**专题7《初识酸、碱和盐》检测题**

**一、单选题**

1．下列有关生活、环境资源等问题叙述不正确的是

A．在火场的浓烟中逃生，可用湿毛巾捂住口鼻

B．为了防止小包装食品受潮，在一些食品包装袋中放入生石灰

C．生活中可用蒸馏的方法降低水的硬度

D．PM2.5口罩中使用了活性炭，利用的是其吸附性

2．下列各组物质中，其主要成分都可以用一个化学式表示的是

A．石灰石、熟石灰 B．大理石、石灰石

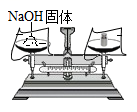
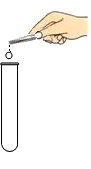
C．生石灰、熟石灰 D．熟石灰、草木灰

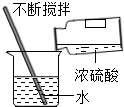
3．针对下列事实的解释正确的是

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 事 实 | 解 释 |
| A | 春天能闻到花香 | 分子有气味 |
| B | 气体可以压缩成液体 | 气体分子间间隔比液体大 |
| C | 金刚石和石墨物理性质不同 | 原子结构不同 |
| D | 稀硫酸能导电 | 硫酸由离子构成 |

A．A B．B C．C D．D

4．实验是学习化学的重要途径，下列实验操作正确的是

A．称量氢氧化钠固体 B．向试管中加固体

C．稀释浓硫酸 D．点燃酒精灯

5．工业用盐中含有的亚硝酸钠（NaNO2）是一种有毒物质，利用NH4Cl溶液可使NaNO2转化为无毒物质。该反应分两步进行：

①NaNO2+NH4Cl===NaCl+NH4NO2

②NH4NO2===N2↑+2H2O下列叙述不正确的是

A．NH4NO2由三种元素组成

B．反应①为复分解反应，反应②为分解反应

C．利用NH4Cl处理NaNO2最终转化为NaCl、N2和H2O

D．上述反应所涉及的物质中，氮元素的化合价有四种

6．下列各组物质中，其成分或主要成分可以用同一化学式表示的是（　　）

A．干冰、冰 B．纯碱、烧碱

C．生石灰、消石灰 D．石灰石、大理石

7．下列物质的名称、化学式、俗名完全对应的是

A．氢氧化钠 、NaOH 、纯碱 B．固态二氧化碳、        CO2 、干冰

C．乙醇、                CH3COOH 、酒精 D．氧化钙、                CaO 、熟石灰

8．下表是某西瓜无土栽培营养液的配方：下列属于钾肥的是

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 西瓜无土栽培营养液配方（用量单位：g/L） | | | | |
| Ca（NO3）2 | KH2PO4 | MgSO4 | K2SO4 | FeCl3 |
| 100 | 25 | 25 | 25 | 2.5 |

A．K2SO4 B．FeCl3 C．Ca（NO3）2 D．MgSO4

9．下列各组物质中常温下能发生反应的一组是

A．氧气和氮气 B．氯化钠溶液和烧碱溶液

C．铜和稀盐酸 D．碳酸钠溶液和澄清石灰水

10．常温下，下列物质水溶液的pH<7的是

A．KOH B．草木灰 C．生石灰 D．醋酸

11．用一种试剂就能把石灰水、稀盐酸和食盐水三种溶液区别开，这种试剂是

A．酚酞溶液 B．紫色石蕊溶液 C．水 D．酒精

12．化学方程式书写正确，且属于复分解反应的是

A．

B．2NaOH + H2SO4=NaSO4+ 2H2O

C．Fe+2HCl= FeCl2+H2↑

D．Na2CO3 + Ca(OH)2=CaCO3↓+ 2NaOH

**二、填空题**

13．酸、碱、盐在工农业生产、生活中应用广泛。请回答相关问题：

(1)硫酸是一种重要的酸，在稀释浓硫酸时，\_\_\_\_\_\_。

(2)小苏打是焙制糕点所用的发酵粉的主要成分之一；在医疗上，它是治疗胃酸过多症的一种药剂，请写出该反应的化学方程式\_\_\_\_\_\_。

(3)现有Ba(NO3)2溶液、稀硫酸、Na2CO3溶液、KOH溶液和CuSO4溶液。 请从下列选项中选择能够与上述物质发生复分解反应、并有沉淀生成的物质：\_\_\_\_\_\_。(填写序号)

A．稀盐酸　　B．烧碱溶液　　C．硝酸铵溶液

写出上述反应的化学方程式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

14．请从H、C、O、Ca四种元素中选一种或几种元素，写出符合下列要求的化学式．

（1）能供人体呼吸的气体是\_\_\_\_\_\_\_；

（2）相对分子质量最小的气体是\_\_\_\_\_；

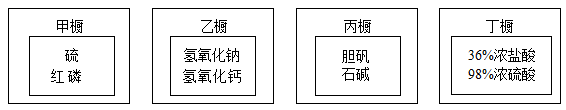
（3）用于改良酸性土壤的物质是\_\_\_\_\_\_\_\_；

（4）能还原氧化铜的氧化物是\_\_\_\_；

（5）用作食品干燥剂的物质是\_\_\_\_\_；

（6）其固体能用于人工降雨的是\_\_\_\_\_．

15．实验室有四个药品橱，已存放如下药品：



①实验室新购进一些木炭，应将它存放在 \_\_\_\_\_\_\_ 橱中（填“甲”、“乙”、“丙”或“丁”）。

②甲橱红磷在氧气中燃烧的主要现象是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 。

③乙橱中的固体物质可以作干燥剂的是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ （写化学式）。

④丙橱中药品都属于 \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 类别（填“酸”、“盐”或“单质”）。

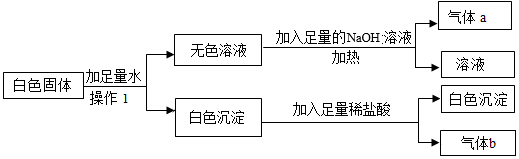
⑤丁橱的物质露置于空气一段时间后（不考虑水分挥发），说法正确的是 \_\_\_\_\_\_ 。

I. 溶质质量都减少 II. 溶剂质量都增大

Ⅲ. 溶质质量分数都减少 Ⅳ. 溶液质量都减少

**三、推断题**

16．实验室中有一包久置的白色固体，可能是BaCl2、Na2SO4、，Na2CO3、NH4Cl、KCl、CuSO4中的一种或几种，为明确其成分并合理利用，取样品进行了如下探究：



请结合探究过程回答下列问题：

（1）写出生成气体a的化学方程式 \_\_\_\_\_ ；

（2）原白色固体中一定含有 \_\_\_\_\_ ，一定不含 \_\_\_\_\_ ；

（3）依据探究结果，对此白色固体的应用和处理，正确的是 \_\_\_\_\_ 。

A 鉴别稀HCl和NaOH溶液

B 没有实际用途，直接丢弃

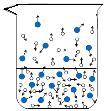
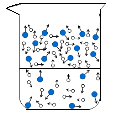
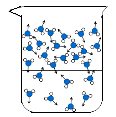
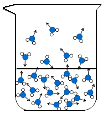
C 查阅资料可知 BaCl2有毒，故不能用作氮肥

D 制取少量CO2

**四、实验题**

17．某兴趣小组在相同条件下，将10.00g下列物质分别置于相同规格的烧杯，并敞口存放于空气中，烧杯中物质质量随时间变化如下表，回答下列问题。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 质量/g | | | | | |
| 水 | 饱和石灰水 | 稀盐酸 | 浓硫酸 | 氢氧化钠浓溶液 | 氯化钙溶液 |
| 1天 | 8.16 | 8.37 | 8.64 | 11.18 | 9.38 | 10.25 |
| 2天 | 5.76 | 5.94 | 6.69 | 12.55 | 8.47 | 10.33 |

(1)下列图示能反映水在空气中放置时发生变化的微观示意图是(填字母序号)。图中表示氧原子，表示氢原子)。A． B． C． D．

(2)小方在上表中选出两种物质倒在一起，却没有看到明显现象，该反应可能是\_\_\_\_(写反应方程式)。

(3)为研制一种安全、环保的除湿剂，可选择上表中的\_\_\_\_\_\_\_(填溶质的化学式)。

(4)乙同学取20%的氢化钠溶液20.00g，敞口放置一段时间后部分变质，得到18.80g溶液，将变质后溶液加热蒸干，称量所得固体质量为ag，并计算a的取值范围\_\_\_\_\_\_\_。

(5)将10.00g氯化钠浓溶液敞口久置后，最终得到2.3g晶体，则该溶液是\_\_\_\_\_\_\_(填“饱和”或“不饱和”)溶液，(已知该温度下氯化钠溶解度为36g)。

(6)为进一步研究稀盐酸敞口久置后浓度变化，该小组开展如下探究。

①甲同学猜想浓度可能会变大，理由是\_\_\_\_\_\_\_。

②为验证甲同学的猜想是否符合题意，设计实验方案：\_\_\_\_\_\_\_。

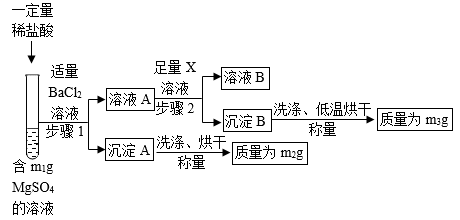
18．小龙和阿辉帮老师整理实验药品时发现四瓶无色溶液：稀盐酸、NaOH溶液、MgSO4溶液和BaC12溶液，他们利用这四瓶试剂对所学的复分解反应进行探究。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 试管编号 | ① | ② | ③ | ④ |
| 试管中所加试剂 |  |  |  |  |
| 实验现象 | 无明显现象 | 生成白色沉淀 | 无明显现象 | 生成白色沉淀 |

(1)试管②和④中发生了复分解反应。试管④中反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_。

(2)小龙观察到试管①中无明显实验现象，但根据所学，向滴有酚酞的NaOH溶液中逐滴加入稀盐酸，通过\_\_\_\_\_\_\_\_（填实验现象）证明了中和反应的发生。小龙取少量①中的反应液加入硝酸银，\_\_\_\_\_\_\_\_（填“能”或“否”）证明了中和反应的发生。

(3)为了验证试管③中是否发生了化学反应，阿辉继续进行了如下实验探究：



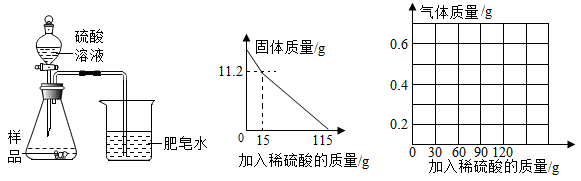
I、从现有试剂中选择，则X的化学式为\_\_\_\_\_\_\_\_。

Ⅱ、阿辉根据m1=\_\_\_\_\_\_\_\_。（用含m2、m3的式子表示）得出试管③中两种试剂不发生反应。

(4)实验结束后，小龙和阿辉将①②③④试管中的废液全部倒入废液缸中，则废液缸中一定大量存在的离子是\_\_\_\_\_\_\_\_。

**五、计算题**

19．化学实验小组同学为研究某公共场所铁制护栏锈蚀的程度，将12.8g铁片样品和一定浓度的稀硫酸放入如图实验装置中充分反应，发现溶液滴入锥形瓶中，溶液变黄，有气泡产生；烧杯中聚集的肥皂泡能被点燃．测得样品固体质量与稀硫酸的质量变化关系如下图所示(假设铁片样品只有两种物质，不含其他杂质)。



(1)该铁片中氧化铁的质量分数为\_\_\_\_\_。

(2)计算该稀硫酸的溶质质量分数(写出计算过程)。\_\_\_\_\_

(3)请在如图中画出生成的气体质量与稀硫酸的质量变化关系图\_\_\_\_\_。

**参考答案：**

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

13．(1)要将浓硫酸沿烧杯壁缓缓倒入水中，并用玻璃棒不断搅拌

(2)

(3)     B     

14．                              

15．     甲     产生白烟、放热     NaOH     盐     Ⅲ

16．     NH4Cl+NaOH＝NaCl+H2O+NH3↑     BaCl2、Na2SO4、Na2CO3、NH4Cl     CuSO4     ACD

17．(1)D

(2)

(3)

(4)4.00g＜a＜5.30g

(5)不饱和

(6)     盐酸中水的蒸发量大于氯化氢的蒸发量     取等质量的原盐酸和久置的盐酸，滴加相同滴数的酚酞试液，再分别滴加等浓度的氢氧化钠溶液，当溶液由无色变成红色时停止滴加氢氧化钠溶液，比较消耗氢氧化钠溶液的体积即可判断久置盐酸浓度的变化情况

18．(1)MgSO4+BaCl2=BaSO4↓+MgCl2

(2)     溶液由红色变为无色     否

(3)     NaOH     

(4)

19．（1）12.5%（2）19.6%（3）