

21世纪

新概念
新起点

新编 课外练习题

初中化学 三年级

人大附中
清华附中
中关村中学

北大附中
首师大附中
编写组 编

Xinbian
Kewailianxiti
Chuzhonghuaxue



北京出版社

NEW
发行
超过
百万

(最新修订版)

新编

课外练习题

初中化学(三年级)

人大附中 北大附中 清华附中
首师大附中 中关村中学 编写组 编

北京出版社

2001.8.14

新编课外练习题 初中化学（三年级）

XINBIAN KEWAI LIANXITI CHUZHONG HUAXUE

人大附中 北大附中 清华附中 首师大附中

中关村中学 编写组 编

*

北 京 出 版 社 出 版

（北京北三环中路6号）

邮政编码：100011

网 址：www.bph.com.cn

北京出版社出版集团总发行

新 华 书 店 经 销

北京市朝阳展望印刷厂印刷

*

850×1168 32开本 8.625印张 180 000字

2001年8月第3版 2001年8月第1次印刷

印数1~30 000

ISBN 7-200-02724-3

G·867 定价：11.00元

编 写 说 明

《新编课外练习题（最新修订版）》经过作者与编辑的精心策划和修订，终于和大家见面了。

一提起《新编》，广大读者都会有一种亲切感，它是教育图书市场上最早的、最有影响力的一套教学辅导书，由于它内容的高质量、高水准，自出版以来，哺育了一茬又一茬的学生，许多学生及家长、老师对此丛书不仅给予了很高的评价，更多表达的是深深的感激，大家亲切地称它为“五校丛书”。因此，该丛书单册发行量 10 年来累计超过百万册。这是我们的一贯努力与广大读者厚爱的共同结果。

由于时间精力所限，这次我们只对初中各册进行了修改，包括：初一语文、数学、英语；初二语文、数学、英语、物理；初三语文、数学、英语、物理、化学。共计 12 种。

此次修订，具有以下特色：

1. 仍由北京市重点中学人大附中、北大附中、清华附中、实验中学、北师大附中、北师大二附中、161 中学、北京四中、北京八中、101 中学、中关村中学教学一线特高级教师执笔修订，使丛书具有极高的编写起点及作者权威性。

2. 编写内容层次分明，每一知识点按基本题、提高题来编写，适应不同层次的学生使用，适合学生自学，

使学生在循序渐进的学习过程中能力得以提高。

3. 在“五校”卓有成效的教学经验基础上精选习题，配有详尽的答案，使学生充分领略解题的奥妙。

4. 每一知识点配有第二课堂题，锻炼学生的动手能力、探究能力，适应新时期教育改革的新要求。

5. 随知识块配有自我检查题，学生随时检测自己的学习情况。

6. 每册综合复习（提高）题占到近三分之一的篇幅，大力培养学生分析问题、解决问题的综合能力，使学生尽快适应现在考试对综合能力的要求。

初中化学部分由人大附中、北大附中、清华附中、首师大附中、中关村中学的有关老师集体讨论研究后分工编写。执笔的有：张树苓、冯亮、曹燕卿、苏世荣、李觉聪、靳秋、唐云汉、张淑芬。

希望广大读者与我们一道，继续关注此丛书的发展壮大，使其更好地为广大师生服务。

北京出版社

目 录

绪言	(1)
第一章 空气 氧	(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	(10)
第四节 燃烧和缓慢氧化	(14)
提高题	(17)
自测题	(20)
第二章 分子和原子	(26)
基本题	(26)
第一节 分子	(26)
第二节 原子	(28)
第三节 元素 元素符号	(31)
第四节 化学式 相对分子质量	(34)
提高题	(38)
自测题	(42)
第三章 水 氢	(47)
基本题	(47)

第一节	水是人类宝贵的自然资源	(47)
第二节	水的组成	(49)
第三节	氢气的实验室制法	(51)
第四节	氢气的性质和用途	(56)
第五节	核外电子排布的初步知识	(59)
第六节	化合价	(62)
提高题		(66)
自测题		(72)
第四章	化学方程式	(79)
基本题		(79)
第一节	质量守恒定律	(79)
第二节	化学方程式	(81)
第三节	根据化学方程式的计算	(83)
提高题		(87)
自测题		(92)
第五章	碳和碳的化合物	(97)
基本题		(97)
第一节	碳的几种单质	(97)
第二节	单质碳的化学性质	(100)
第三节	二氧化碳的性质	(103)
第四节	二氧化碳的实验室制法	(108)
第五节	一氧化碳	(113)
第六节	甲烷	(118)
第七节	乙醇 醋酸	(121)
提高题		(123)
自测题		(130)
第六章	铁	(137)

基本题	(137)
第一节 铁的性质	(137)
第二节 生铁和钢	(139)
提高题	(140)
自测题	(143)
第七章 溶液	(146)
基本题	(146)
第一节 溶液	(146)
第二节 饱和溶液和不饱和溶液	(148)
第三节 溶解度	(150)
第四节 过滤和结晶	(154)
第五节 溶液组成的表示方法	(156)
提高题	(160)
自测题	(165)
第八章 酸 碱 盐	(172)
基本题	(172)
第一节 酸、碱、盐溶液的导电性	(172)
第二节 几种常见的酸	(174)
第三节 酸的通性 pH	(177)
第四节 常见的碱 碱的通性	(181)
第五节 常见的盐	(184)
第六节 化学肥料	(187)
提高题	(191)
自测题	(201)
参考答案	(208)

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. 下列物质的性质属于物理性质的是 ()
A. 纯铁具有银白色的金属光泽
B. 石蜡可燃
C. 食盐有咸味
D. 铜绿受热可生成氧化铜、水和二氧化碳
3. 下列物质的性质中属于物理性质的是 ()
A. 硫酸的酸性 B. 氢气的还原性
C. 一氧化碳有可燃性 D. 浓盐酸有挥发性
4. 下列物质的用途是由化学性质决定的是 ()
A. 用铁作导热材料 B. 用铜抽成丝作导线
C. 用氩气作灯泡保护气 D. 用薄铝片作铝箔
5. 下列说法正确的是 ()
A. 化学变化一定发光发热
B. 有气体产生的变化一定是化学变化
C. 化学变化一定生成了其他的物质
D. 物理变化中，构成物质的微粒一定没有变
6. 某固体物质受热变为气态，这种变化属于 ()

- A. 物理变化
 B. 可能是物理变化，也可能是化学变化
 C. 化学变化
 D. 既不是物理变化，也不是化学变化

二、填空题

1. 酒精是一种无色透明、具有特殊气味的液体，易挥发，能与水以任意比率互溶，并能够溶解碘、酚酞等多种物质。酒精易燃烧，常作酒精灯和内燃机的燃料，是一种绿色能源。当点燃酒精灯时，酒精在灯芯上一边气化，一边燃烧生成水和二氧化碳。根据文字叙述，归纳出酒精的物理性质：_____，化学性质：_____。酒精发生的物理变化_____；化学变化_____。

2. 根据课本中一些常见元素的名称和元素符号，自学和记忆下列符号：

镁____、铜____、氧____、碳____、氢____、氮____、氦____。

3. 自学：化学上用于表示下列物质的化学式是：

氧化镁____、二氧化碳____、氧化铜____、水____、氧气____。

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			
药品名称及物理性质	名称	颜色	状态



续表

续言

项 目	内 容		
操 作 步 骤			
实 验 现 象			
生成物的名称和物理性质	名称	颜色	状态
用文字和符号表示化学反应：			

三、简答题

1. 当酒精灯火焰接近蜡烛，但不使其燃烧时，你看到有什么现象？当点燃蜡烛后，你又能观察到什么现象？请根据上述实验说明物理变化和化学变化的关系。

2. 化学变化的特征是有新物质生成。你对“新物质”是怎样理解的？水结成冰是否是生成了新物质？镁燃烧变成氧化镁是否是生成了新物质？



第一章 空气 氧

基 本 题

第一节 空气

一、选择题

1. 空气的成分是①氧气 ②氮气 ③稀有气体 ④二氧化碳及其他气体杂质。按体积分数由多到少排列正确的是

()

A. ①②③④

B. ②①③④

C. ①②④③

D. ②①④③

2. 下列说法中正确的是

()

A. 从空气中分离出氧气后, 余下的全部是氮气

B. 在一定条件下, 氮气能跟其他物质发生化学反应

C. 稀有气体是不跟其他物质发生化学反应的

D. 空气是由氧气、氮气和稀有气体组成的混合物

3. 近年来, 许多大、中城市禁止燃放烟花爆竹, 主要原因是为了防止

()

①空气污染 ②噪声污染 ③发生火灾

A. ①②

B. ①③

C. ②③

D. ①②③

4. 下列各项描述: ①在人类历史上较早有实验证明空气是由氮气与氧气组成的科学家是道尔顿 ②作航空航海指示灯的灯泡可发出红色的光是在灯泡中加入了氖气 ③豆科植物的根瘤菌能直接固定空气中氮气成为农作物的养料 ④

工业上大量的氮气是从分馏液态空气得到的，该变化属于物理变化。其中正确的是 ()

- A. ①② B. ②③ C. ①③④ D. ②③④

5. 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 ()

- 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				

2. 空气中氧气和氮气的体积分数约为 _____ % 和 _____ %。

3. 用试管加热液体时，_____ 使试管口朝着自己和有人的方向。吸取药液后的滴管，不要 _____ 或 _____。

4. 排放到空气中的有害气体和烟尘，造成了对空气的污染。排放到空气中的气体污染物较多的是二氧化硫、一氧化碳、二氧化氮等。自学写出表示这三种物质的化学式。

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、二氧化碳以及其他杂质的纯净空气中混入过量氧气，然后把混合气体通入放电管中，按图 1-1 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。当混合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 $\frac{1}{120}$ ，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？

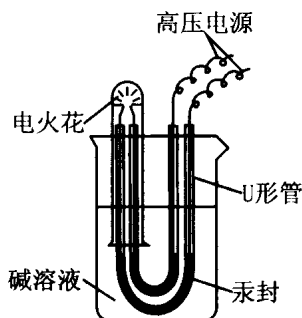


图 1-1

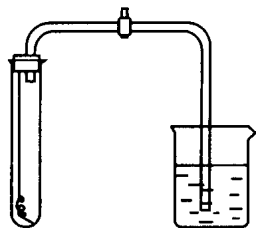


图 1-2

四、实验题

用图 1-2 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。观察到的现象应该是_____，产生这个现象的原因是_____。

(2) 待试管冷却后，打开活塞，观察到的现象是_____，产生这种现象的原因是_____。由这个现象证实空气中氧气和氮气的体积比大约为_____。

(3) 若单孔塞不严密, 按上述实验步骤操作, 当打开活塞后观察到的现象是_____, 原因是_____。

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 ()
A. 木炭在氧气中燃烧 B. 铁丝受热熔化
C. 点燃酒精 D. 加压降温使氧气液化
2. 镁带在空气中燃烧是化学变化的主要依据是 ()
A. 放出大量的热 B. 发出耀眼的白光
C. 有不同于镁的白色固体生成 D. 镁带变短
3. 下列对实验的描述中错误的是 ()
A. 木炭在氧气中燃烧发出黄光
B. 铁丝在氧气中剧烈燃烧, 火星四射
C. 磷在氧气中燃烧生成白色固体
D. 硫在空气中燃烧发出明亮的蓝紫色火焰
4. 关于氧气的叙述正确的是 ()
A. 氧气是无色的, 所以液氧也无色
B. 铁丝在氧气中剧烈地燃烧生成氧化铁
C. 氧气不易溶于水
D. 氧气是一种化学性质比较活泼的气体
5. 以下是对氧气用途的叙述: ①液氧用于火箭发动机, 以促使燃料迅速燃烧; ②富氧冶炼; ③制取化肥; ④使钢铁生锈; ⑤用于气焊。其中叙述正确的是 ()
A. ③⑤ B. ①②⑤ C. ①③ D. ②④
6. 下列物质和氧气的反应属于化合反应的是 ()
A. 乙炔 B. 氢气 C. 石蜡 D. 硫

7. 下列物质在氧气中燃烧时, 集气瓶中必须预先加入少量细沙或留有少量水的是 ()

A. 硫 B. 铁丝 C. 木炭 D. 红磷

8. 下列变化中既是化合反应又是氧化反应的是 ()

A. 氨气 + 氯化氢 $\longrightarrow$ 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. 碱式碳酸铜 $\xrightarrow{\text{加热}}$ 氧化铜 + 水 + 二氧化碳

9. 下列仪器不能直接放在酒精灯火焰上加热的

()

A. 集气瓶 B. 烧杯 C. 燃烧匙 D. 试管

10. 氧气的化学性质 ()

A. 比较活泼, 在高温条件下能与许多物质发生剧烈的化学反应

B. 很活泼, 在常温时能与所有物质发生剧烈的化学反应

C. 不活泼, 在常温时不能与其他物质发生化学反应

D. 很不活泼, 在高温时难与其他物质发生化学反应

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				
反应物		颜色	状态	气味
	氧气			
	铁			

观 察 项 目	观 察 内 容	
操 作 步 骤		
实 验 现 象		
生 成 物	颜 色	状 态

用文字和符号表示化学

反应：

实验注意事项：

2. 下列物质：①硫 ②铁 ③碳 ④蜡烛 ⑤镁条，它们分别在氧气中燃烧时，产生蓝紫色火焰的是____，产生有刺激性气味的气体的是____，火星四射并能生成黑色固体的是____，能产生一种无色、无气味，且使澄清石灰水变浑浊的气体的是____，产生耀眼强光的是____，发出白光且在集气瓶内壁上有水雾生成的是____。（请用序号填写）

3. 现有四氧化三铁、二氧化硫、硫、五氧化二磷、液态氧等五种物质，根据它们的颜色写出它们的化学式，并用短线与它们的名称连起来。

颜 色	化 学 式
白 色	
淡蓝色	
黑 色	
淡黄色	
无 色	

名 称
四氧化三铁
硫
五氧化二磷
二氧化硫
液 态 氧