**第十一单元盐 化肥单元培优试题-**

姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_考号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**一、单选题**

1．保护环境，人人有责。下列做法错误的是

A．农业上合理使用化肥和农药 B．出行尽量选择公共交通工具

C．生活污水就近排放到河流中 D．超市购物尽量不用塑料袋

2．向溶液X中加入稀盐酸，产生的气体能使澄清石灰水变浑浊。则溶液X中可能含有的微粒是

A．Cl- B． C．Ca2+ D．

3．能一次性鉴别KOH、澄清石灰水、稀硫酸三种无色溶液的试剂是

A．CuCl2溶液 B．KCl溶液 C．紫色石蕊试液 D．Na2CO3溶液

4．小明发现公园里的一些植物茎秆纤细易倒伏，他建议工人师傅施用一定量的

A．碳酸氢铵

B．硫酸钾

C．磷酸二氢钙

D．尿素

5．由下列实验及现象可推出相应结论的是

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 选项 | 实验 | 现象 | 结论 |
| A | 稀释浓硫酸 | 放出大量的热 | 化学反应伴随能量变化 |
| B | 将纯铝和铝合金相互刻划 | 纯铝上留下划痕 | 铝合金的密度比纯铝大 |
| C | 向鸡蛋壳中加醋酸 | 产生气泡，澄清石灰水变浑浊 | 鸡蛋壳中含有钙元素 |
| D | 粉尘爆炸实验 | 罐内发生爆炸 | 面粉具有可燃性 |

A．A B．B C．C D．D

6．下列物质的分离方法及操作，均错误的是

A．分离KCl和MnO2的混合物：加入足量的水，溶解、过滤、洗涤、干燥、蒸发

B．分离过氧化氢制取氧气的剩余物，回收二氧化锰：蒸发或过滤

C．分离KNO3和NaCl的混合物：溶于热水制成热饱和溶液，降温结晶后过滤

D．分离CO和CO2的混合气体：先通过足量氢氧化钠溶液，后滴加足量稀硫酸

7．下列有关说法不正确的是

A．要证明氢氧化钠溶液是否变质不能用酚酞试液

B．要证明氢氧化钠与二氧化碳能否发生反应，可以向生成物中加入少量的稀盐酸

C．要证明氢氧化钠和盐酸能否发生反应，可以借助酸碱指示剂

D．要区分海水和蒸馏水可以用氯化钡溶液

8．下列实验操作不能达到实验目的是（　　）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 实验目的 | 主要实验操作 |
| A | 鉴别 NH4NO3、NaCl 和 NaOH 固体 | 加水溶解 |
| B | 除去 CaCl2 溶液中混有的盐酸 | 加入过量的 CaCO3，过滤 |
| C | 除去一氧化碳中混有的二氧化碳 | 通入足量的氢氧化钠溶液 |
| D | 检验甲烷中是否含有氢元素 | 点燃，在火焰上方罩一干冷的烧杯，观察现象 |

A．A B．B C．C D．D

9．下列化学方程式与事实相符且正确的是

A．在氧气中点燃氢气可发生剧烈爆炸：

B．洁净的铜丝浸入硝酸银溶液中：

C．加热混有二氧化锰的氯酸钾固体：

D．硫酸铵溶液中滴加氢氧化钠溶液并加热：

10．关于硝酸铵(NH4NO3)说法正确的是

A．硝酸铵属于复合肥料

B．硝酸铵中氮元素的质量分数为17.5%

C．硝酸铵可以和碱性肥料混合使用

D．80Kg的硝酸铵与60Kg的尿素【CO(NH2)2)】含氮量相等

11．下列实验操作能达到实验目的的是

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 实验目的 | 实验操作 |
| A | 鉴别某固体是否为铵态氮肥 | 加稀盐酸，闻气味 |
| B | 获得氯酸钾分解后混合物中的二氧化锰 | 加水溶解、过滤 |
| C | 区别氢氧化钾和碳酸钠溶液 | 滴加酚酞溶液 |
| D | 除去硫酸钠溶液中混有的少量氢氧化钠 | 加入过量的硫酸铜溶液，过滤 |

A．A B．B C．C D．D

12．下列相关比较中，关系正确的是

A．熔点：武德合金<铅 B．相同条件下密度：氢气>氧气

C．热稳定性：碳酸氢钠>碳酸钠 D．氢氧化钙的溶解度：20℃<60℃

13．柠檬酸（C6H8O7）是一种较强的有机酸，主要用于香料或作为饮料的酸化剂，化学性质与稀盐酸相似。下列物质不能与柠檬酸反应的是（         ）

A．Fe B．CO2 C．CuO D．CaCO3

14．利用物质的性质进行鉴别、除杂质是化学常用方法，下列实验所用试剂中不正确的是

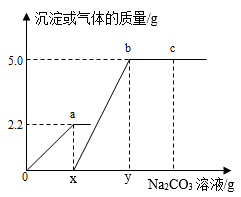
A．用稀盐酸除去生石灰中含有的石灰石

B．用氢氧化钠固体除去氢气中的水蒸气

C．用闻气味方法鉴别碳酸氢铵与氯化铵

D．用澄清石灰水鉴别二氧化碳与氮气

15．向一定质量含CaCl2和HCl的混合溶液中逐滴加入溶质质量分数为10%的Na2CO3溶液，反应过程中加入的Na2CO3溶液的质量与产生沉淀或气体的质量关系如图所示，下列说法不正确的是（　　）



A．图中0a段表示产生气体的过程且x的值为53

B．图中xb段表示产生沉淀的过程且y值为103

C．c点时，溶液的pH＞7

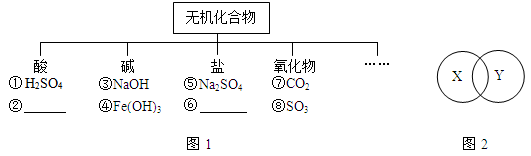
D．b点时，溶液中的溶质有1种

**二、填空题**

16．农作物所必须的营养元素中氮、磷、钾需要量较大，因此，氮肥、磷肥、钾肥是最主要的化学肥料。植物生长过程中若出现叶片发黄症状应施加一种化肥是\_\_\_\_\_（填一种化肥的化学式），其作用是：\_\_\_\_\_。若在低温情况下种植作物，常常需要施加一种化肥\_\_\_\_\_（填一种化肥的化学式），其作用是：\_\_\_\_\_若植物生长过程中叶子边缘发黄且出现倒伏现象，应施加一种化肥\_\_\_\_\_（填一种化肥的化学式），其作用是：\_\_\_\_\_。常用的复合肥的化学式有\_\_\_\_\_。

17．将化学知识系统化，有助于对问题的认识。请你参与下列有关分类问题的时论。

（1）无机化合物可根据其组成和性质进行分类。在K、H、O、N四种元素中任意选择三种组成合适的物质，将其化学式分别填在图1中②⑥的横线上。②\_\_\_\_\_⑥\_\_\_\_\_



请将上面③④两种碱继续分类，可分为\_\_\_\_\_。

（2）化学反应之间、化学物质之间具有包含、并列、交叉等关系。下表中X、Y符合图2所示关系的是\_\_\_\_\_（选填下列表中选项）。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D |
| X | 化合反应 | 置换反应 | 化合物 | 钠盐 |
| Y | 氧化反应 | 复分解反应 | 氧化物 | 碳酸盐 |

（3）类推的思维方法在化学学习中应用广泛。请用此方法解决下列问题：

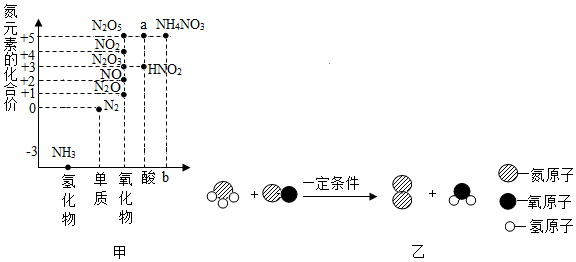
①氢的氧化物有：水（）与过氧化氢（），依次类推钾的氧化物有：氧化钾（）与过氧化钾，则过氧化钾的化学式为\_\_\_\_\_。

②酸性氧化物能与碱溶液反应：，依次类推与溶液反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

③已知：结构相似，在分子组成上相差一个或若干个“”原子团的物质互称为同系物。如甲烷（）和乙烷（）互为同系物。则下列物质中与乙醇（）互为同系物的是\_\_\_\_\_。

A 甲醇        B 丁醇        C 甲醛        D 乙酸        E 环己醇

18．价类二维图反映的是元素的化合价与物质类别之间的关系，构建价类二维图是化学学习的重要方法。如图甲是关于氮元素的价类二维图。



(1)图甲中，a物质的化学式是\_\_\_\_\_，b处对应的物质类别是\_\_\_\_，试着写出氢化物的概念\_\_\_\_\_\_\_。

(2)价类二维图中的物质在一定条件下可以相互转化。石油中的氮元素在一定条件下能转化为氨气和一氧化氮（一氧化氮是汽车尾气成分之一），这两种气体混合发生反应的微观示意图如图乙所示。该反应的化学方程式是\_\_\_\_\_\_。

19．化学与生活密切相关。

(1)将以下物质的字母序号填在相应的空格内：

A．食醋          B．氮气           C．小苏打          D．碳酸钠

①可用作食品包装袋填充气的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

②可治疗胃酸过多的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

③可用作水壶除水垢的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

④被广泛用于玻璃、造纸、纺织和洗涤剂的生产的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

(2)目前，人们使用的燃料大多来自化石燃料，包括煤、石油和\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。为了进一步改善人们的生活环境，正在不断开发和使用的新能源有生物质能、地热能、太阳能、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(填一种)等。

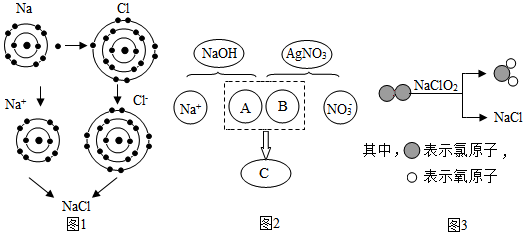
(3)实现“碳中和”，从我做起。下列做法不合理的是\_\_\_\_\_(填标号)。

A．积极参与植树造林 B．出行多乘坐公共交通工具，少开私家车

C．少用或不用一次性餐具 D．为增加节日气氛大量燃放烟花爆竹

20．氯化钠是重要的调味品，是舌尖上最不可缺少的味道，如图分别表示不同的化学反应，但均涉及到氯化钠。

（1）金属钠在氯气中燃烧产生大量白烟，图1是二者反应生成氯化钠的微观示意图，由图1可知，元素的化学性质主要与原子的\_\_\_\_\_（填字母序号）有密切的关系。



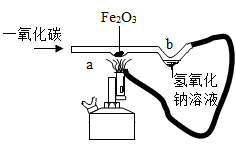
A 最外层电子数        B 核电荷数        C 电子层数          D 相对原子质量

（2）图2描述了氯化钠与硝酸银溶液的反应，试用A、B、C所代表的微粒符号表示该反应的\_\_\_\_\_。

（3）图3所示的四种物质中属于氧化物的是\_\_\_\_\_（写化学式），该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

**三、实验题**

21．如图是实验室模拟工业炼铁的微型实验装置。



(1)实验时先通入一氧化碳，一段时间后再点燃酒精喷灯的目的是\_\_\_\_\_\_\_

(2)写出a处玻璃管内发生反应的化学方程式∶\_\_\_\_\_\_\_

(3)实验结束后，为证明b处氢氧化钠溶液中有其他物质生成，可以选择的试剂是\_\_\_\_（写一种即可）

22．在学习完盐的有关性质后，某校师生一起完成了下列相关实验活动，请回答问题。

【学习目标】了解生活中常见的几种盐的化学性质。

【实验用品】教师用品：NaCl溶液、Na2CO3溶液、酚酞试液、CaCl2溶液、KCl溶液等。

学生用品：稀盐酸、Ca（OH）2溶液、Na2CO3溶液、NaHCO3溶液、注射器、废塑料瓶、吸管等。

(1)【互动探究】

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 探究目的 | 探究过程 | 主要现象 | 解释或结论 |
| 探究一：  盐溶液是否一定显中性 | 教师实验：分别向盛有NaCl溶液，Na2CO3溶液的两支试管中滴加\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。 | 所加试液遇NaCl溶液不变色，遇Na2CO3溶液变红色 | 盐溶液不一定显中性 |
| 探究二：  Na2CO3溶液和NaHCO3溶液能否与某些酸溶液反应 |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Na2CO3溶液和NaHCO3溶液能与某些酸溶液反应 |
| 探究三：  Na2CO3溶液能否与某些碱溶液反应 |  | 产生白色沉淀，写出发生反应的化学方程式\_\_\_\_\_\_\_\_。 | Na2CO3溶液能与某些碱溶液反应 |
| 探究四：  Na2CO3溶液能否与某些盐溶液反应 | 教师实验：  ①取少量KCl溶液于试管中，向其中滴加Na2CO3溶液  ②取少量CaCl2溶液于试管中，向其中滴加Na2CO3溶液 | ①无明显现象  ②\_\_\_\_\_\_。 | Na2CO3溶液能与某些盐溶液反应 |

(2)【拓展延伸】

①除CaCl2外，另写一种能与Na2CO3溶液反应的盐：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

②“垃圾是放错位置的资源”，对下列物质的利用，正确的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填字母）。

A“探究一”中剩余溶液的混合液，可用于检验“探究二”中稀盐酸是否过量

B“探究二”中生成的气体可用于医疗急救

C“探究三”中生成的这种固体，可作食品干燥剂

D“探究四”中剩余溶液的混合液，可除去NaNO3溶液中混入的Ca（NO3）2

**四、计算题**

23．同学们从山上采集到一种石灰石，他们取80g该样品进行煅烧实验（反应的化学方程为：，杂质在煅烧过程中不发生变化），测得反应后固体的质量（m）与反应时间（t）的关系如下表：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 反应时间t/s | t0 | t1 | t2 | t3 | t4 | t5 | t6 |
| 反应后固体的质量m/g | 80 | 75 | 70 | 66 | 62 | 58 | 58 |

请回答下列问题：

(1)当石灰石完全反应后，生成CO2的质量为\_\_\_\_\_\_g。

(2)求该石灰石中CaCO3的质量分数，写出计算过程。

**参考答案：**

1．C

2．B

3．D

4．B

5．D

6．C

7．B

8．C

9．D

10．D

11．B

12．A

13．B

14．A

15．B

16．     NH4NO3     促进枝叶茂盛浓绿     Ca3(PO4)2     提高植物抗寒抗旱能力     KNO3     促进叶色浓绿，增强植物抗倒伏能力；     KNO3、NH4H2PO4等（写一个即可）

17．               可溶性碱和不溶性碱     A、D               A、B

18．(1)     HNO3     盐     由两种元素组成，其中一种为氢元素的化合物

(2)

19．(1)     B     C     A     D

(2)     天然气     风能

(3)D

20．     A          ClO2     

21．(1)排尽装置内的空气，防止加热时发生爆炸

(2)

(3)稀盐酸或氯化钙溶液（合理即可）

22．(1)     无色酚酞试液     A、B中均有气泡冒出，Ca（OH）2溶液都变浑浊          产生白色沉淀

(2)     氯化钡（合理即可）     A

23．(1)22

(2)解：设该石灰石中碳酸钙的质量分数为*x*



*x*=62.5%

答：石灰石中碳酸钙的质量分数为62.5%