

SUZHJIAOYUXINTONGBU



321 创新实践同步·单元练与测

素质教育 新同步

全国知名重点学校联合编写组 编



★·修订版·★

课内四基达标
能力素质提高
渗透拓展创新
中考等值模拟
开放与探究

初中化学

全一册(下)

初三下学期用

中国致公出版社

初中化学

全一册(下)

全国知名重点学校联合编写组 编

主 编:冯桂荣

编 者:张会茹 冯桂荣

中国致公出版社

图书在版编目(CIP)数据

321 创新实践同步·单元练与测·初中化学/全国知名重点学校联合编写组编.
—北京:中国致公出版社,2001.7
ISBN 7-80096-913-4
I.3... II.全... III.化学课—初中—教学参考资料 IV.G634
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 035032 号

初中化学
全一册(下)

编写: 全国知名重点学校联合编写组
责任编辑: 刘 秦
封面设计: 吴 涛

出版发行: 中国致公出版社
(北京市西城区太平桥大街 4 号 电话 66168543 邮编 100034)
经 销: 全国新华书店
印 刷: 河北香河新华印刷有限公司印刷
印 数: 10 001—20 000

开 本: 787×1092 1/16
印 张: 5.125
字 数: 124 千字
版 次: 2002 年 6 月第 2 版 2002 年 6 月第 2 次印刷

ISBN 7-80096-913-4/G·571
定 价: 6.00 元

版权所有 翻印必究

前言

实施素质教育的主渠道在课堂,学生学习的渠道也在课堂,向课堂45分钟要效率,高质量的“同步练习”应该是检测学习成果的一个最重要的环节。

为此,我们特组织了全国知名的教研员及重点中小学的一线特高级教师组成了“中小学新教材同步单元练习编委会”,依据人教社2002年秋季的最新教材,编写了该套丛书,其独有的特点:

一、该套丛书完全按照教育部颁发的中小学各科新大纲及人教社的新教材编写,题型体现了中、高考的最新信息。这套丛书冠名“321”的“3”即三新——新大纲、新教材、新题型的涵义。

二、该丛书内容完全同新教材配套编写,每课(或单元)的体例如下:

1. 课内四基达标(基本知识、基本技能、基本态度、基本能力);

2. 能力素质提高;

3. 渗透拓展创新;

4. 中考(或高考)真题演练(中考、高考相关知识点真题,小学部分改为竞赛趣题欣赏)。

从以上体例不难看出,素质教育的两个重点,即创新精神和实践能力得到了充分地体现。这亦是“321”的“2”之涵义。

三、追求知识和能力的同步发展,追求符合素质教育精神的教辅是我们的理想,为教师减负,为学生减负是我们编写这套练习的原则。综观全套练习,不难看出,每个练习题均精雕细刻,题量少而精,授人以鱼不如授人以渔,授人以全不如“点石成金术”。所有这些无非是围绕一个目的,即提高学生的综合素质,这亦是“321”的“1”的涵义。

本套丛书包括小学语文和数学两科,初、高中的语文、数学、英语、物理、化学、政治、历史、地理和生物九科,可作为学生的随堂练习或课外作业及家长辅导子女学习、检测学习效果用。书后附有参考答案,以便学生做完练习后查对。

由于我们水平有限,错误与不妥之处请指正。

编者

2002年6月于北京

目 录

第六章 铁	(1)
第一节 铁的性质	(1)
第二节 几种常见的金属	(4)
第六章单元检测题	(5)
第七章 溶液	(8)
第一节 溶液	(8)
第二节 饱和溶液 不饱和溶液	(9)
第三节 溶解度	(12)
第四节 过滤和结晶	(14)
第五节 溶液组成的表示方法	(17)
第七章单元检测题	(21)
第八章 酸 碱 盐	(25)
第一节 酸、碱、盐溶液的导电性	(25)
第二节 几种常见的酸	(28)
第三节 酸的通性 pH	(31)
第四节 常见的碱 碱的通性	(35)
第五节 常见的盐	(39)
第六节 化学肥料	(42)
第八章单元检测题	(45)
期中测试题	(52)
期末测试题	(57)
附录:研究性学习课题	(63)
参考答案	(65)

第六章 铁

第一节 铁的性质



课内四基达标

- 有关物质颜色的叙述不正确的是 ()
 - 液态氧是淡蓝色的
 - 干冰是白色的
 - 纯净的铁片是黑色的
 - 氯化亚铁溶液是浅绿色的
- 下列变化属于化学变化的是 ()
 - 铁块熔化成铁水
 - 用二氧化碳制成干冰
 - 铁投入盐酸中
 - 工业上用分离液态空气制氧气
- 下列叙述中,属于铁的化学性质的是 ()
 - 铁的密度为 $7.86\text{g}/\text{cm}^3$
 - 铁投入稀硫酸中有气泡产生
 - 铁是银白色有金属光泽的金属
 - 铁在 1535°C 时变成铁水
- 下列化学方程式正确的是 ()
 - $4\text{Fe} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{Fe}_2\text{O}_3$
 - $2\text{Fe} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2 \uparrow$
 - $2\text{Fe} + 3\text{CuSO}_4 = \text{Cu} + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
 - $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$
- 关于铁的实验现象描述不正确的是 ()
 - 灼热的细铁丝在氧气中燃烧,火星四射,生成黑色固体
 - 把铁粉投入稀盐酸中,有气泡产生,溶液变为棕黄色
 - 铁丝投入硫酸铜溶液,铁丝表面上析出

红色物质

- 把铁丝放入稀硫酸中,有气泡产生,溶液变为浅绿色
- 在氧气中燃烧能生成黑色固体的是 ()
 - 硫
 - 磷
 - 铁
 - 蜡烛
- 铁锈的主要成分是 ()
 - 氧化铁
 - 氯化铁
 - 氢氧化铁
 - 硫酸亚铁
- 下列物质中铁元素为正二价的是 ()
 - Fe
 - FeSO_4
 - $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
 - Fe_2O_3
- 元素符号“Fe” ()
 - 只表示铁元素
 - 只表示一个铁原子
 - 只表示一个铁分子
 - 既表示铁元素也表示一个铁原子
- 纯净的铁是具有_____的_____色金属,质_____,有_____性,能_____,密度是_____。
- 《淮南万毕术》为_____刘安所著,其中所记载的“曾青得铁则化为铜”中的“曾青”是指_____,这个反应属于化学反应类型中的_____反应。
- 铁在_____最容易生锈,其实质是铁跟_____等物质相互作用生成铁锈,铁锈的主要成分是_____.在铁的表面覆盖_____可以防止铁生锈,其原理是使铁与_____隔绝,避免铁跟_____接触。
- 将铁钉放入硫酸里,立即有大量的_____生成,同时试管里液体的颜色由_____



逐渐变为_____色。铁钉放入到_____色的硫酸铜溶液里，铁钉表面_____出现。

反应的化学方程式分别是_____、_____。两个反应均属于_____反应。

14. 在做铁丝在氧气中燃烧的实验时，要在集气瓶底垫上一层沙（或放入一些水），其目的是_____。

15. 商店里出售的菜刀等铁制品，表面除涂油外还用油纸包裹，其目的是_____。

16. 将适量铁粉投入到盐酸中，观察到的现象是_____。

17. 铁丝在氧气中燃烧的现象是_____，化学方程式为_____。

18. 将 5.6g 铁完全溶解在稀硫酸里，可制得多少克的氢气？这些氢气的体积是多少？（氢气在标准状况下的密度为 0.089g/L）



能力素质提高

1. 下列属于铁的物理性质的是 ()

- A. 铁投入稀硫酸中有气泡冒出
- B. 铁丝在潮湿的空气中易生锈
- C. 铁投入硫酸铜溶液有铜析出
- D. 铁在 1535℃ 时变为铁水

2. 氯化亚铁溶液的颜色是 ()

- A. 浅绿色
- B. 蓝色
- C. 黄色
- D. 无色

3. 将铁片分别放入下列溶液中充分反应后，溶液质量（不包括固体）增重的是 ()

- A. FeSO_4
- B. H_2SO_4
- C. CuSO_4
- D. FeCl_2

4. 将铁片分别放入下列溶液中，溶液质量减少的是 ()

- A. 稀盐酸
- B. 稀硫酸
- C. 硫酸铜溶液
- D. 氯化亚铁溶液

5. 对于化学方程式 $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{Fe}_3\text{O}_4$ ，下列说法中正确的是 ()

- A. 铁加氧气等于四氧化三铁
- B. 在点燃条件下，铁在氧气中燃烧生成四

氧化三铁

C. 3 个铁在 2 个氧气中反应生成 1 个四氧化三铁

D. 根据质量守恒定律，每 56g 铁与 32g 氧气化合生成 88g 四氧化三铁

6. 在稀硫酸和硫酸铜的混合溶液中，加入过量铁粉，充分反应后过滤，滤液中 ()

- A. 只有硫酸亚铁
- B. 有硫酸和硫酸铜
- C. 有硫酸铜和硫酸亚铁
- D. 有硫酸亚铁和硫酸

7. 欲检验氧化铜粉末中是否含有铁粉，可使用的试剂是 ()

- A. 稀盐酸
- B. 水
- C. FeCl_2 溶液
- D. FeSO_4 溶液

8. 铁制容器不能用来贮存 ()

- A. 氧气
- B. 碳酸钠
- C. 蔗糖
- D. 醋酸

9. 我国冶炼钢铁的历史悠久，早在_____时期，劳动人民开始生产和使用铁器，从公元_____起，铁便成为我国最主要的金属。

10. 化学反应 $2\text{M} + 2\text{C} \xrightarrow{\text{高温}} 4\text{Fe} + 3\text{CO}_2 \uparrow$ 中，物质 M 的化学式为_____。

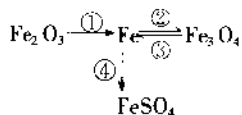
11. 将左右两项中相关的内容用线联接起来

- | | |
|-------------|--------|
| 左 | 右 |
| a 铁在氧气中燃烧 | ① 缓慢氧化 |
| b 铁跟盐酸反应 | ② 化合反应 |
| c 铁生锈 | ③ 置换反应 |
| d 铁跟硫酸铜溶液反应 | ④ 剧烈氧化 |

12. 从铁、氧气、盐酸、碳酸钙中选出合适的物质，按下列要求写出相应的化学反应方程式：

- ① 化合反应_____；
- ② 分解反应_____；
- ③ 置换反应_____。

13. 完成下列转变的化学方程式。



- (1) _____
 (2) _____
 (3) _____
 (4) _____或_____



渗透拓展创新

1. 将 6.96g 铁的某种氧化物, 在高温下与足量的一氧化碳起反应, 生成 5.28g 二氧化碳, 试确定这种铁的氧化物的化学式。

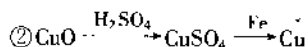
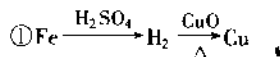
2. 检查钢质设备完好性的方法之一是: 在被怀疑有裂纹处涂上 8% 的盐酸, 过一段时间后, 若看到有粗线裂纹, 表明该部分原先确有裂纹。产生粗线裂纹的原因是 ()

- A. 裂纹处尘埃多, 起催化作用
 B. 裂纹处里面含有水分
 C. 裂纹处铁的表面积大, 反应快
 D. 原裂纹处的铁锈跟盐酸作用, 生成可溶性氯化物



中考真题演练

1. 实验室用铁、氧化铜、硫酸为原料制取铜, 某同学设计了两个实验方案, 两个方案中, 较好的是哪个? 简述理由: _____。



(2001 年 北京市东城区)

2. 把足量的铁粉, 分别加入到下列各组物质的溶液中, 充分反应后过滤, 滤液中只有一种溶质的是 ()

- A. Na_2SO_4 、 CuSO_4 B. H_2SO_4 、 CuSO_4
 C. HCl 、 H_2SO_4 D. CuCl_2 、 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

(2001 年 北京市东城区)

3. 全世界每年因生锈损失的钢铁, 约占世界年产量的 1/4。为防止铁制品生锈, 除了要保持铁制品表面的洁净和干燥外, 请你写出其他常用的防锈方法。

(大连市 2000 年)



开放与探索

1. 足量的碳跟一定量的氧气反应 (氧气耗尽), 生成的气体全部通入盛有足量氧化铁的密闭容器中, 高温下充分反应, 其中有 $\frac{4}{5}$ 的气体 (质量比) 跟氧化铁反应, 生成 $a\text{g}$ 铁。求反应后的容器内气体的质量是多少?

2. 课外活动小组去一家废旧金属回收公司辨别废生铁和废钢, 他们运用所学的知识进行辨别, 并作好记录, 请问: 该课外活动小组可能是用哪些较简便的方法辨别废生铁和废钢的?



第二节 几种常见的金属



课内四基达标

- 下列物质中,不属于合金的是 ()
A. 白口铁 B. 硅钢
C. 氧化铁 D. 不锈钢
- 制作电线、电缆时,一般不选用 ()
A. Cu B. Ag C. Fe D. Al
- 下列物质中,不是炼铁原料的是 ()
A. 菱铁矿石 B. 焦炭
C. 石灰石 D. 白口铁
- 能使灼热的氧化铁发生还原反应的气态化合物是 ()
A. H_2 B. CO C. O_2 D. C
- 下列物质中不属于合金的是 ()
A. 高炉炼出来的生铁
B. 炼钢炉中炼出来的低碳钢
C. 四氧化三铁 D. 球墨铸铁
- 在工业上,_____属于黑色金属,而铝、铜、锌、钛等则属于_____金属。
- 生铁和钢的主要成分都是_____。它们的性能之所以不同,主要是由于_____不同。
- 含碳量在 2%~4.3% 之间的铁合金是_____,含碳量在 0.03%~2% 之间的铁的合金是_____。
- 由一种金属跟其他_____或_____ (或金属跟非金属) 熔合在一起而形成的具有_____特性的物质叫合金,生铁和钢就是_____的合金。
- 炼铁的主要原料是_____,_____,_____在炼铁中所使用的还原剂是_____。
- 炼铁的主要设备是_____。炼铁时在此设备内发生的主要化学反应是 (以赤铁矿为例)
_____, _____, _____。
- 炼铁的主要反应原理是:在_____条件下,用_____剂_____从_____中将铁_____出来。



能力素质提高

- 下列叙述中,错误的是 ()
A. 生铁的含碳量比钢低
B. 纯铁是银白色金属,在冶金工业上把它归为黑色金属
C. 在化合物中,铁元素通常表现为 +2 或 +3 价
D. 赤铁矿石的主要成分是 Fe_2O_3
- 下列说法中不正确的是 ()
A. 能用铁桶盛硫酸铜溶液
B. CO 跟 Fe_2O_3 在高温下反应可生成铁
C. 生铁和钢都是铁的合金
D. 纯铁可用来制造机械和其他用品
- $Fe(OH)_3$ 、 Fe_2O_3 、 Fe_3O_4 含铁的质量分数最高的是 ()
A. $Fe(OH)_3$ B. Fe_2O_3
C. Fe_3O_4 D. 一样多
- 磁铁矿石的主要成分是 (写名称) _____; 赤铁矿石的主要成分是 (写化学式) _____。
- 铁是化学性质比较活泼的_____元素,在自然界主要以_____形式存在。
- 将下列各项中相关的内容用短线连接起来

名称	含碳量	用途
生铁	<0.3%	制造刀具、量具、模具
低碳钢	>0.6%	制造机械零件、钢管
高碳钢	2%~4.3%	制造机床底座、炊具、火炉或炼钢等
- 赤铁矿的主要成分为 Fe_2O_3 。现有含 Fe_2O_3 80% 的赤铁矿石 2000t, 问可冶炼出含杂质 3% 的生铁多少吨?
- 某铁合金样品 100g 置于氧气流中完全灼烧后,得到 2g 二氧化碳,此样品中碳的质量分数是多少? 它是生铁还是钢?



渗透拓展创新

1. 除去 FeSO_4 溶液中混有的少量 CuSO_4 杂质时, 可以向溶液中加入适量的_____, 充分反应后, 再用_____方法除去杂质, 反应的化学方程式为_____。

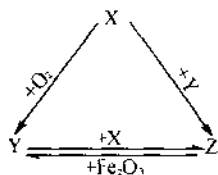
2. 等质量的铁、镁、铝与足量的稀盐酸充分反应, 产生的氢气质量比为_____, 若产生氢气质量相等, 则铁、镁、铝的质量比为_____, 铁、镁、铝的原子个数比为_____。



中考真题演练

1. 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



2. 固态非金属单质 X 及其氧化物间的变化关系如图, 则化学式: X 是_____; Y 是_____; Z 是_____。

(2001 年 泉州市)

3. “垃圾是放错了位置的资源”, 应该分类回收。生活中废弃的铁锅、铝制易拉罐、铜导线等可以归为一类加以回收, 它们属于 ()

- A. 氧化物
- B. 盐
- C. 金属或合金
- D. 碱

(2001 年 南京市)



开放与探索

1. 联合国卫生组织经过严密的科学分析, 认为我国的铁锅是最理想的炊具之一, 并向全世界大力推广, 其主要原因是_____。

2. 我国在_____时期就已经发现_____能从一些_____中置换出_____。到_____初期, 已把这个反应用于生产实际, 即湿法_____。

此反应表明, _____比_____活动性强。

3. 在托盘天平的两盘上, 各放一盛有等质量分数足量稀盐酸的烧杯, 调节天平至平衡向, 左盘烧杯中加入 8g 氧化镁, 若使天平仍然保持平衡, 需向右盘烧杯中加入 ()

- A. 16.8g 碳酸镁
- B. 9g 铝
- C. 8g 碳酸钠
- D. 12g 铜

第六章单元检测题

一、选择题 (每小题有 1-2 个正确答案)

1. 下列变化属于物理变化的是 ()

- A. 铁投入硫酸铜溶液中
- B. 铁投入盐酸中
- C. 铁矿石炼成铁
- D. 铁矿石粉碎

2. 通常情况下, 铁生锈的主要原因是 ()

- A. 铁跟水发生了反应
- B. 铁跟盐酸发生了反应
- C. 铁跟碳发生了反应
- D. 铁跟氧气、水等物质发生了复杂的化学

反应

3. 下列各组物质反应时, 能生成黑色固体的足 ()

- A. 镁在氧气中燃烧
- B. 铁在氧气中燃烧
- C. 氢气在氯气中燃烧
- D. 硫在氧气中燃烧

4. 在我国, 铁成为最主要金属的最早年代为 ()

- A. 中世纪
- B. 春秋战国
- C. 公元 21 世纪
- D. 公元 1 世纪

5. 下列有关使用铁器时的注意事项, 不正确的是 ()

- A. 不能盛放硫酸铜溶液
- B. 不能盛放盐酸
- C. 避免接触潮湿的空气
- D. 不能接触干燥空气

6. 下列方法中, 不能防锈的是 ()

- A. 保持铁制品表面干燥
- B. 在钢铁制品上涂刷油漆
- C. 经常用水清洗铁制品, 使其表面保持洁净
- D. 在钢铁制品表面镀上其他金属

7. 下列化合物中含铁质量分数最高的是 ()

- A. FeCl_2
- B. FeO
- C. Fe_2O_3
- D. Fe_3O_4

8. 在 Fe 、 Fe^{2+} 、 Fe^{3+} 三种微粒中, 一定相同的是 ()

- A. 电子数
- B. 化合价
- C. 质子数
- D. 化学性质

9. 下列反应中, 完全反应后溶液变成浅绿色的是 ()

- A. 锌和稀硫酸
- B. 铁和稀硫酸
- C. 铁和硫酸铜溶液
- D. 石灰石和稀盐酸

10. 下列叙述属于铁的化学性质的是 ()

- A. 铁容易传热导电
- B. 铁在潮湿的空气中易生锈
- C. 纯铁是银白色金属, 密度是 $7.86\text{g}/\text{cm}^3$
- D. 铁在氧气中能燃烧

11. 下列化学方程式中, 书写正确的是 ()

- A. $2\text{Fe} + 6\text{HCl} \longrightarrow 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2 \uparrow$
- B. $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$
- C. $2\text{Fe} + 3\text{CuSO}_4 \longrightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{Cu}$
- D. $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{Fe}_3\text{O}_4$

12. 下列说法中, 不正确的是 ()

- A. 生铁和钢都是铁的合金
- B. 球墨铸铁由于机械强度较差, 主要用于

炼钢

C. 枪管上的烤蓝是经化学反应而生成的致密氧化膜

D. 炼铁的主要设备是高炉, 炼钢的主要设备有转炉、电炉和平炉

13. 下列各组物质反应后, 生成物中有刺激性气味气体产生的有 ()

- A. 硫磺在氧气中燃烧
- B. 一氧化碳在空气中燃烧
- C. 氢气在氧气中燃烧
- D. 酒精在空气中燃烧

14. 某二价金属的氧化物中, 金属元素与氧元素的质量比为 $7:2$, 则该金属氧化物的式量为 ()

- A. 72
- B. 40
- C. 62
- D. 56

15. 质量相同的两份铁, 分别和足量的盐酸和稀硫酸反应, 生成的氢气 ()

- A. 哪种酸放得多, 生成的氢气就多
- B. 盐酸多
- C. 硫酸多
- D. 一样多

16. 把过量的铁粉加入到硫酸铜溶液中, 充分反应后剩余的固体中 ()

- A. 只有铁
- B. 只有铜
- C. 有铜和铁
- D. 无法判断

17. 生铁和稀盐酸充分反应后, 会留有残渣, 残渣的主要成分是 ()

- A. 氯化亚铁
- B. 三氯化铁
- C. 碳
- D. 铁

18. 下列叙述不正确的是 ()

- A. 通过化学反应使铁制品表面生成致密的氧化膜, 可以防止生锈
- B. 常见的合金钢主要有硅钢、锰钢、钨钢和不锈钢
- C. 氧化物只能做氧化剂, 不能做还原剂
- D. 生铁中的球墨铸铁, 具有很高的机械强度, 在某些场合可以代替钢

19. 下列有关铁的叙述, 正确的是 ()

- A. 生铁是含杂质较多的铁合金
- B. 铁可以在氧气中燃烧

- C. 铁在潮湿的空气中会生锈
D. 铁跟盐酸反应生成氯化铁和氢气

20. 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. 高炉冶炼出的是生铁
D. 冶炼铁的主要设备是转炉

21. 下列各组物质反应后, 生成物能使澄清石灰水变浑浊的是 ()

- A. 二氧化碳通过过量的炽热的碳在高温时起反应
B. 大理石和稀盐酸反应
C. 一氧化碳跟氧化铁在高温时反应
D. 氢气还原氧化铜

22. 下列金属分别跟足量稀盐酸反应都生成二价氯化物和相同质量的氢气, 需要金属质量最小的是 ()

- A. 锌 B. 镁 C. 铁 D. 钙

二、填空题

1. 纯铁化学性质比较____, 在潮湿的空气中, 铁容易发生____氧化反应。全世界每年钢铁产量的____因____而造成损失。

2. 在铁的一种氧化物中, 铁元素与氧元素的质量比为 7:3, 该氧化物的化学式为_____。

3. 生铁的含碳量比钢的含碳量_____。

4. 赤铁矿、磁铁矿、菱铁矿的主要成分分别是____、____、____ (填写化学式)。如果这些矿石所含有效成分(铁的化合物)依次为 90%、80%、70%, 那么这 3 种矿石各 1t, 含铁量最多的是_____。

5. 在金属制品表面采用刷漆、涂油、电镀等方法, 都是为了_____。

6. 炼铁是将铁矿石置于____炉内, 同时加入焦炭和石灰石等原料经高温冶炼而得到的。生铁一般分为____、____。其中主要用于炼钢的是_____。

7. 铜、铝、银 3 种金属的导电性依次排列为____ > ____ > ____ (填写化学式)。

8. 完成下列反应的化学方程式

(1) 不能用铁制容器盛放硫酸铜溶液

(2) 高温下, 用一氧化碳还原磁铁矿

(3) 用铁片和稀硫酸制取少量氢气

三、计算题

1. 用 CO 还原赤铁矿 (主要成分 Fe_2O_3) 18g, 使反应中放出的 CO_2 全部与澄清的石灰水反应, 得到白色沉淀 27g。求该赤铁矿中所含 Fe_2O_3 的质量分数。

2. 在实验室中称取生铁屑样品 10.0g, 加入一定质量的稀硫酸。微热, 使之充分反应 (杂质不参加反应)。然后冷却、称量。反应后烧杯中物质的质量比反应前减少了 0.34g。计算: (1) 生铁样品中杂质的含量。(2) 生产 100 吨这种生铁, 至少需要含氧化铁 80% 的赤铁矿的质量。



第七章 溶 液

第一节 溶 液



课内四基达标

1. 溶液必须具备的条件是 ()
A. 一种固体物质溶解在一种液体中
B. 一种或几种物质分散到另一种物质里, 形成均一、稳定的混合物
C. 溶质一定是混合物
D. 两种固体物质溶解在一种液体中
2. 下列物质中, 属于溶液的是 ()
A. 牛奶 B. 食盐水
C. 泥浆 D. 液态氧
3. 下列物质不属于溶液的是 ()
A. 蒸馏水 B. 稀硫酸
C. 碘酒 D. 汽水
4. 下列溶液中, 溶剂不是水的是 ()
A. 稀硫酸 B. 食盐水
C. 糖水 D. 碘酒
5. 下列液体中, 属于溶液且溶质是化合物的是 ()
A. 澄清的石灰水 B. 石灰乳
C. 牛奶 D. 蒸馏水
6. 溶液是指一种或一种以上的物质分散到另一物质里, 形成____, ____的混合物。
7. 溶液是由____和____组成的, 被溶解的物质叫____。
8. 蔗糖溶于水, 蔗糖的____分散在水分子中间; 食盐溶于水是组成食盐的____和____分散在水分子中间。



能力素质提高

1. 下列说法中, 正确的是 ()

- A. 溶质必须是固体
 - B. 溶液一定是混合物
 - C. 只有水能做溶剂
 - D. 均一、稳定的液体一定是溶液
2. 下列各组反应物混合后最易起反应的一组是 ()
A. 两种块状固体混合
B. 两种粉末混合
C. 两种溶液混合
D. 一种固体投入另一种溶液中
 3. 把浓硫酸用水稀释而得到的稀硫酸中, 溶质是 ()
A. 硫酸 B. 浓硫酸
C. 水 D. 稀硫酸
 4. 二氧化碳气体通入水中形成的液体是 ()
A. 溶液 B. 乳浊液
C. 悬浊液 D. 纯净物
 5. 下列属于溶液且溶质不是化合物的是 ()
A. 稀硫酸 B. 碘酒
C. 铁水 D. 澄清的石灰水
 6. 食盐水中____是溶质, ____是溶剂。盐酸中____是溶质, ____是溶剂。
 7. 把少量下列物质: ①精盐 ②面粉 ③煤油 ④蔗糖分别放入水中, 振荡后, ____是溶液
 8. 将下列溶液中的溶质、溶剂填入相应的空格中:

溶液	盐酸	澄清的石灰水	碘酒	酒精的水溶液
溶质				
溶剂				

9. 下列说法, 正确的是 ()

- A. 白糖溶于水时, 形成洁净透明的糖水, 所以糖水足纯净物
- B. 冰和水的共存物是混合物
- C. 95 份酒精和 5 份水配成水的酒精溶液, 水是溶质, 酒精是溶剂
- D. 溶液形成后, 各部分的性质都相同, 各部分的溶质质量分数都一样

10. 下列说法, 正确的是 ()

- A. 溶液都是均匀的、稳定的、无色透明的液体
- B. 溶液中的溶质, 一定是固态的、不能是气体
- C. 外界条件不变时, 久置的溶液溶质和溶剂不会分离
- D. 外界条件不变时, 久置的溶液溶质和溶剂会分离



渗透拓展创新

向 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 饱和溶液中加入少量 CaO , 若

温度保持不变, 下列叙述正确的是 ()

- A. 溶液质量不变
- B. 溶液中溶质质量增多
- C. 溶液中溶剂质量减少
- D. 溶液中溶质质量分数不变



中考真题演练

1. 下列各组物质混合后能形成溶液的是 ()

- A. 碘晶体与酒精
- B. 碳酸钡与水
- C. 煤油与水
- D. 氢氧化铁与水

(2001 年 天津市)

2. 有关溶液的叙述正确的是 ()

- A. 溶液是一种均一的、稳定的混合物
- B. 无色透明、均一稳定的液体都是溶液
- C. 配制溶液时只能用水做溶剂
- D. 饱和溶液一定是浓溶液

(2001 年 江西省)



开放与探索

试总结溶液、悬浊液、乳浊液形成的条件。

第二节 饱和溶液 不饱和溶液



课内四基达标

1. 下列几种说法中正确的是 ()

- A. 稀溶液一定是不饱和溶液, 浓溶液一定是饱和溶液
- B. 把饱和溶液中未溶解的固体溶质经过滤分离后, 所得溶液是不饱和溶液。
- C. 搅拌一定可以使不饱和溶液变为饱和溶液。
- D. 同一种溶质的溶液, 温度相同, 溶液质量相等, 饱和溶液比不饱和溶液所含的溶质多。

2. 关于饱和溶液与不饱和溶液的叙述, 不正确的是 ()

- A. 稀溶液可能是不饱和溶液
- B. 浓溶液可能是饱和溶液
- C. 同一溶质的溶液, 饱和溶液比不饱和溶液浓
- D. 某种溶液可以是浓溶液, 同时也可能是不饱和溶液

3. 在一定温度下, 某物质的饱和溶液一定是 ()

- A. 很浓的溶液
- B. 不能再溶解该物质的溶液



C. 不能溶解任何物质的溶液

D. 含 100g 水的溶液

4. 饱和溶液是指 ()

A. 已溶解的溶质和溶剂的质量相等

B. 在溶液里已溶解的溶质质量与未溶解的溶质质量相等

C. 无论温度如何改变, 仍然保持是饱和溶液

D. 在一定温度下, 在一定量的溶剂里, 不能再溶解某种溶质的溶液

5. 在室温时, 将熟石灰放入盛有蒸馏水的烧杯内, 充分搅拌后, 有白色固体微粒下沉, 其上面清液是 ()

A. 稀溶液 B. 浓溶液

C. 饱和溶液 D. 不饱和溶液

6. 下列说法中, 错误的是 ()

A. 一杯溶液里各部分的性质是相同的

B. 把煤油放入汽油里进行振荡得到溶液

C. 碘酒中的溶剂是水

D. 溶液是均一、稳定的混合物

7. 下列叙述中, 正确的是 ()

A. 饱和溶液析出晶体后剩余溶液一定是不饱和溶液

B. 饱和溶液是不能再溶解任何物质的溶液

C. 一定温度下, 稀溶液不一定是饱和溶液

D. 无色透明的液体一定是溶液

8. 有一瓶未饱和的硝酸钠溶液, 下列方法中不能使其变为饱和溶液的是 ()

A. 温度不变, 蒸发溶剂

B. 向溶液中加入硝酸钠晶体

C. 溶剂量不变, 降低温度

D. 溶剂量不变, 升高温度

9. 一般地说, 要确定某一溶液是否饱和, 只要看一定温度下有没有 _____ 存在, 如果有且 _____ 质量不再减少, 那么, 这种溶液就是饱和溶液。

10. 在一定 _____ 下, 在 _____ 的溶剂里不能再溶解某种溶质的溶液, 叫做这种溶质的 _____; 还能继续溶解某种溶质的溶液, 叫做这种溶

质的 _____ 溶液。

11. 饱和溶液一定是浓溶液吗? 举例说明。

12. 在一定温度下的食盐饱和溶液, 再也不能溶解任何其他物质了, 这句话对吗?

13. 物质在水中能无限制地溶解吗? 举例说明。



能力素质提高

1. 将一瓶接近饱和的硝酸钾溶液变为饱和溶液, 不能采用的方法是 ()

A. 添加溶质, 直到有部分硝酸钾不能继续溶解而有剩余

B. 蒸发水, 直到有部分硝酸钾固体析出

C. 降低温度, 直到有部分硝酸钾固体析出

D. 外界条件保持不变 (温度不变化, 水分不蒸发)。将溶液长期放置

2. 下列溶液中一定属于饱和溶液的是 ()

A. 20℃时, 3g 硝酸钾完全溶解在 15g 水中, 得到均一、稳定的混合物

B. 20℃时, 2g 食盐溶解在 10g 水中, 充分振荡得到澄清、透明的食盐溶液

C. 20℃时, 1g 氢氧化钙溶解在 10g 水中, 充分振荡并静置后, 有白色固体沉降到试管底部

D. 水中悬浮有大量的冰块

3. 将 80℃ 的硝酸钾饱和溶液冷却到室温, 下列叙述错误的是 ()

A. 溶液质量不变 B. 溶剂质量不变

C. 有晶体析出 D. 溶质质量减少

4. 将一瓶饱和的硝酸钾溶液变为不饱和溶

液,可采取的方法是 ()

- A. 添加溶剂水
- B. 蒸发掉一部分水
- C. 温度不变,放置很长时间
- D. 给溶液降低温度

5. 把 5g 食盐放入 50g 水中,完全溶解后,所得的溶液质量是___.把 4.4g 二氧化碳通入到 95.6g 水中,其溶质是___(化学式),完全反应后溶液的质量为___。

6. 在室温下,一定量水中最多能溶解硝酸钾 15g。现加入 14g 硝酸钾,所得溶液是___溶液(饱和、不饱和);若再加入 1g 硝酸钾,所得溶液是___溶液;若再加入 10g 硝酸钾,所得溶液是___溶液;溶液中溶解硝酸钾质量___。若不断加热上述溶液,将看到剩余的硝酸钾___。将上述溶液冷却至室温后,再加入同体积的水,这时得到的溶液是___溶液(饱和、不饱和),溶液中溶解了硝酸钾质量是___。

7. 实验说明,饱和溶液可以变成___溶液。方法是可以___和___。因此,只有指明___和___,溶液的“饱和”和“不饱和”才有确定的意义。



渗透拓展创新

1. 在某温度时,用 a g 溶质配成 M g 不饱和溶液,若再加入 b g 溶质恰好得到该温度时的饱和溶液。此时,饱和溶液的质量为___g,溶剂质量为___g,溶质的质量为___g。

2. 能证明 20℃ 时硝酸钾溶液已达饱和的方法是 ()

- A. 取少量溶液降温到 15℃,有晶体析出
- B. 20℃ 时向溶液中投入 KNO_3 晶体,晶体质量不变
- C. 20℃ 时向溶液中投入 KNO_3 晶体,晶体只部分溶解
- D. 取少量溶液升温到 25℃,无晶体析出



中考真题演练

1. 下列关于饱和溶液与不饱和溶液的说法中,正确的是 ()

- A. 饱和溶液一定是浓溶液,不饱和溶液一定是稀溶液
- B. 任何物质的饱和溶液都比它的不饱和溶液浓
- C. 任何不饱和溶液,蒸发溶剂,都可以转化成一定温度下的饱和溶液
- D. 将常温下的氢氧化钙饱和溶液升温到 60℃,氢氧化钙饱和溶液将变成不饱和溶液

(2001 年 四川省)

2. 下述方法中:①加水,②加硝酸钾,③蒸发水,④冷却,⑤加热但保持溶液质量不变,⑥加饱和硝酸钾溶液。能使接近饱和的硝酸钾溶液由不饱和变为饱和的是 ()

- A. ①②⑤
- B. ①③⑥
- C. ②③④
- D. ②④⑥

(2001 年 广州市)

3. 通常情况下,欲将一杯不饱和的食盐水变成饱和溶液,最适宜的方法是 ()

- A. 往食盐水中加食盐
- B. 往食盐水中加水
- C. 往食盐水中加入饱和食盐水
- D. 把食盐水放入冰箱中

(2001 年 宿迁市)



开放与探索

1. 某温度下,向一定质量的 $NaOH$ 饱和溶液中加入少量 Na_2O ,并恢复到原来温度则 (Na_2O 与水反应生成 $NaOH$) ()

- A. 溶质的溶解度不变
- B. 溶液中溶剂的质量减少
- C. 溶液中溶质的质量增加
- D. 溶液的溶质质量分数增大

2. 室温下,向一定质量的氯化钠溶液中加入 10g 氯化钠固体,充分搅拌后,尚有部分固体未溶解,加入 10g 水后,固体全部溶解。下列判



断正确的是

()

- A. 加水前一定是饱和溶液
B. 加水前可能是饱和溶液
C. 加水后一定是饱和溶液
D. 加水后一定是不饱和溶液

3. 下列关于 a 、 b 数值的比较中, a 一定小于 b 的是 ()

- A. 不饱和溶液中溶质的质量分数为 $a\%$,

饱和溶液中溶质的质量分数为 $b\%$

- B. 同一饱和溶液中, 溶质的质量分数为 $a\%$, 溶解度为 bg
C. 某物质的溶解度在低温时为 ag , 高温时为 bg
D. 某物质的饱和溶液中, 溶质的质量分数为 $a\%$, 向其中加入少量该物质后, 溶质的质量分数为 $b\%$

第三节 溶解度



课内四基达标

1. 一般使固体物质的不饱和溶液成为饱和溶液时, 可采取的办法是 ()

- A. 增大压强
B. 升高温度
C. 增加溶质或减少溶剂
D. 降低温度

2. 影响硝酸钾溶解度大小的因素是 ()

- A. 溶质的质量 B. 溶剂的温度
C. 溶剂的质量和体积 D. 溶液的质量

3. 二氧化碳气体在水中的溶解度最大时的条件是 ()

- A. 高温高压 B. 高温低压
C. 低温低压 D. 低温高压

4. 在 20°C 时, 碳酸钙的溶解度是 0.0013g , 则该物质为 ()

- A. 易溶 B. 可溶
C. 微溶 D. 难溶或不溶

5. 某固体物质的溶解度是指某物质在 $\underline{\hspace{1cm}}$, 在 $\underline{\hspace{1cm}}$ 克溶剂里达到 $\underline{\hspace{1cm}}$ 时, 所溶解的 $\underline{\hspace{1cm}}$, 叫做 $\underline{\hspace{1cm}}$ 在 $\underline{\hspace{1cm}}$ 的溶解度。

6. 大多数固体物质的溶解度, 随着温度的升高而 $\underline{\hspace{1cm}}$; 极少数固体物质的溶解度受温度的影响很小, 例如 $\underline{\hspace{1cm}}$; 极少数固体物质的溶解度随温度升高而 $\underline{\hspace{1cm}}$, 例如 $\underline{\hspace{1cm}}$ 。

7. 氯化钠在 20°C 时, 溶解度是 36g 的含义是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

8.0°C 时, 氮气的溶解度为 0.024 , 这是指在 0°C (273K) 和压强为 $1.01 \times 10^5 \text{ Pa}$ 时, 1 体积水里溶解氮气 $\underline{\hspace{1cm}}$ 。

9. 硝酸铵在 10°C 时溶解度为 140g , 这说明在 10°C 时, 有 $\underline{\hspace{1cm}}\text{g}$ 硝酸铵溶解在 $\underline{\hspace{1cm}}\text{g}$ 水中, 就可得到 $\underline{\hspace{1cm}}\text{g}$ 氯化铵的饱和溶液。



能力素质提高

1. 下列因素中, 不影响固体物质溶解度的是 ()

①溶质的种类 ②溶剂的性质 ③溶剂的质量 ④温度

- A. ①②③ B. ③
C. ②③ D. ②③④

2. 一杯 10°C 时的硝酸钾溶液, 能证明它是饱和溶液的方法是 ()

- A. 蒸发掉 5g 水有晶体析出
B. 把温度降至 0°C 时有晶体析出
C. 加入少量硝酸钾不溶解
D. 上述三种方法都可以

3. 室温时, 食盐的溶解度为 36g , 它属于 $\underline{\hspace{1cm}}$ 物质; 碳酸钙的溶解度为 0.0013g , 属于 $\underline{\hspace{1cm}}$ 物质; 氯酸钾的溶解度为 7.4g , 属于 $\underline{\hspace{1cm}}$ 物质; 熟石灰的溶解度为 0.17g , 属于 $\underline{\hspace{1cm}}$ 物质 (填写“难溶”“微溶”“易溶”或“可溶”)。

4. 根据溶解度曲线图填写: