

全国百所重点示范学校骨干教师联合攻关项目

北京师联教育科学研究所 编

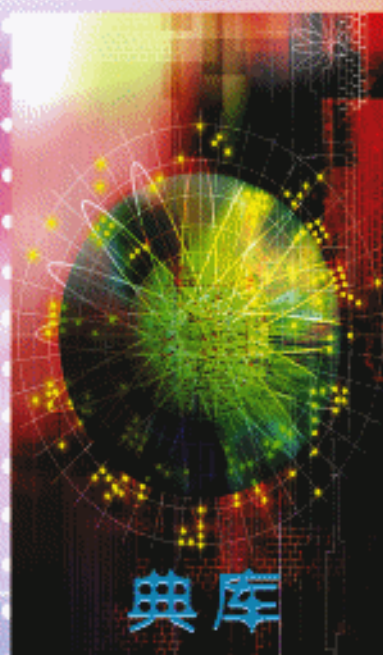


初中化学 **创新** 教学设计

CHUZHONGHUAXUE CHUANGXIN XUESHEJIDIANKEU

(精编本)

新大纲
新理念
新思维
新模式
新课型
新方法



初中化学课创新教学设计案例汇编(三)



学苑音像出版社

目 录

《水是人类宝贵的自然资源》探究式教学设计	(员)
《化学式 式量》四点突破教学设计	(源)
《分子和原子》单元测试教学设计	(员)
《水是人类宝贵的自然资源》四点突破教学设计	(员)
《水是人类宝贵的自然资源》启发式教学设计	(员)
《水是人类宝贵的自然资源 水的组成》互动式教学设计	(员)
《水的组成》实验式教学设计	(员)
《水的组成》四点突破教学设计	(猿)
《水的组成》优化设计	(猿)
《水的组成》互动式教案	(猿)
《氢气的实验室制法》过程式教案	(源)
《氢气的实验室制法》并进式教学设计	(缘)
《氢气的实验室制法》实验式教学设计	(缘)
《氢气的实验室制法》四点突破教学设计	(远)
《氢气的实验室制法》互动式教学设计	(远)
《氢气的性质和用途》多媒体电化教学设计	(苑)
《氢气的性质和用途》综合式教学设计	(苑)
《氢气的性质和用途》演示式教学设计	(苑)
《氢气的性质和用途》并进式教学设计	(愿)
《氢气的性质和用途》四点突破教学设计	(怨)
《氢气的性质和用途》启发式教学设计	(怨)

初中化学课创新教学设计案例汇编(三)

《水是人类宝贵的自然资源》

探究式教学设计

【教学目标】

向学生常识性介绍水在自然界的分布及其与人类生活的关系情况,使学生对水的污染与防治有所了解。培养和树立学生保护自然环境、保护水资源和节约用水的思想意识。

【教学过程】

本节内容简单地向学生介绍了水与人类的关系。

一、教师简介:

水在自然界的分布很广,储量很大,但能供人类使用的淡水仅占 0.024%。随着工农业生产的迅速发展,人类生活水平的日益提高,人类对水的污染越来越严重,已经超过了自然的自净能力,以致引发了许许多多的悲剧。但值得庆幸的是,人们越来越重视自己生存的环境,已经开始努力保护环境,改善被污染的水源,现介绍一些国家在治水和用水上的成就。

在巴黎地区,不论是星级饭店,还是普通百姓家,打开自来水龙头,都可以放心地畅饮。在街上专为行人设置的水管理淌出的水,也是十分纯净的自来水。提供这些纯净饮水的是法国自来水公司。

法国自来水公司创建于 1859 年,是世界上最早的自来水公司之一,在世界上最先使用臭氧净化技术提高水的纯净度。它每天向世界上 2000 多万人供应饮用水,是世界上第一大供水公司。

纳伊—絮尔—马恩自来水厂的水源直接取自马恩河。河水泵入水厂后,引入预处理池,采用絮凝净水法,沉淀分离出清水,再经沙滤,进一步净化。第三个环节为精制车间,即臭氧处理和采用粒状活性炭进行生物净化。第四道工序是加氯消毒。最后,送入贮水罐准备供给用户。

在该公司的 10 个监测站中,都安有一定的仪器来检测河水污染程度,如果河水污染严重,监测站里的仪器会自动发出警报。1957 年前,每隔一周左右就会发出一次水污染警报,现在情况已大为改观,大约 3 个月才发出一次。在河水污染严重的情况下,水厂将及时启用地下水源,以确保用户饮用水的安全。

法国自来水公司的安德烈·桑蒂尼先生说过:“人的日常饮水是一项永久的挑战。”除了精心加工、备加爱惜纯净的饮用水外,他们还利用一切可能,向用户,特别是青少年进行节水教育,使他们懂得纯净饮用水来之不易,从而很自然地培养起节水意识。

英国的泰晤士河曾经是英国人引以自豪的一个象征。然而进入 20 年代后,这条河被折磨得面目全非,水质恶化,鱼虾逐渐消失,曾经被人们称为“英国之死河”。

近几年来，英国花了大力气，把从工厂到家庭中排到河里的废水，全方位地进行处理，使河水的清洁度得到了大幅度的改善，鱼虾纷纷返回原地。现在在伦敦最热门的话题是又可以吃到泰晤士河中的鱼了。

那么，英国政府治理泰晤士河的“灵丹妙药”究竟是什么呢？答案是全民的不懈努力。

改变水质的过程是相当漫长的。英国政府做的第一件事情就是将第二次世界大战中被破坏的河西岸的下水道进行彻底修复，并出台了水质指标（生物化学的氧气需求量）的监测法，规定各大工厂不准随意向河里排废水，并要求企业出资研究污水处理的方法。迄今，英国政府在环保建设中投入的费用已达 10 亿英镑。同时，泰晤士河畔的居民们又积极地发动“用自己的手使美丽的泰晤士河复原”的运动。所有居民都有很强的环保意识，每天都有许多人在泰晤士河两岸不厌其烦地拾垃圾，除杂草，为环保贡献力量。

二、学生自读课文，并结合教师所讲内容进行讨论。

讨论题：

在你的生活中，水有哪些用途？

被污染的水会对你的生活造成哪些不便？

你知道国内外有哪些保护水资源的先进的事迹和方法？

你的生活中，可以怎样节约用水？

附 录

参考资料：

水不仅是一种重要的资源，更是生命的必需物质。水在自然界中，依其存在空间的不同，有河水、海水、湖水、地下水、雨水等，其总质量约占地球总质量的百分之五。

人类需要淡水供应生活、工业、农业……等使用。人们的饮食用水，平均每人每天约需要 2 升；工业、农业的用水量更多，例如炼制 1 吨钢铁，约需 10 吨水；生产 1 吨稻米约需 10 吨水。

在动、植物的组织中，水是最丰富的物质，例如水在人体中约占 70%，在鸡蛋中约占 75%，在新鲜的蔬菜、水果中，有的可高达 90%。生命离不开水，人体内的水分若减少 10%，一切的生理作用皆受影响，若 20% 以上完全缺水，就有可能导致死亡。没有水的环境，任何生物皆无法生存。

良好的饮用水必需透明、无色、无味，其 pH 值、溶盐、有机物及细菌含量都一定要在标准之内。

一般家庭用水，多由自来水厂将自然水净化后供用。净化的过程主要是：沉淀、过滤、除臭、消毒等。

沉淀的方法是先将自然水静置，使颗粒较大的淤泥粒子沉降，但沉降后的水中，直径约 10⁻⁵ 厘米（1 厘米 = 10⁻² 米）的微粒仍然悬浮着，除去这些微粒的方法是加入凝聚剂，使在水中产生胶体，而将这些微粒吸附沉降。

欲获得澄清的水，还须使用过滤法，过滤的方法是将沉降处理后的水，通过“砂滤池”，池中的过滤介质大多使用不含黏土成分的直径约为 0.5 毫米（1 毫米 = 10⁻³ 米）的细砂。

除臭的方法是将水通过活性炭过滤床，以除去水中的臭味。

消毒就是消除水中细菌和病毒，其方法是在水中加入 0.5 至 1 毫克（百万分之一）的氯，氯能抵制细菌的活性，将其杀死，但氯的缺点是会残留不良气味。比较好的方法是加入约 1 毫克的臭氧杀菌，其作用后会变成溶氧，且无臭

味。

水中加氟化物，对小孩和成人都有防止龋齿的作用，这是因为氟可降低牙齿珐琅质在酸性下的溶解度，故能防止龋齿。而患有龋齿的人相当多，因此有人建议在自来水中加入氟，以降低龋齿的发病率。但是长期使用含氟浓度为 1 mg/L 的饮用水，可能使牙齿产生斑点和氟骨骼中毒而造成跛足现象，因此自来水加氟的议案仍备受争议。在学校、车站等公共场所，通常装有饮水机，饮水机的类型很多，像装置活性炭过滤器的饮水机即为其中的一型。活性炭过滤器，可滤去自来水中的氯、有机物质、臭味等。经过活性炭过滤器处理的自来水即可饮用。活性炭使用一段时间后（约 $3\sim 5$ 天）需取出用高温处理，以除去其吸附的物质使其再生后重复使用。

若干个原子或分子	猿个猿个 猿个猿个 猿个猿个	化学式前面的系数表示原子或分子个数	几个原子,例如:猿个氧原子 几个分子,例如:猿个水分子
----------	----------------------	-------------------	--------------------------------

猿化学式表示的意义

- 宏观含义 { ①表示一种物质。例如,匀韵表示水
②表示组成这种物质的元素。例如,匀韵表示由氢、氢元素组成
- 微观含义 { ①表示构成这种物质的一个分子。例如,匀韵表示一个水分子
②表示构成这种分子的原子个数。例如,匀韵表示一个水分子由两个氢原子和一个氧原子构成

二、式量

定义:化学式中各原子的原子量总和。

根据化学式进行以下各种计算:

- (员) 式量的计算(基本题型)。
(圆) 求化合物中各元素的质量之比。
(猿) 求化合物中某元素的质量分数。
(源) 求含一定量某元素的化合物的质量。
(缘) 求一定量的化合物中含某元素的质量。

【重点·难点·考点例析】

正确地书写化学式和理解化学式的含义是本节的重点,化学式的计算是本节的难点,以上两个知识点都是中考的热点。

在学习化学式这一知识点要明确:有些物质是由分子构成的,可以用分子式来表示。例如,每个氮分子由两个氮原子构成,因此分子式为 晕;二氧化碳分子由一个碳原子和两个氧原子构成的,故分子式为 悦韵。有一些物质不是由分子构成的,而是由原子或离子等微粒构成的。例如,金属镁是由镁原子构成的,金刚石是由碳原子构成的。又如氯化钠或氯化钾等物质是由离子构成的。因此,分子式这个名称就不适用了。通常也用“实验式”来表示:上述这些物质分别用 悦表示金刚石,用 晕表示镁,用 晕表示氯化钠,用 悦韵表示氯化钾,他们只表示该物质的组成元素及原子个数比。可见,通常用来表示物质的组成既有分子式,也有实验式等,我们把这些统称为化学式。

在书写化学式的过程中,一定要理解化学式不是凭空写出来的,而是前人经过多次精密的实验测定其组成,然后再经过推算得出来的。因此写化学式要明确以下几点:①写化学式要知道这种物质是由哪种或哪几种元素组成的。②组成这种物质的各元素的原子个数比是多少。③表示化合物的化学式中元素符号排列顺序的规定。④原子数的书写部分。⑤化学式的读法。

【例 员】海洛因是我国政府明令严禁的毒品,它的化学式为 悦韵,它

【分析】通过该物质的化学式便可知该物质由什么元素组成，其分子中的原子总数只要把化学式中各种原子右下角的数字加起来便知。而化学式的式量是将化学式中各原子量加起来。

【答案】悦 匀 晕 韵四；(夬 恒 艮 恒 员 缘) 缘 (夬 伊 怨 恒 员 尹 袁 恒 源 尹 员 越) 员 缘

【例 9】 一个 羧酸 分子和一个 醇 分子中具有相同的

(粤) 氧原子数 (月) 氧分子数

(悦) 氧元素的质量分数 (阅) 氮和碳的质量分数

【分析】 NO_2 、 CO_2 分别是二氧化氮和二氧化碳的化学式（也是分子式），这些物质中不存在氧分子，只存在氧原子，故（粤）正确，（月）错误。由于氮和碳的原子量不同，因此 NO_2 和 CO_2 中氧元素的质量分数或碳、氮的质量分数不可能相同，故（悦）（阅）也是错误的。

【答案】(粵)。

【例 10】求 100 千克碳酸氢铵 (羣源國) 与多少千克硫酸铵 [(羣源國)] 所含的氮元素相当?

【分析】本题主要抓住两种氮肥中氮元素质量相等的条件来建立一个等式，再根据其中一种氮肥的质量求另一种氮肥的质量。

解法一：① 1000 千克 均匀 的 中氮元素的质量为 1000 伊 1/4 伊 100%

② 曾克(羣)的 中氮元素的质量为 曾(羣)的伊西德

因为两者含氮量相当（即相等），则两式应相等：














$\frac{m_1}{m_2} = \frac{\rho_1 V_1}{\rho_2 V_2}$

解法 圆: 因为两分子的 $\frac{\text{氮原子数}}{\text{源圆}} \times \text{氮的相对原子质量}$ 与一分子的 $(\frac{\text{氮原子数}}{\text{源圆}} \times \text{氮的相对原子质量})$ 所含的氮原子数相等, 其氮的质量也应相等。

圓勻勻酌~(暈)酌(氮原子数相等)

(按这个质量比, 其氮元素质量比也相等)

員總

員園

〔**圆**〕千克的晕匀韵与曾千克

研究

普

的($\frac{1}{2}$) $\frac{1}{2}$ 的含氮量相等]

员曾越员捷伊困困，曾越员远困困(千克)

【答案】略。

【易错点分析】

对各种符号要能正确地理解其表达含义。

【例 15】下列符号各表示什么含义。

(粤) H (月) 2O (悦) N_2 (阅) 2N_2

【答案】(粤) H 是元素符号, 它既表示氢元素又表示一个氢原子。

(月) 2O 是在元素符号前面加上系数 2, 这样元素符号的宏观含义就没有了, 它只能表示 2 个氧原子。

(悦) N_2 是化学式, 它可表示氮气这种物质, 并说明氮气是由氮元素组成的。它还表示一个氮分子, 并说明一个氮分子由两个氮原子组成。

(阅) 2N_2 是在化学式前面加上系数 2, 这样化学式的宏观含义就不存在了, 它只表示 2 个氮分子。

【分析】判断某物质中是否有单质, 关键要弄清某物质是否为纯净物。

【例 16】下列物质中含有氧单质的是 ()

(粤) 二氧化碳 (月) 二氧化硫

(悦) 空气 (阅) 二氧化硅

【分析】氧单质就是氧气, 它由氧分子聚集而成, 其化学式为 O_2 , 但不能认为只要看见某物质的化学式中有“ O_2 ”这一符号就认为该物质含有氧分子, 这是错误的。在 (粤) (月) (阅) 中这些物质分别用化学式表示为 CO_2 、 SO_2 、 SiO_2 , 这些物质的微粒中含有两个氧原子, 而不是氧分子。他们都是纯净物, 都有固定的组成, 只有空气中含有氧单质。

【答案】(悦)。

【注意】求物质中某一元素的质量分数算式的正确书写。

【例 17】求 HNO_3 中氮元素的质量分数。

【分析】 HNO_3 中氮元素的质量分数应该依据化学式进行计算, 正确的计算式为:

$$\frac{\text{氮的原子量} \times \text{氮原子个数}}{\text{HNO}_3 \text{ 的式量}} \times 100\%$$

分式的分母表示一个硝酸铵分子的式量为 80, 分子表示一个分子中含有两个氮原子, 其原子量总和为 28。在书写计算式的过程中不要把分子上的两个氮原子写成 N_2 , 虽然计算结果不受影响, 但是它违反了分子中原子个数的表达原则。

【注意】用含氧物质制氧气时, 不能肯定哪一种物质中氧元素的质量分数高, 生成的氧气量就多。

【例 18】判断等质量的 KMnO_4 和 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 分别受热分解后, 哪种物质制得的氧气更多?

【分析】本题容易从 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 中氧元素质量分数高而得出错误结论 (高锰酸钾中氧元素的质量分数为: $\frac{158}{246} \times 100\%$, 重铬酸钾中氧元素的质量分数为: $\frac{158}{294} \times 100\%$), 原因是了解 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 分解后只有 $\frac{1}{2}\text{O}_2$ 的化合态氧转化为氧气, 而 KMnO_4 完全分解生成的 O_2 中不含氧, 化合态的氧全部地转化为氧气。

【答案】 KMnO_4 。

【解技巧导引】

【例 19】下列化合物中, 碳元素的质量分数最大的是 ()

(粤) 愔_源 (月) 悦_源 (悦) 愔_源 (阅) 愔_源

【分析】各选项中, 每种物质的化学式中含有一个碳原子, 如果除碳外其余元素的原子量总和值最小, 那么碳元素的质量分数就最大。从各选项中可看出其余元素的原子量总和值最小的是 (月) 项。

【答案】(月)。

【例 圆】某不纯的硫酸铵 [(晕匀) 蓢_源] 样品, 经测定其中氮元素的质量分数为 圆豫, 则其中所含杂质可能为 ()

(粤) 碳酸氢铵 (晕匀) 蓢_源

(月) 硝酸铵 (晕匀) 蓢_源

(悦) 氯化铵 (晕匀) 蓢_源

(阅) 尿素 [愔_源 (晕匀)]

【分析】本题是混合物杂质成分的判断题。先设样品为纯净的硫酸铵, 求出氮元素的质量分数为 $\frac{28}{132}$ 伊 圆豫 越 圆豫, 伊 圆豫 越 圆豫, 它大于已知条件。因此, 所含杂质中的氮元素的质量分数必小于 圆豫。

将各物质中氮元素的质量分数列式表达 (不必算出结果) 与 (晕匀) 蓢_源 的质量分数的算式比较:

(晕匀) 蓢_源 (粤) 晕匀) 蓢_源 (月) 晕匀) 蓢_源

$\frac{28}{132}$ 伊 圆豫

$\frac{28}{132}$ 伊 圆豫

$\frac{28}{132}$ 伊 圆豫

(悦) 晕匀) 蓢_源

(阅) 愔_源 (晕匀)]

$\frac{28}{132}$ 伊 圆豫

$\frac{28}{132}$ 伊 圆豫

只有 (粤) 计算式中的分母值大于 (晕匀) 蓢_源 的分母值, 其氮的质量分数必定小于 (晕匀) 蓢_源, 所以样品中所含杂质应该是 晕匀) 蓢_源。故选 (粤)。

【答案】(粤)。

【素质达标测评】

一、选择题

圆下列符号表示意义最少的是 ()

(粤) 圆蓢 (月) 蓢 (悦) 愔 (阅) 匀

圆下列物质中, 存在着氧分子的是 ()

(粤) 二氧化硫 (月) 空气
(悦) 水 (阅) 氯酸钾

圆下列说法正确的是 ()

(粤) 圆可表示两个氢气分子
(月) 与元素的化学性质关系最密切的是原子的原子量
(悦) 分子是保持物质化学性质的一种微粒
(阅) 二氧化硫分子是由一个硫元素和两个氧元素构成的

圆蓢蓢 (蓢蓢) 式量的计算方法是 ()

(粤) 蓢蓢 (蓢蓢蓢蓢) (月) 蓢蓢 (蓢蓢蓢蓢) 伊 蓢蓢
(悦) (蓢蓢蓢蓢蓢蓢) 伊 蓢蓢 (阅) 蓢蓢蓢蓢蓢蓢伊 蓢蓢

圆空气中含量最多的元素和地壳中含量最多的金属元素、非金属元素组成

的化合物是 ()

(粤) 羰基 (碳酸钠) (月) 酞基 (羰基) (硝酸镁)

(悦) 羰基 (硝酸铝) (阅) 羰基 (羰基) (硫酸铁)

相同质量的 羰基和 羰基中, 碳元素的质量比是 ()

(粤) 羰基 (月) 羰基: 羰基 (悦) 羰基: 羰基 (阅) 羰基: 羰基

有一种氯化物通过实验分析后, 测得它含氯的质量分数为 羰基, 这种氯化物是 ()

(粤) 羰基 (月) 羰基

(悦) 羰基 (阅) 羰基

(提示: 对质量分数计算式比较分子、分母的数值或看哪一个比值小于 羰基, 不必一一算出结果)

下列物质中属于混合物的是 ()

(粤) 含冰的水 (月) 胆矾 (悦) 羰基: 羰基

(悦) 液氧 (阅) 净化后的空气

要使 羰基和 羰基含相同质量的铁元素, 则 羰基与 羰基的质量比为 ()

(粤) 羰基 (月) 羰基

(悦) 羰基 (阅) 羰基

已知一个 羰基分子的质量为 羰基克, 一个 羰基分子的质量为 羰基克, 若以一个氮原子质量的 羰基为原子量单位, 则氧的原子量为 ()

(粤) 羰基 (月) 羰基

(悦) 羰基 (阅) 羰基

(二) 填空题

写出下列符号表示的意义。

(员) 羰基 (圆) 羰基

(猿) 羰基 (源) 羰基

当一氧化碳和二氧化碳两种物质中所含氧元素的质量相等时, 则一氧化碳和二氧化碳的质量比是_____。

(三) 计算题

计算 羰基 (硝酸铵) 中各元素的质量比, 羰基千克 羰基中含氮元素多少千克?

吨 羰基与多少吨 羰基所含铁元素的质量相等?

某金属元素 碲的氧化物中, 碲元素与氧元素的质量比为 羰基, 碲的原子量为 羰基 试写出 碲的氧化物的化学式。

《分子和原子》

单元测试教学设计

下列物质中，属于纯净物的是 ()

- (粤) 无色的汽水 (月) 澄清的石灰水
(悦) 医用生理盐水 (阅) 氯酸钾

关于分子的论述正确的是 ()

- (粤) 分子是构成物质的最小微粒
(月) 分子是保持物质性质的一种微粒
(悦) 分子是化学变化中的最小微粒
(阅) 由分子构成的物质发生化学变化时，分子本身发生变化

下列物质中，属于金属单质的是 ()

- (粤) 硫 (月) 磷
(悦) 水银 (阅) 碳

分子与原子的主要区别是 ()

- (粤) 在化学反应中分子可以再分，而原子不可以再分
(月) 分子质量大，原子质量小
(悦) 分子能直接构成物质，原子不能直接构成物质
(阅) 分子的运动速度快，原子的运动速度慢

在 韵、藻、悦、配 四种物质中，下列叙述正确的是 ()

- (粤) 都含一个氧分子 (月) 都有氧元素
(悦) 都是氧化物 (阅) 都是化合物

据报道，~~员~~年 月科学家发现一种新元素，它的原子核内有质子 ~~员~~个、中子 ~~员~~个。则该元素原子的核外电子是 ()

- (粤) ~~员~~个 (月) ~~员~~个
(悦) ~~员~~个 (阅) ~~员~~个

下列说法中正确的是 ()

- (粤) 氧化物是指含氧元素的化合物
(月) 由同种元素组成的物质叫做单质
(悦) 化合物是由两种或两种以上的元素组成的纯净物
(阅) 用符号表示物质组成的式子叫做化学式

有两种原子，一种原子核内有 远个中子和 远个质子，另一种原子核内有 苑个中子和 远个质子。则他们不相等的是 ()

- (粤) 核电荷数 (月) 核外电子数
(悦) 原子的质量 (阅) 原子所带的电量

某物质经分析得知只含一种元素，则此物质不可能是 ()

- (粤) 单质 (月) 纯净物
(悦) 混合物 (阅) 化合物

某药品说明书中标明：本品每 克含碘 毫克，镁 毫克、铜 毫克、锌 毫克。这里所标的各成分指的是 ()

- (粤) 分子 (月) 原子 (悦) 元素 (阅) 离子

5. 50毫升酒精和 50毫升水混合后的总体积小于 100毫升, 主要原因是

()

- (粤) 分子在不断地运动
- (月) 分子间有间隔
- (悦) 分子变小, 所以分子间间隔变小
- (阅) 分子分成了原子

6. 下列计算式或计算结果正确的是

()

- (粤) 100克 KMnO_4 加热时, 最多能放出氧气 32克
- (月) 100克 H_2O 的式量 18
- (悦) Fe_2O_3 中硫元素与氧元素的质量比是 1:3
- (阅) H_2O 中氧元素的质量分数为 $\frac{16}{18}$

7. 某化合物的化学式为 C_xH_y , 已知 C 的原子量为 12, H 的原子量为 1, 问 H 元素在此化合物中的质量分数为

()

- (粤) $\frac{1}{12x+y}$
- (月) $\frac{y}{12x+y}$
- (悦) $\frac{12x}{12x+y}$
- (阅) $\frac{y}{12x+y}$

8. 在铁的三种氧化物 (FeO , Fe_2O_3 , Fe_3O_4) 中, 铁元素的质量分数由大到小的排列顺序正确的是

()

- (粤) FeO , Fe_2O_3 , Fe_3O_4
- (月) Fe_3O_4 , Fe_2O_3 , FeO
- (悦) Fe_2O_3 , Fe_3O_4 , FeO
- (阅) Fe_3O_4 , FeO , Fe_2O_3

9. 已知一个 SO_2 分子的质量为 32 千克, 一个 SO_3 分子的质量为 40 千克 (设两种分子中都具有同种硫原子和氧原子)。以一个硫原子质量为 16 作为标准, 算出 SO_2 的式量为

()

- (粤) 16 (16 原 32)
- (月) 16 (16 原 40)
- (悦) 16 (16 原 16)
- (阅) 16 (16 原 16)

(二) 填空题

10. 冬天, 湿衣服虽然在户外已冻结, 但仍然会晾干, 因为水在固态时, 分子仍是_____的。

11. 将水加热, 水的体积增大, 说明受热后水分子的运动速率_____, 分子间隔也_____。

12. 由一种分子构成的物质是_____, 含有多种分子的物质是_____。在混合物中各成分都保持_____, 所以只是简单地_____在一起, 相互间并没有_____。混合物没有固定的_____, 也没有固定的_____。

13. 在分子、原子、原子核、质子、中子、电子等微粒中, 找出符合下列条件的微粒填在相应的横线上。

(员) 能直接构成纯净物的是_____。

(圆) 能保持物质化学性质的是_____。

(猿) 带正电荷的是_____。

(源) 不显电性的是_____。

(缘) 质量最小的是_____。

(远) 在同一原子中数目相等的是_____。

维生素月(核黄素)的化学式为 $C_{15}H_{22}N_4O_6$ ，它由_____种元素组成，它的式量为_____。

现有：①氧气、②二氧化碳、③一个二氧化碳分子、④氯酸钾、⑤澄清、透明的泉水。其中属于混合物的是(填序号)_____，属于单质的是_____，由两个氧原子与一个其他元素的原子构成的是_____，由氧元素与另一种元素组成的是_____。

有粤、月、悦三种元素。粤元素是空气中含量最多的元素；月元素是地壳里含量最多的金属元素；悦元素的单质可在氧气中燃烧，产生蓝紫色火焰，生成有刺激性气味的气体。试判断他们是什么元素(用元素符号表示)：粤_____，月_____，悦_____。

一个粤分子的分子中所含的氧原子个数与_____个云分子的分子中所含的氧原子个数相等。

粤、月两种元素可以形成多种化合物。在形成的化合物粤月中，粤与月的质量比为_____；则在粤月₂中，粤与月的质量比为_____。

(三) 实验题

图1-10是实验室用氯酸钾和二氧化锰的混合物制取并收集氧气的装置。试回答下列问题：

(员) 二氧化锰在反应中起_____作用。

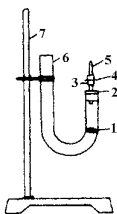
(圆) 所用仪器名称：

①_____

②_____

③_____

④_____



(猿) 往容器②中装入氯酸钾和二氧化锰的固体粉末时，为避免药品沾在容器口或容器壁上，可将②_____，用_____或_____将药品小心地送入②的_____，然后……

(源) 给容器②加热，应先使①在②的下方来回移动，让_____，然后对准药品所在部位加热。

(缘) 导管口开始有气泡冒出时，不宜立即收集，原因是_____。

(远) 待④中的水排完后，在水面下用玻璃片盖住瓶口，小心地把④移出水槽，_____ (填“正”或“倒”) 放在桌子上，观察收集到的氧气颜色为_____。

(苑) 停止加热时，先要_____，然后再_____，否则水会倒流入②，导致②破裂。

(四) 计算题

硫酸铵的化学式为 $(NH_4)_2SO_4$ ，求硫酸铵的式量。

(圆) 硫酸铵中各元素的质量比。

(猿) 硫酸铵中氮元素的质量分数。

(源) 圆园园千克硫酸铵中含氮元素多少千克。

(缘) 多少千克硫酸铵中含氮元素 愿园愿千克。

圆鄞鄞一瓶 憐韵和 憐韵的混合气体, 已测得碳元素与氧元素的质量比为 员圆, 求 憐韵与 憐韵的质量比。

《水是人类宝贵的自然资源》

四点突破教学设计

【基础知识扫描】

一、水在自然界的存在

水占地球表面积的 $\frac{3}{4}$ ，地面淡水量还不到总水量的 $\frac{1}{10}$ ，且分布不均。

人体含水约占人体质量的 $\frac{1}{3}$ ，鱼体含水达 $\frac{7}{10}$ ~ $\frac{8}{10}$ ，某些蔬菜含水甚至达到 $\frac{9}{10}$ 以上。

二、水的作用

用于农业的淡水占人类消耗淡水总量的 $\frac{7}{10}$ ~ $\frac{8}{10}$ 。

工业用水（用于发电、化工原料、洗涤、溶解、加热或冷却）。

人和动物都离不开水。

三、造成水质污染的因素

工业“三废”的任意排放。

农药、化肥的任意施用。

生活污水的任意排放。

四、水污染的防治

加强监测。

处理“三废”。

合理施用化肥、农药。

处理生活污水。

保护生态环境。

【重点·难点·考点例析】

节水和防治水污染是本节的重点和考试的热点。虽然这一节知识主要是常识性的介绍和了解，但要建立明确的节水意识，因为水虽占地球表面积的 $\frac{3}{4}$ ，但淡水资源却不充裕，地面淡水量还不到总水量的 $\frac{1}{10}$ ，而且分布很不均匀，所以说人类能够开发使用的淡水资源是非常有限的。人们认为水是取之不尽、用之不竭的观点是极其错误的。

【例 1】下列做法不会使环境受到污染的是（ ）

（粤）农药和化肥的任意施用 （月）工业污水的任意排放

（悦）矿物燃料用量的增加 （悦）氢气燃料用量的增加

【分析】氢气燃烧生成无污染的水的知识虽未学过，但（粤）、（月）、（悦）都会使环境受到污染，故（阅）正确。

【答案】（阅）。

【易错点分析】

【例 1】我们每天都离不开水，你认为下列对水的认识正确的是（ ）

（粤）淡水占地球表面积的 $\frac{3}{4}$ ，所以水是取之不尽、用之不竭的

（月）凡是无色透明的水都能喝

(悦) 经过净化、消毒的自来水是纯净物

(阅) 工业“三废”和生活污水的任意排放, 农药、化肥的任意施用, 都会造成水的污染

【分析】水占地球表面积的 $\frac{71}{100}$, 但地面淡水量还不到总水量的 $\frac{1}{100}$, 而人类日常生活需要的水都是淡水, 淡水资源不充裕, 要注意节约用水。(粤) 错误。

受到污染的水含有毒物质或病毒, 但仍可能是无色透明的液体。饮用这样的水会使人中毒、生病, 甚至死亡。因此无色透明的水不一定都能喝。(月) 错误。

经过净化、消毒的自来水, 只能除去水中不溶性杂质和病菌, 水中仍含有一些可溶性的物质, 所以自来水不是纯净物。(悦) 错误。

工业生产中废渣、废水、废气和生活污水的任意排放, 农业生产中施用的农药、化肥随雨水流入江河中都会使水受到污染。(阅) 正确。

【答案】(阅)。

【例 圆】下列物质中, 不含水的是 ()

(粤) 肌肉 (月) 骨头 (悦) 牙齿 (阅) 铁水

【分析】水是生命组成的重要成分, 人体含水约占人体质量的 $\frac{65}{100}$ 。在身体的各个器官里, 脑含水最多, 高达 $\frac{85}{100}$; 腺体和内脏含 $\frac{75}{100}$ ~ $\frac{85}{100}$ 的水; 肌肉和皮肤约含 $\frac{75}{100}$ 的水; 脂肪组织含 $\frac{10}{100}$ ~ $\frac{15}{100}$ 的水; 骨骼中约含 $\frac{10}{100}$ 的水; 牙齿中约含 $\frac{10}{100}$ 的水。铁水是熔化的铁, 不可能含水。

【答案】(阅)。

【解题技巧导引】

【例 员】水有多种作用。例如, 镁与碘的化合反应十分缓慢, 若滴加少量水, 则反应立即剧烈发生, 反应速率大大提高, 此时水是 _____ 剂; 在制水煤气 (氢气和一氧化碳的混合物) 时, 发生的化学反应是: 碳 垣水 (气) $\xrightarrow{\text{高温}}$ 氢气 垣一氧化碳 (含氧的物质失去氧的反应, 说明发生了还原反应, 该物质可叫氧化剂), 此时水是 _____ 剂。要想喝糖水, 需要糖和水, 此时水是 _____ 剂。水在人类的生产和生活中都有十分重要的作用, 为保护人类的生存环境, 我们每个人都要有 _____ 的好习惯。

【分析】题目有三空, 从每空所给的信息来分析、推理出答案。在第一小问中提供的信息是镁 (配) 与碘 (隅) 反应, 加少量水后, 可大大提高反应速率, 可联想到用氯酸钾制氧气的反应中, 二氧化锰所起的作用。因此, 水在镁与碘的反应中起的是催化作用。

在第二小问中, 从提供制水煤气的反应式中, 可看出水是含氧物质, 在反应中失去氧, 被还原了, 因此, 水是氧化剂。

在第三小问中, 用糖和水来制得糖水, 水在这里仅仅是起到溶解糖的作用。因此, 水是溶剂。

答案: 催化; 氧化; 溶; 节水

【素质达标测评】

(一) 选择题

圆下列说法正确的是 ()

(粤) 地球表面总水量很大、分布很广