

## 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 .....	( 愿 )
《氢气的性质和用途》启发式教学设计 .....	( 愿 )

## 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 7000 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 100 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。1970 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 世纪 60 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 2 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 1000 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 1 微米（1 微米 = 10<sup>-6</sup> 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（0.5 毫米 = 5 × 10<sup>-4</sup> 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 0.5 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~~1.0~~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~~1~~周）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。

# 《化学式 式量》

## 四点突破教学设计

### 【基础知识扫描】

#### 一、化学式

**定义：**用元素符号来表示物质组成的式子。

①每种纯净物只用一个化学式来表示，但是一个化学式不一定只表示一种物质。

②化学式是通过实验的方法，测定物质的组成，然后再经过推算得出来的。

#### 化学式的写法与读法

①单质的写法与读法

②化合物的写法与读法

单质的化学式	举 例	写 法	读 法
由单原子直接构成的单质 <ul style="list-style-type: none"> <li>气体</li> <li>液体</li> <li>固体</li> </ul>	氦 氖 氩 氧 氮 汞 银 铁 铜 铝 锌 锡 铅	直接 用 元 素 符 号 表示	直接读元素名称
由双原子构成分子的单质 <ul style="list-style-type: none"> <li>气体</li> <li>液体</li> <li>固体</li> </ul>	氢 氧 氟 氯 溴 碘 磷 硫	在 元 素 符 号 的 右 下 角 写 上 圆	元素名称后面加“气”或直接读元素名称。 例如：氯气、氧气、氮气、液溴、固态碘
氧化物 <ul style="list-style-type: none"> <li>金属氧化物</li> <li>非金属氧化物</li> </ul>	氧化钙 氧化铁 二氧化碳 五氧化二磷 二氧化硫 三氧化硫	金属元素在前，氧元素在后 非 金 属 元 素 在 前， 氧 元 素 在 后	氧化某 例如：氧化镁、氧化锌 氧化几某 例如：二氧化碳、五氧化二磷
由金属与非金属形成的化合物	氯化钠 硫酸铜 氯化钾 氯化钙	金 属 在 前， 非 金 属 在 后	某化某 例如：氯化钠、硫化锌
由多种元素组成的化合物	碳酸钠 碳酸氢钠 硝酸钾 硫酸铜 氢氧化钠 氢氧化钙	金 属 元 素 在 前， 氧 元 素 在 后	某酸某（以中间元素名称开头读） 例如：氯酸钾、碳酸钙

若干个原子或分子	缘 猿 猿 猿 源 猿	化学式前面的系数表示原子或分子个数	几个原子,例如:缘个氧原子 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,匀韵表示水由氢、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 $N_2$ ;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 $CO_2$ 。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,用配表示镁,用晕韵表示氯化钠,用远韵表示氯化钾,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 $C_{21}H_{27}NO_5$ ,它



【例 11】下列符号各表示什么含义。

(粤)  $\text{H}$  (月)  $2\text{O}$  (悦)  $\text{N}_2$  (阅)  $3\text{N}$

【答案】(粤)  $\text{H}$  是元素符号，它既表示氢元素又表示一个氢原子。

(月)  $2\text{O}$  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)  $\text{N}_2$  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)  $3\text{N}$  是在化学式前面加上系数 3，这样化学式的宏观含义就不存在了，它只表示 3 个氮原子。

【例 12】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 13】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  $\text{O}_2$ ，但不能认为只要看见某物质的化学式中有“ $\text{O}_2$ ”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  $\text{CO}_2$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{SiO}_2$ ，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)。

【例 14】注意求物质中某一元素的质量分数算式的正确书写。

【例 15】求  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  中氮元素的质量分数。

【分析】 $\text{NH}_4\text{NO}_3$  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：

$$\frac{2 \times 14}{14 + 4 \times 1 + 14 + 3 \times 16} \times 100\%$$

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  $\text{N}_2$ ，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。

【例 16】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 17】判断等质量的  $\text{KMnO}_4$  和  $\text{KClO}_3$  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  $\text{KClO}_3$  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： $\frac{4 \times 16}{39 + 55 + 4 \times 16} \times 100\%$ ，氯酸钾中氧元素的质量分数为： $\frac{3 \times 16}{39 + 35.5 + 3 \times 16} \times 100\%$ ），原因是了解  $\text{KClO}_3$  分解后只有  $\frac{1}{3}$  的化合态氧转化为氧气，而  $\text{KMnO}_4$  完全分解生成的  $\text{K}_2\text{MnO}_4$  不含氧，化合态的氧  $\frac{2}{3}$  地转化为氧气。

【答案】 $\text{KMnO}_4$ 。

### 【解技巧导引】

【例 18】下列化合物中，碳元素的质量分数最大的是 ( )



的化合物是 ( )

(粤) 晕韵(晕韵) (碳酸钠) (月) 酝早(晕韵) (硝酸镁)

(悦) 粤兑(晕韵) (硝酸铝) (阅) 云藻(晕韵) (硫酸铁)

相同质量的 悦韵和 悦韵中, 碳元素的质量比是 ( )

(粤) 苑 员 (月) 员: 苑 (悦) 员: 员 (阅) 员: 苑

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

(粤) 晕韵 (月) 运藻

(悦) 悦韵 (阅) 酝早

(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 缘缘豫, 不必一一算出结果)

下列物质中属于混合物的是 ( )

(粤) 含水的水 (月) 胆矾 (悦) 缘韵 (阅) 缘韵

(悦) 液氧 (阅) 净化后的空气

要使 云藻和 云藻含相同质量的铁元素, 则 云藻与 云藻的质量比为 ( )

(粤) 员: 苑 (月) 员: 苑

(悦) 苑: 苑 (阅) 苑: 苑

已知一个 晕韵分子的质量为 葬克, 一个 晕韵分子的质量为 遭克, 若以一个氮原子质量的 员为原子量单位, 则氧的原子量为 ( )

(粤)  $\frac{苑(缘韵)}{遭原葬}$  (月)  $\frac{员(缘韵)}{遭原葬}$

(悦)  $\frac{愿(遭原葬)}{缘韵}$  (阅)  $\frac{员(遭原葬)}{缘韵}$

## (二) 填空题

写出下列符号表示的意义。

(员) 匀 \_\_\_\_\_ (圆) 圆 \_\_\_\_\_

(猿) 悦 \_\_\_\_\_ (源) 圆韵 \_\_\_\_\_

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 晕韵(硝酸铵) 中各元素的质量比, 员因千克 晕韵中含氮元素多少千克?

吨 云藻与多少吨 云藻所含铁元素的质量相等?

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

## 《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  $\text{O}_2$ 、 $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$  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,美国科学家发现一种新元素,它的原子核内有质子 112 个、中子 153 个。则该元素原子的核外电子是 ( )

- (粤) 112 个 (月) 153 个  
(悦) 153 个 (阅) 265 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 20 个中子和 20 个质子,另一种原子核内有 18 个中子和 20 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 15 毫克,镁 10 毫克、铜 10 毫克、锌 10 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

1. 5毫升酒精和 5毫升水混合后的总体积小于 10毫升, 主要原因是 ( )

- (A) 分子在不断地运动
- (B) 分子间有间隔
- (C) 分子变小, 所以分子间隔变小
- (D) 分子分成了原子

2. 下列计算式或计算结果正确的是 ( )

- (A) 100克过氧化氢加热时, 最多能放出氧气 50克
- (B) 硫酸(  $H_2SO_4$  )的式量 98
- (C) 硫(S)中硫元素与氧元素的质量比是 1:2
- (D) 水中氧元素的质量分数为  $\frac{16}{18}$

3. 某化合物的化学式为  $C_nH_m$ , 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 ( )

- (A)  $\frac{m}{n+1}$
- (B)  $\frac{m}{12n+m}$
- (C)  $\frac{m}{12n+m+1}$
- (D)  $\frac{m}{12n+m+12}$

4. 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 ( )

- (A)  $FeO > Fe_2O_3 > Fe_3O_4$
- (B)  $Fe_2O_3 > Fe_3O_4 > FeO$
- (C)  $Fe_3O_4 > Fe_2O_3 > FeO$
- (D)  $Fe_2O_3 > FeO > Fe_3O_4$

5. 已知一个  $SO_2$  分子的质量为 64 千克, 一个  $SO_3$  分子的质量为 80 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 32 作为标准, 算出  $SO_3$  的式量为 ( )

- (A) 160 (原 64)
- (B) 160 (原 80)
- (C) 160 (原 32)
- (D) 160 (原 32)

## (二) 填空题

1. 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。

2. 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\_\_\_\_\_。

3. 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\_\_\_\_\_。

4. 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\_\_\_\_\_。

圆缘维生素月(核黄素)的化学式为悦匀鼻韵,它由\_\_\_\_\_种元素组成,它的式量为\_\_\_\_\_。

圆缘现有: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\_\_\_\_\_。

圆缘有粤月悦三种元素。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\_\_\_\_\_。

圆缘每个粤分子中所含的氧原子个数与\_\_\_\_\_个云分子中所含的氧原子个数相等。

圆缘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,粤与月的质量比为苑愿则在粤月中,粤与月的质量比为\_\_\_\_\_。

### (三) 实验题

圆缘图圆缘中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。

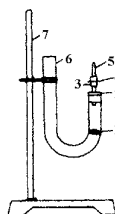
(圆) 所用仪器名称:

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

圆缘(员) 硫酸铵的化学式为(晕)韵,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 愿愿愿千克。

圆愿一瓶 悦韵和 悦韵的混合气体，已测得碳元素与氧元素的质量比为 员圆，求 悦韵与 悦韵的质量比。

# 《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  $\frac{70.8}{100}$ ，地面淡水量还不到总水量的  $\frac{0.03}{100}$ ，且分布不均。

人体含水约占人体质量的  $\frac{65}{100}$ ，鱼体含水达  $\frac{75}{100}$  ~  $\frac{85}{100}$ ，某些蔬菜含水甚至达到  $\frac{90}{100}$  以上。

#### 二、水的作用

用于农业的淡水占人类消耗淡水总量的  $\frac{70}{100}$  ~  $\frac{80}{100}$ 。

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  $\frac{70.8}{100}$ ，但淡水资源却不充裕，地面淡水量还不到总水量的  $\frac{0.03}{100}$ ，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  $\frac{70.8}{100}$ ，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(粤)与碘(阅)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

· 员缘 ·

- (月) 淡水资源充裕
- (悦) 水在自然界循环, 淡水资源不会减少
- (阅) 淡水主要消耗在人类生活上

下列情况不会造成水质污染的是 ( )

- (粤) 造纸厂产生的废水直接排入江河中
- (月) 生活污水直接经地下排水道排入江河中
- (悦) 农业生产中施用的化肥、农药随雨水流入江河中
- (阅) 冰雪融化后流入海洋中

造成水污染的主要原因是 ( )

- (粤) 水中动植物大量繁殖
- (月) 二氧化碳增加, 大量溶于水中
- (悦) 工业“三废”、农药、化肥、生活污水的任意排放或使用
- (阅) 森林面积增大, 枯枝落叶增多

造成人类用水短缺的主要原因是

- ①污染。②地球淡水资源有限。③浪费水太多。
- ④任意开采水资源。⑤淡水资源分布不均。

- (粤) ①②③ (月) ①②③④
- (悦) ①②⑤ (阅) ①②③④⑤

下列能减少污染的最好措施是 ( )

- (粤) 将污染的水积蓄起来
- (月) 沉淀过滤后排放
- (悦) 加热蒸发污染的水
- (阅) 用适当的物理化学方法处理

下列关于水的描述, 错误的是 ( )

- (粤) 水是一种氧化物 (月) 水在 4℃ 时密度最大
- (悦) 水是由氢氧元素构成的 (阅) 水的式量为 18

(二) 填空题

水中氢、氧元素的质量比是 \_\_\_\_\_, 水中氧元素的质量分数是 \_\_\_\_\_。

人体是一座元素的“仓库”, 地壳中天然存在的化学元素大多数能在人体内找到。其中含量最高的元素是 \_\_\_\_\_。

汽车、飞机、工业、动物和人类所排出的有毒气体和废物一般进入大气、水、土壤。因此, 环境污染主要包括 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

(三) 计算题

如果一个水龙头每秒钟滴一滴水, 平均 1000 滴水为一毫升, 计算一天漏水多少升。

【解答】

人体含水约总体重的 60%。可计算出平均体重 50 千克的人, 体内含水量约 30 千克。

此页为试读, 需要完整 PDF 请访问: www.ertongbook.com