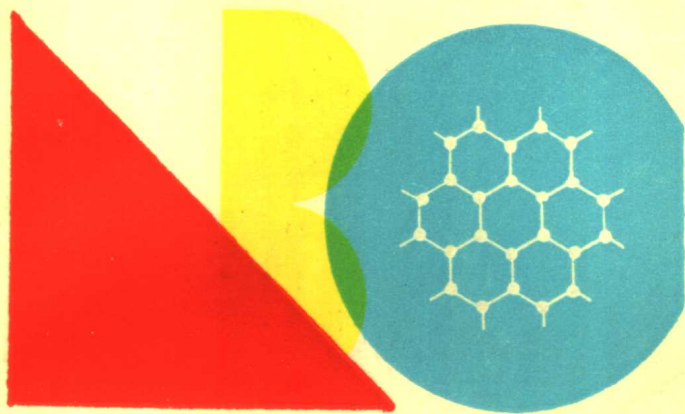




中学学科自测ABC

高中化学 (第一册)

华东师大二附中编

上海科学技术出版社

中 学 学 科 自 测 A B C

高中化学

(第一册)

华东师大二附中 编

上海科学技术出版社

中学学科自测ABC

高中化学

(第一册)

华东师大二附中 编

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路 450 号)

新华书店上海发行所发行 江苏无锡县人民印刷厂印刷

开本787×1092 1/32 印张3.875 字数82,000

1990年2月第1版 1991年8月第6次印刷

印数: 89,001—130,500

ISBN 7-5323-1633-5/G·261

定价: 1.25元

前 言

根据国家教委制订的全日制各科教学大纲和现行中学初、高中语文、英语、数学、物理、化学、生物等课本内容，结合我校各学科教师多年的教学实践，以衔接练习题、课堂练习、本章自测题（或单元自测题）、阶段自测试卷与竞赛试题选的形式，编写成这套自学参考书。全套书共33册。

本书中A级试题为学习的基本要求，B级试题为学习的较高要求（相当于重点中学水平），C级试题为学习的更高要求。其中除已标出的有关级别外，衔接练习题、课堂练习、本章自测题（除打“•”试题外）均为A级，本章自测题中打“•”的，则为B级，竞赛试题选为C级。

学生可根据本校实际情况和自己的需求，选择相应的练习或试卷进行自我测试。

本册由张雪琴、陈国强老师编写。由于时间仓促，疏漏之处在所难免，请读者批评指正。

华东师大二附中

1989年1月

目 录

怎样学好高中化学	1
初高中衔接练习题	3
第一章 卤素	7
知识要点与学习水平	7
课堂练习(一)	9
课堂练习(二)	11
课堂练习(三)	13
本章自测题	16
第二章 摩尔 反应热	20
知识要点与学习水平	20
课堂练习(一)	22
课堂练习(二)	25
课堂练习(三)	28
本章自测题	30
第三章 硫 硫酸	35
知识要点与学习水平	35
课堂练习(一)	37
课堂练习(二)	39
课堂练习(三)	42
课堂练习(四)	43
课堂练习(五)	45
本章自测题	43
实验题(一)	52

阶段自测试卷(一).....	55
A卷(90分钟)	55
B卷(90分钟)	58
第四章 碱金属.....	64
知识要点与学习水平	64
课堂练习	64
本章自测题	67
第五章 物质结构 元素周期律.....	71
知识要点与学习水平	71
课堂练习(一)	72
课堂练习(二)	74
本章自测题	77
实验题(二)	80
阶段自测试卷(二).....	85
A卷(90分钟)	85
B卷(90分钟)	88
竞赛试题选(C卷).....	92
参考答案.....	97

怎样学好高中化学

化学是自然科学的基础学科，是以实验为依据的理论和应用相结合的科学。化学在祖国现代化建设中起着重要作用，化学与现代生活密切相关。随着化学知识的不断丰富，广大中学生学习化学的兴趣也日益提高。这种对化学学习的浓厚兴趣是学好高中化学的一项必要条件，其次就是要有良好的学习方法。

1. “工具性”的知识和基本规律的结论要反复记忆。

我们反对一味地死记硬背，但决不排除必要的记忆，重要的是对记忆的内容和方法必须选择。如元素符号、物质的溶解性、元素的核电荷数、元素周期律、酸碱盐的相互转化等等，均为必须记忆之列。记忆的方法强调建立在理解基础上的记忆。通过归纳、类比等方法使概念间沟通联系，对比异同，形成概念体系，从而加深印记。

2. 重视化学实验，建立立体化概念，使抽象内容形象化。

化学实验、结构模型、实物照片，是建立立体化观念，使抽象的化学内容形象化的物质基础。化学实验与化学知识紧密配合，它有助于学生对化学知识的建立和巩固，有助于动手、观察、思维、推理等多种能力的培养和提高。高中化学实验主要有三个方面：化学仪器和基本操作；物质的制取和物质的研究；实验设计。随着人们对化学实验的普遍重视和各校实验条件的改善，对实验的考核要求也在不断提高。

3. 加强练习，举一反三。

在化学学习中应通过经常性的练习来达到消化知识和提高能力的目的。练习要适时、适量，并充分采用书面答题、口答和实验操作等多种形式。要反复接触选择、填空、填图、改错、推断、证明、鉴别、计算等多种题型，以巩固知识，训练思维，培养能力。要充分发挥每一道题的效用，触类旁通，举一反三。有的题目可“一题多解”，开拓解题思路，提高灵活性；有的题目可“多题一解”，突出解法的本质，得出解法的规律。

4. 克服心理障碍，锻炼应试能力。

检查化学知识的掌握程度，考试是一种重要的手段，而应试能力的训练和培养则是考试成败的关键一环。要充分利用每一次的测试练习，锻炼克服心理障碍，平息紧张情绪的能力。要有意识地作一些控制情绪、控制时间的努力和自我测试。要探索解题的技能技巧，根据题目难易程度灵活安排解题顺序。要锻炼加快解题的速度，争取时间，以便复查纠正错误。

此外，经常看些化学的科普读物，参加化学课外小组的活动，参观和考察与化学有关的工厂、学校、科研单位等，对学好高中化学都很有益处。

初高中衔接练习题

原子量①：H-1 O-16 K-39 Cl-35.5 Fe-56
Cu-63.5 N-14 C-12 S-32

一、选择题(选正确答案的序号填在括号内,本题共20分)

1. 下列说法不正确的是 []

- (A) 原子是化学变化中的最小微粒;
- (B) 分子是保持物质化学性质的一种微粒;
- (C) 离子是带正电荷的原子;
- (D) 构成物质的微粒有分子、原子或离子。

2. 下列变化中属于物理变化的是 []

- (A) 酸碱中和; (B) 玻璃碎裂;
- (C) 白磷自燃; (D) 蓝色硫酸铜晶体受热后变成白色粉末。

3. 下列物质中硫元素化合价最低的是 []

- (A) H_2S ; (B) S ; (C) SO_2 ; (D) H_2SO_4 。

4. 下列微粒的核外电子数最少的是 []

- (A) 钠离子; (B) 钙离子; (C) 氯离子;
- (D) 氢离子。

5. 下列四种氮肥里,氮的百分含量最低的是 []

- (A) NH_4NO_3 ; (B) NH_4HCO_3 ; (C) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$;
- (D) $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 。

①按照GB3102.8-82的规定,“原子量”应改为“元素的相对原子质量”,本书考虑到目前课本实际情况暂留用“原子量”,下同。

6. 下列气体哪种不能用固体氢氧化钠进行干燥 []

(A) CO_2 ; (B) O_2 ; (C) H_2 ; (D) NH_3 .

7. 下列各反应中,属于复分解反应的是 []

(A) 酸与某些金属反应; (B) 盐与某些金属反应;
(C) 中和反应; (D) 酸性氧化物与碱性氧化物反应。

8. 下列各物质分别溶于水后,其溶液 pH 值 >7 的是

[]

(A) SO_3 ; (B) CaO ; (C) NaCl ; (D) H_2SO_4 .

9. 下列各组物质能共存于溶液中的是 []

(A) AgNO_3 和 NaCl ; (B) CuSO_4 和 NaOH ;
(C) Na_2CO_3 和 H_2SO_4 ; (D) CaCl_2 和 KNO_3 .

10. 有浓度为 10% 的氢氧化钾溶液 10 克,与相同浓度和相同质量的盐酸溶液作用,反应停止后,所得溶液应显 []

(A) 酸性; (B) 碱性; (C) 中性。

二、判断题(正确的用“√”表示,错误的用“×”表示,本题共 10 分)

1. 用稀盐酸中和氢氧化钠溶液时,如果预先不滴入酚酞试液,反应就不能发生。 ()

2. 电离是电解质在电流作用下解离成自由移动的离子的过程。 ()

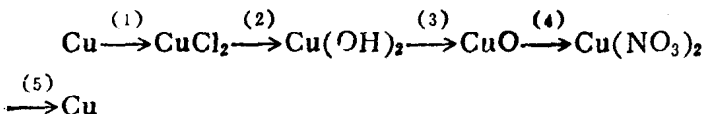
3. 两性氧化物既具有酸性又具有碱性。 ()

4. 钠虽然比铜活泼,却不能首先把铜从硫酸铜溶液中置换出来。 ()

5. 在 H_2 还原 CuO 的实验中, CuO 失去氧变成单质铜, CuO 发生的是还原反应。 ()

三、用化学方程式完成下列各步变化,并写出(1)(2)(3)

(5)步反应所属类型。(本题共15分)



四、填空题(本题共20分)

1. 硫酸铝的电离方程式是_____。

2. 有A、B、C三种元素,核电荷数均小于20。A和C最外层电子数相同,A的M层电子数是B和C的最外层电子数之和,B元素的电子分布在K、L、M层上,C元素的单质分子由两个原子组成,是最轻的气态物质。

(1)试推断出各元素的名称和符号:

A _____; B _____; C _____。

(2)写出B离子的结构示意图_____。

C原子的电子式_____。

(3)写出A和B形成分子过程的电子式_____,它属于_____ (离子或共价)化合物。

(4)写出B和C所形成的分子的电子式_____,它属于_____ (碱、酸或盐)。

3. $2\text{KMnO}_4 + 5\text{H}_2\text{S} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 = 2\text{MnSO}_4 + 5\text{S} \downarrow + \text{K}_2\text{SO}_4 + 8\text{H}_2\text{O}$, 此反应为氧化还原反应,其中 H_2S 是_____剂,起_____作用,_____ (填分子式)发生了还原反应。

五、实验题(本题共15分)

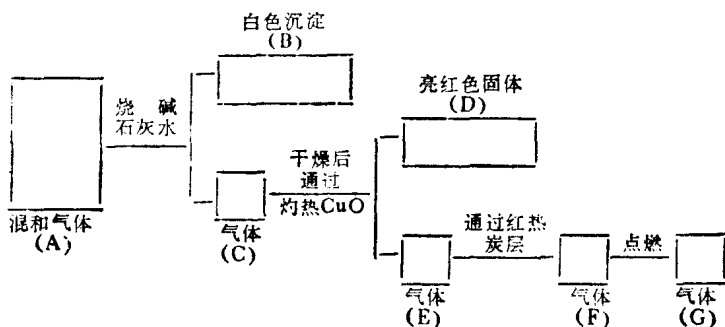
1. 除去下列物质中混有的少量杂质(只要求用一个化学方程式来表示):

(1)生石灰中混有少量碳酸钙。

(2)硫酸锌溶液中混有少量硫酸铜。

(3)硝酸钠溶液中混有少量氯化钠。

2. 填出A、B、C、D、E、F、G物质的分子式(除A外, 每个空格均为一种物质, 有些物质可能相同)



六、计算题(本题共20分)

1. 用10.6克碳酸钠与足量的氢氧化钙反应, 可制得含杂质为5%的氢氧化钠多少克?

2. 把一铁片浸入硫酸铜溶液里, 片刻后取出, 在铁片上覆盖了一层铜(假定置换所得的铜全部在铁片上), 铁片较前增加了0.1克, 求在铁片上覆盖着多少克铜?

第一章 卤 素

知识要点与学习水平

节 次	知 识 要 点	学 习 水 平			
		识记	理解	简单应用	综合应用
一、氯气	(1) 氯气的毒性(闻氯气的方法)	✓			
	(2) 氯气的物理性质	✓			
	(3) 氯气的化学性质:				
	①跟金属的反应(Na、Fe、Cu)	✓	✓	✓	
	②跟非金属的反应(H ₂ 、P)	✓	✓		
	③跟某些化合物的反应(水、碱)	✓	✓	✓	
	(4) 次氯酸的不稳定性和强氧化性	✓	✓		
	(5) 漂白粉的制取原理、有效成分、漂白原理	✓	✓		
	(6) 氯气的实验室制法; 反应原理、余氯吸收原理及 实验装置(氯气的发生、收集 和尾气吸收装置)	✓	✓		
	(7) 氯气的用途(消毒、制盐酸、漂白粉)	✓	✓		
	(8) 氯化氢的物理性质	✓			
	(9) 制取氯化氢的反应原理	✓	✓		

(续表)

节次	知 识 要 点	学 习 水 平			
		识记	理解	简单应用	综合应用
二、氯化氢	(10) 制取氯化氢的实验装置	✓	✓		
	(11) 盐酸性质的复习	✓	✓	✓	
	(12) 化学反应中有一种反应物过量的计算	✓	✓	✓	
三、氧化-还原反应	(13) 从化合价升降和电子得失认识氧化反应、还原反应、氧化剂、还原剂、氧化产物、还原产物等概念	✓	✓		
	(14) 根据元素化合价的升降判断氧化-还原反应	✓	✓		
	(15) 氧化-还原反应的电子转移的分析, 用箭头表示氧化-还原反应里的电子转移	✓	✓	✓	
	(16) 判断氧化-还原反应里的氧化剂和还原剂	✓	✓		
	(17) 氧化跟还原的相互关系和对立统一的辩证关系	✓	✓		
四、卤族元素	(18) 卤素的原子结构的共同点和不同点	✓	✓		
	(19) 卤素单质的物理性质及其递变规律	✓	✓		
	(20) 萃取和分液原理及操作过程	✓	✓	✓	
	(21) 卤素单质化学性质:				
	① 跟金属的反应, 跟卤化氢的置换反应	✓	✓	✓	
	② 跟氢气反应、跟水反应	✓	✓		
	③ 氯气的检验	✓	✓	✓	

(续表)

节次	知 识 要 点	学 习 水 平			
		识记	理解	简单应用	综合应用
	④氟气跟水的反应	✓			
	⑤碘的升华, 碘跟淀粉反应	✓			
	(22) 卤素化学性质相似点, 差异性的比较	✓	✓		
	(23) 氯化氢的制取和用途	✓			
	(24) 溴化银和碘化银的性质和用途	✓			
	(25) 卤化物的检验	✓	✓	✓	

课堂练习(一)

1. 卤族元素包括_____等_____种元素。它们都是_____元素, 其单质的分子式依次是_____。它们原子结构上的相同点是_____, 所以卤素的_____性质相似。

2. 实验室制取氯气时, 二氧化锰作_____, 浓盐酸作_____。收集氯气可采用_____集气法, 闻氯气的方法应该用_____, 其原因是_____。多余的氯气应用_____溶液处理, 反应方程式是_____。

3. 新制的氯水的主要成分是_____, 把红布条放入氯水中现象是_____, 原因是_____。

4. 漂白粉的主要成分是_____, 有效成分是_____, 它比次氯酸_____, 便于使用。漂白粉长期露置在空气里会失效, 其反应方程式是_____。

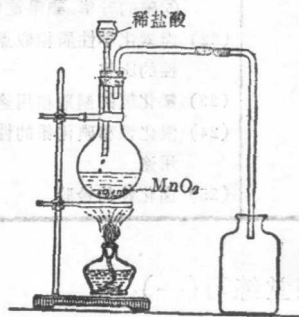
5. 将新制的氯水滴加到蓝色石蕊试纸上, 观察到试纸先

____后____。将氯水煮沸几分钟，经冷却后再滴加到蓝色石蕊试纸上，试纸____。原因是_____。

6. 氯气是____色的，铜丝是____色的。铜丝在氯气中燃烧的反应方程式是____，生成的氯化铜是____色的，氯化铜的水溶液是____色的。

7. 右图是制取氯气的实验装置图，从所有的仪器和试剂来看共有如下五处错误：

- (1) _____
- (2) _____
- (3) _____
- (4) _____
- (5) _____。



8. 本题左栏中只有一项跟右栏中四项有关，把这一项的编号及右栏中跟它不相关的一项的编号填写在空格里。这种题型叫做相关选择题。

左栏

右栏

A 氯气 (1) 易液化

B 氯水 (2) 有毒

C 液氯 (3) 有强烈的刺激性气味

(4) 是纯净物

(5) 是混和物

左：____，右：_____

9. 本题如果①②③是正确的，选字母A；如果①③正确的，选字母B；如果②④正确的，选字母C；如果只有④正确的选字母D。这种题型叫做组合选择题。

能使有色布条褪色的是 []

①潮湿的氯气 ②干燥的氯气 ③次氯酸 ④液氯

- A. ①+②+③; B. ①+③; C. ②+④;
D. ④。

10. 简答下列问题:

(1) 氯水为什么有漂白作用?

(2) 氯气为什么可用于自来水的消毒?

(3) 举两例说明氯气是一种重要化工原料。

课堂练习(二)

1. 除掉氯气中混有的氯化氢气体,应使气体通过[]

- A. 浓硫酸; B. 饱和食盐水; C. 氢氧化钠
固体; D. 氢氧化钠溶液。

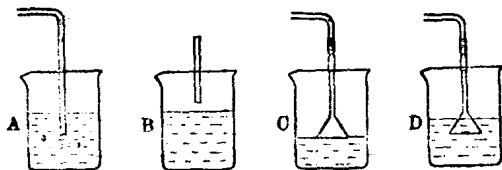
2. 实验室由二氧化锰和浓盐酸共热制备纯净氯气时,气体通过两个洗气瓶,第一个洗气瓶中盛有 []

- A. 稀盐酸; B. 水; C. 浓硫酸; D. 氢氧化钠溶液。

3. 用浓硫酸制氯化氢气体,是利用它的 []

- A. 氧化性; B. 脱水性; C. 强酸性;
D. 难挥发性。

4. 为使氯化氢溶于水,实验室里最合适的装置是[]



5. 通常不用于制取氯化氢气体的方法是 []

- A. $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{HClO} + \text{HCl}$