

高中化学 练习册

HX

(一年级)

HUAXUE

北京市教育局教学研究部
北京教育出版社

高中化学练习册

(一年级)

北京市教育局教学研究部 编

北京教育出版社

高中化学练习册（一年级）

gaozhong Huaxue Lianxice (yi nian ji)

北京市教育局教学研究部编

*

北 京 教 育 出 版 社 出 版

（北京北三环中路6号）

北 京 市 新 华 书 店 发 行

北京市昌平环球科技印刷厂印刷

*

787×1092毫米 32开本 5.125印张 111000字

1991年7月第1版 1991年7月第1次印刷

印数1—39800

ISBN 7-5303-0229-9/G·207

定 价：1.75元

编写说明

为了加强基础知识教学、基本技能训练，减轻学生过重的课业负担，帮助学生更好地完成学习任务，我们遵照国家教委等有关部门通知的精神，组织我市有教学经验的教师，编写了这套高中练习册。练习册包括语文、英语、物理、化学、数学五个学科，供本市高中学生使用。

这套练习册是依据现行的教学大纲和教材，按单元（或章、节）编写的。练习题的编排与课本密切配合，既体现了教学的重点、难点，又注意了对知识的综合与应用。为了照顾学生的实际学习水平，数学、化学、物理学科的练习题分为A、B两组（题量少的只有一组）。A组题为基础题，B组题为提高题，教师可根据情况选择使用。

本册由金渭英、白福泰、冬镜环、张立言参加编写。我部化学教研室张立言负责统编，黄儒兰审阅。

编写全市统一的高中练习册，我部还是初次，肯定会有不足之处，恳请广大师生在使用过程中提出宝贵意见。

北京市教育局教学研究部

1990年12月

目 录

初高中知识衔接.....	(1)
第一单元 基本概念.....	(1)
第二单元 基本理论.....	(3)
第三单元 物质的分类.....	(5)
第四单元 元素及化合物.....	(7)
第五单元 化学计算.....	(10)
第六单元 化学实验.....	(11)
第一章 卤素.....	(14)
第一节 氯气.....	(14)
第二节 氯化氢.....	(17)
第三节 氧化-还原反应	(20)
第四节 卤族元素.....	(23)
全章练习.....	(28)
第二章 摩尔 反应热.....	(35)
第一节 摩尔.....	(35)
第二节 气体摩尔体积.....	(39)
第三节 摩尔浓度.....	(43)
第四节 反应热.....	(48)
全章练习.....	(50)
第三章 硫 硫酸.....	(58)
第一节 硫.....	(58)

第二节 硫的氢化物和氧化物.....	(60)
第三节 硫酸的工业制法——接触法.....	(64)
第四节 硫酸 硫酸盐.....	(66)
第五节 离子反应 离子方程式.....	(70)
第六节 氧族元素.....	(74)
全章练习.....	(77)
上学期期末练习.....	(86)
第四章 碱金属.....	(99)
第一节 钠.....	(99)
第二节 钠的化合物	(102)
第三节 碱金属元素	(106)
全章练习	(110)
第五章 物质结构 元素周期律	(116)
第一节 原子核	(116)
第二节 原子核外电子的排布	(121)
第三节 元素周期律	(122)
第四节 元素周期表	(124)
第五节 离子键	(129)
第六节 共价键	(133)
第七节 非极性分子和极性分子	(136)
第八节 离子晶体、分子晶体和原子晶体 ..	(138)
全章练习	(141)
下学期期末练习	(149)

初高中知识衔接

第一单元 基本概念

一、选择题：将正确答案的代号填入括号内。

1. 下列变化中属于化学变化的是 ()
(A) 液态空气制氧气 (B) 一氧化碳通入石灰水
(C) 用 CO_2 制干冰 (D) 金属表面失去光泽
2. 下列物质中属于纯净物的是 ()
(A) 空气 (B) 食盐水
(C) $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ (D) 汽水
3. 在 2SO_3 与 3CO_2 中正确的说法是 ()
(A) 氧分子个数一样多
(B) 氧原子个数一样多
(C) 氧的百分含量一样多
(D) 都可以分解且制得氧气的量一样多
4. 关于饱和溶液叙述正确的是 ()
(A) 一定是浓溶液
(B) 某一饱和溶液的浓度在同一条件下一定大于其不饱和溶液的浓度
(C) 饱和溶液中溶解过程和结晶过程均停止
(D) 一定条件下，某种溶质形成饱和溶液时的溶解度是一定的

5. 下列三种符号: Cl 、 Cl^- 、 $\overset{+1}{\text{Cl}}$ 都可以表示 ()

- (A) 一种氯原子 (B) 氯元素
(C) 氯离子 (D) 不同的氯离子

6. 在一定温度下, 硝酸钠的溶解度为 a 克, 此温度下饱和硝酸钠溶液的质量百分比浓度为 $b\%$, 则 a 与 b 的关系是 ()

- (A) $a > b$ (B) $b > a$
(C) $a = b$ (D) 无法判断

7. 过氧化氢的分子式是 H_2O_2 , 它可以按下式分解:
 $2\text{H}_2\text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$, 下列有关过氧化氢的叙述中正确的是 ()

- (A) 由一个水分子和一个氧原子构成
(B) 由氢氧两种元素组成
(C) 每个过氧化氢分子由两个氢原子和两个氧原子构成
(D) 由一个氢分子和一个氧分子构成

二、填空题:

1. 碳原子的质量为 1.993×10^{-26} 千克。M 元素一个原子的质量为 2.657×10^{-26} 千克, 则 M 元素的原子量的计算式为 _____。

2. Mg^{2+} 和 Mg 均具有相同的 _____, 所以它们属于同一种 _____, 但两者的性质 _____, 因为 _____ 不同。

3. 选择适当的方法实现下列要求: (1) 从海水中提取食盐 _____; (2) 把河水中的泥沙除去 _____; (3) 使硝酸钾从饱和溶液中析出 _____。

三、写出下列化学反应方程式，指明反应类型。

1. 氢氧化铜加热
2. 铁钉放入硫酸铜溶液中
3. 氯化钡溶液滴入硫酸钠溶液中
4. 三氧化硫与氧化钾反应

第二单元 基本理论

一、填空题：

1. 下列所示的五种微粒结构示意图：(A) 

(B)  (C)  (D)  (E)

 将代号填在横线上：_____属于原子；_____

是离子；_____是同一种元素。

2. A元素的带两个单位正电荷的阳离子，其核外电子总数为10，该元素的原子结构示意图是_____。B元素的带一个单位负电荷的阴离子，其核外电子总数为18，该元素的离子结构示意图是_____。A、B两元素形成化合物的名称是_____。

3. A元素的原子最外层上有6个电子，B元素的原子最外层上有3个电子，则由A、B组成的化合物的分子式是_____。

4. 下面是各种电解质溶于水后电离出来的离子：

- (A) H^+ 、 I^- (B) Li^+ 、 OH^- (C) Na^+ 、 HCO_3^-
 (D) H^+ 、 HS^- (E) Mg^{2+} 、 Cl^- (F) Ca^{2+} 、 OH^-
 (G) Cu^{2+} 、 SO_4^{2-} (H) Na^+ 、 H^+ 、 SO_4^{2-}

按要求将上述代号填入下列横线上：

属于酸溶液的是_____；属于碱溶液的是_____
 _____；属于盐溶液的是_____。

5. 某离子化合物 AnBm 的电离方程式为_____。

6. 已知 R^{3+} (R 为某元素) 离子的核外电子总数为 a 个，则该元素原子中的质子数为_____个，核电荷数为_____。R 元素的氧化物分子式为_____，硫酸盐的分子式是_____。

二、选择题：将正确答案的代号填入括号内。

1. 下列物质中能导电，但不属于电解质的是()

- (A) 熔化的氯化钾 (B) 食盐水
 (C) 铜 (D) 烧碱

2. 跟 NH_4^+ 的电子总数和质子总数都相同的是()

- (A) Na^+ (B) Ne (C) F^- (D) H_2O

3. 下列物质中存在着自由移动的氯离子的是()

- (A) 液态氯化氢 (B) 食盐晶体
 (C) 氯化锌溶液 (D) 融化的氯化钾

4. 下列各对微粒中，哪对具有相同数目的电子(注：各符号左下角数字为核电荷数) ()

- (A) $_{11}\text{M}$ 、 $_{11}\text{M}^+$ (B) $_{20}\text{N}^{2+}$ 、 $_{17}\text{R}^-$
 (C) $_{11}\text{M}^+$ 、 $_{20}\text{N}^{2+}$ (D) $_{10}\text{R}$ 、 $_{11}\text{M}^+$

三、写出下列物质的电离方程式：

1. 硫酸

2. 氢氧化钙
3. 硝酸钡
4. 氯化亚铁
5. 硫酸铝

第三单元 物质的分类

一、选择题：将正确答案的代号填入括号内。

1. 下列化合物放入水中，能使酚酞变红的是 ()
- (A) 硫酐 (B) 氧化钠
- (C) 氧化铜 (D) 二氧化硅

2. 一种无色溶液与氯化钡溶液反应，生成的白色沉淀不溶于稀硝酸，那么这种无色溶液一定是 ()
- (A) 可溶性银盐 (B) 硫酸或可溶性硫酸盐
- (C) 硫酸或可溶性硫酸盐或可溶性银盐
- (D) 可溶性碳酸盐

3. 有三种金属A、B、C，实验证明，B能从C的硝酸盐中置换出C，B不能从A的硝酸盐中置换出A。三种金属的活动性由强到弱的顺序是 ()
- (A) $A > B > C$ (B) $B > A > C$
- (C) $C > A > B$ (D) $A > C > B$

4. 分别加热下列物质，其分解产物都是氧化物的是 ()
- (A) $KClO_3$ (B) HgO (C) $CaCO_3$ (D) $Fe(OH)_3$
5. 下列各种盐中可以由金属和酸直接反应生成的是 ()
- (A) $FeCl_3$ (B) $CuCl_2$ (C) $MgCl_2$ (D) $AgCl$

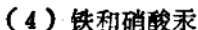
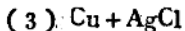
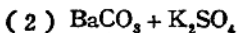
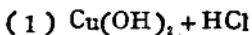
6. 盛有石灰水的试剂瓶，长时间放置后，瓶壁上形成

一层白色物质，若要除去应选用下列何种试剂 ()

- (A) 氢氧化钠溶液 (B) 热水
(C) 盐酸 (D) 食盐水

二、化学方程式。

1. 下列物质放在一起，能反应的写出化学方程式，不能反应的说明理由：



2. 写出下列物质间在常温下两两能起反应的化学方程式：

铁、二氧化碳、氢氧化钠溶液、盐酸、硫酸铜溶液

3. 按下列要求，分别写出一例化学反应方程式。

(1) 有单质参加的化合反应

(2) 有单质生成的分解反应

(3) 有酸生成的复分解反应

(4) 有碱生成的复分解反应

(5) 有氧化物生成的复分解反应

(6) 没有单质参加的化合反应

(7) 没有单质生成的分解反应

4. 写出五个都有水生成并符合下列要求的化学方程式。

(1) 单质和单质反应

(2) 有一种氧化物参加反应

(3) 一种碱分解

(4) 一种酸分解

(5) 一种盐分解

三、现有 O_2 、 H_2O 、 $KMnO_4$ 、 CaO 、 $CuSO_4$ 、 KOH 、 Fe 七八种物质，限用上述物质为原料，写出符合下列反应类型的化学方程式：

1. 分解反应
2. 化合反应
3. 复分解反应
4. 置换反应

四、现有焦炭、生石灰、纯碱、胆矾和水五种物质，用你已学到的化学知识写出制备铜的化学方程式（所给物质都要用上）。

第四单元 元素及化合物

一、填空题：

1. 现有a.氢气 b.氮气 c.氧气 d.一氧化碳 e.二氧化碳五种气体，请回答下列问题，将气体代号及相应化学方程式填在横线上：

(1) 标准状况下密度比空气大的有_____，比空气小的有_____。

(2) 加压降温易液化的气体是_____。

(3) 无色无味而有毒的气体是_____，有还原性且难溶于水的气体有_____。

(4) 能使紫色石蕊试液变红的气体是_____，加热石蕊试液又变成_____，这是因为_____，化学方程式是_____。

(5) 在氯气中燃烧发出苍白色火焰的气体是_____，化学方程式是_____。

(6) 燃烧时火焰呈淡蓝色的气体是_____，化学方程式是_____。

(7) 通常用于灭火的气体是_____，实验室制取此气体的化学方程式是_____。

(8) 可提高炉温缩短炼铁时间的是_____，铁丝在此气体中燃烧的现象是_____，化学方程式是_____。

(9) 有还原性可用于还原金属氧化物的气体是_____，加热时还原氧化铜的化学方程式是_____。

二、选择题：将正确答案的代号填入括号内。

1. 可以鉴别碳酸钾、硝酸银、氯化钡三种溶液的一种试剂是 ()

- (A) 硝酸 (B) 酚酞试剂
(C) 盐酸 (D) 氢氧化钠溶液

2. 下列气体中既可以用氢氧化钠干燥，又可以用浓硫酸干燥的是 ()

- (A) 二氧化碳 (B) 氢气
(C) 二氧化硫 (D) 氯化氢

3. 下列各组物质中均易溶于水的一组是 ()

- (A) NH_4Cl 、 K_2CO_3 、 AgNO_3
(B) CaCO_3 、 KOH 、 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
(C) BaCl_2 、 NH_4HCO_3 、 $\text{Cu}(\text{OH})_2$
(D) K_2SO_4 、 NaCl 、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$

4. 要除去铜粉中混有的少量铁屑，可以加入的是 ()

- (A) 硫酸铜溶液 (B) 苛性钠溶液

(C) 氧气

(D) 稀硫酸

5. 下列各组物质能共存于水溶液中的是 ()

(A) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 和 $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ (B) BaCl_2 和 NaOH

(C) NaOH 和 CuCl_2 (D) AgNO_3 和 ZnCl_2

6. 空气依次通过烧碱溶液、浓硫酸和灼热的铜网, 最后剩下的气体是 ()

(A) N_2 和 O_2 (B) 氮气和惰性气体

(C) N_2 和 CO_2 (D) 水蒸汽和惰性气体

三、有 A、B、C、D 四种气体具有下列性质, 根据这些性质推断 A、B、C、D 各是什么气体?

1. A、C 两种气体难溶于水, 密度比空气小, 具有还原性和可燃性。

2. 气体 B 在水中的溶解度不大, 具有氧化性。

3. A 气体在 B 气体中燃烧生成 D 气体。

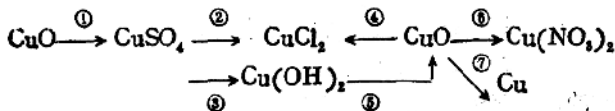
4. C、B 两气体混和点燃发生爆炸。

5. 将 D 气体通过澄清的石灰水, 石灰水变浑浊。

A、B、C、D 的分子式分别为 _____、_____、

_____、_____。

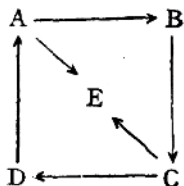
四、写出下列各物质间转化的化学方程式:



五、把含有少量氧化铜的铁粉加入微热的稀硫酸溶液中, 反应后铁粉有剩余, 待冷却过滤, 滤渣中有 _____, 滤液中含有 _____。把其中主要反应用化学方程式表示出来。

六、已知: ① A 是 XY 型的氧化物, 它是黑色粉末; ②

将A和稀硫酸共热，得蓝色溶液B，向B中滴入适量 BaCl_2 溶液，生成白色沉淀，过滤后得滤液C；③将C分成两份，在一份中加入烧碱溶液，可得到不溶于水的蓝色絮状沉淀D；④往另一份C中放入一枚新铁钉，会有单质E析出。已知A、B、C、D、E相互间关系如图所示



试回答：

1. A、B、C、D、E各物质的分子式：A _____
B _____ C _____ D _____ E _____。

2. 写出下列变化的化学方程式：

A → B _____ B → C _____

C → D _____ D → A _____

A → E _____ C → E _____

第五单元 化学计算

一、选择题：将正确答案的代号填入括号内。

1. 20℃时，氯化钠的溶解度是36克，那么48.6克20℃时的饱和氯化钠溶液的百分比浓度是 ()

(A)36% (B)18.0% (C)72% (D)26.5%

2. 现有50克浓度为10%的 KNO_3 溶液，要使其浓度增大一倍，可采用 ()

(A) 蒸发掉25克水 (B) 加水使其变为100克

(C) 增加10克溶质 (D) 增加6.25克溶质

二、填空题:

1. 水在直流电作用下分解成氢气和氧气。如果有 6.02×10^{23} 个水分子完全分解,生成的氢气分子数是_____个。

2. 已知2克氢气含有 6.02×10^{23} 个氢分子。当2克氢气与足量氯气完全反应后,生成氯化氢气的分子数是_____个。

三、计算题:

1. 把氢气通入盛有8克氧化铜的试管中并加热,反应完全后残留物重6.3克,求氧化铜的纯度是百分之多少?

(铜的原子量取64)

2. 10克纯度为95%的锌粒与足量盐酸反应,最多可制得多少克氢气?若这些氢气有72%参加还原反应,可与多少克三氧化钨反应?可制得多少克钨?

第六单元 化学实验

一、选择题:将正确答案的代号填在括号内。

1. 下列仪器中,不能用作反应器的有 ()

(A)量筒

(B)烧杯

(C)集气瓶

(D)试管

2. 量筒的零点刻度、托盘天平的零点分别在 ()

(A)上端 (B)下端 (C)中间 (D)没有零点

3. 既可以用排水集气法收集,又可以用向下排气集气法收集的气体是 ()

(A)HCl (B)O₂ (C)H₂ (D)CO₂

二、有一种无色溶液A,当加入硫酸钠溶液充分搅拌后过滤,会得到白色不溶于稀硝酸的沉淀B和无色滤液C;如