

新 编

初 中 化 学

课 外 练 习 题

(三 年 级)

人大附中

北大附中

编写组

首都师大附中

北大二附中

北京·北京出版社

新编初中化学课外练习题

(三年級)

人 大 附 中 北 大 附 中 编写组
首都师大附中 北大二附中

北 京 出 版 社

(京)新登字 200 号

新编初中化学课外练习题 (三年级)

XINBIAN CHUZHONG HUAXUE KEWAI

LIANXITI

(SAN NIAN JI)

人大附中 北大附中 首都师大附中 北大二附中 编写组

*

北 京 出 版 社 出 版

(北京北三环中路 6 号)

邮政编码: 100011

北 京 出 版 社 总 发 行

新华书店北京发行所经销

北京第二新华印刷厂印刷

*

787×1092 毫米 32 开本 8.625 印张 160 千字

1994 年 1 月第 1 版 1994 年 1 月第 1 次印刷

印数 1—50 000

ISBN 7-200-02098-2/G·621

定 价: 5.00 元

前 言

初三化学是九年义务教育阶段的必修课程，又是中学化学的起始课。为了使广大初三学生深刻理解和牢固掌握初三化学的基础知识和基本技能，提高灵活运用基础知识分析问题和解决问题的能力，我们编写了《新编初中化学课外练习题》（三年级），供广大初三学生在学习中使用。本书也可供广大初三化学教师在教学中参考。

本书内容和知识体系依据《全日制中学化学教学大纲》编写。所有题目都是在多次教学实践中使用、经过反复筛选后编入的。题目质量较高，难度从低到高，有一定梯度，体现了突出重点、突破难点，力求在启迪思维、打好基础、培养能力、开发智力方面对读者有所裨益。

本书的编写顺序与现行初中化学课本章节顺序同步，每章都包括基本题、提高题和自测题三部分。基本题按每章各节顺序编写，主要供学生学习新课时使用，有利于加深理解和及时巩固各节基础知识与基本技能；每章后有一份提高题，难度较大、综合性强，主要供学有余力的学生和准备参加各级化学竞赛的学生使用，有利于提高解题能力和开拓解题思路；每章一份自测题，供学生进行全章复习和总结全章知识时进行自我测试。

本书收集的题目题型齐全，包括选择题、填空题、判断题、简答题、实验题、计算题等。书后附有各类题目的参考

答案，对综合性强、难度较大的题编写了提示，供读者使用时参考。

本书是广大初三学生学习化学、参加中考的良师，是广大初三化学教师提高教学能力的益友，也是对化学学习有浓厚兴趣、致力于加深拓宽学习思路的学生进行课外学习训练的好资料。

参加本书编写的有张树苓（北大二附中），冯亮（首都师大附中），曹燕卿（人大附中），苏世荣（北大附中），唐云汉、张淑芬（北京海淀教师进修学校）。

由于水平和经验有限，书中错误和疏漏在所难免，恳请读者批评指正。

编 者

1993年3月

目 录

绪言	(1)
第一章 氧 分子和原子	(4)
基本题	(4)
第一节 空气	(4)
第二节 氧气的性质和用途	(7)
第三节 氧气的制法	(11)
第四节 分子	(15)
第五节 原子 原子量	(18)
第六节 元素 元素符号	(20)
第七节 分子式 分子量	(23)
第八节 化学方程式	(26)
提高题	(29)
自测题	(33)
第二章 氢 核外电子的排布	(39)
基本题	(39)
第一节 水	(39)
第二节 氢气的实验室制法	(42)
第三节 氢气的性质和用途	(48)
第四节 核外电子排布的初步知识	(52)
第五节 离子化合物和共价化合物	(56)
第六节 化合价	(59)
第七节 化合价和分子式	(60)

第八节 根据化学方程式的计算	(64)
提高题	(68)
自测题	(76)
第三章 碳	(86)
基本题	(86)
第一节 金刚石和石墨	(86)
第二节 无定形碳	(87)
第三节 碳的化学性质	(89)
第四节 二氧化碳	(92)
第五节 一氧化碳	(96)
第六节 碳酸钙	(100)
第七节 甲烷	(102)
提高题	(104)
自测题	(108)
第四章 溶液	(114)
基本题	(114)
第一节 悬浊液 乳浊液 溶液	(114)
第二节 溶解的过程	(116)
第三节 溶解度	(118)
第四节 物质的结晶	(123)
第五节 混和物的分离	(128)
第六节 溶液的浓度	(131)
提高题	(136)
自测题	(146)
第五章 酸 碱 盐	(155)
基本题	(155)
第一节 电解质和非电解质	(155)
第二节 酸、碱、盐是电解质	(157)

第三节	常见的酸	(159)
第四节	酸的通性 pH值	(162)
第五节	常见的碱 碱的通性	(164)
第六节	盐	(167)
第七节	化学肥料	(170)
第八节	氧化物	(171)
第九节	单质、氧化物、酸、碱和盐的相互关系	(174)
提高题		(178)
自测题		(187)
参考答案		(197)
绪言		(197)
第一章		(198)
第二章		(212)
第三章		(227)
第四章		(243)
第五章		(252)

绪 言

一、选择题

1. 下列变化：①铁在高温下熔化为铁水 ②煤燃烧
③镁条在空气中燃烧 ④澄清石灰水中通入少量二氧化碳后
变浑浊 ⑤金属铜抽成铜丝。其中属于化学变化的是

- (A) ①③ (B) ②④⑤ (C) ②③④
(D) ①②⑤

2. 下列有关的性质属于物理性质的是

- (A) 纯铁具有银白色金属光泽
(B) 碳酸氢铵受热分解
(C) 氨气具有刺激性气味
(D) 石蜡可燃

3. 下列有关实验现象的叙述中错误的是

- (A) 给碳酸氢铵加热，开始时嗅到有刺激性气味，同
时试管内壁上出现水珠
(B) 镁条燃烧中，发出耀眼强光，放出大量的热
(C) 点燃酒精，观察其火焰可分为三部分
(D) 点燃一支蜡烛时，石蜡燃烧，不熔化

4. 关于化学变化和物理变化的关系，下列说法中不正
确的是

- (A) 在化学变化中不一定同时发生物理变化
 (B) 化学变化和物理变化常常同时发生
 (C) 在化学变化过程里一定同时发生物理变化
 (D) 在物理变化过程里不一定发生化学变化
5. 关于化学变化的描述中, 最准确的是

(B)

- (A) 一定会有液体或气体生成
 (B) 一定会放热变成固体
 (C) 一定会发光、改变颜色
 (D) 一定有新的物质生成

二、填空题

1. 物质不需要发生化学变化就表现出来的性质, 如 颜色、状态、硬度、密度、熔点、沸点、溶解性 等, 叫做物理性质。

2. 记忆下列符号:

镁 Mg、氧 O₂、碳 C、氢 H₂、氮 N₂

3. 化学上用于表示下列物质的化学式是:

氧化镁 MgO, 二氧化碳 CO₂, 氨气 NH₃,
 水 H₂O, 碳酸氢钠 NaHCO₃, 氧气 O₂。

4. 认真观察镁条在空气中的燃烧实验后, 填写下表:

项 目	内 容	
所用仪器名称	<u>坩埚钳, 镊子</u>	
药品名称及物理性质	颜 色	状 态
	<u>银白</u>	<u>固体</u>

续表

操 作 步 骤	用坩埚夹住一段镁带,然后点燃,	
实 验 现 象	发出耀眼的白光,有白烟产生,生成一种白色的固体	
生成物物理性质	颜 色	状 态
	白色	固体
用文字和符号表示化学反应:	$2\text{Mg} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{MgO}$	

三、简答题

简述你所知道的关于铜、水、酒精的性质。其中哪些是物理性质? 哪些是化学性质?

第一章 氧 分子和原子

基 本 题

第一节 空气

一、选择题

1. 空气中氧气和氮气的比约是1:5, 这是指它们的

- (A) 质量比 (B) 质量百分比 (C) 体积比
(D) 密度之比

2. 空气中含量最多的物质是

- (A) 氧气 (B) 氮气 (C) 二氧化碳
(D) 水蒸气

3. 有关氮气的正确的叙述是

- (A) 通常状况下是无色有刺激性气味的气体
(B) 是一种重要的化工原料
(C) 空气中只含有氧气和氮气二种气体
(D) 从空气中可以分离出氮气

4. 不属于化学变化的是

- (A) 从液态空气中分离出氧气和氮气
(B) 酒精燃烧
(C) 点燃煤气

(D) 雷雨闪电时, 空气中氮气和氧气作用, 随雨水落入土壤后变成氮肥。

5. 下列基本操作不正确的是

(A, C)

- (A) 向燃着的酒精灯里添加酒精
(B) 用酒精灯火焰的外焰部分给物质加热
(C) 熄灭酒精灯时用嘴吹灭
(D) 用火柴点燃酒精灯

6. 有下列五种物质：①汽车排气形成的烟雾 ②石油化工厂排出的废气 ③天然水蒸发形成的水蒸气 ④植物进行光合作用放出的气体 ⑤煤燃烧产生的烟。其中使空气严重污染、对人类造成很大危害的物质是

(B)

- (A) ③④ (B) ①②⑤ (C) ③⑤

(D) ①③④

二、填空题

1. 你根据哪种性质就可以很简捷地鉴别出下列几组物质？将这种性质填在表格中。

物 质	铜 和 铝	糖 和 盐	水和汽油	二氧化碳和氮气
性 质	颜色(物理)	味道	密度(物理)	化学性质 (与石灰水反应)

2. 写出下列仪器的一种用途。

试 管：用来加热少量固体或液体。

酒精灯：用来加热物体。

量 筒：用来测量液体体积。

烧 杯：用来加热液体。

3. 在给盛有碳酸氢铵粉末的试管加热时，应先使试管

均匀受热，然后用外焰给试管底部加热。

4. 记忆下列符号：

氦 ~~He~~ 氖 ~~Ne~~ 氩 ~~Ar~~ 硫 ~~S~~ 磷 ~~P~~ 铜 ~~Cu~~
 铁 ~~Fe~~ 铝 ~~Al~~

三、判断题

科学家在研究空气组成时曾做过一个实验：在除去水蒸气、二氧化碳以及其它杂质的纯净空气中混入过量氧气，然后

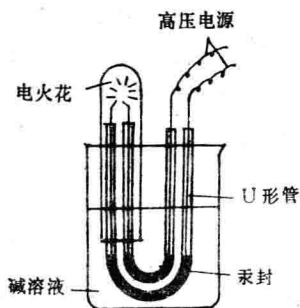


图1-1

把混和气体通入放电管中，按左图进行实验。氮气和氧气在电火花的作用下可以起化学反应生成二氧化氮气体，而二氧化氮气体可以被碱溶液吸收。当混和气体中的氮气全部变成二氧化氮且被碱吸收，放电管里的气体不再减少时，再用一种叫做焦性没食子酸的物质把剩余的氧气全部吸收掉。经过这样的处理后，发现放电管中仍有一个小小的气泡存在，它的体积大约是原来空气体积的 $1/120$ ，试推测这个小气泡内的无色气体是什么气体？为什么这样推测？

四、实验题

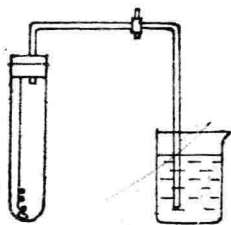


图1-2

用左图装置可粗略测定空气中氧气和氮气的体积比。分析下列各步操作所产生的现象。

(1) 先关闭活塞，把螺旋状铜丝（为了增大受热面积把铜丝弯成螺旋状）在酒精灯上烧热后，迅速插入大试管接触试管底部的一小块白磷，同时塞紧单孔塞。观察现

象与分析：白磷燃烧，放出热量，生成一种白色固体。

(2) 等试管冷却后，打开活塞。观察现象与分析：试管中有少量的水进入。证实空气中氧气和氮气的体积比约为 1:5。

(3) 若单孔塞不严密，按上述实验步骤操作，打开活塞。观察现象与分析：试管中无水进入。

第二节 氧气的性质和用途

一、选择题

1. 下列变化属于物理变化的是

(B)

(A) 白磷自燃 (B) 水结成冰 (C) 木炭在氧气中剧烈燃烧 (D) 粉尘爆炸

2. 下列物质在氧气中燃烧，能发出明亮的蓝紫色火焰的是

(A)

(A) 硫 (B) 铁丝 (C) 木炭 (D) 镁带

3. 对下列实验现象的描述，错误的是

(D)

(A) 蜡烛在氧气中燃烧发白光，集气瓶内壁上有水雾出现

(B) 硫在氧气中燃烧发出火焰而铁在氧气中燃烧时没有火焰

(C) 在一标准大气压下，将氧气冷却至 -183°C ，氧气变为淡蓝色液体

(D) 把木炭块放入氧气中，木炭立即燃烧，发出白光

4. 下列仪器不能直接放在酒精灯火焰上加热的是

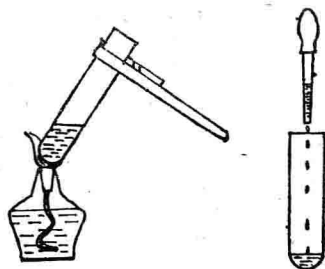
(A, B)

(A) 集气瓶 (B) 烧杯 (C) 燃烧匙
(D) 试管

5. 如果实验里没有说明用量, 液体药品取用的最少量为 (A)

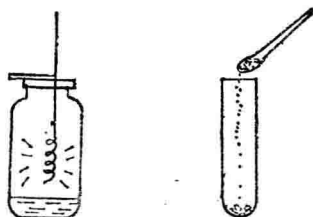
(A) 1—2毫升 (B) 3—4毫升 (C) 5—6毫升
(D) 10毫升

6. 下列实验操作正确的是 (B-C)



(A) 给液体加热

(B) 滴加液体



(C) 铁丝在氧气中燃烧

(D) 加入固体粉末

图1-3

7. 下列叙述正确的是 (B-C)

- (A) 氧化反应一定都是化合反应
(B) 铜跟氧气反应生成氧化铜是氧化反应
(C) 工业上把氧气或者添加了氧气的空气鼓入炼钢炉或炼铁炉, 可以加速冶炼过程
(D) 乙炔在空气中燃烧的反应是化合反应也是氧化反

应

⑧. 下列变化中既是化合反应又是氧化反应的是

(C)

(A) 氨气 + 氯化氢 $\rightarrow$ 氯化铵

(B) 石蜡 + 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 二氧化碳 + 水

(C) 氢气 + 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 水

(D) 氧化汞 $\xrightarrow{\text{加热}}$ 汞 + 氧气

二、填空题

1. 观察铁丝在氧气中燃烧时的变化并填写下表:

观察项目	观察内容			
仪器名称	集气瓶, 玻璃片, 铁丝, 酒精灯.			
反应物		颜色	状态	气味
	氧气	无	气	无
	铁	银白	固	无
操作步骤	把集气瓶装满氧气, 用铁丝伸入瓶中, 再点燃铁丝.			
实验现象	放出大量热, 火星四射, 剧烈燃烧, 生成			
生成物	颜色		状态	
	黑,		固.	
用文字和符号表示化学反应:				
$3\text{Fe} + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{Fe}_3\text{O}_4$				
实验注意事项: 集气瓶底要铺层沙子或水.				

2. 木炭在氧气中燃烧时发出 (白光), 同时放出大量