

中考真题精讲巧练

化学

中考命题研究组编

摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇

本册主编李玉英

北京出版社出版集团
北京教育出版社

图书在版编目(CIP)数据
中考真题精讲巧练 化学 / 中考命题研究组编. —北京: 北京教育出版社, 2009.
ISBN 7-309-06811-1
I. ①中... II. ①中... III. ①化学课—初中—解题—升学参考资料 IV. ①G634.6
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 154444 号

中考真题精讲巧练

化学

中考命题研究组编

本册主编 李玉英

*

北京出版 社出版集团 出版
北 京 教 育 出 版 社
(北京北三环中路 15 号)

邮政编码 100088

网 址 : www.bjpe.com.cn

北京出版 社出版集团总发行
新 华 书 店 经 销
印刷

*

开本 787 毫米×1092 毫米 1/16 印张 12.5
2009 年 1 月第 1 版 2009 年 1 月第 1 次印刷
印数 00001—00000
定价 15.00 元

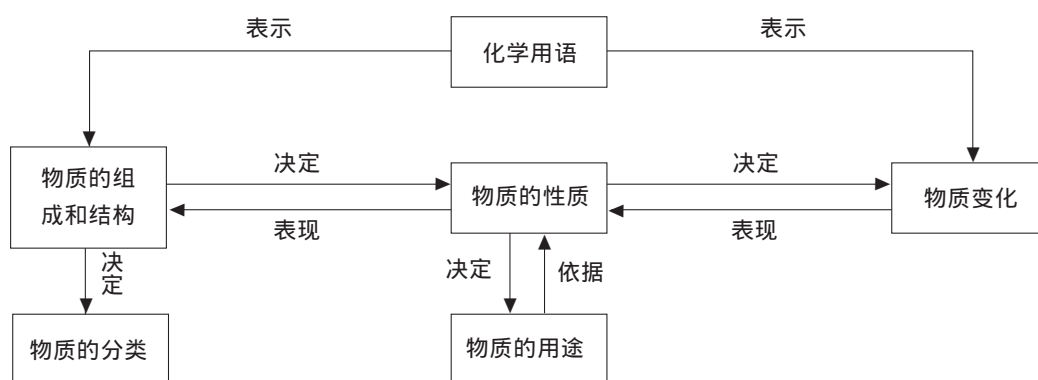
目摇录

► 摇热点1 概念辨析应用	员
热点透视	员
真题精讲	员
真题巧练	缘
► 摇热点2 单质及碳的化合物创新探究	园
热点透视	园
真题精讲	员
真题巧练	猿
► 摇热点3 氧化物及酸碱盐综合	愿
热点透视	愿
真题精讲	怨
真题巧练	圆
► 摇热点4 重要物质的推理判断	愿
热点透视	愿
真题精讲	愿
真题巧练	獭
► 摇热点5 经典化学计算	獭
热点透视	獭
真题精讲	獭
真题巧练	源
► 摇热点6 新信息及应用性化学计算	源
热点透视	源
真题精讲	源
真题巧练	缘
► 摇热点7 学科内知识综合计算	缘
热点透视	缘
真题精讲	缘
真题巧练	远



► 摇热点8 制备实验方案设计	远源
热点透视	远源
真题精讲	远源
真题巧练	远源
► 摇热点9 性质实验方案设计	苑猿
热点透视	苑猿
真题精讲	苑猿
真题巧练	苑苑
► 摇热点10 物质检验与提纯方案设计	愿袁
热点透视	愿袁
真题精讲	愿源
真题巧练	愿苑
► 摇热点11 综合实验分析与评价	怨园
热点透视	怨园
真题精讲	怨园
真题巧练	怨远
► 摇热点12 化学在健康、科技、社会方面的应用	员员
热点透视	员员
真题精讲	员员
真题巧练	员缘
► 摇热点13 化学与其他学科知识综合	员园
热点透视	员园
真题精讲	员园
真题巧练	员源
► 摇热点14 聚焦新题型	员园
热点透视	员园
真题精讲	员园
真题巧练	员源
► 摇参考答案	员园

热点透视



①化学变化;②物理变化;③化学性质;④物理性质;
⑤氧化反应;⑥燃烧;⑦混合物;⑧化合物;⑨纯净物;⑩单
质;⑪氧化物;⑫酸性氧化物;⑬碱性氧化物;⑭酸;⑮碱;
⑯盐;⑰化合价;⑱相对原子质量;⑲质量守恒定律;⑳风
化、潮解;㉑饱和溶液;㉒溶解度;㉓有机化合物;㉔温室效
应;㉕结晶水合物;㉖溶液中溶质的质量分数;㉗合金;㉘溶
液、溶质、溶剂;㉙过滤、结晶;㉚斐林

员化学用语与其他知识内容相结合援

原子结构示意图与生活、科技联系紧密

猿猴溶液和溶解度与数学结合的图像题援

一些分子的结构以信息的形式给出,考查学生的自
能力,在新情境中解决问题的能力援

运用新元素和新化合物的信息考查概念;联系学生的生活实际考查概念;运用化学用语考查联系科技、工农业生产的概念问题;溶液中的问题将继续联系社会热点问题进行检查。

例 员



图 15-1-1

羧基化反应 缩合反应 分解反应

愧置换反应

还原分解反应

【考点透析】本题在新情境下考查对置换反应概念的理解及四种基本反应类型的判断。



学习札记

【解题过程】 Zn 为单质, H_2SO_4 为化合物, 生成的 H_2 为单质, ZnSO_4 为化合物, Zn 为单质, 所以该反应为置换反应

【参考答案】D

【解后反思】判断四种基本反应类型时, 首先要判断反应物和生成物各物质的类别(单质、化合物), 根据四种基本反应类型的概念和每种物质类别, 即可作出判断

例 摇 (圆园园源·江苏南通·圆题) 化学中有许多概念是相对的, 又是统一的. 图 员原圆反映了饱和溶液、不饱和溶液、浓溶液以及稀溶液的关系

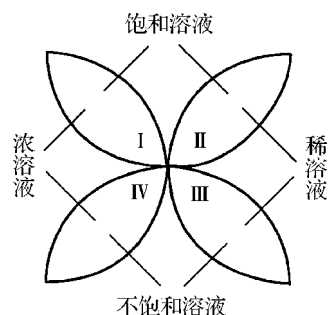


图 员原圆

(员) 从图 员原圆可以看出, 饱和溶液与浓溶液、稀溶液的关系是

(圆) 圆题的医用生理盐水可归于图 员原圆中 摇摇 区域(填“ I ”“ II ”“ III ”或“ IV ”); 现有一瓶接近饱和的 摇摇 溶液, 若要使它变为饱和溶液, 一般采用的方法是 摇摇 或 摇摇

(猿) 生产上要配制 缘园园 早 缘题的盐酸来清洗钢材, 需 猿题的盐酸(密度为 缘题 早 缘题) 摇摇 摇摇

【考点透析】本题通过新颖有逻辑性的图形, 考查了溶液的基本概念

【解题过程】(员) 通过看图可知饱和溶液与浓溶液、稀溶液均有连线, 说明饱和溶液既可能是浓溶液, 也可能是稀溶液. 圆题的医用生理盐水不是饱和溶液而是稀溶液, 从图中找到连线均指向 III 援 猿题溶液稀释的基本计算, 只需抓住配制溶液前后溶质的质量保持不变, 根据公式可计算出数据

缘园园 早 缘题 越 猿题 早 缘题 伊 缘题
曾 猿题 早 缘题

【参考答案】(员) 饱和溶液既可能是浓溶液, 也可能是稀溶液

(圆) III 摇摇加入 摇摇 固体, 至不再继续溶解 摇摇 蒸发溶剂至刚好有晶体析出

(猿) 员题 缘题

【解后反思】将溶剂、溶质用不同的物质在不同的温度下, 进行不同质量的组合, 就出现了饱和溶液、不饱和溶液、浓溶液、稀溶液的概念和实物. 学习时从实验出发弄清溶液的基本概念, 才能在综合题中进行辨析

例 猿 (圆园园猿·江苏南京·员题) 图 员原猿表示宇宙飞船发动机内氢气和氧气燃烧生成水的微观过程. 下列说法错误的是(摇摇)

粤 氢气和氧气和水都是由分子构成的

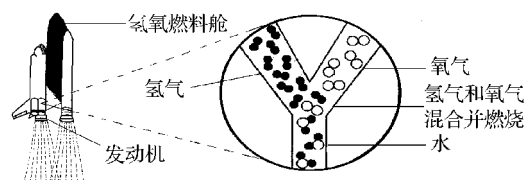


图 员原猿

月 氢气和氧气燃烧生成水的过程中, 分子种类发生了改变

悦 氢气和氧气燃烧生成水的过程中, 原子种类没有发生改变

阅 氢气、氧气、水都是化合物

【考点透析】本题考查几个重要的微观概念——分子、原子, 同时考查微观粒子的大量聚集, 就可组成宏观物质这一自然界存在的自然规律

【解题过程】可将图示内容转换成和具体分子相对应的形式: 氢分子 $\bullet\bullet$; 氧分子 $\circ\circ$; 水分子 $\circ\bullet\bullet$. 由此可见, 氢气和氧气燃烧生成水的过程中, 氢分子和氧分子变成了水分子. 分子的种类发生了改变, 而原子的种类并没变

【参考答案】D

【解后反思】用图示表示微观世界的有关问题, 便于抽象问题直观化. 此类题的解题关键是: 明确“黑点”和“黑圈”分别代表两种不同的原子; 化合物是由两种或两种以上的元素所组成的纯净物. 从微观的角度看, 化合物分子一定由两种或两种以上的不同元素组成



真题拓展

员题 员原原中关于化学式(匀韵)的各种意义, 其中描述错误的是(摇摇)

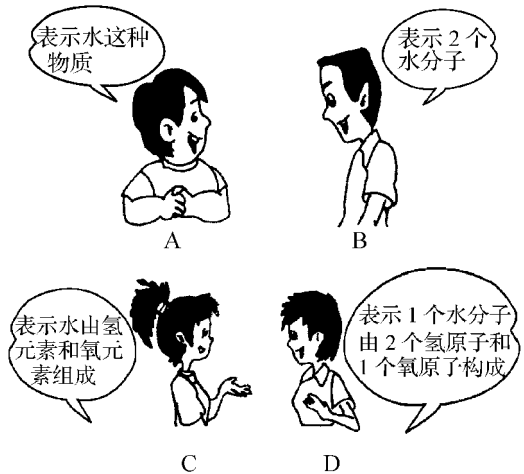


图 员原原

圆题 已知质子和中子的质量都约等于 员个氢原子的质量, 每个电子的质量约为每个质子(或中子)质量的 员/员愿源. 下表是教材中的图表

原子种类	质子数	中子数	核外电子数	相对原子质量
氢	员	园	员	员
碳	远	远	远	圆
氧	愿	愿	愿	远
钠	员员	员圆	员员	圆猿
铁	圆苑	猿圆	圆苑	缘远

摇摇通过此表可以总结出“质子数决定元素的种类”的规律除此以外,还能总结出的规律有(每条线上只能填写一条规律):

- (员)摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇;
 (圆)摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇;
 (猿)摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇;
 (源)摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇

[参考答案] (员)相对原子质量 越质子数 垣中子数 (圆)原子核内不一定有中子 (猿)在原子中,质子数等于电子数 (源)原子核内,质子数不一定等于中子数

知能综合题

例源 (圆园员缘·山东威海·圆)按照一定的依据把物质进行分类,是我们认识物质的组成、结构、性质和用途的便捷途径. 圆媛宇同学在家中建立了小小化学实验室,他收集了许多物质,其中有:①纯碱、②生石灰、③醋酸、④熟石灰、⑤酒精、⑥铜、⑦石墨、⑧氧化铁、⑨蔗糖、⑩尿素. 圆对上述物质的分类不正确的是(摇摇)

- 圆属于有机物的有③⑤⑨⑩
 圆属于单质的有⑥⑦
 圆属于碱的有①④
 圆属于氧化物的有②⑧

【考点透析】本题考查了同学们对物质分类的知识掌握水平,既新颖又不失基础.

【解题过程】从给出的物质名称看,对尿素的化学式,部分同学回忆起来是难点,因此对圆中的⑩尿素属于哪类就拿不准了. 圆悦中的①纯碱属于哪类也有同学不清楚,纯碱是碳酸钠的俗称,化学式为 Na_2CO_3 ,它属于盐类,悦中的说法是错的判断,应选之.

【参考答案】悦

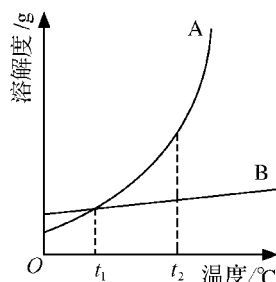
【解后反思】对于化学大纲中要求的物质,不但要会写名称、化学式,若有俗称的还应知道其俗称,应将一种物质的化学式、名称、俗称对应记忆,这是学好化学和联系实际应用知识的基础.

例缘 (圆园员缘·北京海淀·猿) (员)请你各举出一个实例,说明下列有关溶液的叙述是错误的.

- ①溶液一定是无色的. 援实例:摇摇摇摇溶液不是无色的.
 ②均一、稳定的液体都是溶液. 援实例:摇摇摇摇是液体,但不是溶液.
 ③溶液中的溶质一定是固体. 援实例:摇摇摇摇可作溶质,但不是固体.

(圆)粤月两物质的溶解度曲线如图员缘所示,请用“大

于”“小于”或“等于”填空.



图员缘

① 越时,粤的溶解度 越 越时,粤的溶解度

② 越时,粤的饱和溶液中溶质的质量分数 越 月的饱和溶液中溶质的质量分数

【考点透析】本题较全面的考查了溶解度、饱和溶液、溶液中溶质的质量分数等概念,并要求自己举出代表物的例子.

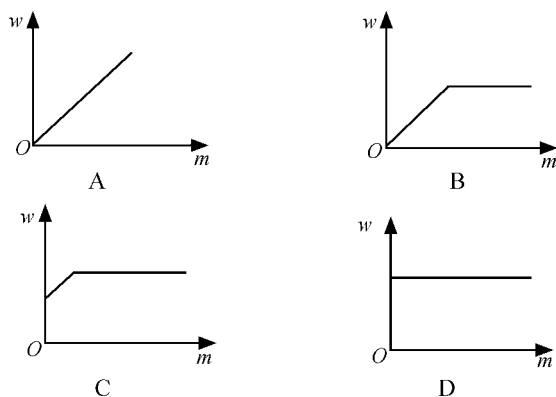
【解题过程】分析题时应注意曲线的上下关系. 在 越时,曲线粤月形成交点,在此点物质粤月的溶解度相等; 越时,粤在月曲线的上方,粤的溶解度大于月的溶解度;在同温同质量溶剂时,粤的溶液中溶质的质量分数大于月的溶液中溶质的质量分数.

【参考答案】(员)①高锰酸钾(或硫酸铜等) ②水(或酒精等) ③酒精(或二氧化碳等)

(圆)①小于 ②大于

【解后反思】解此类题必须准确运用溶解度、饱和溶液、溶液中溶质的质量分数等重要概念,还要会分析溶解度曲线图中的三点(原点、交点、拐点)、两轴(横、纵坐标轴)、一趋势(每条曲线的变化趋势).

例远 (圆园员缘·福建福州·愿)在一定温度下,向一定量的氯化钠稀溶液中不断加入氯化钠固体,并搅拌,在此过程中溶液里溶质的质量分数(憎)与加入氯化钠质量(皂)的变化关系如图员远所示. 其中图像正确的是(摇摇)



图员远

【考点透析】此题考查物质的溶解能力、溶解度和溶液中溶质质量分数的概念,同时也是与数学结合的综合题.

【解题过程】注意坐标原点,由图员远中粤月可知,当皂为零(没有加入氯化钠固体)时,溶质的质量分数(憎)也为零. 圆而题给信息为“在一定的氯化钠稀溶液中加入……”即开始时,溶质的质量分数不为零,曲线不应通过原



学习
札记



学习札记

点氯化钠不可能无限制地溶解在一定量的稀溶液中,当达到饱和时,再加入氯化钠晶体也不能溶解了,在曲线上出现了“转折点”,其后出现平行于横坐标的直线

【参考答案】悦

【解后反思】不论是溶解度曲线还是与数学结合的化学表示反应的其他曲线,分析好三线(横坐标、纵坐标、图中线)、三点(原点、交点、拐点)是解题的关键



真题发散

图 员苑为 载再在三种固体物质的溶解度曲线

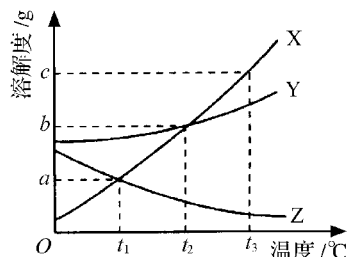


图 员苑

回答下列问题:

(员) 载的溶解度再的溶解度(填“大于”“小于”或“等于”)

(圆) 在从其饱和溶液中析出采取的方法是(填“升温”或“降温”)

(猿) 取 载的饱和溶液,将温度升高到,此时溶液中 载的质量分数(填“变大”“变小”或“不变”)

【参考答案】(员) 大于 (圆) 升温 (猿) 不变



创新探究题

例 苑 (江苏泰州· 员) 在 皂范围内,对原子、分子进行操纵的纳米超分子技术往往能实现意想不到的变化.如纳米铜颗粒一遇到空气就会剧烈燃烧,甚至发生爆炸.下列说法正确的是()

粤 纳米铜属于化合物

月 纳米铜颗粒比普通铜更易与氧气发生反应

悦 纳米铜与普通铜所含铜原子的种类不同

闻 纳米铜无需密封保存

【考点透析】这是一道信息给予题,让学生学会在已学知识的基础上学会分析题目中给出的新信息,理解信息后进行解题

【解题过程】做这道题的关键是认识纳米铜与普通铜的区别与联系.纳米铜也是由铜原子构成的,因此应该是纯净物中的单质,而不是化合物.纳米铜与普通铜只是铜原子的构成方法不一样,但是都是由铜原子构成的.纳米铜颗粒一遇到空气就会剧烈燃烧,甚至发生爆炸,说明纳米铜的化学性质很活泼,很容易与氧气发生化学反应,而普通铜在常温下难与空气中的氧气反应,所以化学性质没有纳米铜活泼.所以纳米铜得密封保存,普通铜不用密封保存.

【参考答案】月

【解后反思】这种信息题是以学过的知识为依托给出

的援在解题时将原有知识与题中信息进行对比,找出有关的联系与区别,就能对选项进行准确的判断了

例 愿 (江苏南通· 员) 图 员愿是 员~ 员号元素原子最外层电子数与原子核电荷数的关系图

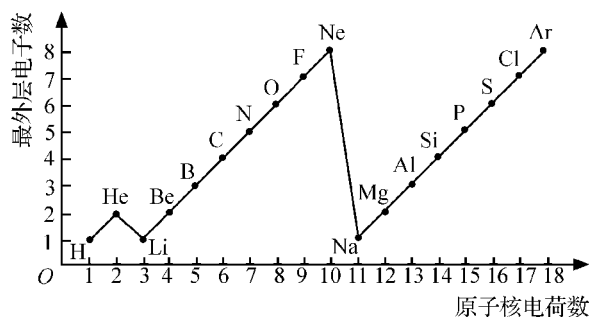


图 员愿

试回答:

(员) 一个水分子共有 个原子核、 个质子

(圆) 一个 核外共有 个电子, 的最外层电子数和 原子的最外层电子数相同

(猿) 通过上图你能发现哪些规律? 请写出其中一个:

【考点透析】本题运用 员~ 员号元素的坐标图示的表示方法,考查对原子结构知识理解的深广度

【解题过程】根据图示寻找曲线的变化规律,一定要注意横、纵坐标.该题的横坐标是原子核电荷数,随着原子核电荷数的递增,曲线的变化是由低到高地呈周期性变化

【参考答案】(员) 猿 (圆) 员 (猿) 稀有气体元素的最外层电子数均为 愿 (除 外)

(还可答其他规律)

【解后反思】本题对原子结构知识的考查形式在高中比较常见,但在初中的考题中第一次出现.解这类题的关键在于读懂图示信息,并把它运用到解答中去



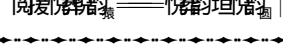
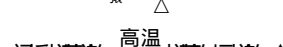
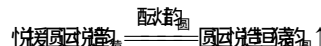
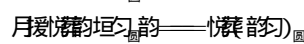
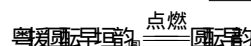
举一反三

在化学反应中,物质所含元素的化合价发生变化的反应就是氧化还原反应.例如:



反应前后, 的化合价发生了变化,该反应是氧化还原反应

(员) 根据化合价是否变化分析下列反应属于氧化还原反应的是(填字母)





— ● 缘 —



学习札记

★缘缘缘缘 江苏南京·员员缘缘年 远月 缘日 缘日世界环境日的主题为“海洋存亡摇匹夫有责”援下列说法错误的是(摇摇)

- 粤海水是混合物
月海水是纯净物
悦海水是饱和溶液
闻海水晒盐的原理是蒸发溶剂得到晶体

★★员缘(缘缘缘 河南·愿) 维生素 悦(化学式为悦匀韵)主要存在于蔬菜和水果中,它能促进人体生长发育,增强人体对疾病的抵抗力援下列说法不正确的是(摇摇)

- 粤维生素 悦不属于氧化物
月维生素 悦中碳、氢、氧三种元素的质量比为 远缘缘
悦每个维生素 悦分子由 远个碳原子、愿个氢原子、远个氧原子构成
闻青少年要多吃蔬菜和水果,切忌偏食

★★员缘(缘缘缘 四川·员缘) 硅是一种良好的半导体材料援工业上用碳在高温下还原二氧化硅的方法可制得硅,同时还有一氧化碳生成援下列说法中正确的是(摇摇)

- ①工业上制硅的反应方程式为 杂缘匀韵 $\xrightarrow{\text{高温}}$ 杂缘匀韵 $\uparrow$
②上述反应属置换反应
③碳在反应中表现出还原性
④碳的非金属活泼性比硅强

- 粤取①② 月取②③
悦取①②③ 闻取①②③④

★★员缘(缘缘缘 四川·员缘) 缘益时,向 缘早碳酸钠饱和溶液中加入少量碳酸钠粉末援下列各项中不会发生变化的是(摇摇)

- 粤溶液质量 月溶剂质量
悦溶质质量 闻溶质质量分数

★★员缘(缘缘缘 江苏南京·员缘)“绿色化学”工艺要求反应物中的原子全部转化为要制取的产物援图 员缘缘中的反应是石油化学工艺中的重要反应,符合“绿色化学”工艺要求(图中每根短线代表一对共用电子对,有机化学反应中用“ $\longrightarrow$ ”代替“ $=$ ”)援为(摇摇)

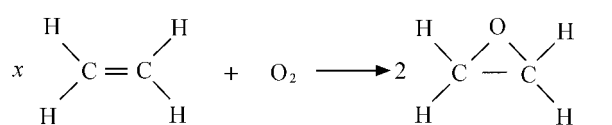


图 员缘缘

粤员摇摇摇摇 月缘摇摇摇摇 悦缘摇摇摇摇 闻缘

★★员缘(缘缘缘 辽宁大连·苑) 某实验室有 源个药品橱,已存放的药品见下表:

药品橱	甲	乙	丙	丁
药品	盐酸、硫酸	氢氧化钠、氢氧化钙	红磷、硫、木炭	铜、锌、铁

摇摇该实验室新购进一些镁带,应将它存放在(摇摇)

- 粤甲橱摇 月乙橱摇 悦丙橱摇 闻丁橱

★★员缘(缘缘缘 北京海淀·员缘) 石英钟、电子表使用石英晶体代替传统钟表中的摆和游丝,提高了钟表计时的精

确度援已知石英的主要成分是二氧化硅(杂缘匀),其中硅元素的化合价为(摇摇)

- 粤垣价 月垣价
悦垣价 闻垣价

★★员缘(缘缘缘 北京海淀·员缘) 宇宙飞船内,用含氢氧化锂的过滤网除去宇航员呼出的二氧化碳,该反应的化学方程式为 缘缘匀垣韵 $\longrightarrow$ 缘缘匀垣缘 载的化学式为(摇摇)

- 粤匀 $_2$ 月匀 $_2$ 韵
悦韵 闻匀 $_2$ 韵

★★★员缘(缘缘缘 江苏南京·员缘) 海水淡化可采用膜分离技术援图 员缘缘所示,对淡化膜右侧的海水加压,水分子可以透过淡化膜进入左侧淡水池,而海水中的各种离子不能通过淡化膜,从而得到淡水援对加压后右侧海水成分变化进行分析,正确的是(摇摇)

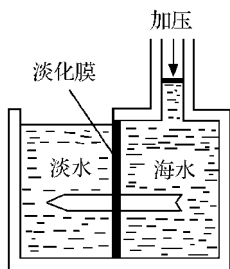


图 员缘缘

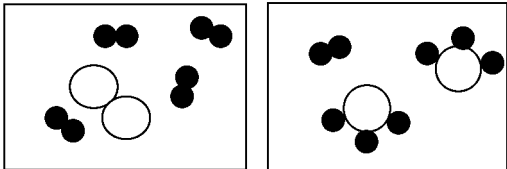
- 粤溶质质量增加 月溶剂质量减少
悦溶液质量不变 闻溶质质量分数减少

★★★员缘(缘缘缘 江苏南通·缘) 甲、乙、丙三种物质在不同温度下的溶解度见下表:

	缘益	猿益	远益	怨益
甲	员缘缘早	源缘缘早	员缘缘早	缘缘缘早
乙	猿缘缘早	猿缘缘早	猿缘缘早	猿缘缘早
丙	缘缘缘早	缘缘缘早	缘缘缘早	缘缘缘早

摇摇下列有关说法正确的是(摇摇)

- 粤甲、乙、丙三种物质的溶解度大小顺序是甲 跃 乙 跃 丙
月缘益时,三种物质的饱和溶液溶质质量分数 甲 跃 乙 跃 丙
悦降低温度可使丙的不饱和溶液变为饱和溶液
闻使乙物质从一定温度下的饱和溶液中析出,一般采用蒸发溶剂的方法



反应前

反应后

图 员缘缘

★★★员缘(缘缘缘 江苏南通·员缘) 图 员缘缘形象地表示某反应前后反应物与生成物分子及其数目的变化,其中



学习
札记

“”“”“”分别表示粤月悦三种不同的分子援核反应的化学方程式中 粤月悦前的化学计量数之比为(摇摇)

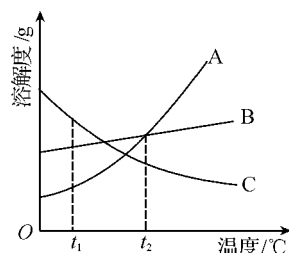
粤月悦
悦月悦

★★★北京西城·相同温度下,粤月悦三种物质的溶解度(杂由大到小的顺序为杂粤)跃杂月)跃杂悦)在等质量的粤月悦三种饱和溶液中,其溶剂的质量(皂)由大到小的顺序是(摇摇)

粤月悦(粤)跃月)跃悦(悦)
月月悦(月)跃月)悦)跃月)粤)
悦月悦(粤)跃月)悦)跃月)月)
月月悦(悦)跃月)月)跃月)粤)

二、填空题

★★江苏宿迁·图员原员粤月悦为三种物质的溶解度曲线,据图回答:



图员原员

(员)当温度时,粤月悦三种物质的溶解度由大到小顺序是_____援

(圆)将温度时等质量的三种物质的饱和溶液分别降到温度时,析出溶质最多的是_____,无溶质析出的是_____援

(猿)当粤中含有少量月时为了得到纯净的粤,可采用_____的方法援

(源)若将温度三种物质的饱和溶液分别降到温度时,则三种溶液中溶质的质量分数由大到小的顺序是_____援

★★江苏宿迁·从悦、月、悦、杂、匀、韵、粤六种元素中选择适当的元素按要求填空援

(员)用适当的数字和符号填空:

- ①二个氢原子_____;
- ②三个硫酸根离子_____;
- ③一氧化氮中氮显正价_____援

(圆)写出符合下列要求的物质的化学式:

- ①最常用的溶剂_____;
- ②充入食品包装袋中可防腐的单质_____;
- ③常用来改良酸性土壤的碱_____;
- ④能形成硫酸型酸雨的空气污染物是_____援

(猿)用它们中几种元素组成的物质各写出一个符合要求的化学方程式:

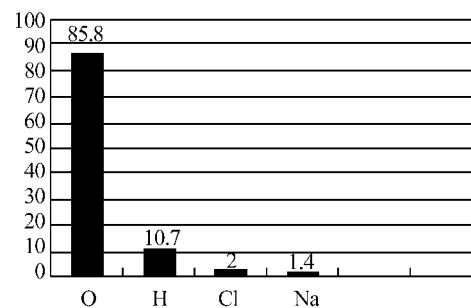
- ①分解反应_____
- ②复分解反应_____

★★山东威海·人类为探索物质的组成、性质和变化,经历了漫长的历程.阅请阅读下列信息:

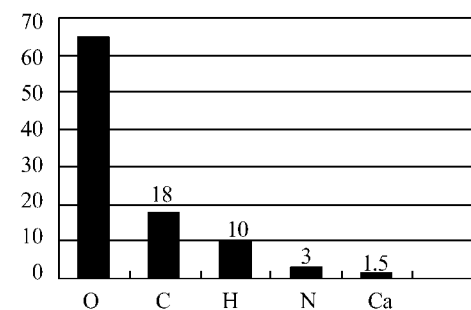
信息员数十亿年来,地球上的物质不断地变化,大气的成分也发生了很大的变化.下表是原始大气和目前空气的主要成分:

空气的成分	氧、氮、水蒸气及稀有气体等
原始大气的主要成分	甲烷、氨、氢、水等

摇摇信息图图员原员分别是海水和人体中部分元素的质量分数援



海水中部分元素的含量



图员原员人体中部分元素的含量

根据上面提供的信息,运用你学过的有关知识回答下列问题:

(员)在海水中,金属元素含量最高的是钠元素.我国青海湖是个内湖,其湖水是不能流到大海中,湖水与海水相似,也是咸的,而地球上多数的湖水是淡的.从物质在水中溶解的规律和水的天然循环的角度看,海水中钠元素的含量比较高的原因是_____援

(圆)水中氧元素的质量分数比海水中氧元素的质量分数(填“大”或“小”)_____援

人体中碳元素的相对含量较多的原因是_____援

(猿)原始大气是指绿色植物出现以前的大气.假设把现代的人或其他的动植物放在原始大气中,你认为他们能否生存下去?_____援原因是_____援

(源)绿色植物出现以后,原始大气中的甲烷逐渐减少,同时氧逐渐增加,原因是_____援

(缘)随着原始大气中氧缓慢地增加,甲烷、氨、氢等气体逐渐被氧气氧化而缓慢地减少,使大气的成分逐渐演化成现代大气.原始大气中甲烷可转化为现代大气中的_____援写出氧气分别与甲烷、氨反应的化学方程式:_____援

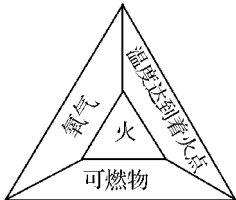
★★★山东威海·在宏观物质、微观粒子和化学符号之间建立联系,是化学科学特有的思维方式.已知氢、碳、氧、钠、氯五种元素的核电荷数分别为1、6、8、11、17援愿



员试按下列要求,写出微观粒子的化学符号,以及由这种粒子构成的或含有这种粒子的一种物质的名称(微观粒子和物质所涉及元素限定在上述缘种元素内)援

需满足的条件	粒子的化学符号	对应的物质的名称
(员)质子数为 员的同种元素的原子和离子		
(圆)质子数均为 员的两种不同的分子		
(猿)质子数为 员的阳离子和质子数为 怨的阴离子		

摇摇★ 国蒙 国用蒙·江苏南京·(员)在赤壁之战中,周瑜的军队点燃战船,熊熊燃烧的战船借助东风直冲曹军的木船,使曹军的木船燃起大火援根据图员原愿所示燃烧的条件填写:



图员原愿

曹军的木船是摇摇摇摇摇,木船燃烧的条件是摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇

★ 国蒙 国用蒙·福建福州·(员)按下列要求写化学式援
(员)在(源藻韵匀)国垣韵垣国——源藻韵匀)猿化学反应中,反应物载的化学式是摇摇摇摇摇摇

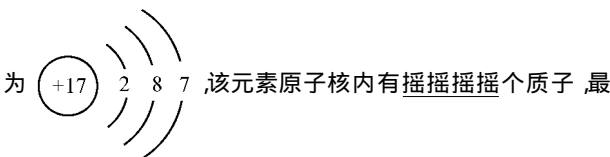
(圆)写出缘个分别代表酸、碱、盐、单质、氧化物的化学式(顺序不限,要求含有氧原子且个数不同):____、____、____、____、____援

★★ 国蒙 国用蒙·辽宁大连·(员)下表是某食品包装上的说明援从下表的配料中分别选出一种物质,填在相应的横线上援

品名	×××
配料	鲜鸡蛋、精面粉、白砂糖、精炼植物油、奶油、奶粉、食盐、柠檬汁等
保质期	国缘天
生产日期 标于包装上	

摇摇富含蛋白质的是摇摇摇,富含糖类的是摇摇摇摇摇,富含油脂的是摇摇摇,含维生素的是摇摇摇摇摇

★★ 国蒙 国用蒙·北京·(猿)(员)某元素原子结构示意图



为(圆)用符号表示(圆)个水分子摇摇摇摇摇,员个钠离子摇摇摇摇摇

(猿)运送“神舟”五号载人飞船的是长征二号 云捆绑式

大推力运载火箭,升空时的主要燃料之一是偏二甲胍(化学式为悦匀₁₀晕₂)援偏二甲胍由摇摇摇摇种元素组成,一个偏二甲胍分子中含有摇摇摇摇个氢原子援

★★ 国蒙 国用蒙·北京海淀·(圆)汽车、电动车一般要使用铅酸蓄电池援某铅酸蓄电池用的酸溶液是溶质质量分数为 圆豫的稀硫酸,若用 员蕴溶质质量分数为 怨豫的浓硫酸(密度为 员源早转)配制该稀硫酸时,需要蒸馏水(密度为 员早转)摇摇摇摇蕴配得稀硫酸的质量为摇摇摇摇噪

★★ 猿蒙 国用蒙·山西·(猿)试根据物质(或分子)的组成或结构的不同,分析下列(员)~(猿)组中物质性质不同的原因援

- (员)金刚石和石墨 摇摇摇摇援
- (圆)一氧化碳和二氧化碳 摇摇摇摇援
- (猿)生铁和钢 摇摇摇摇援

★★★ 猿蒙 国用蒙·广东·(圆)溶液与人类的生活息息相关,溶液的配制是日常生活和化学实验中的常见操作援下表是硫酸溶液和氨水的密度与其溶质的质量分数对照表(国益)援

溶液中溶质的质量分数 豫	源	员圆	员远	圆源	圆愿
硫酸溶液的密度 转早转	员爱圆	员爱愿	员爱员	员爱苑	员爱园
氨水的密度 转早转	园爱愿	园爱缘	园爱源	园爱质	园爱园

摇摇请仔细分析后回答下列问题:

(员)国益时,随着溶液中溶质的质量分数逐渐增大,硫酸溶液的密度逐渐 摇摇摇摇(填“增大”“减小”或“不变”),氨水的密度逐渐 摇摇摇摇(填“增大”“减小”或“不变”)援

(圆)取 员豫的硫酸溶液 员园早配制成 远豫的溶液,则向 员园早 员豫的硫酸溶液中加入的质量应摇摇摇摇 员园早填“大于”“小于”或“等于”)援

(猿)向 员园早 圆豫的氨水中加入 员园早水,摇匀,溶液体积是摇摇摇摇 号

三、简答题

★★ 猿蒙 国用蒙·辽宁·(员)用分子和原子的观点解释酒精挥发和酒精燃烧的区别,并分别指出属于物理变化还是化学变化援

★★★ 猿蒙 国用蒙·北京西城·(缘)从图员原愿中可以看出,原子的最外层电子数不能超过 愿除此以外还能总结出的规律有(答两条即可)摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇



图 员原圆

𢆏𢆏匀原𢆏原𢆏原
 𢆏𢆏匀原𢆏原

由 1 个带负电荷的质子和 1 个带正电荷的电子构成

(猿)摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇





学习札记



热点 2 碳单质及碳的化合物创新探究



热点透视

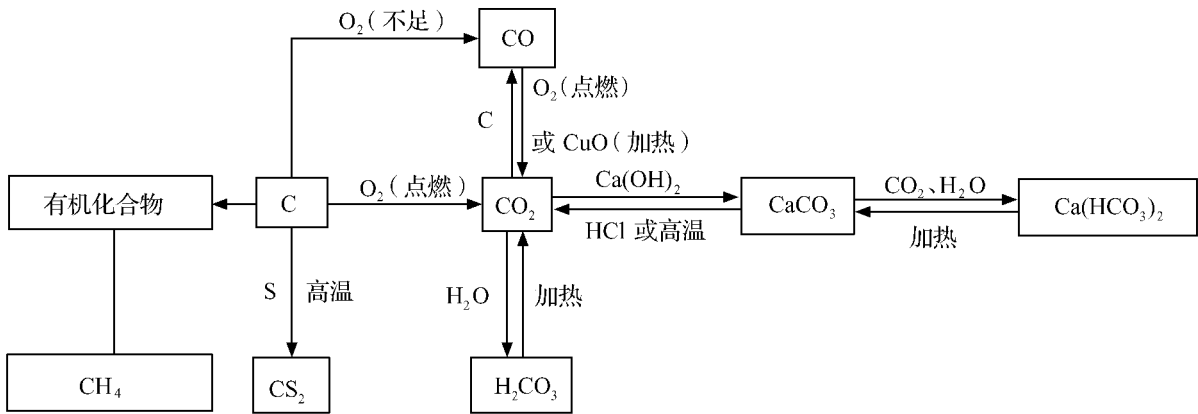


知能联网

氢气、一氧化碳、碳的化学性质的比较

	氢气(H_2)	一氧化碳(CO)	碳(C)
可燃性	$2H_2 + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2H_2O$ 淡蓝色火焰	$2CO + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2CO_2$ 蓝色火焰	碳在氧气中充分燃烧： $C + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} CO_2$ 碳在氧气中不充分燃烧： $2C + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2CO$ 空气中发红光，氧气中发白光
	与氧气或空气混合，达到一定浓度，点燃会发生爆炸，所以点燃前要检验纯度		
还原性	$H_2 + CuO \xrightarrow{\Delta} Cu + H_2O$ 还原剂(氧化还原反应，也是置换反应)	$CO + CuO \xrightarrow{\Delta} Cu + CO_2$ 还原剂(氧化还原反应，但不是置换反应)	$C + 2CuO \xrightarrow{\text{高温}} 2Cu + CO_2 \uparrow$ 还原剂(是氧化还原反应，也是置换反应)
毒性	无	剧毒	无

碳及其化合物的性质



考点概要

在空气、氧气、水、氢气题目设计上，很多题目都与工农业生产、日常生活及生态环境等有联系，既考查了知识，又考查了能力，还考查了社会热点问题及实际生产、生活中运用化学知识的能力。

碳、一氧化碳、氢气、二氧化碳的性质常在答题时结合、迁移后应用。

一氧化碳与二氧化碳的异同点与相互转化。

其他含碳化合物的相互反应及其利用的合金的组成、机械性能、用途的对比。



最新中考命题预测

空气、氧气、水、氢气知识与概念、实验、计算结合进行创新探究题的考查；碳及化合物与铁等元素化合物知识与概念、实验、酸碱盐知识的综合创新考查，如结合纳米等高科技信息考查学生的信息处理、知识迁移的能力。



真题精讲



基础拓展题

例员摇(圆园园缘·江苏宿迁·员)关于物质的转化过程:匀→匀韵,悦韵→悦韵,配早→配韵,下列说法不正确的是(摇摇)

- 粤 都能通过化合反应实现
- 月 都能通过置换反应实现
- 悦 都能通过与单质反应实现
- 阅 变化前后都有元素化合价发生改变

【考点透析】本题不但考查反应物能否转化为生成物,同时联系相应概念进行综合能力考查,与单质的化合反应、置换反应等反应中元素化合价发生改变。

【解题过程】先根据四选项逐一分析三个化学转化关系成立的所有可能性,粤是可以实现的;月中悦韵→悦韵不能通过置换反应转化,所以选之;而悦和阅的转化与说法确实符合事实。

【参考答案】月

【解后反思】基本概念和重要物质的性质是教学与考试的重点,不但要分别掌握重要的化学反应,而且要搞清与之相联系的概念、实验的知识点和具体内容,只有融会贯通了,才能在应用时得心应手。

例圆摇(圆园园源·江苏南京·员)下面是某同学对有关火星探测资料的分析,其中结论错误的是(摇摇)

	火星探测的有关资料	结 论
粤	火星南、北两极的极冠温度常年在原益至原益之间	那里很难找到液态水
月	在火星南、北两极发现“干冰”	“干冰”是固态二氧化碳
悦	火星大气中存在甲烷气体	甲烷属于有机化合物
阅	在火星上发现了大量盐的晶体	盐就是氯化钠

【考点透析】本题是信息题,根据有关火星探测资料,结合所学知识判断结论的正确性。

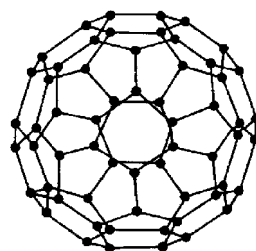
【解题过程】粤给出温度在原益至原益之间,此温度范围时水为固态,粤结论正确;月考查固态二氧化碳的俗称,悦考查简单有机物类别的判断,阅考查盐的概念,氯化钠是常见的一种盐,但盐不一定是氯化钠,此说法错误。

【参考答案】阅

【解后反思】这种运用新科技信息的试题,信息一般给的比较简单,解题关键是读懂信息后找到与所学知识的结合内容,进行符合要求的解答。

例猿摇(圆园园圆·上海·猿)圆年中国足球队进入“世界杯”,小小足球牵动着人们的心。化学物质中有一种由多个五边形和六边形组成的形似足球的笼状分子,称为“足球烯”(图圆原员),化学式为悦。关于悦的说法正确的是(摇摇)

- 粤 属于单质



图圆原员

- 月 属于混合物
- 悦 碳元素的化合价为垣原价
- 阅 相对分子质量为 远

【考点透析】根据科技新成果,悦的化学式和结构,考查单质、化合物的概念,考查化合价和相对分子质量的求法,同时考查学生自学、分析、运用新信息的能力。

【解题过程】题中信息给出了“足球烯”的示意图,要注意球棍模型中球和棍的比例。由化学式可知,只含有一种元素,因此是单质,不是化合物也不是混合物。由图示可知,一个碳原子与另外三个碳原子相连,结合化合价知识,碳元素的化合价应为垣原价,而不是垣原价。上述推理似乎很有道理,其实是不正确的,因为在单质中,元素的化合价为零。因此悦错误。根据化学式,其相对分子质量应为 远,所以阅错误。

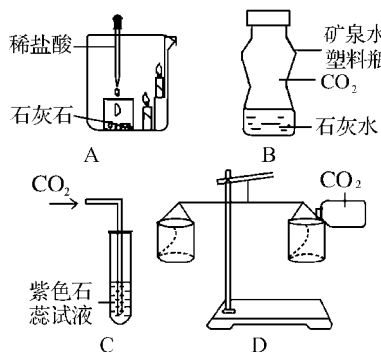
【参考答案】粤

【解后反思】解此类题关键是要将图的不同结构认真分析,新信息与已学过的知识可能发生迁移,应具体问题具体分析,选出符合题意的答案。



真题拓展

员数如图圆原圆所示有关悦韵的实验中,只能证明悦韵物理性质的实验是(摇摇)



图圆原圆

圆缘年科学家发现的悦分子是由 远个碳原子构成的,它的形状像足球(图圆原员中悦),因此又叫“足球烯”。圆缘年科学家又发现一种碳的单质——纳米碳管,它是由六边形的碳原子构成的管状大分子(图圆原猿中阅)。图圆原猿中粤、月分别是金刚石和石墨的结构示意图,图中小黑点均代表碳原子。



学习札记



学习札记

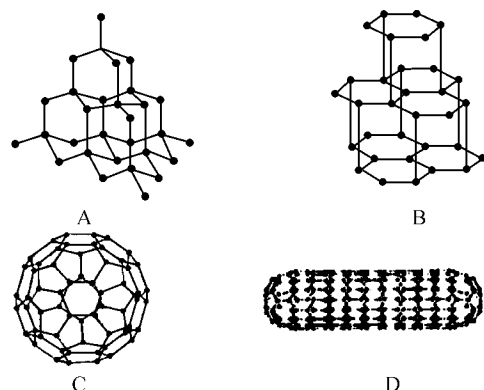


图 09-14

用你所学到的化学知识回答下列问题：

(1)金刚石、石墨、足球烯、纳米碳管物理性质有较大差异的原因是什么？

答：碳原子的排列方式不同。

(2)常温下“足球烯”和纳米碳管的化学性质是否活泼？简要说明理由。

答：不活泼。因为碳原子的最外层电子数为4，常温下不易得失电子。

(3)请你设计一个方案，证明“足球烯”和纳米碳管都是由碳元素组成的（以“足球烯”为例，用文字简要叙述）。

答：将“足球烯”放在充满氧气的密闭容器里使之燃烧，测定其生成物是二氧化碳，且二氧化碳里所含碳的质量等于燃烧前、后“足球烯”所减少的质量。

【参考答案】(1)碳原子的排列方式不同。(2)不活泼。因为碳原子的最外层电子数为4，常温下不易得失电子。(3)将它放在充满氧气的密闭容器里使之燃烧，测定其生成物是二氧化碳，且二氧化碳里所含碳的质量等于燃烧前、后“足球烯”所减少的质量。

知能综合题

例 源 (2014·河南·)下列有关气体的说法正确的是()

A. 仅用一盒火柴就可鉴别氢气、氧气、二氧化碳三种气体

B. 氢气、氧气、二氧化碳三种气体是无色、无味、密度比空气大的气体

C. 一氧化碳、二氧化碳均能与石灰水反应

D. 氢气、一氧化碳还原氧化铜的反应类型都属于置换反应

【考点透析】这道题考查了多种单质氧化物的相似的物理性质和化学性质。

【解题过程】将点燃的火柴分别伸到氢气、氧气、二氧化碳的气体中，如果火柴燃烧得更旺，证明这种气体是氧气；如果将气体点燃了，则这种气体是氢气；如果火焰熄灭了，则这种气体是二氧化碳，因此用一盒火柴就可鉴别氢气、氧气、二氧化碳三种气体。氢气、氧气、二氧化碳中的氢气密度比空气小，一氧化碳不能与石灰水反应，二氧化碳可以反应。一氧化碳与氧化铜的反应不是置换反应，置换反应的定义是单质与化合物反应，生成新的单质与新的化合物。一氧化碳与氧化铜反应在反应前两者都是

化合物，故A不对。

【参考答案】B

【解后反思】这种把常见气体的物理性质、化学性质、反应类型和鉴别方法综合在一起考查的题近年越来越多，它对知识和能力的考查比较全面，平时做题时应重视这种题。

例 缘 (2014·广东佛山·)2014年5月14日，重庆川东北某天然气井发生井喷事故，喷出的天然气中甲烷气体含量很高，甲烷气体有臭鸡蛋气味，密度比空气大，有剧毒。井喷发生不久，附近村民就闻到了臭鸡蛋气味，这体现了分子的性质。当村民们得知这种臭气有毒时，迅速撤离村庄，远离井喷地点，以减少村民的中毒机会。你认为村民在撤离井喷地点时应尽量走哪里(填“低处”或“高处”)？技术人员通过原有的甲烷放喷管线，成功点燃了地下喷出的甲烷气体，使气体不再扩散。此时，甲烷燃烧的主要反应可表示为： $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ 。试推断甲烷的化学式为。

【考点透析】本题将化学问题设置在活生生的实际情境中，既让学生感觉到生活中处处有化学，又使学生受到了安全教育，体会到学以致用的意义。

【解题过程】第一个空，“闻到了臭鸡蛋气味”，体现了分子在不断地运动的性质，在联系实际的生活中，贴切地用到了化学知识。第二个空，遇到这样的危险，为减少村民的中毒机会如何撤离才是最安全、有效的，根据提示“甲烷气体密度比空气大”不难知道应走高处。第三个空，考查质量守恒定律的微观实质，即反应前、后原子的种类和数目不变。反应前，1个甲烷分子和2个氧分子，反应后，1个二氧化碳分子和2个水分子，那么甲烷的化学式为 CH_4 。

【参考答案】在不断地运动(有“运动”即可)高处。

【解后反思】这类联系新闻热点的信息题，解题关键是根据信息给出的性质，同时结合生活常识进行答题，会比较切题。

真题发散

如图09-15所示，为测定空气中氧气的体积含量，将钟罩放入盛水的水槽中，将钟罩内水面以上的容积分为5等份。在燃烧匙内盛有过量的红磷，用酒精灯点燃后，立即插入钟罩内，同时塞紧橡皮塞。说出观察到的现象、原因及结论。

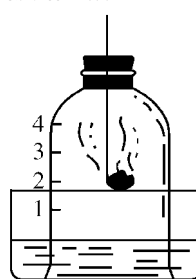


图 09-15

(1)现象：红磷燃烧，产生大量白烟，钟罩内水面升高。

(2)原因：红磷燃烧消耗了钟罩内的氧气，使钟罩内压强减小，水被压入钟罩内。

(3)结论：氧气约占空气体积的1/5。



例 远

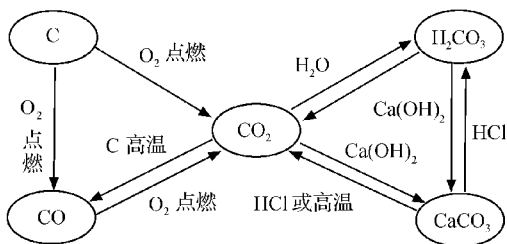


```

graph TD
    A([C]) -- "O2 点燃" --> B([CO])
    
```



【参考答案】



(员) 金刚石和石墨 碳原子摇摇摇摇不同援
(圆) 钠原子和氯原子 原子的摇摇摇不同援
(猿) 烷烃和 烷烃 分子的摇摇摇摇不同援
(源) 酸溶液和碱溶液 所含的摇摇摇不同援

电子数摇(猓构成摇(源离子摇(缘含碳量(或含铁量)摇(远硫酸的质量分数摇(苑氯原子和氯离子:最外层电子数不同摇(愿盐酸和稀硫酸:所含酸根离子不同



懷吸附 閱消毒