些基本的实验操作规范	例· 广州，填空题，1分	以文字叙述、图片等形式将常用仪器的用途、一些基本操作的正误组合在同一选择题中，既考查学生的判断能力，又考查学生将图示语言转化为文字语言的能力，且今后向综合考查实验能力的方向发展。

备 考 攻 略

备考攻略（一） 本章复习提示

一、重点

① 化学研究的对象、范围。

② 物理性质、化学性质以及物理变化、化学变化。

③ 实验常用仪器及基本操作。

二、难点

某些仪器的使用及实验失败的原因分析。

三、热点

① 区分物理变化和化学变化。

② 常用仪器用途及基本实验操作。

四、解题技巧

① 在判断物理变化和化学变化时，主要应分析物质的本质是否会发生变化，即是否有新物质生成，而不要根据表面的现象判断。

② 物理性质和化学性质

③ 物理性质 物质不需要发生化学变化就表现出来的性质。

如 颜色、状态、气味、味道、密度、溶解性、熔点、沸点、导电导热性、延展性等。

④ 化学性质 在化学反应中表现出来的性质。如 可燃性、稳定性、活泼性、还原性、氧化性、毒性、酸碱性等。

⑤ 可用于加热固体的仪器，除试管外，还有蒸发皿、坩埚、燃烧匙；可用于加热液体的仪器，除试管、烧杯外，还有烧瓶、蒸发皿、锥形瓶；可用于直接加热的仪器，除试管外，还有蒸发皿、坩埚、燃烧匙；可用于间接加热的仪器，除烧杯外，还有烧瓶、锥形瓶等。

备考攻略（二） 如何系统扎实地复习化学基础知识

① 基本概念和原理的复习，应注重对重要概念和原理进行反复咀嚼，仔细品味，揭示其内涵和外延以及概念之间的联系。尤其是一些易混淆的概念，往往是学生考试中的丢分点，在复习中应对这些概念仔细分析，找出它们的异同点，并结合有





针对性的训练题,在具体情境中加强对概念和原理的灵活运用。

元素化合物知识在中考试卷中分值最高,是复习中的重中之重。因此,在复习中除根据各物质相互关系形成知识网络进行归纳外,还应多运用化学视角去观察生活、生产和社会中各类有关的化学问题。

化学实验是培养学生创新意识和实践能力的重要途径,在复习中应明确实验考查要求,掌握大纲中规定的实验:①了解实验目的、原理、步骤、注意事项;②掌握使用仪器、实验操作的技能;③学会用实验方法鉴别常见气体,常见的酸、碱、盐等;④会观察和分析实验现象;⑤会解释结论,得出结论;⑥会设计简单的实验方案等。

化学计算并不复杂,有关化学式、化学方程式、溶质质量分数的基本计算,主要问题不在计算本身,而在有关基本概念要清楚,并能掌握基本的解题方法。复习时,需要通过少量典型题的精练,强化化学计算的基本功,做到准确、完整、规范。同时,还应该注意有关溶解度定义理解的简单计算。



知识清单

细梳知识 自主学习

化学是研究物质的组成、结构、性质以及变化规律的科学。

物理变化是指没有生成新物质的变化,化学变化是指生成新物质的变化,物理性质是指物质不需要发生化学变化就表现出来的性质,化学性质是指物质在化学变化中表现出来的性质。

阅读下列短文,用“物理变化、化学变化、物理性质、化学性质”填空。

硫是一种淡黄色的固体(属物理性质),把块状的硫研碎(属物理变化),取少量放入燃烧匙内,将燃烧匙加热,硫熔化成淡黄色液体(属物理变化),继续加热,硫在空气中燃烧(属化学变化),说明硫具有可燃性(属化学性质)。

实验用品的取用

在实验室里,取用粉末或细粒状药品时一般用药匙,取用块状药品时一般用镊子。

用量筒量取液体时,量筒必须放平,视线要跟量筒内液体的凹液面最低处保持水平,仰视时读数偏低,俯视时读数偏高。

倾倒液体时,瓶塞应倒放在桌子上,标签朝向手心,以免残留药液流下来腐蚀标签。

用胶头滴管向试管中滴加液体时,应将滴管悬空放在试管口上方,不要接触管壁。

托盘天平用于粗略称量,能精确到0.1g。称量易潮解的药品时,必须把药品放在玻璃器皿内称量。

物质的加热

酒精灯的火焰分为焰心、内焰、外焰三部分,加热时应用外焰部分进行加热。

向酒精灯里添加酒精时,不能超过酒精灯容积的2/3。用完酒精灯,必须用灯帽盖灭。

给试管里的固体加热,应先进行预热,待试管均匀受热后,再将火焰固定在盛有固体的部位加热。

给试管里的液体加热时,液体体积不得超过试管容积的1/3,且试管要不时移动,与桌面成45°角。为避免液体沸腾喷出伤人,加热时切不可让试管口朝着人的方向。

烧杯可作配制溶液和较大量试剂的反应容器,加热时应放置在石棉网上,使受热均匀。

过滤、蒸发、洗涤

过滤是除去液体中不溶性杂质的一种方法,过滤操作中

用到的仪器有漏斗、烧杯、玻璃棒、铁架台。

过滤操作中玻璃棒的作用是引流。

蒸发操作需用到的仪器有蒸发皿、玻璃棒、铁架台、酒精灯。

做蒸发溶液的实验中玻璃棒的作用是搅拌。当蒸发皿中出现较多固体时,即停止加热。热的蒸发皿不能直接放在实验台上,要垫上石棉网。

洗涤试管时,如果试管里附有油脂,可用热的碳酸钠溶液或稀盐酸洗去。如果试管里有难溶的氧化物或盐,可用稀盐酸溶解,洗后都要用水冲洗干净。

洗过的玻璃仪器内壁附着的水既不聚成水滴,也不成股流下时,表明仪器已洗干净。



考点精析

明确考点 知道怎样学

考点一 物理变化和化学变化

典例1 (2015·海南) 下列诗句描述的变化属于化学变化的是 ()

- ①千里冰封,万里雪飘
- ②野火烧不尽,春风吹又生
- ③只要功夫深,铁杵磨成针
- ④夜来风雨声,花落知多少

分析:对物质变化的判断是中考的热点,多从生活实际取材。判断是物理变化还是化学变化,关键看有没有新物质生成。粤悦阅项都无新物质生成,故选D。

解答:选D。

变式1 (2015·山东) 下列成语所描述的变化与对该变化的判断不相符合的是 ()

- ①沙里淘金……物理变化
- ②滴水穿石……化学变化
- ③百炼成钢……化学变化
- ④火树银花……化学变化

分析:沙里淘金的过程中没生成其他物质,属于物理变化。滴水穿石的过程中没有生成其他物质,同样属于物理变化。百炼成钢、火树银花的变化过程中都生成了其他物质,所发生的变化是化学变化。

解答:选B。

考点二 物理性质和化学性质

典例2 下列物质的性质中,属于化学性质的是 ()





胆矾是蓝色晶体

二氧化硫有刺激性气味

硫酸能和铁锈反应

硝酸钾易溶于水

分析摇物质的化学性质需要发生化学变化来表现,题给选项中只有硫酸与铁锈的反应是化学变化,表现出来的性质是硫酸的化学性质。

解答摇悦

变式圆 (圆园苑 泰安) 胆矾是一种蓝色晶体,化学式是 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 。胆矾受热时易失去结晶水,成为白色的无水硫酸铜,在工业上精炼铜、镀铜等都要用胆矾。上述对胆矾的描述中,没有涉及的是 (摇摇)

物理性质

制法

用途

化学性质

分析摇胆矾是蓝色晶体是胆矾的物理性质,胆矾受热分解是胆矾的化学性质,胆矾用来工业精炼铜、镀铜是胆矾的用途,故没有涉及胆矾的制法。

解答摇月

考点三 摇物质的性质与变化

典例3 摇下列叙述中,前者属于物质的化学性质,后者属于物质发生的化学变化的是 (摇摇)

汽油碰到火焰时会引起燃烧 蜡烛熔化成液体

铁钉在潮湿的空气中会生锈 冰蒸发变成了水蒸气

碘晶体加热时可直接变成碘蒸气 酸奶变质了

镁条可以在空气中燃烧发出耀眼的白光 谷酿成了酒

分析摇解答此题,一是理解“化学性质”与“化学变化”两者概念间的区别与联系,二是注意解答此题的方法。解答该类题的一般思路是:先判断每一个供选答案中的前半句叙述,如符合题意才考虑后半句是否符合题意,否则该选项可不予考虑。抓住关键词,于是就可看出 粤月 阅中,前者叙述的属于物质的化学性质,其中 粤月 阅选项中只有 阅选项后半句叙述的属于物质发生的化学变化。悦选项可不再考虑后半句。

解答摇阅

变式猿 摇阅读下面短文,将符合题意的编号填入题后的横线上:

①酒精是一种无色透明的、具有特殊气味的液体;②易挥发;③能与水以任意比互溶,并能溶解碘、酚酞等多种化合物;④酒精易燃烧;⑤因此,常被用作酒精灯和内燃机中的燃料,是一种绿色能源;⑥当点燃酒精灯时,酒精在灯芯上汽化;⑦且边汽化边燃烧生成水和二氧化碳。

根据上述文字叙述可归纳出:

(员) 酒精的物理性质有摇摇摇摇;

(圆) 酒精的化学性质有摇摇摇摇;

(猿) 酒精发生的物理变化有摇摇摇摇;

(源) 酒精发生的化学变化有摇摇摇摇;

(缘) 文中描述酒精用途的是摇摇摇摇。

分析摇物理性质和化学性质的区别在于是否经过化学变化表现出来的。物理变化和化学变化的区别就在于是否

有新物质生成。①颜色、气味、状态,②挥发性,③溶解性都属于物理性质。④中有“易”这个判断词表示性质。⑥“汽化”是物理变化。⑦“有新物质生成”是化学变化。

解答摇 (员) ①②③ (圆) ④ (猿) ⑥ (源) ⑦ (缘) ⑤

考点四 摇化学实验基本知识

典例4 摇下列实验操作正确的是 (摇摇)

用药匙取用粉末状固体药品

滴瓶上的滴管使用后,必须用水冲洗再插回原滴瓶

把固体氯化钠放在托盘天平右盘上称量

浓硫酸不慎滴在皮肤上,应立即用氢氧化钠溶液中和

分析摇粤中取用固体粉末状药品一般用药匙;月中滴瓶上的滴管属“专用滴管”,它和滴瓶配套使用,用后不冲洗,直接插入原滴瓶中;说中固体氯化钠应放在天平的左盘上,且在托盘(左、右)上各放一张等质量的纸;阅中浓硫酸不慎滴到皮肤上,应先用干布擦拭,再用清水冲洗,不可直接用强碱溶液中和。

解答摇粤

变式源 摇下列保存化学药品的方法正确的是 (摇摇)

氢氧化钾溶液保存在带玻璃塞的试剂瓶中

少量白磷保存在水中

浓硝酸保存在棕色广口瓶中

浓硫酸保存在带橡皮塞的细口瓶中

分析摇初中阶段解答试剂保存的问题时,一般从“口、塞、色”三个方面考虑,即瓶子是广口瓶(保存固体)还是细口瓶(保存液体),塞子是玻璃塞(不能放碱性物质)还是橡皮塞(不能放浓硫酸等),试剂瓶是棕色(保存易分解的试剂)还是无色。粤选项中氢氧化钾溶液为强碱性,会使玻璃塞与试剂瓶粘在一起;说选项错在浓硝酸是一种液体,应使用细口瓶;阅选项中浓硫酸会腐蚀橡皮塞。答案应选月。由于白磷易自燃,少量白磷常保存在水中。

解答摇月

考点五 摇化学实验注意事项

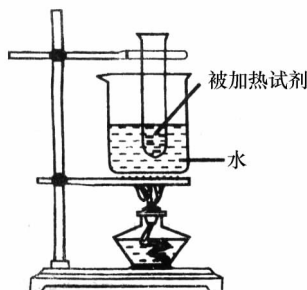
典例5 摇化学实验中有一种加热方法叫“热水浴”(如图员-员-员所示)。针对这种加热方法,下列说法错误的是 (摇摇)

试管内试剂受热温度不超过 员益

试管内试剂受热比较均匀(与用酒精灯直接加热相比)

试管底部不能接触到烧杯底部

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 员益



图员-员-员





分析摇“热水浴”可以使被加热的物质受热均匀,而温度又不会超过 100℃,当水换成食盐水时,食盐水的沸点比水高,试管内试剂受热温度会高于 100℃。故 粤 月 悦 都正确。

解答摇阅

变式缘摇在题后横线上简要说明不正确使用化学仪器可能造成的后果。

(员)手持试管给试管里的物质加热摇摇摇摇;

(圆)用燃着的酒精灯去点燃另一只酒精灯摇摇摇摇;

(猿)用天平称量药品时用手直接拿砝码摇摇摇摇;

(源)把容器放在桌子上使劲塞进塞子摇摇摇摇。

分析摇给试管加热应用试管夹夹持,手持试管容易烫伤;用燃着的酒精灯点燃另一只酒精灯易失火;用手直接拿砝码会污染砝码和引起砝码锈蚀而使其质量不准确,应用镊子夹取;把容器放在桌子上使劲塞进塞子,会把容器压破,应把橡皮塞慢慢转动塞进容器口。

解答摇(员)容易烫伤

(圆)易引起火灾

(猿)会污染砝码和引起砝码锈蚀

(源)压破容器



两年中考

考题再现 学会怎样答

考题 员摇(圆园园苑·广州中考)下列变化中,不属于化学变化的是 (摇摇)

粤 二氧化硫在空气中造成酸雨

月 气球充入过量空气爆炸

悦 铁钉在潮湿空气中生锈

阅 铜片在酒精灯上加热变黑

解析摇粤中酸雨、悦中铁锈、阅中铜片变黑都是发生了化学反应,有新物质生成,月中爆炸属物理变化。

答案摇月

考题 圆摇(圆园园苑·肇庆中考)下列变化属于化学变化的是 (摇摇)



A



B



C



D

图员-员-圆

解析摇粤中变化属升华,月中是溶解,阅中是铁状态的变化,以上这些都没新物质生成,属物理变化。只有悦是化学变化。

答案摇悦

考题 猿摇(圆园园苑·汕头中考)日常生活中的下列变化,只发生了物理变化的是 (摇摇)

粤 蔬菜腐烂

月 面包发霉

悦 灯泡通电后发亮

阅 菜刀生锈

解析摇粤 月 阅 都有新物质生成,故是化学变化;悦属物理变化,不过是能量之间的转化。

答案摇悦

考题 源摇(圆园园苑·广州中考)将细口瓶中的液体倾倒到试管中时,应注意的事项是:

(员)细口瓶的塞子应摇摇摇摇在桌上;

(圆)倾倒液体时,标签应摇摇摇摇,瓶口要挨着试管口,缓慢地倒。

解析摇瓶塞正放时会被污染;标签如不向着手心会被腐蚀。

答案摇(员)倒放摇(圆)向着手心(或标签向上)

考题 缘摇(圆园园苑·佛山中考)以下实验方法的归纳,正确的是 (摇摇)

粤 玻璃仪器加热时,均应垫上石棉网

月 过滤时,将待过滤的混合物直接倒入漏斗中

悦 取用液体药品可用滴管吸取,也可直接倾倒

阅 用托盘天平称量物质时,先加小砝码,再依次加较大的砝码

解析摇玻璃仪器加热时不是所有的都应垫上石棉网;过滤时将混合液用玻璃棒引流到漏斗中;阅中先应放较大的砝码,最后加小砝码;悦操作正确。

答案摇悦

考题 远摇(圆园园苑·广州中考)下列变化属于化学变化的是 (摇摇)

粤 夜幕降临,珠江两岸霓虹灯通电后发出美丽的亮光

月 侯氏制碱法”用空气、水、食盐生产纯碱和化肥

悦 青铜受热融化后浇铸成各种形状的工艺品

阅 自来水通过蒸馏变成可饮用的瓶装蒸馏水

解析摇粤中灯泡发光,悦中各种形状的青铜工艺品,阅中的蒸馏水发生的都是物理变化;或是能量变化,或是状态改变。只有月中有新物质生成。

答案摇月

考题 苑摇(圆园园苑·韶关中考)图员-员-猿所示的化学实验基本操作中,正确的是 (摇摇)



A. 倾倒液体



B. 取粉末状固体药品



C. 过滤



D. 浓硫酸的稀释

图员-员-猿

解析摇粤中瓶塞应倒放,标签应向着手心紧挨试管口倾倒;悦中漏斗下端应紧靠烧杯壁且烧杯内的液体需玻璃棒引流;阅中应将浓硫酸缓缓倒入水中且用玻璃棒不断搅拌;月操作正确。

答案摇月

考题 愿摇(圆园园苑·广州中考)下列实验操作可能会引发事



故的是

(摇摇)

粤释浓硫酸时,将水沿烧杯壁慢慢倒入浓硫酸中,并用玻璃棒不断搅拌

月镊子取出白磷在水中切割

悦做一氧化碳还原氧化铜的实验时,先通一氧化碳再加热

阅灯帽盖灭酒精灯火焰

解析摇粤中操作会产生大量的热使酸液飞溅,进而可能引起事故,其余操作不会引发事故。

答案摇粤



一年模拟

触类旁通 举一反三

考题 员 (摇摇 汕头模拟) 厨房里有我们家庭小实验所需的很多材料。厨房里发生的物理变化是 (摇摇)

粤沼气燃烧

月铁锅生锈

悦开水沸腾

阅蔬菜腐烂

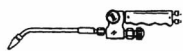
解析摇沼气燃烧、铁锅生锈和蔬菜腐烂都有新物质的生成,是化学变化。而开水沸腾没有新物质的生成,只发生了物理变化。

答案摇悦

考题 员 (摇摇 珠海模拟) 图 员-员-源中,氢气的用途主要利用其物理性质的是 (摇摇)



A. 高能燃料



B. 氢氧焰



C. 充灌气球



D. 化工原料

图 员-员-源

解析摇氢气具有可燃性,且燃烧时放热多,因此可用于火箭的燃料或焊接金属;氢气在点燃或加热等条件下,能与许多物质发生化学反应,因此可作为化工原料,这些都利用了氢气的化学性质。氢气可以充灌气球是利用了氢气的密度比空气小的物理性质。

答案摇悦

考题 猿 (摇摇 韶关模拟) 人类生活需要热量,下列热量主要由化学变化产生的是 (摇摇)

粤物体间相互摩擦产生的热量

月太阳能热水器中的水所吸收的热量

悦炭燃烧放出的热量

阅白炽灯泡通电放出的热量

摇摇解析摇热量可以来源于化学反应,也可以来源于能量的相互转化。木炭燃烧放热是典型的化学反应放热。

答案摇悦

考题 源 (摇摇 中山模拟) 下列变化中,前者属于物理变化,后者属于化学变化的是 (摇摇)

粤固体受热变成紫色气体 盐酸除铁锈

月磷自燃 液化冷却空气制氧气

悦冰制冷 加热饱和澄清石灰水变浑浊

阅铁矿石炼铁 酸碱指示剂变色

解析摇根据物理变化、化学变化的概念可知:月中前者属于化学变化,后者属于物理变化;悦中两项均为物理变化;阅中两项均为化学变化,只有粤项符合题意。

答案摇粤

考题 缘 (摇摇 深圳模拟) 请回答下列问题:

(员)用于夹持试管的仪器是摇摇摇摇摇摇。

(圆)给试管中的液体加热,应先进行摇摇摇摇,试管中液体的体积最好不要超过试管容积的摇摇摇摇。

(猿)量取 员 毫升某液体时,如果俯视量筒的刻度(其他操作无误),则所量液体的体积摇摇摇摇(填“约”“跃”或“越”) 员 毫升。

(源)在粗盐提纯的各步操作中都要用到的仪器是摇摇摇摇。

解析摇本题考查化学仪器的使用及化学实验中的基本操作。其中,给物质加热、量筒的使用及数据的读取,玻璃棒的使用,过滤操作等均为中考热点,一定要熟练掌握,灵活运用。

答案摇(员)试管夹(圆)预热(猿)跃(源)玻璃棒

考题 远 (摇摇 广州模拟) (员)用固体氯化钠配制 缘 早溶质质量分数为 缘 的氯化钠溶液,主要步骤有:

①摇摇摇摇;②摇摇摇摇;③摇摇摇摇。

(圆)图 员-员-缘是粗盐提纯实验中的过滤操作装置示意图,请指出图中的两处错误:

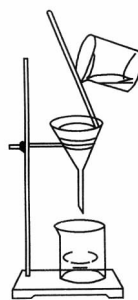


图 员-员-缘

①摇摇摇摇摇;

②摇摇摇摇摇。

解析摇考查溶液的配制、过滤操作,对应过滤时就该注意的事项:“一低二贴三靠”,即可找到本题图中的错误。

答案摇(员)计算摇称量摇溶解

(圆)①玻璃棒下端没有靠在三层滤纸处②漏斗下端管口没有紧靠烧杯内壁





摇摇知识清单答案对照

①组成摇②结构摇③性质摇④变化规律摇⑤没有生成其他物质的变化摇⑥变化时生成其他物质的变化摇⑦化学摇⑧化学摇⑨物理性质摇⑩物理变化摇⑪物理变化摇⑫化学变化摇⑬化学性质摇⑭药匙摇⑮镊子摇⑯平摇⑰凹液面的最低处摇⑱低摇⑲高摇⑳倒摇㉑手心摇㉒腐蚀摇㉓竖直摇㉔上方摇㉕圆底摇㉖玻璃器皿摇㉗焰心摇㉘内焰摇㉙外焰摇㉚外焰摇㉛圆底摇㉜灯帽摇㉝预热摇㉞药品摇㉟药匙摇㊱蒸发摇㊲有人摇㊳石棉网摇㊴难溶固体摇㊵烧杯摇㊶玻璃棒摇㊷漏斗摇㊸铁架台(带铁圈)摇㊹引流摇㊺玻璃棒摇㊻蒸发皿摇㊼酒精灯摇㊽铁架台(带铁圈)摇㊾搅拌,防止液滴飞溅摇㊿较多固体摇①石棉网摇②热的纯碱溶液摇③洗衣粉摇④稀盐酸摇⑤聚成水滴摇⑥成股流下



考点精练

巩固基础 厚积而薄发

一、选择题

下列各项研究课题,不属于化学研究范围的是 (摇摇)

①等碳单质的制取与性质的研究

②从水中提取氢能源的有效方法的研究

③制造太空电梯的碳纳米管纤维的研究

④设计新程序,开发电脑新功能

(摇摇·成都) 下列属于物理变化的是 (摇摇)

①将石油加热炼制,得到多种石油化工产品

②不小心将食醋洒落在大理石地面上,大理石地面被腐蚀

③用铝制容器盛放酸性食物,铝制容器被腐蚀

④肥秸秆、杂草、人类粪便放在密闭的沼气池中发酵制沼气

(摇摇·常州) 下列物质的性质中属于化学性质的是 (摇摇)

①导电性摇摇②可燃性摇摇③延展性摇摇④挥发性

下列各组变化中,前者属于物理变化,后者属于化学变化的是 (摇摇)

①铁生锈 蒸汽锅炉爆炸摇摇②胆矾粉碎 石油液化气燃烧

③高粱酿米酒 白磷自燃 ④食物腐烂变质 金属导电

(摇摇·安徽) 下列性质属于物质的物理性质的是 (摇摇)

①氢气的可燃性摇摇②铝的导电性

③氢氧化钠的腐蚀性 ④碳酸的不稳定性

(摇摇·泰安) 图员-员-远所示变化中属于化学变化的是 (摇摇)

对玻璃片呼气
A蜡烛燃烧
B湿衣晾干
C灯泡通电发光
D

图员-员-远

进行化学实验时,下列应急措施正确的是 (摇摇)

①若洒出的酒精在桌上燃烧起来,应立即用湿抹布扑盖

②万一药液溅到眼睛里,应立即揉揉眼睛缓解一下

③酒精灯内的酒精不足时,可以向燃着的酒精灯内添加酒精

④找不到灯帽时,可以用嘴吹灭酒精灯火焰

(摇摇·天津) 下列现象中,没有发生化学变化的是 (摇摇)

①冰雪融化

②鞭炮爆炸

③食物变馊

④铁生锈

(摇摇·江苏) 图员-员-苑所示实验操作错误的是 (摇摇)

取用固体药品
A读取液体体积
B熄灭酒精灯
C洗涤试管
D

图员-员-苑

(摇摇·北京) 给试管里的物质加热,下列操作正确的是 (摇摇)

①用酒精灯灯焰的外焰部分

②直接将灯焰固定在放固体的部位

③用手拿着试管

④液体体积超过试管容积的 ⑤

(摇摇·陕西) 图员-员-愿所示过程中不涉及化学变化的是 (摇摇)

酸雨腐蚀
A制作陶坯
B



发射火箭
C



铁链生锈
D

图 1-1-1

二、填空题

2013年中国科协对部分装修后的室内环境状况抽样测试后发现,近半数存在苯污染。国际卫生组织已把苯定为强烈致癌物质。苯是一种没有颜色带有特殊气味的液体,密度比水小,不溶于水。苯的沸点是 80.1°C ,熔点是 5.5°C 。苯的化学式为 C_6H_6 ,在一定条件下,苯分别能跟氢气、溴、浓硝酸、浓硫酸等物质发生化学反应,苯还能在空气里燃烧生成二氧化碳和水。请回答下列问题:

(1) 苯的物理性质有: 无色、有特殊气味的液体,密度比水小,不溶于水,沸点 80.1°C ,熔点 5.5°C 。

(2) 苯的化学性质有: 能与氢气、溴、浓硝酸、浓硫酸等物质发生化学反应,能在空气中燃烧。

如图 1-1-2 是实验室常见的化学仪器,按下列要求把仪器的名称填在横线上。

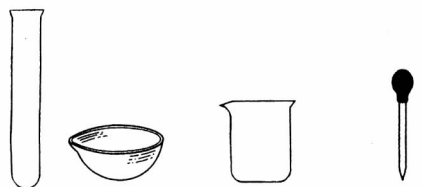


图 1-1-2

(1) 少量溶液相互反应时,需要用试管;

(2) 吸取和滴加少量的液体时,需要用胶头滴管;

(3) 配制溶液,溶解一定量的溶质时,需要用烧杯;

(4) 蒸发溶液时,需要用蒸发皿。

现有下列四种仪器,若要用氯化钠固体配制质量分数为 10% 的氯化钠溶液,应选择的仪器有(填写序号) ①②③④⑤⑥⑦。

①水槽 ②托盘天平 ③烧杯 ④玻璃棒 ⑤铁架台 ⑥量筒 ⑦药匙

化学实验是科学探究的重要方式,基本的化学实验技能是学习化学和进行探究活动的基础和保证。根据要求回答下列问题。

(1) 给试管中的液体加热,应先预热。

(2) 胶头滴管用过后,应洗净,再去吸取其他药品。

(3) 蒸发食盐水,用酒精灯加热的同时应不断搅拌,以防液滴飞溅。

碱式碳酸铜是一种绿色粉末,受热易分解为黑色氧化铜、二氧化碳和水,某同学想验证其分解的产物中含有二氧化碳,于是将碱式碳酸铜装入试管,并用带导管的橡皮塞将试管口塞紧后固定在铁架台上,然后将生成的气体通入澄清石灰水中。

(1) 根据上述描述,该实验所用的主要仪器有试管、铁架台、导管、橡皮塞、澄清石灰水。

(2) 估计可能产生的现象澄清石灰水变浑浊。

(3) 实验结束后,发现试管炸裂,分析可能的原因。(写出三条)

试管口没有略向下倾斜

没有预热

试管外壁有水

(4) (滨州) 初中化学实验中,有许多涉及操作上的“先”与“后”的问题,如果把“先”与“后”顺序颠倒,就会影响实验效果或导致事故的发生。试写出下列几种情况的“先”与“后”。

(1) 用托盘天平称量固体药品先称量,后加药品;

(2) 实验室制取气体先检查装置气密性,后装药品;

(3) 点燃可燃性气体先验纯,后点燃;

(4) 稀释浓硫酸先加水,后加浓硫酸。

三、实验探究题

小华同学欲通过实验探究“用酒精灯给物质加热时,应该用哪一层火焰”,请你帮他完成实验探究过程的设计,并根据实验数据得出结论,还要回答实验过程中的有关问题。

(1) 提出问题: 用酒精灯给物质加热时,应该用哪一层火焰?

(2) 作出猜想: 你的猜想是: 外焰。

(3) 活动过程和记录

取三支试管,各加入 5 mL 水。①将其中一支试管的底部放在酒精灯火焰上方约 2 cm 处加热;②将另一支试管的底部与灯芯接触加热;③第三支试管的底部放在外焰部分加热。记录上述三种情况下将水加热至沸腾时所需时间。

	第①种情况	第②种情况	第③种情况
所需时间	约 1 分钟	约 2 分钟	约 0.5 分钟
结论	外焰温度最高		

问题和讨论 ①上述实验三支试管中,各加入 5 mL 水,即要求所取水的量相同,若不相同行吗?为什么?②若不用以上探究方法,你认为还可以有其他方法吗?若有,请简要叙述操作过程及现象结论?



人们通过肺与外界进行气体交换,吸入空气中的氧气,排出二氧化碳和水蒸气。但人体排出的二氧化碳究竟是空气中原有的,还是新陈代谢的最终产物呢?为了证实这个问题,有人设计了如图 15-15 所示的装置进行实验。

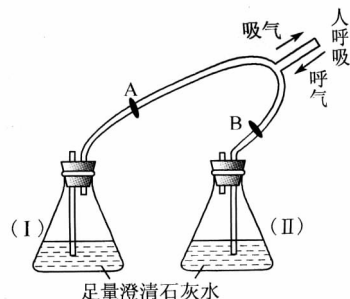


图 15-15

(1) 人吸气时,应将活塞 A 打开(填“打开”或“关闭”),活塞 B 关闭。

(2) 人呼气时,应将活塞 A 关闭,活塞 B 打开。此时可观察到 (II) 瓶内的现象是。

(3) (I) 瓶中所装试剂的作用是; (II) 瓶中所装试剂的作用是。将上述操作反复进行,能证明人呼出的气体中所含有的二氧化碳不是来自空气,而是人体的代谢产物。



备考预测

达标演练 功到自然成

一、选择题

1. 以下发电过程利用了化学变化的是 ()

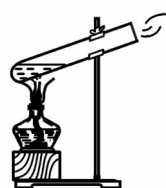
A. 水力发电

B. 火力发电

C. 风力发电

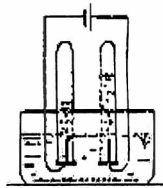
D. 地热发电

2. 图 15-16 所示过程只涉及物理变化的是 ()



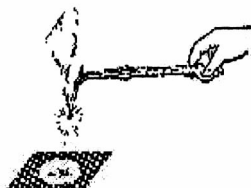
加热使水沸腾

A



水通电

B



镁条燃烧

C

CO₂ 通入石蕊试液中

D

图 15-16

3. 硬币的外观有银白色金属光泽,一些同学认为它是由铁制成的。在讨论时,有的同学提出:“我们可以拿磁铁

来吸一下。”就“拿磁铁吸一下”而言,属于科学探究中的

()

A. 实验

B. 观察

C. 假设

D. 结论

4. 下列成语或俗语涉及化学变化的是 ()

()

A. 滴水成冰

B. 积沙成塔

C. 曾青得铁则化为铜

D. 铁杵磨成针

5. 纳米材料被誉为 21 世纪最有前途的新型材料,许多材料达到纳米级(1 纳米 = 10⁻⁹ 米)大小时,会产生让你意想不到的奇特的光、电、磁、热、力和化学等方面的性质。如将金属制成纳米级粉末后,就变成了黑色,且不导电,机械强度也大幅度提高,下列说法中错误的是 ()

()

A. 纳米碳虽然质地柔软,但强度很大

B. 纳米氧化锌能吸收电磁波

C. 金黄色的金粉应该属于纳米材料

D. 在空气中能自燃的铁粉应该属于纳米材料

6. “绿色化学”又称环境友好化学。下列不属于环境友好化学的是 ()

()

A. 将煤脱硫处理后,再充分燃烧

B. 推广使用无氟冰箱

C. 为促进农业增产、丰收,使用大量农药和化肥

D. 推广使用太阳能、地热能

7. “化学反应的绿色化”要求原料物质中所有的原子完全被利用且全部转入期望的产品中。下列做法,一定符合“化学反应的绿色化”要求的是 ()

()

A. 一种物质反应后生成三种物质

B. 两种物质反应后生成三种物质

C. 两种物质反应后生成两种物质

D. 三种物质反应后生成一种物质

8. 如图 15-17 所示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 ()

()

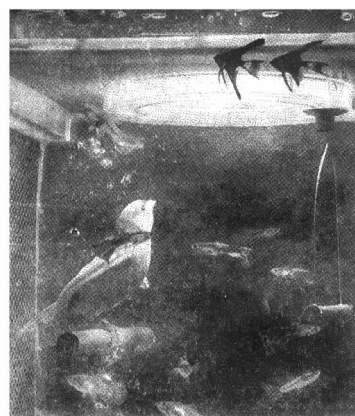


图 15-17

A. 绝热

B. 透气

C. 导电

D. 隔水

9. 下列实验基本操作或事故处理,正确的是 ()

()

A. 把氢氧化钠固体放在纸上称量





月 酸沾在皮肤上,先用较多的水冲洗,再用碳酸氢钠溶液(猿~缘)冲洗

悦 为了避免浪费,将用剩余的药品放回原试剂瓶

阅 在向试管滴加液体时,为防止滴在试管外,将胶头滴管伸入试管内

员 在化学实验中必须注意安全操作:

①在点燃匀、悦、悦、悦等易燃气体的前,必须检验气体的纯度

②在稀释浓硫酸时将浓硫酸沿器壁慢慢注入水中,并用玻璃棒搅拌

③浓硫酸不慎滴到皮肤上,应立即用大量水冲洗,再用猿~缘的 溶液涂上

④给试管中液体加热,液体一般不超过试管容积的 员

⑤称量任何固体药品时,均要在天平的左右托盘上放等大的相同的纸片

上述说法中错误的是 (摇摇)

粤 ③④ 月 ②④

悦 ①②③④ 阅 ③⑤

二、填空题

员 我们在利用物质的某些性质时,可能有利,也可能带来危害,请你依照示例,选择一种物质填写下表:

物质	有利的一面(用途)	不利用的一面(危害)
示例 氧气	供给呼吸、支持燃烧	引起金属锈蚀和食物腐败

摇摇 员 为了研究植物的呼吸作用,小刚设计了如图员-员-员所示的装置。请你和小刚一起探究下列问题。



图员-员-员

(员 实验时,广口瓶用不透光的黑纸包住,其目的是为了防止瓶内的植物进行 作用对实验产生干扰。

(圆 植物进行呼吸作用要消耗 ,放出 ,所以呼吸作用属于 变化。经过一段时间后,可以看到细玻璃管中的红墨水 (选填“左移”、“右移”或“不动”)。

员 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

当点燃酒精灯时,酒精在灯芯上边汽化边燃烧。用序号回答:属于物理性质的是 ,属于化学性质的是 。用文字回答:属于物理变化的是 ,属于化学变化的是 。

员 日常我们头疼脑热要服药物,各种农作物遭遇病虫害时

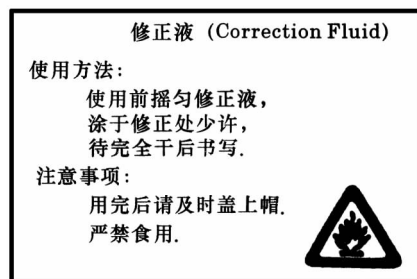
时也需施用农药,各种药物标签上注明名称、化学式(化学符号)和质量标准,有的还应指明有剧毒性、腐蚀性、挥发性,否则容易引发事故,发生悲剧。由此联想到,农民购买、贮存、使用药品时,应注意的事项及理由,请填入下表。

	注意事项	理由
(员)	购买时注意农药名称	防止错买
(圆)		
(猿)		
(源)		

摇摇三、简答题

员 把潮湿的黄色硫粉和适量银白色汞(即水银)一同放在研钵里研磨,不久全部变成了黑色粉末。试分析其中发生了物理变化还是化学变化?

员 图员-员-员为某同学经常使用的某品牌修正液包装标签上的部分文字和图片。请仔细阅读、观察,根据此图及日常生活经验分析、推测修正液的性质。(至少答出三点)



图员-员-员





第二章 认识空气、保护空气

考情透析

考点回顾	历年考题	命题热点预测
分子、原子的性质及原子结构示意图	广州, 选择题, 填空题, 图分 韶关, 选择题, 填空题, 图分	对分子不停运动、分子之间有间隔考查的频率较高; 用分子、原子的观点解释一些现象和变化。
空气的污染与防治	广州, 选择题, 填空题, 图分	空气被污染的原因, 如燃烧含硫燃料、焚烧秸秆等是现阶段考查的重点, 常结合每年的热点话题中提到的对人类生活、生产与环境造成影响的物质进行考查。

备考攻略

备考攻略(三) 本章复习提示

一、重点

空气的主要成分。理解按体积计算空气中氮气占 78%、氧气占 21%、稀有气体占 0.94%、二氧化碳占 0.03%、其他气体和杂质占 0.05%。

构成物质的三种微粒——分子、原子、离子。理解分子是保持物质化学性质的最小微粒, 原子是化学变化中的最小微粒。

二、难点

熟练运用分子、原子观点解释有关问题和现象。

三、热点

空气中氧气含量的测定 空气的污染与防治。

认识物质的微粒性, 知道分子、原子、离子都是构成物质的微粒。

纯净物与混合物。

四、解题技巧

做“测定空气中氧气含量”的实验时, 需注意以下几个问题: (1) 红磷必须足量; (2) 待装置冷却后才能测量广口瓶内液面上升的体积; (3) 装置要保证气密性良好。

道尔顿“原子假说”中的三个观点: (1) 一切物质均由原子构成; (2) 原子是微小的不可分割的实心球体; (3) 同种原子的性质和质量完全相同。

以上三个观点均是错误的, 但在当时情况下却起到指路明灯的作用。

分子、原子是微观概念, 既讲种类, 又论个数。

有关离子的小结

(1) 常见的核外电子排布相同的粒子:

① 与氦核外电子排布(电子层结构)相同的有: 氢、氦、锂、铍、硼、碳、氮、氧、氟、氖。

② 与氖核外电子排布(电子层结构)相同的有: 钠、镁、铝、硅、磷、硫、氯、氩。

(2) 常见易形成离子的元素:

① 易失电子的元素: 钠、钾、钙、镁、铝、锌、铁、铜、银、汞、铂、金。

② 易得电子的元素: 氟、氯、溴、碘、砷、硒、碲、钋。

(3) 常见原子团离子:





根的名称	铵根	氢氧根	硝酸根	硫酸根	碳酸根	磷酸根
离子符号	NH_4^+	OH^-	NO_3^-	SO_4^{2-}	CO_3^{2-}	PO_4^{3-}
化合价	+1	-1	+5	+6	+4	+5

纯净物与混合物的根本区别是所含物质的种类不同,与组成元素无关。纯净物可由一种元素组成,如 O_2 ;也可由多种元素组成,如 H_2O 。混合物可由一种元素组成,如 O_2 与 O_3 的混合物;也可由多种元素组成,如空气。

备考攻略(四) 如何通过练习达到巩固知识的目的

重视精选习题,提高练习质量。教学更应强调对知识的理解和应用。习题要做,但应重质量而不是数量,在每一个知识点的题目的选择上要更具针对性,要精选、精编有实际情境以及有利于落实双基感悟方法、培养能力的习题,引导学生进行分析、解答、反思、帮助学生掌握解题规律,积累解题经验。要大胆放弃一些偏、繁、怪和无实际意义的题目,严格控制习题的难度和总量。

具体各段练习如下:

针对基本概念、基本定义、基本知识点选基础巩固训练题,可用作课堂作业。

针对重点、难点及知识的综合运用选强化巩固练习题,可用作课后习题训练。

针对考点选预测性、探究性能力拔高题,可用作课后拓展训练。

临近中考时,将复习状态调整到相应状态,创造一种适当紧张的应考氛围,模拟中考感觉就是要求每一位考生坚持不断地做适量的练习。切记,不要采取“题海战术”,别拿难题为难自己。最后阶段做一些练习是必要的,但是为了保持清醒的头脑,练习要特别讲求效率,题量不要太大,也不要把时间耗费在钻研难题上。总之,练习的目的方面是要保持解题的熟练程序,另一方面是要巩固自己的自信心,所以泡在题海里或一个劲儿地做难题都是不合适的。



知识清单

细梳知识 自主学习

空气

空气的成分按体积分数计算,大致是 N_2 占 78% 、 O_2 占 21% 、 Ar 占 0.94% 、 CO_2 占 0.03% 以及 H_2O 占 0.01% 。空气的成分以 N_2 和 O_2 为主,其中 N_2 约占空气体积的 78% 、 O_2 约占空气体积的 21% 。

在空气中氧气含量测定的实验中,红磷燃烧时有大量 P_2O_5 生成,同时钟罩内的水面 $\uparrow$,并约占钟罩体积的 $\frac{1}{5}$,说明氧气约占空气体积的 $\frac{1}{5}$ 。

排放到空气中的有害物质,大致可分为 SO_2 和 NO_2 两大类。从世界范围看,排放到空气中的气体污染物较多的是 SO_2 、 CO 、 NO_2 等。这些气体主要来自 SO_2 的燃烧和 CO 。在我国,煤、石油等化石燃料的燃烧排放出的 SO_2 进入大气后,易形成 SO_3 。

构成物质的微粒有 分子 、 原子 、 离子 等。分子是保持物质化学性质的最小粒子。由分子构成的物质在发生物理变化时,物质的分子本身不发生变化;发生化学变化时,物质的分子发生变化。分子是由 原子 构成的。分子具有 稳定性 、 可分性 、 运动性 、 体积和质量很小 等性质。

百花盛开的季节,校园里充满了怡人的花香,这一现象说明 分子 。物质的三态变化,其实质就是 分子 。水在夏天比冬天蒸发快,是因为 温度 。

酒精 与水与 酒精 混合后,其总体积 减小 (大

于、小于或等于) 酒精 说明 分子 。

原子是化学变化中的最小粒子。科学实验证明,原子是由居于原子中心的 质子 和核外带负电的 电子 构成的。由于原子核所带电荷量和核外电子所带电荷量相等,但电性 相反 ,因此原子显 电中性 。不同类的原子,它们的原子核所带的电荷数即核电荷数不同。同种原子的核电荷数 相同 。原子核虽小,但仍存在复杂的结构。原子核是由 质子 和 中子 两种微粒构成的。每个质子带 1 个单位的 正电荷 ,中子 不带电 。在原子中, $\text{质子数}=\text{电子数}$ 。

原子质量很小。国际上规定以碳原子质量的 $\frac{1}{12}$ 为标准,其他原子的质量跟它相 比 ,就是该种原子的相对原子质量。相对原子质量 $\approx \text{质子数} + \text{中子数}$ 。相对原子质量是一个比值,单位是 相对原子质量单位 ,省略不写。

某原子实际质量为 m , 12C 作标准的碳原子的质量为 M ,则该原子的相对原子质量为 $\frac{m}{M} \times 12$ 。

带电的 原子 或 离子 叫做离子。带正电的离子叫做 阳离子 ,带负电的离子叫做 阴离子 。

人们用原子结构示意图来表示 原子 。原子结构示意图由两部分组成:一是 原子核 部分,用圆圈表示,并在其中用“ + ”号和数字标出原子核所带的电荷数;二是 核外电子 部分,电子层用弧线表示,在弧线上用数字标明每层上的电子

数。某元素原子结构示意图如下: $\text{(+12) } 2 \ 8 \ 2$ 。则该原子核

内有 12 个质子,核外有 10 个电子,最外层上有 2 个电子,在化学反应中,容易 失去 电子,变





成**⑥**摇。

混合物是由**⑥**摇种或**⑦**摇种物质混合而成的,例如空气是由氮气、氧气等物质混合而成的。

纯净物是由**⑧**摇种物质组成的。例如氧气、氮气等。

从分子观点看,混合物是由**⑨**摇种分子构成的,而纯净物是由**⑩**摇种分子构成的。



考点精析

明确考点 知道怎样学

考点一摇空气的主要成分

典例1 摇根据空气的成分填空:

(鼠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**①**摇。

(圆石灰水长期露置在空气中会出现白色固体物质,说明空气中含有**②**摇。

(猿夏天,盛放冰棒的杯子外壁上附有一层水珠,说明空气中含有**③**摇。

分析摇学生要解答本题首先必须了解空气中的成分,其次还要与生活实际相联系,结合现象写出有关的物质名称。

解答摇(鼠**①**摇(氧气)摇(圆**②**摇(二氧化碳)摇(猿**③**摇(水蒸气)

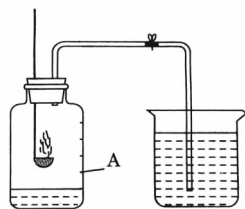
变式1 摇(圆接近·广东)空气是一种宝贵的自然资源。空气中主要含有氧气、氮气等气体,某同学设计了如图员-圆-员所示的装置测定空气中氧气的含量。实验时先在集气瓶里加入少量的水,做上标记,用弹簧夹夹住乳胶管。点燃药匙内的红磷,立即伸入瓶中把塞子塞紧。待红磷熄灭后,发现红磷还有剩余,冷却,打开弹簧夹,烧杯内的水倒流进集气瓶中,液面上升到图中**④**摇的位置。

(鼠从上述实验现象可知:氧气约占空气体积的**⑤**摇;氮气约占空气体积的**⑥**摇。能够得到该结论主要是利用了氮气的有关性质,请写出其中两点:

- ① **⑦**摇;
② **⑧**摇。

(圆红磷燃烧的**⑨**摇。

(猿实验室有一瓶**⑩**摇和**⑪**摇的混合气体,某同学计划用如图员-圆-员所示的装置(无燃烧匙)测定该混合气体中**⑩**摇和**⑪**摇的体积比。烧杯中应该装**⑫**摇溶液。



图员-圆-员

分析摇由于氮气不能支持燃烧,因此在点燃红磷时,氧气被消耗,而氮气则没有减少,在打开止水夹以后,水进入到集气瓶里,由于氮气不溶于水,所以进入水的体积就是消耗氧气的体积。在利用该装置测**⑩**摇和**⑪**摇的体积比时,必须要做到一种气体能溶解于液体,而另一种气体不能溶解在该

液体里。二氧化碳能够溶解在氢氧化钠溶液中,所以集气瓶中的物质应是氢氧化钠溶液。

解答摇(鼠**①**摇氮气不能燃烧也不能支持燃烧摇(圆**②**摇氮气难溶于水摇

(圆**③**摇**④**摇**⑤**摇**⑥**摇**⑦**摇**⑧**摇**⑨**摇**⑩**摇**⑪**摇**⑫**摇

考点二摇空气的污染与防治

典例2 摇减少污染、净化空气。“还我一片蓝天”已成为世界各国人民的共同心声。下列气体中不会污染空气的是**⑬**摇。

解答摇(鼠**⑬**摇**⑭**摇**⑮**摇**⑯**摇**⑰**摇**⑱**摇**⑲**摇**⑳**摇

分析摇空气污染是中考的热点问题,本题立意高但问题较简单,结合生活实际及常识即可解答。

解答摇月

变式1 摇有六种物质:①汽车尾气形成的烟雾;②水蒸发形成的蒸气;③石油化工厂排放的废气;④植物光合作用放出的气体;⑤人呼出的二氧化碳气体;⑥煤燃烧产生的烟尘。其中均会使空气受到污染**⑳**摇。

解答摇(鼠**①③⑤**摇**②③⑤**摇
(圆**①③⑥**摇**①④⑤**摇

分析摇汽车排出的烟雾中含一氧化碳、二氧化碳、二氧化氮等有害气体,水蒸气形成的蒸气、人呼出的二氧化碳以及植物光合作用放出的氧气均是无毒的,是动植物生存必需的物质,不会污染空气。石油化工厂排放的废气中有一氧化碳、二氧化硫等有害物质、煤中含有硫等杂质,燃烧后产生烟尘和二氧化硫等有害气体,都会使空气受到污染。故正确答案为悦。

解答摇悦

考点三摇构成物质的三种微粒——分子、原子、离子

典例3 摇19世纪初,意大利科学家阿伏加德罗在总结前人工作的基础上,提出了分子的概念。他认为:

①一切物质都是由分子构成的;②分子是由原子构成的;③原子不能独立存在;④分子是保持物质化学性质的最小微粒;⑤分子的质量等于组成它的原子的质量之和;⑥分子在不停地运动。根据你所学的知识,你认为上述观点存在明显不足的是**㉑**摇。

解答摇(鼠**①③**摇**①②⑤**摇
(圆**④⑤⑥**摇**③⑤**摇

分析摇分子是构成物质的一种微粒,是保持物质化学性质的最小微粒。分子由原子构成,其质量等于构成它的原子的质量之和。分子在不停地运动。原子也是构成物质的一种微粒。

解答摇粤

变式1 摇在宏观物质、微观粒子和化学符号之间建立联系,是化学科学特有的思维方式。

已知氢、碳、氧、钠、氯五种元素的核电荷数分别为1、6、8、11、17。试按下列要求,在下表中写出微观粒子的化学符号,以及由这种微粒构成的或含有这种微粒的一种物质的名称(微观粒子和物质所涉及的元素限定在上述五种元素内)。





需满足的条件	微粒的化学符号	对应的物质名称
(员) 质子数为 5 的同种元素的原子和离子		
(圆) 质子数均为 5 的两种不同的分子		
(猿) 质子数为 11 的阳离子和质子数为 10 的阴离子		

摇摇分析摇本题需正确理解题意,熟练掌握分子、原子、离子的定义,熟悉常见分子、原子和离子。

解答摇

需满足的条件	微粒的化学符号	对应的物质名称
(员) 质子数为 5 的同种元素的原子和离子	摇 5P	摇 钠
	摇 5Cl	摇 氯化钠
(圆) 质子数均为 5 的两种不同的分子	摇 5H ₂	摇 水
	摇 5CH ₄	摇 甲烷
(猿) 质子数为 11 的阳离子和质子数为 10 的阴离子	摇 11Na ⁺	摇 稀盐酸
	摇 10Cl ⁻	摇 氢氧化钠

摇摇考点四摇运用分子、原子观点解释有关问题和现象

典例 4 摇下列说法正确的是 (摇摇)

粤保持二氧化碳化学性质的微粒是碳原子和氧原子

月湿衣服能晒干说明了分子保持物质的化学性质

悦将大量氧气压缩在钢瓶内说明分子之间有间隔

阅一切物质都是由分子构成的

分析摇分子是保持物质化学性质的一种微粒。例如:保持二氧化碳化学性质的是二氧化碳分子,不是碳原子和氧原子。保持氧气化学性质的是氧气分子,保持碳单质化学性质的是碳原子,所以 粤不对;构成物质的微粒有分子、原子、离子,不只是分子,所以 阅不对;这些微粒都有一些共同的特点:①体积小、质量小;②做无规则运动;③微粒之间有间隔,所以 悦正确;湿衣服能晒干是因为在太阳照射下,加快了湿衣服上水分子的运动速率,分子间距离增大,水变成水蒸气,从而湿衣服变干了。所以湿衣服晒干是水分子运动的结果,与化学性质无关,月不对。答案为悦

解答摇悦

变式源摇(摇摇·福建)用分子观点解释图员·圆·圆漫画中小女孩的话,正确的是 (摇摇)



图员·圆·圆

粤分子质量小

月分子间有间隔

悦分子体积小

阅分子在不断运动

分析摇由于分子在不停地运动,吸烟产生的有毒气体的分子不断地运动到别的地方,所以小女孩在远处也会被动吸烟。

解答摇阅

考点五摇纯净物和混合物

典例 5 摇下列物质中,属于纯净物的是 (摇摇)

粤冰镇啤酒

月新鲜空气

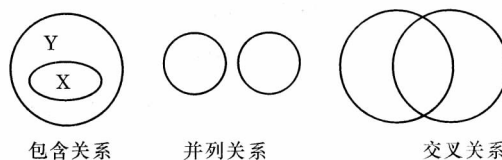
悦优质燃煤

阅高锰酸钾

分析摇判断一种物质是否是纯净物,关键看组成是否单一。粤中冰镇啤酒是由水和其他物质混合而成的,属混合物;月新鲜空气是由 韵、 晕等组成的混合物;悦中燃煤中除含碳外还含有其他杂质(如硫等),是混合物;阅中只含一种物质即高锰酸钾,属纯净物。

解答摇阅

变式缘摇(摇摇·滨州)化学概念在逻辑上存在如图员·圆·猿所示关系,对下列概念间的关系说法正确的是 (摇摇)



包含关系

并列关系

交叉关系

图员·圆·猿

粤纯净物与混合物属于包含关系

月化合物与氧化物属于包含关系

悦单质与化合物属于交叉关系

阅氧化反应与化合反应属于并列关系

分析摇从物质分类可知纯净物与混合物、单质与化合物都属于并列关系,所以 粤悦错误;氧化反应与化合反应属于交叉关系,所以 阅错误。

解答摇月



两年中考

考题再现 学会怎样答

考题员摇(摇摇·广州中考)下列关于分子和原子的说法,正确的是 (摇摇)

粤分子构成物质,原子也能直接构成物质

月分子不停地运动,原子静止不动

悦在化学反应前后,分子和原子的种类保持不变

阅不同种类的原子,不能相互结合成分子

解析摇月原子、分子都在不停运动;悦在化学反应前后,只是原子的种类保持不变;阅不同种类的原子可以相互结合成分子,如化合反应等。粤说法正确。

答案摇粤

考题圆摇(摇摇·汕头中考)最近在我国河北省的海陆交界处发现了大储量的油田。油田中的石油属于 (摇摇)

粤混合物

月纯净物

悦单质

阅化合物

解析摇石油是多种成分组成的,因此属于混合物。

答案摇粤

考题猿摇(摇摇·佛山中考)科学家最近制得了一种新型的氧分子 韵₄,以下叙述正确的是 (摇摇)

粤韵₂、韵₃和韵₄都是单质

月韵₄是由韵₂组成的混合物

悦韵₄分子由 4 个氧元素组成

