

CHUZHONG HUAXUE

JICHUXUNLIAN

初中三年级

化学基础训练

河南省教委中小学教研室编
河南教育出版社

学期

学期

初中三年级第一学期

化学基础训练

朱征乾 王春花

河南教育出版社

出版说明

我们组织编辑出版这套初中课程基础训练，为的是帮助初中学生加强基础知识和基本技能的训练，提高他们的读写能力和计算能力。这套基础训练包括语文、英语、数学、物理和化学五科，按学年分学期分册出版，供师生共同使用。

这套基础训练根据教学大纲的要求，按教材的顺序逐课（节）编写。内容的安排力求既系统、全面，又重点突出。所设题目经过精心挑选，难度适中，题型多样，且具有代表性，能更好地帮助学生去理解、掌握和巩固课堂所学的知识，提高分析问题和解决问题的能力。

这套基础训练以课堂训练为主，有些题目也可视实际情况，在老师的指导下安排在课前预习或放到课后去做。

1987年1月

目 录

绪言	(1)
第一章 氧 分子和原子	(2)
第一节 空气	(3)
第二节 氧气的性质和用途	(3)
第三节 氧气的制法	(4)
第四节 分子	(6)
第五节 原子 原子量	(8)
第六节 元素 元素符号	(9)
第七节 分子式 分子量	(10)
第八节 化学方程式	(13)
综合练习	(14)
第二章 氢 核外电子的排布	(19)
第一节 水	(19)
第二节 氢气的实验室制法	(21)
第三节 氢气的性质和用途	(23)
第四节 核外电子排布的初步知识	(25)
第五节 离子化合物和共价化合物	(28)
第六节 化合价	(30)
第七节 化合价和分子式	(31)
第八节 根据化学方程式的计算	(33)
综合练习	(36)

第三章 碳	(40)
第一节 金刚石和石墨	(40)
第二节 无定形碳	(40)
第三节 碳的化学性质	(40)
第四节 二氧化碳	(41)
第五节 一氧化碳	(42)
第六节 碳酸钙	(43)
第七节 甲烷	(44)
综合练习	(44)
期中自测题	(47)
期末自测题	(52)

绪 言

一 填空

1. 化学是一门_____科学，它研究的对象是_____。
2. 给碳酸氢铵加热时，会嗅到一股有_____的气味，同时试管壁上出现有_____，还生成了一种_____气体，这种气体能使澄清的石灰水变_____。
3. 镁带在空气中燃烧时发出_____，生成_____，这种变化属于_____变化。
4. 物质在_____表现出来的性质，叫化学性质，物质_____表现出来的性质，叫物理性质。
5. 我国劳动人民早在商代就会制造_____，春秋晚期就会_____，战国晚期就会_____。
6. 化学是一门以_____为基础的科学，因此要认真地做好_____。
7. 在掌握基础知识和基本技能的过程中，要逐步提高自己的_____能力、_____能力、_____能力和_____能力等。
8. 用化学符号表示氧_____、氢_____、碳_____、氮_____、镁_____等元素。
9. 取用药品，如果实验里没有说明用量，就应该取用_____。

____，液体取用____，固体只要____
____即可。取用固体药品一般用_____。

10. 使用酒精灯时应注意：（1）向灯里添加酒精，不可超过酒精灯容积的____，绝对禁止向____的酒精灯里添加酒精；（2）绝对禁止拿酒精灯到另一____酒精灯上去点火；（3）酒精灯的火焰必须用____盖灭，不可用____吹灭。

二 选择

1. 下列说法正确的是（ ）。

- （1）有发热、发光现象的变化一定是化学变化；
- （2）凡是有新物质生成的变化肯定是化学变化；
- （3）在物理变化过程里，常伴随有化学变化；
- （4）木柴的燃烧属于物理变化。

2. 用酒精灯给物质加热时，应把物质放在酒精灯的（ ）。

- （1）内焰部分 （2）焰心部分 （3）外焰部分

第一章 氧 分子和原子

第一节 空 气

一 填空

1. 较早运用天平作为研究化学工具的化学家名叫_____, 他是_____国人, 他通过实验得出空气是由_____和_____组成的。实际上空气的成分按体积计算, 氧气占_____, 氮气占_____。
2. 在一定条件下, 氮气能跟其它物质发生_____, 我们通常利用氮气的这种性质来制造_____等, 氮气是一种重要的_____。

二 用化学符号表示:

钙 碳 氮 铁
氧化镁 水 氧气

- ### 三
- 请你设计一个家庭小实验, 证明空气的成分按体积计算, 氧气占21%。

第二节 氧气的性质和用途

一 填空

1. 在通常状况下, 氧气是一种_____色_____气味_____溶于水的气体。
2. 化合反应是由_____的物质生成_____

—物质的反应。氧化反应是指_____的化学反应。

3. 可燃物燃烧必须具备的条件是：_____；
_____。灭火的条件是_____或
_____。

4. 装配制氧仪器时，首先要看清楚_____, 然后选择_____进行连接，最后要检查装置的_____。

二 判断 错误的打“×”，对的打“√”。

1. 由两种物质生成一种物质的反应叫化合反应；
2. 标准状况指的是 20°C 和1标准大气压时的状况；
3. 物质的自燃现象是由于物质缓慢氧化而引起的自发燃烧；
4. 蜡烛在氧气里燃烧的化学反应属于化合反应。

三 用化学符号表示下列物质。

硫磺 红磷 二氧化硫
四氧化三铁 五氧化二磷

四 举例说明氧气的主要用途。

第三节 氧气的制法

一 填空

1. 根据氧气_____和_____的性质，收集氧气可采用_____和_____两种方法。
2. 制氧气时，给试管里的固体物质加热，试管口要_____，这是为了_____。

3. 实验室制取氧气完毕后，应先_____，
后移去_____，若相反操作，则会_____。

4. 下列是用高锰酸钾制取氧气的主要操作，其正确操作步骤是（填写序号）_____。

- (1) 点燃酒精灯进行加热；
- (2) 检查装置的气密性；
- (3) 用排水法收集氧气；
- (4) 把导气管从水槽中取出；
- (5) 将高锰酸钾装入大试管内，用带有导管的橡皮塞塞紧试管，并固定在铁架台上；
- (6) 移去酒精灯，并用灯帽盖灭。

二 选择

1. 如需要收集较纯净的氧气，采用的方法是（ ）。

- (1) 用向下排空气法收集；
- (2) 用向上排空气法收集；
- (3) 用排水集气法收集后，将集气瓶倒放在桌子上；
- (4) 用排水集气法收集后，将集气瓶盖上玻璃片，正放在桌子上。

2. 下列属于分解反应的是（ ）。

- (1) 点燃硫磺
- (2) 木炭在氧气中燃烧
- (3) 加热碳酸氢铵
- (4) 加热高锰酸钾

3. 下列叙述正确的是（ ）。

- (1) 由一种物质生成两种物质的反应属于分解反应；
- (2) 能加快其它物质的化学反应速度，而本身的质量

和性质在反应前后都没有改变的物质叫催化剂；

(3) 分离空气制氧气，属于化学变化；

(4) 收集氧气时，当看到气泡连续并比较均匀地放出后，再把导管口伸入盛满水的集气瓶里。

三 用化学符号表示下列物质。

高锰酸钾

氯酸钾

氯化钾

锰酸钾

二氧化锰

四 家庭实验

用一个葡萄糖注射液的废瓶，洗净、干燥，放入少量高锰酸钾，放在火焰上加热，用带火星的木条检验生成的气体。

第四节 分子

一 填空

1. 当物质发生物理变化时，物质的_____没有变，当物质发生化学变化时，物质的_____发生了变化。所以，分子是_____一种微粒。同种物质的分子，性质_____，不同种物质的分子，性质_____。
2. 氧气在 -183°C 时变为蓝色的_____，在 -218°C 时变为雪花状的淡蓝色_____，在这两个变化过程中，_____没有变。

3. 填写下表：

	混 和 物	纯 净 物
组 成		
性 质		
实 例		

二 选择

1. 水变成水蒸气，主要是（ ）。

- (1) 水分子在不断运动；
- (2) 水分子间的间隔改变了；
- (3) 水分子的组成变了；
- (4) 水分子的大小变了。

2. 下列物质属于纯净物的是（ ）。

- (1) 蒸馏水
- (2) 糖水
- (3) 液态空气
- (4) 高锰酸钾

3. 氧气分子保持（ ）。

- (1) 氧气的性质
- (2) 氧气的物理性质
- (3) 氧气的化学性质

4. 下列说法不正确的是（ ）。

- (1) 凡是由不同种分子构成的物质，都是混和物；
- (2) 投一块冰于一杯水中，得到的是一杯混和物；

(3) 水是由大量水分子构成的。

第五节 原子 原子量

一 填空

1. 英国科学家_____提出了近代原子学说；意大利科学家_____提出了分子的概念。
2. 有的物质可以由_____构成，有的物质也可以直接由_____构成。分子是由_____构成的，如一个氧化汞分子是由_____原子构成的。
3. 物质在发生化学变化时，_____发生了变化，而_____没有变成其它_____。
4. 已知一个碳原子（原子核内有6个质子、6个中子）的质量是 1.993×10^{-26} 千克，钙的原子量是40.08，则一个钙原子的实际质量是_____。

二 选择

1. 铁的原子量是（ ）。
(1) 56克 (2) 56 (3) 56千克 (4) $56 \times \frac{1}{12}$
2. 若碳原子（原子核内有6个质子、6个中子）的质量为m克，则质量为W克的另一种原子的原子量为（ ）。
(1) $\frac{W}{12m}$ (2) $\frac{m}{12W}$
(3) $\frac{12m}{W}$ (4) $\frac{12W}{m}$
3. 构成原子的微粒是（ ）。

(1) 质子、原子核和中子;

(2) 中子、原子核和电子;

(3) 质子、中子和电子;

(4) 质子和中子。

4. 分子和原子的主要区别是()。

(1) 在化学反应中分子发生了变化, 而原子没有变为其它原子;

(2) 分子大而原子小;

(3) 分子运动而原子不运动;

(4) 原子参加化学反应而分子不参加化学反应。

第六节 元素 元素符号

一 选择

1. 含有氧分子的物质是()。

(1) 二氧化硫

(2) 氯酸钾

(3) 空气

(4) 水

2. $3O$ 表示()。

(1) 3个氧元素

(2) 3个氧原子

(3) 3种氧元素

3. 下列说法错误的是()。

(1) 二氧化碳由碳和氧两种元素组成;

(2) 一个二氧化碳分子由1个碳原子和2个氧原子构成;

(3) 二氧化碳由碳和氧两个元素组成;

(4) 二氧化碳是由二氧化碳分子构成的。

4. 三氧化二铁是()。

(1) 铁和氧两种元素组成的混和物;

(2) 铁和氧两种元素组成的氧化物;

(3) 铁和氧两种元素组成的化合物;

(4) 纯净物。

5. 元素符号可以表示()。

(1) 一种元素

(2) 核电荷数

(3) 该元素的一个原子

(4) 中子数

6. 下列物质里()是单质, ()是化合物, ()是氧化物, ()是混和物。

(1) 铜

(2) 氧化铜

(3) 空气

(4) 高锰酸钾

(5) 食盐水

二 填空

1. 元素是具有_____的总称。如核电荷数为8的同一类氧原子总称为_____。

2. 由_____组成的_____叫单质。单质中的元素以_____态存在。由_____组成的_____叫化合物。化合物中的元素以_____态存在。

3. 在地壳里含量最多的元素是_____, 其次是_____。

4. 目前已知道的元素有_____种。氢气中的氢元素以_____态存在, 水中的氢元素以_____态存在。

三 正确默写学过的元素符号。

第七节 分子式 分子量

一 填空

1. 分子式是用_____表示物质_____组成的式子。一种纯净的物质有_____个分子式, 如水的分子式

只能写成_____。

2. 下列化学符号中的“2”分别表示:

(1) H_2O 中的 2 表示_____。

(2) O_2 中的 2 表示_____。

(3) 2O 中的 2 表示_____。

(4) 2O_2 中的 2 表示_____。

(5) CO_2 中的 2 表示_____。

3. 分子式 CO_2 表示:

(1) 二氧化碳由_____和_____两_____组成;

(2) 二氧化碳分子中含碳、氧原子个数比为_____;

(3) 二氧化碳中碳、氧两种元素的质量比为_____;

(4) _____个二氧化碳分子。

4. Na_2SO_4 中钠、硫、氧三种元素的质量比为_____, 分子量为_____。

5. 某化合物 M_2O_3 中含氧30%, 该化合物中元素M的原子量为_____。

二 选择

1. 对 2SO_2 的正确描述是()。

(1) 表示二氧化硫中含有一个硫原子和2个氧原子;

(2) 表示2个二氧化硫分子由1个硫原子和2个氧原

子组成；

(3) 表示 2 个二氧化硫分子，每个二氧化硫分子由 1 个硫原子和 2 个氧原子构成；

(4) 表示 2 个二氧化硫分子由硫元素和氧元素构成。

2. 在 $2\text{H}_2\text{O}$ 和 H_2O 中 ()。

(1) 氧原子数一样多；

(2) 氢元素与氧元素的质量比一样；

(3) 氢元素的百分含量一样多；

(4) 氧元素的百分含量不一样多。

3. 下列化合物中，氮元素的百分含量最高的是 ()。

(1) NH_4Cl (2) NH_3 (3) $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$

(4) NH_4NO_3

三 填表

物质名称	分子式	属于单质或化合物
镁		
氢气		
二氧化碳		
五氧化二磷		
三氧化二铁		
二氧化锰		
三氧化二铝		
氮		