



义务教育课程标准实验教材辅导丛书

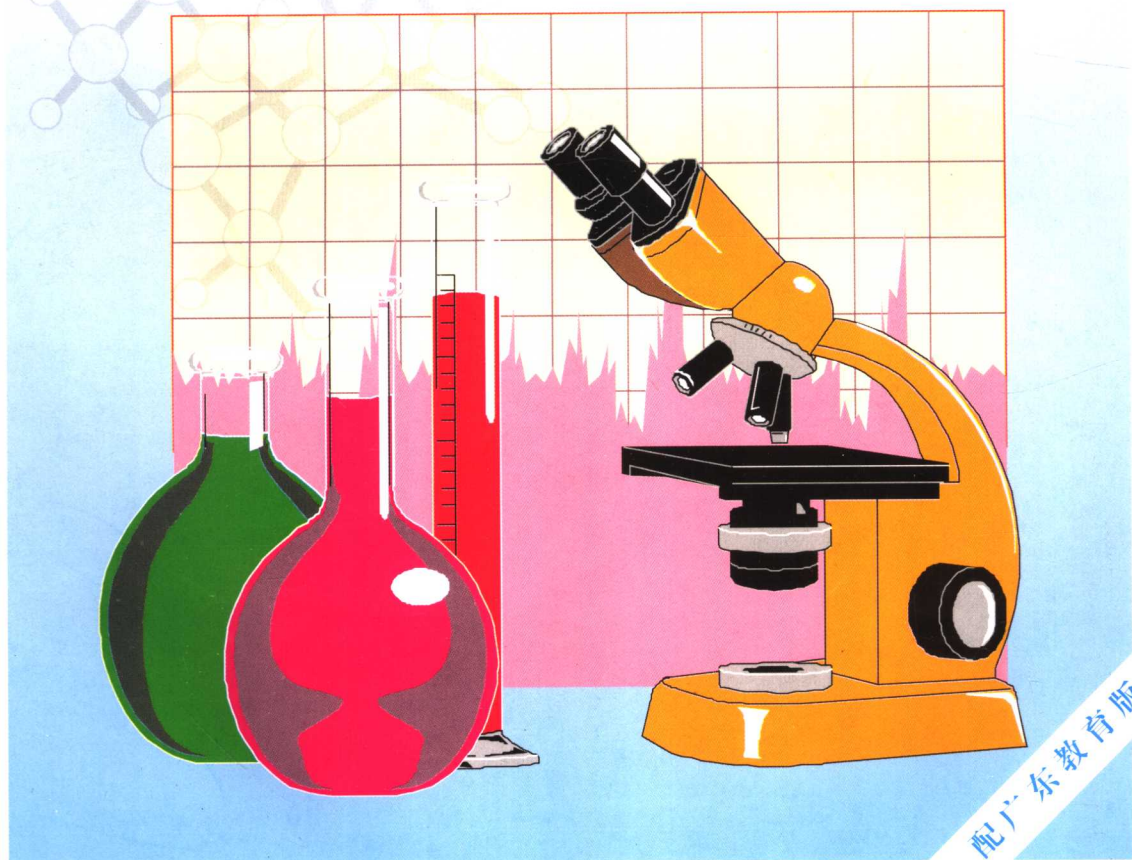
# 新课堂 同步训练

新课标 ★ 新知识 ★ 新起点

## 化学

九年级 下册

新课堂同步训练编写组 编



配广东教育版

北京出版社出版集团  
北京教育出版社

# 新 课 堂 同 步 训 练

## 化 学

(配广东教育版)

九年级 下册

新课堂同步训练编写组 编

北京出版社出版集团  
北 京 教 育 出 版 社

新课堂同步训练 化学(配广东教育版) 九年级 下册

---

XINKETANG TONGBU XUNLIAN HUAXUE(PEIGUANGDONGJIAOYUBAN) JIUNIANJI XIACE

---

新课堂同步训练编写组 编

---

北京出版社出版集团 出版  
北京教育出版社  
(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  
北京宏大印刷有限公司印刷

787毫米×1092毫米 1/16开本 6印张 110千字  
2005年11月第1版 2005年11月第1次印刷

ISBN 7-5303-4846-9/G·4765  
定价:7.00元

质量投诉电话:010-58572393



|                            |    |
|----------------------------|----|
| <b>第六章 金属</b> .....        | 1  |
| 6.1 奇妙的金属性质 .....          | 1  |
| 6.2 金属矿物与冶炼 .....          | 5  |
| 6.3 珍惜和保护金属资源 .....        | 9  |
| 第六章自我检测 .....              | 12 |
| <b>第七章 溶液</b> .....        | 15 |
| 7.1 溶解现象.....              | 15 |
| 7.2 物质溶解的量.....            | 18 |
| 7.3 溶液浓稀的表示.....           | 22 |
| 7.4~7.5 晶体的生长 乳化作用 .....   | 26 |
| 第七章自我检测 .....              | 30 |
| <b>第八章 生活中的酸、碱、盐</b> ..... | 33 |
| 8.1 重要的酸.....              | 33 |
| 8.2 常见的碱.....              | 36 |
| 8.3 溶液的酸碱性.....            | 38 |
| 8.4 常用的盐.....              | 41 |
| 8.5 化学肥料.....              | 44 |
| 8.6 海洋资源的综合利用.....         | 47 |

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 第八章自我检测 .....                     | 50 |
| 期中自我检测 .....                      | 53 |
| 第九章 现代化学合成材料 .....                | 58 |
| 9.1 有机物的特征 .....                  | 58 |
| 9.2 我们周围的塑料 .....                 | 60 |
| 9.3~9.4 合成橡胶和合成纤维 层出不穷的新材料 .....  | 62 |
| 第九章自我检测 .....                     | 64 |
| 第十章 食品、药品与健康 .....                | 66 |
| 10.1 食品中的有机营养素 .....              | 66 |
| 10.2 生物微量元素与健康 .....              | 68 |
| 10.3~10.4 警惕危害健康的化学品 治病用的药品 ..... | 70 |
| 第十章自我检测 .....                     | 74 |
| 期末自我检测 .....                      | 77 |
| 部分参考答案 .....                      | 82 |

## 第六章 金属

## 6.1 奇妙的金属性质



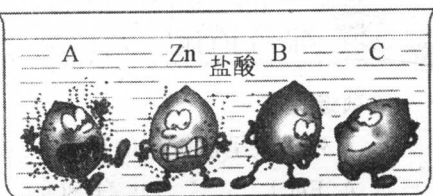
## 助园地

## 一、填空题

- 金属在常温下都是固体(除\_\_\_\_\_外),有\_\_\_\_\_光泽,大多数为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_的优良导体,有延展性,密度较大,熔点较高。
- (1)灯泡里的灯丝用钨制造,而不用锡制造,这是因为\_\_\_\_\_。  
(2)银的导电性比铜好,但制造电线一般不用银而用铜,这是因为\_\_\_\_\_。  
(3)这说明物质的用途主要是由物质的\_\_\_\_\_决定,但还需要考虑\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_,是否美观、使用是否便利,以及废料是否易于回收和对环境的影响等多种因素。
- 在金属活动性顺序里,位于\_\_\_\_\_的金属能置换出稀盐酸、稀硫酸中的\_\_\_\_\_。铜和稀盐酸不能反应的判断依据是\_\_\_\_\_。

- 在金属活动性顺序里,位于\_\_\_\_\_的金属能把位于\_\_\_\_\_的金属从它们化合物的溶液里置换出来。铜和硫酸铝溶液能否反应?\_\_\_\_\_,判断依据是\_\_\_\_\_。

- 四支试管中分别盛有浓稀程度相同的稀盐酸,将A,B,C和锌四种金属分别同时放入其中。小明将观察到的现象形象地画了一幅卡通画,如图6-1-1,每个卡通人物表示一种金属,周围的小黑点表示反应中生成的气体。



- (1)A,B,C三种金属的活泼性由强到弱的顺序可能是\_\_\_\_\_。

图 6-1-1

- (2)B是常见的金属,请写出该金属和盐酸反应的化学方程式:

\_\_\_\_\_。

- 判断能否发生反应,能反应的完成化学方程式,不能反应的说明原因。

铜与稀硫酸 \_\_\_\_\_

铝与稀盐酸 \_\_\_\_\_

铜与硝酸银溶液 \_\_\_\_\_

铁与硫酸锌溶液 \_\_\_\_\_

铝与硫酸铜溶液 \_\_\_\_\_

- (1)质量相同的四种金属Mg、Zn、Fe、Al分别与足量的稀盐酸反应,产生氢气最多的是\_\_\_\_\_。
- (2)四种金属Mg、Zn、Fe、Al分别与稀盐酸反应,反应最剧烈的是\_\_\_\_\_。
- (3)金属分别与足量的稀盐酸反应,生成等质量的氢气,需Mg、Zn、Fe、Al的质量比



为\_\_\_\_\_。

(4)足量的上述四种金属分别与等质量的同浓稀程度的稀盐酸反应,产生氢气质量\_\_\_\_\_(填“相同”或“不同”)。

## 二、单项选择题

- 在下列金属中,金属活动性最强的是 ( )  
A. Mg                  B. Cu                  C. Zn                  D. Fe
- 某金属放在稀硫酸中,不产生气泡,该金属可能是 ( )  
A. Mg                  B. Al                  C. Zn                  D. Ag
- 与稀硫酸、氧气、硫酸铜溶液都能反应的是 ( )  
A. 碳                  B. 二氧化碳          C. 铁                  D. 酒精
- 白铜是一种合金,它是 ( )  
A. 铜的化合物                  B. 含铜的混合物  
C. 铜的氧化物                  D. 铜单质
- 下列说法正确的是 ( )  
A. 合金必须是由两种金属熔合而成,具有金属特性的物质  
B. 钢是碳的质量分数在 2%~4.3% 之间的铁合金  
C. 铁元素在地壳中含量位于第三  
D. 日常使用的金属材料,大多数属于合金



## 综合拓展

### 一、单项选择题

- 下列溶液呈浅绿色的是 ( )  
A.  $\text{FeCl}_3$                   B.  $\text{H}_2\text{SO}_4$                   C.  $\text{FeSO}_4$                   D.  $\text{HCl}$
- 下列物质不能由金属单质和盐酸直接反应生成的是 ( )  
A.  $\text{FeCl}_3$                   B.  $\text{FeCl}_2$                   C.  $\text{ZnCl}_2$                   D.  $\text{MgCl}_2$
- 过量的铁粉投入到硫酸铜溶液里,完全反应后溶液质量变化情况为 ( )  
A. 不确定                  B. 不变                  C. 增大                  D. 减小
- 要判断三种金属 X, Y, Z 的活动性顺序,没有必要验证的结论是 ( )  
A. Y 能置换 X 盐溶液中的 X                  B. X 能置换酸中的氢  
C. Y 能置换酸中的氢                  D. Z 不能置换酸中的氢
- 新买的铝锅、铝壶用来烧开水时,凡是水浸到的地方都会变黑,说明水中溶有少量的 ( )  
A. 钾盐                  B. 钠盐                  C. 钙盐                  D. 铁盐
- 下列关于铁的说法中,正确的是 ( )  
A. 铁桶可用来盛硫酸铜溶液  
B. 生铁和钢都是铁的合金  
C. 铁元素是地壳中含量最高的金属元素  
D. 铁在氧气中燃烧生成红褐色的三氧化二铁

7. 室温下,等质量的镁片和铝片分别与足量的同样浓度的稀硫酸反应,产生氢气的质量( $m$ )与时间( $t$ )的关系图应是图 6-1-2 中的 ( )

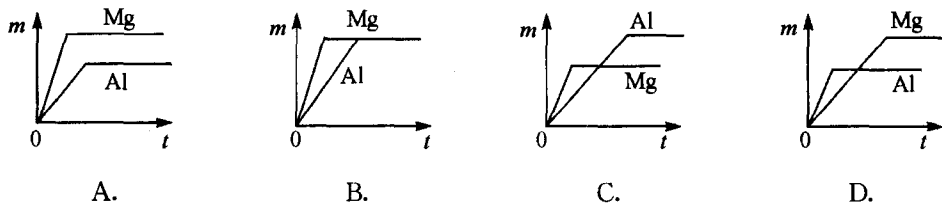


图 6-1-2

8. 把铁片分别放入下列各物质的溶液中,片刻后取出,溶液质量增加的是 ( )  
 A.  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$     B.  $\text{CuSO}_4$     C.  $\text{H}_2\text{SO}_4$     D.  $\text{AgNO}_3$
9. 在托盘天平两边各放一只烧杯,调节至平衡。分别注入足量的质量相同的稀盐酸。现向左边烧杯中加入 10 g 碳酸钙,向右边烧杯中加入 7.2 g 金属镁。当反应停止后,用加水的方法调节天平平衡,正确的是 ( )  
 A. 向右边烧杯中加入 2.8 mL 水    B. 向左边烧杯中加入 1 mL 水  
 C. 向左边烧杯中加入 3.8 mL 水    D. 天平正好平衡,不必加水
10. 质量为 5.6 g 的铁片中含有一种杂质,当它与足量的盐酸反应后,共生成 0.18 g 氢气,则铁片中含有的杂质不可能是 ( )  
 A. Mg    B. Al    C. Zn    D. Cu

## 二、填空题

- 铝的化学性质很活泼,但铝制品却很耐腐蚀。这是因为\_\_\_\_\_,不宜用钢刷来擦洗铝制品,这因为\_\_\_\_\_。
- 我们常说“真金不怕火炼”,请你从化学的角度谈谈对这句话的理解:\_\_\_\_\_。
- 碳素钢不能完全溶解在稀盐酸中,这是因为\_\_\_\_\_。
- 将一根洁净的铁钉放入稀硫酸中,观察到的现象是\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_。若将洁净的铁钉放入硫酸铜溶液中,观察到的现象是\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_。
- 镁、铁在日常生活中都有较广泛的用途。如:
  - (1) 镁在空气中燃烧时,能发出耀眼的白光,可用来制造镁闪光灯,其反应的化学方程式为:\_\_\_\_\_;
  - (2) 市场上出售的补血麦片中常含有微量颗粒细小的还原性铁粉,铁粉与人体胃液中的盐酸反应转化为亚铁盐,起到补血的作用,写出这个反应的化学方程式:\_\_\_\_\_。
- 在天平两边的托盘上,分别放置盛有过量稀硫酸和硫酸铜溶液的烧杯,调节天平平衡。然后在两烧杯中各放一块质量相同的铁片,一段时间后,天平指针将偏向盛有\_\_\_\_\_溶液的一边。

## 三、实验探究题

下表是某种常见金属的部分性质：

| 颜色、状态 | 硬度 | 密度                                    | 熔点                               | 导电性 | 导热性 | 延展性 |
|-------|----|---------------------------------------|----------------------------------|-----|-----|-----|
| 银白色固体 | 较软 | $2.70 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ | $660.4 \text{ }^{\circ}\text{C}$ | 良好  | 良好  | 良好  |

将该金属投入稀盐酸中，可产生大量的无色气体。

根据上述信息回答以下问题：

- (1) 试推断该金属可能的一种用途\_\_\_\_\_。
- (2) 该金属的活动性比铜\_\_\_\_\_（填“强”或“弱”）。
- (3) 请自选试剂，设计实验探究该金属与铁的活动性强弱，并完成下表：

| 你的一种猜想 | 验证方法 | 现象 | 结论 |
|--------|------|----|----|
|        |      |    |    |

## 阅读平台

### 锡 瘟

1867年的冬天，俄国彼得堡十分寒冷，达 $-38\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。这一年冬天俄国彼得堡海军仓库里发生了一件怪事：堆在仓库内的大批锡砖，一夜之间突然不翼而飞，留下来的却是一堆堆像泥土一样的灰色粉末。同一年的冬天，从仓库里取出军大衣发给俄国士兵穿时，发现纽扣都不见了，再仔细看看，原来纽扣处也有着一些灰色粉末。

无独有偶，几十年过去了，在1912年，英国探险家斯科特率领一支探险队带了大量给养，包括液体燃料去南极探险，一去就杳无音信。后来发现他们都冻死在南极。带了那么多的燃料为什么还无济于事呢？

原来，斯科特一行在返回的路上发现，他们的第一个储藏库里的煤油已经不翼而飞。（说明一点，盛煤油的铁筒是用锡焊的）没有煤油就无法取暖，也无法加热东西吃。好不容易克服千难万险，又找到了另一个储藏库，可是那儿的煤油筒同样是空空的，铁筒同样有裂缝，显然煤油都是由于铁筒漏了而流失掉的。锡砖怎么会变成粉末？用锡焊的铁筒怎么又会有裂缝呢？经过分析，科学家们终于发现了其中的奥妙。原来，锡有3种同素异形体，即白锡、脆锡和灰锡。白锡在气温下降到 $13.2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以下时，体积骤然膨胀，原子之间的空间加大，于是变成了另一种结晶形态的灰锡。如果温度急剧下降到 $-33\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时，就会产生“锡瘟”，晶体锡会变成粉末锡。

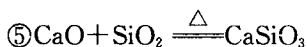
现在科学家已经找到了一种预防“锡瘟”的“注射剂”，其中一种就是铋。铋原子中有多余的电子可供锡的结晶重新排列，使锡的状态稳定，所以消除了“锡瘟”。

## 6.2 金属矿物与冶炼

## 助 学 园 地

## 一、填空题

1. 高炉炼铁的主要反应有：



根据以上反应推断：

(1) 产生还原剂的反应是\_\_\_\_\_；

(2) 还原铁矿石的反应是\_\_\_\_\_；

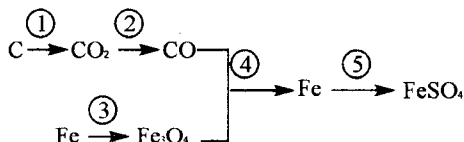
(3) 造渣反应是\_\_\_\_\_；

(4) 热量来源的反应是\_\_\_\_\_。

2. 我国古代人民将炉甘石( $\text{ZnCO}_3$ )、赤铜( $\text{Cu}_2\text{O}$ )和木炭混合加热到  $800\text{ }^\circ\text{C}$  左右, 得到一种外观似金子的合金, 写出有关反应的化学方程式: \_\_\_\_\_。

3.  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  可以写成  $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{FeO}$ , 又可以写成  $\text{Fe}(\text{FeO}_2)_2$ , 根据化合价规律和这种写法,  $\text{Pb}_3\text{O}_4$  可以表示为\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ (铅的化合价为 +2、+4 价)。

4. 写出下列各变化的化学方程式：



① \_\_\_\_\_；

② \_\_\_\_\_；

③ \_\_\_\_\_；

④ \_\_\_\_\_；

⑤ \_\_\_\_\_。

5. 现有①磁铁矿(主要成分:  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ )、②黄铁矿(主要成分:  $\text{FeS}_2$ )、③赤铁矿(主要成分:  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )，请你从多角度分析这三种矿石中哪种不适合用来炼铁(填序号): \_\_\_\_\_。原因是\_\_\_\_\_。

6. 冶炼生铁选择铁矿石时应注意矿石中尽量不含有害元素, 同时要选含铁量较高的矿石, 你认为下列矿石中最好的是( ), 冶炼时它的主要化学反应原理用化学

方程式表示为\_\_\_\_\_。

- A. 黄铁矿                      B. 磁铁矿  
C. 赤铁矿                      D. 菱铁矿

## 二、单项选择题

1. 下列变化前者属于化学变化,后者属于物理变化的是 ( )  
A. 粉碎铁矿石,生铁冶炼成钢      B. 钢锭轧成钢条,钢铁熔化  
C. 铁矿石冶炼成铁,钢铁生锈      D. 铝器皿表面形成保护膜,钢铁表面涂油漆
2. 下列物质是纯净物的是 ( )  
A. 生铁                          B. 不锈钢  
C. 磁铁矿                        D. 铁粉
3. 下列物质中不属于合金的是 ( )  
A. 黄铜                          B. 水银  
C. 高炉炼出来的生铁              D. 不锈钢
4. 1989年世界卫生组织把铝确定为食品污染源之一,应加以控制使用。铝在下列应用时应加以控制的是 ( )  
①制铝合金 ②制电线 ③制炊具 ④银色漆颜料 ⑤明矾净水 ⑥明矾与苏打制食品膨松剂 ⑦易拉罐 ⑧氢氧化铝凝胶制胃舒平药品 ⑨包装糖果和小食品  
A. ③⑤⑧⑨                      B. ⑥⑧⑨  
C. ③⑤⑨                        D. ③⑤⑥⑦⑧⑨



## 综合拓展

### 一、单项选择题

1. 下列叙述错误的是 ( )  
A. 钢铁是人类生活和生产中非常重要的材料,许多产品都需要大量的钢铁来制造;动植物体内也含有铁元素  
B. 钢铁的生产和使用是人类文明和社会进步的一个重要标志  
C. 早在春秋战国时期,我国劳动人民就开始生产和使用铁器,当时钢的质量已达到了较高的水平  
D. 钢和铁的主要成分都是铁,它们在性能上没有什么差异
2. 下列说法不正确的是 ( )  
A. 生铁会完全溶解在盐酸里  
B. 盛水的铁桶最易生锈的部位是水面附近  
C. 高炉炼铁炼出的是生铁  
D. 冶炼铁的主要设备是高炉
3. 加热一种矿石和铁的混合物,完全反应后,得到汞和硫化亚铁,则该矿石组成中一定含有的元素是 ( )  
A. 汞、硫、铁                      B. 汞

- C. 硫  
D. 汞和硫
4. 至今为止,全世界金属产量最高的是 ( )  
A. 铜  
B. 铝  
C. 金  
D. 铁
5. 将 6.96 g 铁的氧化物在高温下与足量的一氧化碳充分反应,生成 5.28 g 二氧化碳,则这种铁的氧化物应该是 ( )  
A. FeO  
B.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$   
C.  $\text{Fe}_3\text{O}_4$   
D. 无法确定

## 二、实验探究题

1. 某兴趣小组拟用图 6-2-1 所列装置做验证炼铁原理的实验。要求:(1)与  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  反应的 CO 需纯净干燥;(2)除去尾气中的 CO;(3)检测出所用磁铁矿的纯度。(假设磁铁矿石中不含其他与 CO 反应的成分)

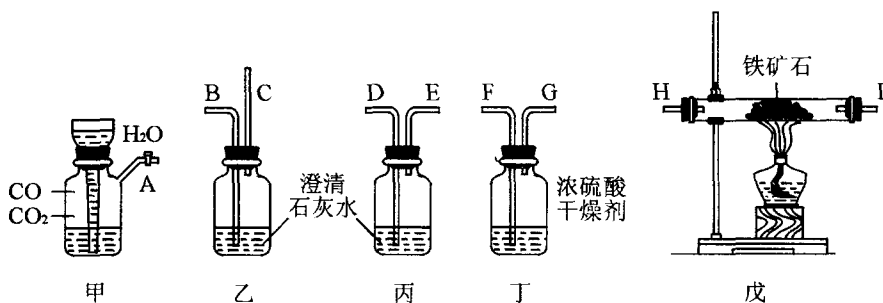


图 6-2-1

- (1) 如果按气体流向,上述仪器组装时连接接口的顺序应是\_\_\_\_\_接\_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_接\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_接\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_接\_\_\_\_\_。
- (2) 装置乙的作用是\_\_\_\_\_,装置丙的作用是\_\_\_\_\_。
- (3) 实验开始时,先通一会儿一氧化碳,然后再加热的原因是\_\_\_\_\_。
- (4) 实验前磁铁矿石粉末为 2.9 g,实验后测得乙、丙质量分别增加 1.76 g 和 0.5 g,  
则磁铁矿石中四氧化三铁的质量分数为\_\_\_\_\_。
- (5) 从环保的角度分析,该实验装置的缺陷是\_\_\_\_\_,  
改进的措施是\_\_\_\_\_。
2. 某同学用红色的氧化铁粉末与黑色的木炭粉混合,放进试管中加强热。一定时间后,试管内只留下黑色粉末。请你对黑色粉末的成分作出假设,并通过实验方法加以证明。

## 三、计算题

1. 某炼铁高炉年产  $5.6 \times 10^6$  t 含铁 96% 的生铁。设在冶炼过程中铁的总耗量不计, 问需要含铁 60% 的赤铁矿石多少吨?

2. 用图 6-2-2 所示装置测定某铁的氧化物中铁元素和氧元素的质量比, 记录如下:

- ①装铁的氧化物的玻璃管质量为 20 g;
- ②玻璃管和铁的氧化物的质量为 23.6 g;
- ③烧杯和澄清石灰水的质量为 150 g;
- ④通入一氧化碳并加热, 铁的氧化物全部变为铁后, 再称盛石灰水的烧杯的质量为 152.2 g。

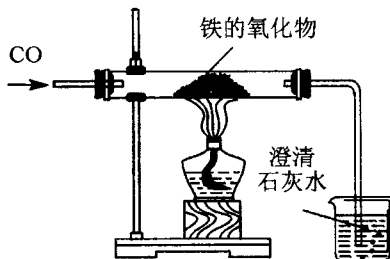


图 6-2-2

根据上述实验记录, 计算此铁的氧化物中铁元素和氧元素的质量比。

## 阅读平台

### 增加海水铁含量无助缓解温室效应

人类大量使用石化燃料致使大气中二氧化碳含量不断升高, 并造成全球变暖已是不争的事实, 如何降低大气中二氧化碳的含量成了遏制全球变暖的中心问题。20 世纪科学家提出并证实增加海洋中可溶性铁含量能够促进浮游植物的生长。据此, 近年来有科学家尝试向海洋中浮游植物施铁肥以促进其生长, 从而增加其对二氧化碳的吸收量, 希望借此可以缓解大气中二氧化碳浓度不断升高的问题。

德国科学家马克·劳伦斯等人的研究认为, 上述方法无助于缓解温室效应。科学家指出, 尽管向海洋中播撒铁肥确实可以促进浮游植物的生长, 短期内能提高其对二氧化碳的吸收量, 但总体看来, 这些浮游植物最终将成为浮游动物及其他海洋生物的食物, 而后再通过这些动物体释放出来。此外, 鉴于海洋生态系统的复杂性, 向海洋中播撒可溶性铁肥还可能引起许多其他意想不到的变化, 可能给整个地球生态系统带来难以预料的后果。



2. 等质量的镁、锌、铁三种金属分别跟相同质量、相同浓度的足量稀硫酸反应,能够正确反应时间( $t$ )和产生氢气质量( $m$ )关系的曲线是 ( )

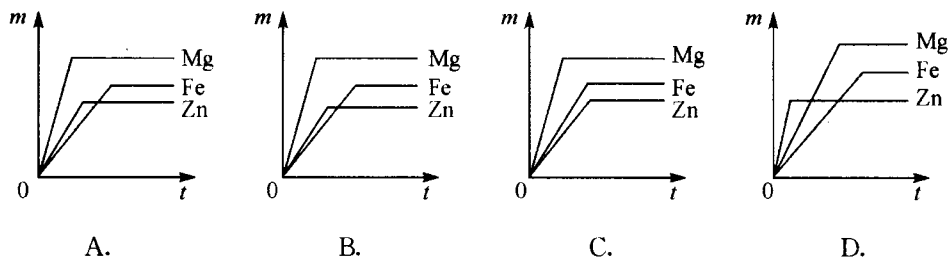


图 6-3-1

3. 随着人民生活质量的不断提高,废旧电池回收处理的问题被提到议事日程,其首要原因是 ( )
- 利用电池的金属外壳
  - 回收其中的石墨电极
  - 防止电池中汞、镉、铅等金属离子对土壤和水的污染
  - 不使电池的泄露物质腐蚀其他物品

## 二、填空题

1. A 是地壳中含量第二的金属元素,A 的单质在 B 的单质中燃烧时火星四射,生成一种黑色固体 C,把 A 单质放在稀硫酸中产生可燃性气体 D,A 单质跟氯化铜溶液反应能生成红色金属 E。

(1)写出 A 元素的符号\_\_\_\_\_,B 单质的名称\_\_\_\_\_,D 单质的化学式\_\_\_\_\_。

(2)写出有关的化学方程式\_\_\_\_\_。

2. 某同学晚上帮妈妈做饭,切完青菜就将菜刀放在砧板上,第二天早晨发现菜刀生锈了。试问:

(1)菜刀上是否发生了化学反应?\_\_\_\_\_。

(2)菜刀为什么会生锈?\_\_\_\_\_。

(3)为了防止菜刀生锈,该同学应该怎么做?\_\_\_\_\_。

## 三、计算题

某工厂现有 280 t 含杂质 20% 的赤铁矿石(主要成分为  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ),能冶炼出含杂质 2% 的铁多少吨?

## 四、实验探究题

小林同学发现铜制眼镜框表面出现了绿色物质,通过化学学习知道该物质为铜锈,俗称铜绿,主要成分是  $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$ 。

[提出问题]铜是在什么条件下锈蚀的?小林对此进行了探究。

[猜想]根据铜锈的化学式,猜想铜生锈可能是铜与水、氧气、\_\_\_\_\_共同作用的结果。

[设计与实验]借鉴“铁钉锈蚀条件的探究”实验,小林设计了“铜片锈蚀条件的探究”实验,如图 6-3-2 所示:

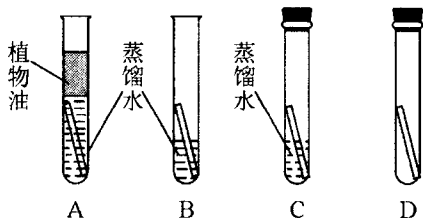


图 6-3-2

(1)C 试管中除光亮铜片、蒸馏水外,还有的另外一种物质为氧气。

(2)实验较长时间后,发现\_\_\_\_\_试管中的光亮铜片最先生锈。(填字母编号)

(3)D 试管中除光亮铜片外,还有的另外两种物质为\_\_\_\_\_;从 D 试管的实验中,获得的结论是\_\_\_\_\_。

[评价与改进]我认为小林设计的“铜片锈蚀条件的探究”实验不够完善,要得出正确结论,还要补充的一个实验是\_\_\_\_\_。

[反思与小结]通过铜片锈蚀条件的探究实验,我获得的启示是:\_\_\_\_\_。

## 阅读平台

### 生活中的化学:自来水水管的变迁

前些年家里用的自来水,打开水龙头经常是水色发黄,陶瓷洁具上也是锈迹斑斑。实际上,水管生锈就是因为使用镀锌管造成的。如果管子镀锌表层脱落,水和金属直接接触,就会出现生锈、腐蚀的现象。而水和金属的这种直接接触,造成水中重离子增加,比如铁的含量过高,长期饮用肯定对人体有害。

新建住宅中的供水管道已不再允许使用镀锌管,而是大力推广铝塑复合型管材,铝塑复合型管材听名字就知道它应该是既有铝这种金属的特点,又具备塑料的特性,这种材料不会生锈,表面也十分光滑,不会出现结垢的现象。

## 第六章自我检测

## 一、单项选择题

1. 下列金属材料不属于合金的是 ( )  
A. 钢 B. 青铜  
C. 生铁 D. 钛
2. 铁在氧气中燃烧,生成物是 ( )  
A.  $\text{FeO}$  B.  $\text{Fe}_3\text{O}_4$   
C.  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  D.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$
3. 钛合金被利用于制造船舶,主要是利用钛合金的 ( )  
A. 熔点高 B. 不易腐蚀、硬度大  
C. 易于加工 D. 密度大
4. 有关铁的实验现象的描述,正确的是 ( )  
A. 将连着一根点燃火柴的细铁丝伸入氧气瓶中,铁丝剧烈燃烧,火焰四射  
B. 将一枚铁钉的一端浸入水中,另一端露在空气中,数日后铁钉表面有一层红色疏松的铁锈  
C. 将铁粉放入稀盐酸中,冒出气泡,溶液由无色逐渐变成黄色  
D. 将一铁钉放入硫酸锌溶液中,铁表面有银白色的固体出现
5. 下列说法正确的是 ( )  
A. 金属都是固态的,如  $\text{Fe}$ 、 $\text{Zn}$  等  
B. 铁在地球上分布很广,且多以单质形式存在  
C. 金属在高温条件下会和氧气反应  
D. 人体中含量最高的金属元素是钙
6. 在下列各种情况下,埋在地下的铸铁输气管道,被腐蚀速度最慢的是 ( )  
A. 在潮湿、疏松、透气的土壤中 B. 在呈酸性的潮湿土壤中  
C. 在干燥、致密、不透气的土壤中 D. 在含沙粒较多、潮湿透气的土壤中
7. 某学生设计了下列四种实验室制取气体的方案,其中正确的是 ( )  
A. 铜和稀硫酸反应制取  $\text{H}_2$   
B. 过氧化氢溶液和  $\text{MnO}_2$  混合加热制取  $\text{O}_2$   
C. 大理石和稀硫酸反应制取  $\text{CO}_2$   
D. 用木炭燃烧制取  $\text{CO}_2$
8. 生铁和足量稀盐酸充分反应后,总会有残渣,残渣的成分是 ( )  
A. 铁 B. 氯化铁  
C. 氯化亚铁 D. 碳和一些杂质
9. 下列化学方程式正确的是 ( )  
A.  $2\text{Fe} + 6\text{HCl} = 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2 \uparrow$  B.  $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$