

中考百日

化学模拟试题

张桂英

主编

韩三军

主审



ZHONGKAOBAIRICHONGCI

东北林业大学出版社

中考百日冲刺

——化学模拟试题

张桂英 主 编
韩三军 主 审

东北林业大学出版社

中考百日冲刺

Zhongkao Bairi Chongci

——化学模拟试题

张桂英 主编

韩三军 主审

东北林业大学出版社出版发行

(哈尔滨市和兴路 26 号)

哈尔滨市龙林印刷厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张 7 字数 150 千字

1997 年 12 月第 2 版 1997 年 12 月第 1 次印刷

印数 10 001—25 000 册

ISBN 7-81008-698-7

G · 113 定价：7.00 元

前　　言

为满足广大初中毕业生迎接中考和辅导教师的需要,根据新教学大纲和1998年中考精神,特邀请哈尔滨市南岗区、道外区、平房区、呼兰市等市(区)教师进修学校教研员和哈尔滨市第十七中学、第六十九中学、萧红中学等重点学校有丰富教学和中考辅导经验的教师,精心编写了这套模拟试题。其中包括语文、数学、物理、化学、英语。每科均有十几套模拟试题,有的学科还附有1997年哈尔滨市初中升学考试试题,且书后均附有各试题的参考答案。

本套书模拟试题的题型、题量、难易程度、知识覆盖面、评分标准等均与中考标准类似。其题量、题的难度在第一版的基础上进一步加大、加深,且适当增加了课外内容。学生按此书全面、认真地进行模拟自测,可检验复习效果,提高应试能力,增强必胜信心,并在中考百日冲刺中大获全胜。

编　者

1997年11月

目 录

典型习题归纳 (一)	
——金属和酸	(1)
典型习题归纳 (二)	
——气体之间有关问题的计算	(5)
典型习题归纳 (三)	
——无数据计算	(7)
典型习题归纳 (四)	
——推断化学式	(9)
典型习题归纳 (五)	
——识图题集萃	(12)
系列套题 (一)	
——基础综合训练	(17)
系列套题 (二)	
——化学方程式训练	(20)
系列套题 (三)	
——多样化反应训练	(23)
系列套题 (四)	
——鉴别与除杂题型训练	(25)
系列套题 (五)	
——推断题训练	(28)
综合练习 (一)	(31)
综合练习 (二)	(33)
综合练习 (三)	(35)
中考模拟试题 (一)	(37)
中考模拟试题 (二)	(43)
中考模拟试题 (三)	(49)
参考答案	(56)
1996 年全国化学竞赛黑龙江省赛区初试试题及参考答案	(68)
1996 年全国化学竞赛复赛试题及参考答案	(76)
1997 年全国化学竞赛黑龙江省赛区初试试题及参考答案	(84)
1997 年全国化学竞赛复赛试题及参考答案	(92)
1997 年哈尔滨市初中升学考试试题及参考答案	(99)

典型习题归纳 (一)

——金属和酸

规律说明：

1. 相同质量的不同金属与足量的酸反应，若金属元素体现的化合价相同，则相对原子质量越小的，产生的氢气越多；若金属元素体现的化合价不同，则化合价越高的，产生的氢气越多。
 2. 不同质量的不同金属与足量的酸反应，若所给金属质量与金属本身的相对原子质量数值相等或成倍数，则生成的氢气质量之比等于各金属体现出的化合价之比。
 3. 相同质量的同种金属与足量的不同种酸反应，产生的氢气质量相等；相同质量的同种酸与足量的不同种金属反应，产生的氢气质量相等。

一、将正确答案的序号填入括号里（每题只有一个正确答案）

1. 相同质量的锌分别跟足量的稀盐酸、稀硫酸反应，生成氢气的质量应是（ ）。
(A) 不相同 (B) 跟稀盐酸反应生成的氢气多
(C) 相同 (D) 跟稀硫酸反应产生的氢气多

2. 把相同质量的铁、锌、铝、钠分别投入足量的盐酸中，产生氢气的质量由多到少的顺序是（ ）。
(A) $m(\text{Zn}) > m(\text{Fe}) > m(\text{Al}) > m(\text{Na})$ (B) $m(\text{Al}) > m(\text{Na}) > m(\text{Fe}) > m(\text{Zn})$
(C) $m(\text{Na}) > m(\text{Al}) > m(\text{Fe}) > m(\text{Zn})$ (D) $m(\text{Zn}) > m(\text{Fe}) > m(\text{Na}) > m(\text{Al})$

3. 等质量、等体积的盐酸分别与足量的锌、镁发生反应，产生氢气的质量是（ ）。
(A) 锌多 (B) 镁多
(C) 一样多 (D) 不一定

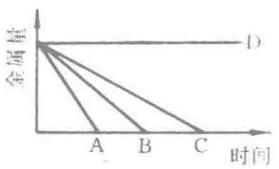
4. 23克钠、24克镁、27克铝跟足量盐酸反应，生成氢气的质量比为（ ）。
(A) 1:1:3 (B) 2:1:2
(C) 2:2:6 (D) 1:2:3

5. 含相同原子数目的 Na、Mg、Al 三种金属跟足量的盐酸反应，生成氢气的质量比是（ ）。
(A) 2:1:2 (B) 1:1:3
(C) 2:2:6 (D) 1:2:3

6. 质量相等的 A、B 两块金属，分别跟足量的盐酸反应，A 置换出的氢气比 B 多；若 A、B 金属在氯化物中化合价相同，则下列推断正确的是（ ）。
(A) 相对原子质量 A<B (B) 相对原子质量 A>B
(C) 化学活泼性 A>B (D) 化学活泼性 A<B

7. 56克不纯的铁粉与足量的稀硫酸反应，生成2克氢气，下列情况可能的是（ ）。
- (A) 铁中含有碳和锌 (B) 铁表面有铁锈
 (C) 铁中含有碳和铝 (D) 铁中含有碳
8. 将由两种金属组成的混合物10克投入足量的稀硫酸中，完全反应后得到氢气1克，则原混合物可能是（ ）。
- (A) 镁、铝 (B) 镁、铁
 (C) 铁、锌 (D) 锌、铜
9. 不纯的锌6克(含杂质金属M)和不纯的铁6克(含杂质金属N)，当它们分别与足量的稀硫酸反应至不再有氢气产生时，得到氢气的质量都是0.2克，则M、N可能是（ ）。
- (A) M为Mg, N为Cu (B) M为Fe, N为Al
 (C) M为Al, N为Mg (D) M为Cu, N为Mg
10. 甲、乙两烧杯中分别盛有等体积的硫酸溶液。向甲杯中放入m克镁，向乙杯中投入m克锌，完全反应后发现有一烧杯中金属有剩余。则各杯中原来含硫酸的质量x的值是（ ）。
- (A) $x = \frac{98}{24}m$ 克 (B) $\frac{98}{24}m < x < \frac{98}{65}m$ 克
 (C) $\frac{98}{65}m > x \geq \frac{98}{24}m$ 克 (D) $\frac{98}{24}m > x \geq \frac{98}{65}m$ 克
11. 在天平两端的烧杯中，分别盛有等质量、等浓度的稀硫酸，调整天平至平衡后，往天平两端的烧杯中分别加入等质量的铝和铜合金，恰好完全反应后天平仍保持平衡，则铝、铜合金中铝、铜的质量比是（ ）。
- (A) 1:1 (B) 1:2
 (C) 3:1 (D) 2:1
12. 在天平两边各放置一个烧杯，烧杯内盛有质量分数和质量均相等的足量盐酸，把天平调至平衡，在左边烧杯中放入3.6克铝粉，为使天平再次保持平衡，应向右边烧杯中加入镁的质量是（ ）。
- (A) 3.49克 (B) 3.6克
 (C) 3.70克 (D) 3.81克
13. 下列相同质量的物质与足量的稀盐酸反应，制得二氧化碳质量最多的是（ ）。
- (A) CaCO_3 (B) Na_2CO_3
 (C) BaCO_3 (D) MgCO_3
14. 碳酸钠、碳酸氢钠和碳酸钙分别跟足量的盐酸反应，若产生的二氧化碳气体一样多，则消耗的碳酸钠、碳酸氢钠和碳酸钙正确的质量比是（ ）。
- (A) $m(\text{Na}_2\text{CO}_3) > m(\text{NaHCO}_3) > m(\text{CaCO}_3)$
 (B) $m(\text{NaHCO}_3) > m(\text{CaCO}_3) > m(\text{Na}_2\text{CO}_3)$
 (C) $m(\text{Na}_2\text{CO}_3) > m(\text{CaCO}_3) > m(\text{NaHCO}_3)$
 (D) $m(\text{CaCO}_3) > m(\text{Na}_2\text{CO}_3) > m(\text{NaHCO}_3)$

二、填空

1. 常温下, Fe、Cu、Zn、Mg 四种金属分别放入相同浓度的稀盐酸溶液中, 左图表示金属质量在酸中减少的情况与时间的关系, 则图中四条线分别表示四种金属与酸作用的情况, 试推断图中 A、B、C、D 所代表的金属物质。(写化学式)
A _____; B _____;
C _____; D _____。
- 
2. 金属镁和铝分别与足量的盐酸反应, 产生氢气的质量比为 2:3, 则参加反应的镁和铝的质量比为 _____。
3. 在天平两边的托盘上各放一只烧杯, 内盛相同体积、相同密度的足量盐酸, 天平平衡。现向左边烧杯中加入 a 克镁, 向右边烧杯中加入 b 克铝, 反应完全后天平仍平衡, 则 $a:b = \text{_____}$ 。
4. 在天平两边托盘上各放置一只烧杯, 烧杯内盛有等体积、等质量的一定量硫酸, 在两只烧杯中再各加入等质量的锌和铁。
(1) 若天平仍然平衡, 则反应物中 _____ 一定没有剩余;
(2) 若天平失去平衡, 则金属 _____ 一定剩余。
5. 一种不纯的铁, 已知它含有 Cu、Al、Ca 或 Mg 等一种或几种金属杂质。5.6 克这样的铁块跟足量的稀硫酸完全反应时, 生成 0.2 克氢气, 则此铁块中一定含有的金属杂质是 _____。
6. Mg、Fe、Cu 三种金属与适量的硫酸恰好完全反应, 过滤后, 滤纸上有 _____, 滤液中存在的阳离子有 _____。在滤液中加入过量锌粉, 完全反应后再过滤, 滤纸上有 _____, 滤液中溶质的化学式为 _____。

三、计算题

1. 将锌粉放入 100 克稀硫酸中, 当锌粒全部作用完后, 溶液质量为 103.15 克, 问锌粒质量为多少克?

2. 把 5 克锌放入 35 克未知浓度的稀硫酸中，反应停止后锌有剩余。取出锌，称量，溶液质量为 36.5 克，求：

(1) 反应前硫酸溶液的质量分数。

(2) 最后所得溶液的质量分数。

3. 某二价金属 A 与某三价金属 B 的混合物 9 克与足量盐酸反应，标准状况下，共放出氢气 1.1 克 (A、B 均反应)。已知 A 与 B 的相对原子质量之比为 1:3，混合物中 A 与 B 的原子个数比为 1:3，求 A、B 的相对原子质量。

典型习题归纳 (二)

——气体之间有关问题的计算

一、将正确答案的序号填入括号里（每题有1~2个正确答案）

二、填空

1. 氢气和氧气的混合气体共 8 克，点燃，使之充分反应，得到 7.2 克水蒸气，则反应前的混合气体中氢气和氧气的质量比可能是_____。
2. 氢气和氧气的混合气体 10 克，点燃，充分反应结束后恢复到常温，经测定还余 0.01 克氢气，那么原混合气体中含氢气_____克。
3. 有 CO 和 CO₂ 的混合气体 16 毫升，在盛有 20 毫升氧气的密闭容器中燃烧，反应后，总体积为 34 毫升（恢复到反应前的温度、压强），则混合气体中有 CO _____ 毫升。
4. 有 8 克 CO₂ 和 CO 的混合气体，通过炽热的 CuO 后，混合气体的质量增加了 3.2 克，则混合物中 CO₂ 和 CO 的质量分别是_____ 克和_____ 克。
5. 将一定量的 CO₂ 气体通入足量的石灰水中，充分反应后，最多能得到沉淀 x 克，若将上述一定量的 CO₂ 气体经过 CO₂ → CO → CO₂ 的变化（假定变化过程中无损耗）再通入足量的石灰水中，最多能得到沉淀 y 克，则 x 与 y 之比是_____。
6. 在一密闭容器中盛有 H₂、O₂ 和 Cl₂ 的混合气体。已知其分子数之比为 12 : 5 : 1，用电火花点燃使其充分反应，冷却，可得_____溶液，该溶液的质量分数为_____。

三、计算

1. 在标准状况下，H₂ 和 O₂ 的混合气体 A 升，点燃，充分反应后再恢复到原状况（此温度下 H₂O 为液体，不计其体积），体积变为 B 升 ($B > 0$)，求原混合气体中 H₂ 和 O₂ 各为多少升。
2. 将由 H₂、O₂、CO 组成的混合气体 3.9 克置于密闭容器中点火爆炸，冷却至室温，干燥后测得气体质量为 2.82 克，再通入足量的苛性钠溶液，干燥后测得剩余气体质量为 0.18 克，经实验，这 0.18 克气体是氧气，求原混合气体中 H₂、O₂、CO 各是多少克。

典型习题归纳（三）

——无数据计算

一、将正确答案的序号填入括号里（每题只有一个正确答案）

1. 相同数目的 H_2O 和 H_2SO_4 分子中，所含氢原子质量比是（ ）。
 (A) 1:1 (B) 1:6 (C) 9:49 (D) 2:1
2. 含氧元素质量相同的 CO_2 和 SO_2 气体，C 元素与 S 元素的质量比是（ ）。
 (A) 1:1 (B) 3:4 (C) 11:16 (D) 3:8
3. 在 FeO 、 Fe_2O_3 、 Fe_3O_4 三种化合物中，与等质量的铁元素相结合的氧元素的质量比为（ ）。
 (A) 1:3:4 (B) 1:2:3 (C) 2:3:6 (D) 6:9:8
4. 用 H_2 、C、CO 三种还原剂还原相同质量的 CuO ，所消耗 H_2 、C、CO 的质量比为（ ）。
 (A) 1:6:14 (B) 1:3:14 (C) 1:12:14 (D) 1:1:1
5. 有 NaHCO_3 、 MgHCO_3 、 NH_4HCO_3 三种化合物，若三种物质所含 C 的质量相同，其所含 H 元素的质量比是（ ）。
 (A) 84:85:79 (B) 1:1:1 (C) 23:24:18 (D) 1:1:5
6. 若干克 Cu 粉和 Fe 粉的混合物，与足量的盐酸充分反应后，过滤，将滤渣在空气中加热，加热后产物的质量恰好等于原混合物的质量，则原混合物中铁的质量分数为（ ）。
 (A) 20% (B) 40% (C) 50.4% (D) 80%
7. 将镁和碳酸镁的混合物置于氧气中灼烧直至质量不再改变为止。将灼烧后的产物冷却，称量，发现其质量与原混合物相同，则原混合物中金属镁的质量分数是（ ）。
 (A) 56% (B) 44% (C) 40% (D) 38%
8. 煅烧含有杂质的 CaCO_3 样品（杂质高温下不分解），完全反应后，生成的氧化钙的质量正好等于原样品质量的一半，则样品中 CaCO_3 的质量分数为（ ）。
 (A) 50% (B) 56.8% (C) 89.3% (D) 79.5%

二、填空题

- 等质量的 H₂、C、CO 分别在加热条件下还原足量的 CuO，还原出的单质 Cu 的质量比是_____。
- 镁粉和碳酸钙的混合物在氧气中灼热燃烧并充分反应，结果混合物的总质量无变化，则此混合物中镁粉和碳酸钙的质量比是_____。
- 铜粉和碳粉的混合物在空气中充分燃烧，生成的黑色物质跟原混合物质量相等，则铜在原混合物中的质量分数是_____。
- 在稀硫酸和硫酸铜的混合溶液中加入适量的铁粉，使其正好完全反应。反应后经过滤得到的固体物质的质量与所加铁粉的质量相等，则混合溶液中硫酸和硫酸铜的质量比是_____。
- 煅烧 CaCO₃ 和 MgCO₃ 的混合物，使其完全分解。若煅烧后得到的固体混合物中钙和镁两种元素的质量分数相等，则原混合物中 CaCO₃ 和 MgCO₃ 的质量比应为_____。
- 把由 CaCO₃ 和 MgCO₃ 组成的混合物煅烧至反应完全时，固体残留物质量（固体残留物无损失）是原混合物质量的一半，则残留物中 Ca 与 Mg 的元素质量比是_____。（最简整数比）
- 将一定量 NaHCO₃ 和 Cu 的混合物粉末放在容器里，在空气中用酒精灯加热至质量不再改变，发现加热前后固体总质量相等，则原混合物中含 Cu 的质量分数是_____。
- 将足量的铁片放入氯化铁溶液中，可以发生如下反应：2FeCl₃+Fe=3FeCl₂，当反应进行到氯化铁和氯化亚铁质量分数相等时，已参加反应的氯化铁和剩余氯化铁的质量比是_____。

三、计算题

向一定量未知质量分数的氯化钙溶液中加入硝酸银溶液至完全沉淀为止，若最终所得到的溶液的质量与所加入的硝酸银溶液的质量相等，试求原氯化钙溶液的质量分数。

典型习题归纳 (四)

——推断化学式

一、将正确答案的序号填入括号里（每题只有一个正确答案）

二、填空

1. 根据质量守恒定律，在 $2X_2 + Y_2 = 2W$ 的反应中，W 的化学式可用 X、Y 表示为 _____。

2. 某元素 R 的氧化物化学式为 R_2O_3 ，若 R 元素只有一种化合价，则它的硝酸盐的化学式是 _____。

3. 某物质的分子是由两种元素的三个原子构成的，分子内共有十个质子，该物质的化学式是 _____。又某物质的分子是由两种元素的五个原子构成的，分子内共有十个电子，该物质的化学式是 _____。

4. 某有机物的化学式为 $C_xH_yO_z$ ，它的组成里含碳 40%，含氢 6.7%，含氧 53.3%，相对分子质量是 90，则该有机物的化学式是 _____。

5. 由 X、Y、Z 三种元素组成的化合物里，化合价依次是 +5、+2、-2。X、Z 两元素在化合物里形成的原子团为 -3 价，且只有五个原子，则此化合物的化学式是 _____。

6. 某气体 C_nH_{2n} ，它的相对分子质量与氧气的相对分子质量之比为 7 : 8，则此气体的化学式为 _____。

7. 纯净的氯气和灼热的铜的一种氧化物完全反应，生成了 1.8 克水和 12.8 克铜，则这种

- 铜的氧化物的化学式是_____。
8. 某铁的氯化物 2 克跟过量的硝酸银溶液反应，生成 5.3 克氯化银沉淀，则此铁的氯化物的化学式是_____。

三、计算

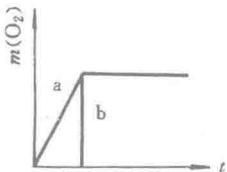
20℃时，将部分失水的硫酸铜晶体 3.92 克溶于水，将此溶液降至 0℃，析出胆矾 2.5 克，剩下的饱和溶液是 12.6 克。通过计算，写出部分失水的硫酸铜晶体的化学式（0℃时， CuSO_4 的溶解度 = 14.7 克）。

典型习题归纳 (五)

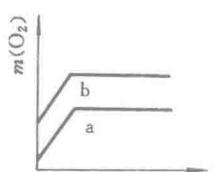
——识图题集萃

将正确答案的序号填入括号里

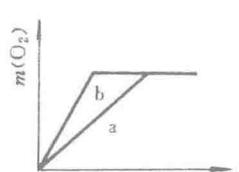
1. 质量相等的两份氯酸钾，一份中混有少量的二氧化锰。分别同时加热，放出氧气的质量（纵坐标）与时间（横坐标）关系正确的图示是（ ）。



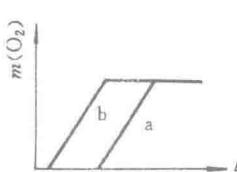
(A)



(B)



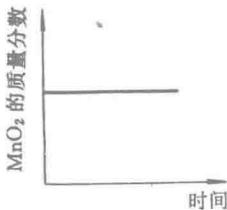
(C)



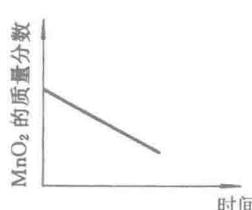
(D)

(a. 氯酸钾曲线；b. 混有二氧化锰的氯酸钾曲线)

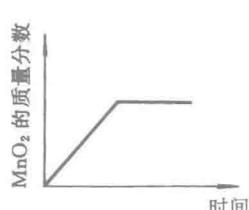
2. 将氯酸钾与二氧化锰按一定比例混合后制氧，反应一段时间后停止加热，能正确表示二氧化锰的质量分数变化情况的图示是（ ）。



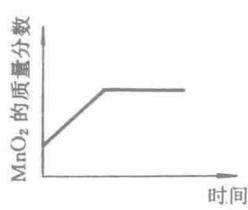
(A)



(B)

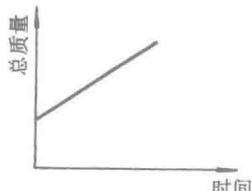


(C)

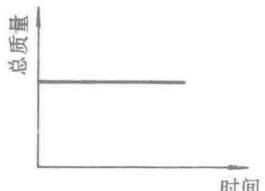


(D)

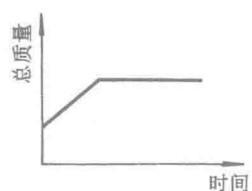
3. 镁带在耐高温的密闭容器中（内含空气）加热，能正确表示容器里所盛物质总量变化情况的图示是（ ）。



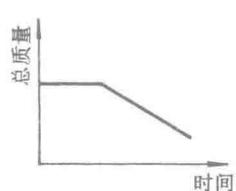
(A)



(B)



(C)



(D)