**第7章《应用广泛的酸、碱、盐》检测题**

**一、单选题**

1．分类是学习化学的有效方法之一。下列物质按照酸、碱、盐顺序排列的是

A．H2O、KOH、CuSO4 B．NaHCO3、NaOH、MgSO4

C．H2SO4、Ca（OH）2、NaCl D．HNO3、Na2CO3、Cu（OH）2

2．物质性质决定用途。下列说法错误的是

A．氢氧化钠具有碱性，可用于治疗胃酸过多

B．硫酸铜能使蛋白质变性，可用于游泳池水消毒

C．镁能在空气中燃烧发出耀眼的白光，可用于制造照明弹

D．食醋具有酸性，可用于减轻松花蛋中所含碱性物质的涩味

3．氢溴酸（HBr）的化学性质与盐酸非常相似，下列物质中不可与氢溴酸发生的反应的是

A．Fe B．CuO C．Ag D．Fe2O3

4．除去下列物质中的杂质，所选用的试剂和操作方法均正确的是

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 选项 | 物质 | 杂质（少量） | 试剂 | 操作方法 |
| A | 氢气 | 氯化氢 | 碳酸氢钠溶液 | 通过碳酸氢钠溶液 |
| B | 氢氧化钠溶液 | 碳酸钠 | 稀盐酸 | 滴加适量稀盐酸 |
| C | 二氧化锰 | 氯化钾 | 水 | 溶解、过滤、蒸发结晶 |
| D | 铜粉 | 铁粉 | 过量稀盐酸 | 混合、过滤、洗涤、干燥 |

A．A B．B C．C D．D

5．了解溶液的酸碱性对于生活、生产以及人类的生命活动有重要的意义。下列说法正确的是

A．厕所清洁剂呈酸性

B．浓硫酸不慎沾到皮肤上，应立即用大量水冲洗，再涂上3%——5%的硼酸

C．人体胃液正常的pH范围在0.5—1.9

D．用熟石灰改良碱性土壤

6．下列物质化学式、俗名、物质分类对应全部正确的是（　　）

A．NaHCO3  苏打 盐 B．NaOH 烧碱 碱 C．CaO 生石灰 盐 D．NaCO3 纯碱 盐

7．下列实验现象描述正确的是

A．充分加热碳酸氢铵固体，生成黑色物质

B．硫在氧气中燃烧发出淡蓝色火焰，生成无色无味的气体

C．铁丝在氧气中燃烧，火星四射，放热，生成黑色固体

D．“铜绿”与盐酸混合，得到无色溶液

8．某同学用蒸馏水润湿后的pH试纸测食醋的pH，测得结果与实际值比较（  ）

A．偏高 B．偏低 C．相等 D．无法确定

9．现有一块生锈的铁片，为测定其中各元素的含量做如下实验：取该铁片21.6g，加入 100g硫酸铜溶液，恰好完全反应，将反应后的固液混合物过滤，将滤渣洗涤、干燥，得到22.4g，则该铁片中铁元素与氧元素的质量比为　　

A．20:7 B．7:2 C．10:3 D．3:1

10．下列变化过程主要发生化学变化的是

A．敞口放置的浓硫酸变稀 B．洗涤剂清洗油渍

C．长期存放石灰水瓶壁产生白色固体 D．工业上分离液态空气制氧气

11．将下列物质加入稀释的紫色石蕊溶液中，可能导致溶液变红的是

A．肥皂水 B．碳酸钠 C．氯化钠 D．二氧化硫

12．在pH=4的溶液中，下列离子可以大量共存的是

A．K+   Ba 2+  SO B．Ag+  Na+  Cl-

C．Na+   Ba2+  OH- D．Cu2+  K+  NO

**二、填空题**

13．某学习小组进行探究性实验，先用铁和稀硫酸制备硫酸亚铁溶液，然后取少量硫酸亚铁溶液于试管中，滴入氢氧化钠溶液，有白色絮状沉淀Fe(OH)2生成，Fe(OH)2 在空气中不稳定，迅速转变成红褐色沉淀Fe(OH)3。

(1)请写出铁和稀硫酸反应的化学方程式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

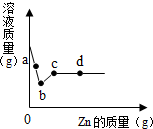
(2)硫酸亚铁溶液与氢氧化钠溶液在空气中反应最终生成红褐色沉淀，写出反应的化学方程式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

14．金属在生产、生活中应用广泛。

（1）在汽车电路中，经常用铜作导线，这是利用了铜的\_\_\_\_\_；汽车车体表面喷漆不仅美观，而且可有效防止铁与\_\_\_\_\_接触而生锈。

（2）铝和氧化铁在高温下发生置换反应，放出大量的热， 工业上常利用此反应焊接铁轨。该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

（3）向一定质量AgNO3 和 Cu（NO3）2 的混合溶液中加入 Zn， 溶液质量与加入 Zn 的质量关系如图所示，（填化学式）则a 点溶液中的溶质为\_\_\_\_\_；d 点所得固体为\_\_\_\_\_。



15．化学就在我们身边，它与我们的生活息息相关。

（1）厕所中的污垢主要有碳酸钙、铁锈及油污等，洁厕净的主要成分是盐酸和表面活性剂。洁厕净除去污垢中的碳酸钙和铁锈时发生反应的化学方程式分别为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ，\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；除去油污的原理是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

（2）工厂常利用海水、贝壳、稀盐酸作原料来制得金属镁，写出涉及的方程式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

（3）常用来改良酸性土壤（含硝酸）的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；反应方程式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**三、简答题**

16．化学与生活生产息息相关，请运用化学知识回答以下问题。

（1）在厨房炒菜时，在客厅都能闻到菜香味的主要原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）用小苏打治疗胃酸过多\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（用化学方程式表示）。

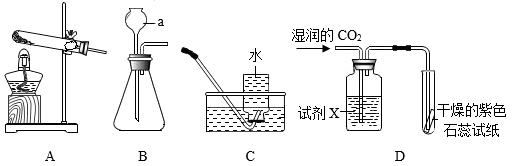
（3）铁制容器不能盛装波尔多液的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（用化学方程式表示）。

（4）军事上照明弹的反应原理\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（用化学方程式表示）。

（5）碳酸氢铵是最常用的氮肥之一，遇熟石灰会降低肥效，其原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（用化学方程式表示）。

**四、实验题**

17．某学习小组利用下列装置进行气体的制取和性质实验。



(1)仪器a的名称是\_\_\_\_\_\_\_\_。

(2)用高锰酸钾制氧气，发生装置选择\_\_\_\_\_\_\_\_（填字母），反应的化学方程式是\_\_\_\_\_\_。若用装置C收集气体，判断氧气已集满的方法是\_\_\_\_\_\_\_。

(3)如图D，若实验中观察到试管中干燥的紫色石蕊试纸没有变红，则试剂X可能是\_\_\_\_\_\_（填序号）

①NaOH溶液            ②CaCl2溶液            ③浓硫酸            ④稀盐酸

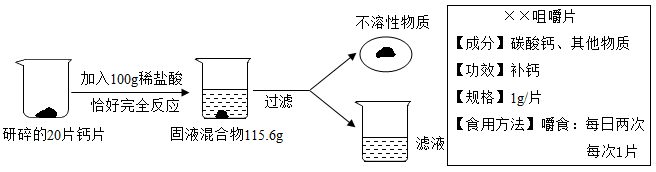
**五、计算题**

18．李华同学为了测定某稀盐酸中氯化氢的质量分数，他在20g稀盐酸中滴加5.6%的氢氧化钾溶液，反应完全共用去氢氧化钾溶液l00g。

(化学反应方程式为：HCl + KOH = KCl+H2O)

请计算：(1)稀盐酸中中氯化氢的质量分数。(2)反应后所得溶液中溶质的质量分数(计算结果精确到0.1%)。

19．图为某钙片的商品标签，为测定钙片中钙元素的质量分数（假设钙片中其他物质不含钙元素，且不溶于水，也不与任何物质发生反应），某化学兴趣小组取20片钙片，进行如下实验：



（1）上述实验过程中发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）根据已知条件列出求解所加的稀盐酸中溶质质量（*x*）的比例式\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）用36.5%的浓盐酸配制100g上述稀盐酸，所需浓盐酸的质量为\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（4）钙片中钙元素的质量分数为\_\_\_\_\_\_\_。

（5）若向滤液中加入5.4g水，所得溶液中溶质的质量分数为\_\_\_\_\_。

（6）工厂生产钙片时若需碳酸钙120t，理论上需含氧化钙84%的生石灰的质量为\_\_\_\_\_。

**参考答案：**

1．C 2．A 3．C 4．D 5．A 6．B 7．C 8．A 9．B 10．C 11．D 12．D

13．(1)

(2)

14．     导电性     水和氧气     Fe2O3+2Al2Fe+Al2O3     AgNO3、Cu（NO3）2、Zn（NO3）2     Ag、Cu和Zn

15．     



     乳化作用     









     熟石灰    2HNO3+Ca(OH)2=Ca(NO3)2+2H2O

16．     分子在不断地运动     NaHCO3+HCl=NaCl+CO2↑+H2O     Fe+CuSO4=FeSO4+Cu     2Mg+O22MgO     NH4HCO3+Ca（OH）2=CaCO3↓+NH3↑+2H2O

17．(1)长颈漏斗

(2)     A          集气瓶口有大气泡冒出

(3)①③

18． (1)18.3%  。(2)6.2%

19．（1）（2）（3）20g（4）20%（5）10%（6）80t